Fernanda Ribeiro e Maria Elisa Cerveira, org.

I Congresso ISKO Espanha e Portugal

XI Congreso ISKO España

7 a 9 de novembro de 2013

Informação e/ou Conhecimento: as duas faces de Jano

Atas

Faculdade de Letras da Universidade do Porto
CETAC.MEDIA
ISKO

Fernanda Ribeiro e Maria Elisa Cerveira, org.

I Congresso ISKO Espanha e Portugal

XI Congreso ISKO España

7 a 9 de novembro

Informação e/ou Conhecimento: as duas faces de Jano

Atas

Porto
Faculdade de Letras da Universidade do Porto
CETAC.MEDIA
2013

Ficha técnica:

Título: *Informação e/ou Conhecimento: as duas faces de Jano*

Autor: I Congresso ISKO Espanha e Portugal / XI Congreso ISKO España

Organização: Fernanda Ribeiro e Maria Elisa Cerveira

Edição: Faculdade de Letras da Universidade do Porto - CETAC.MEDIA

ISBN: 978-989-8648-10-5

Design e formatação: Ana Sofia Ramos

Apoios: Universidade do Porto / webQDA (Esfera Crítica Unip., Ld[a])

U.PORTO cetac.media

SUMÁRIO

Programa geral do Congresso 8

Apresentação 15

Keynotes speakers | Textos 17

Filosofia da mente e ciência da informação
Sofia Miguens 19

As ciências da comunicação e informação e a gestão da informação / conhecimento
Armando Malheiro da Silva 31

TEMA 1
Fundamentos, modelos e métodos para a organização e representação da informação 33

TEMA 2
Organização da informação para gestão do conhecimento 699

TEMA 3
Normalização e interoperabilidade para o acesso à informação 927

TEMA 4
Partilhar informação e construir conhecimento nas comunidades virtuais 1107

TEMA 5
Informação local e organização global: interacção e estratégias 1317

TEMA 6
Igualdade e diversidade em organização do conhecimento 1379

Índice de autores 1427

Índice de títulos 1431

I Congresso ISKO Espanha e Portugal / XI Congreso ISKO España

Informação e/ou Conhecimento: as duas faces de Jano

Porto, 7 a 9 de novembro de 2013

Organização: CETAC.MEDIA – Centro de Estudos das Tecnologias e Ciências da Comunicação

Local: Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Coordenação geral:

Fernanda Ribeiro (Universidade do Porto – Faculdade de Letras /CETAC.MEDIA, Portugal)

Rosa San Segundo (Universidad Carlos III de Madrid)

Comissão Organizadora:

Armando Malheiro da Silva (Universidade do Porto – Faculdade de Letras/CETAC.MEDIA)

Fernanda Ribeiro (Universidade do Porto – Faculdade de Letras /CETAC.MEDIA)

José António Frias (Universidad de Salamanca)

Olívia Pestana (CETAC.MEDIA)

Maria Elisa Cerveira (Universidade do Porto – Faculdade de Letras /CETAC.MEDIA)

Maria Fernanda Martins (Universidade do Porto – Faculdade de Letras /CETAC.MEDIA)

Óscar Mealha (Universidade de Aveiro/CETAC.MEDIA)

Rosa San Segundo (Universidad Carlos III de Madrid)

Comissão Científica:

Emília Currás (Membro de Honra)

Álvaro Figueira – Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Portugal

Ana Extremeño Placer – Universidad de Alcalá, Espanha

Ana Lúcia Terra – Instituto Politécnico do Porto, Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão / CETAC.MEDIA, Portugal

Blanca Rodríguez Bravo – Universidad de Léon, Espanha

Críspulo Travieso Rodríguez – Universidad de Salamanca, Espanha

Fernando Ramos – Universidade de Aveiro / CETAC.MEDIA, Portugal

Gabriel David – Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia / INESC, Portugal

Inês Cordeiro – Biblioteca Nacional de Portugal, Portugal

José Augusto Chaves Guimarães – Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho" - Marília, Brasil

Lídia Oliveira – Universidade de Aveiro / CETAC.MEDIA, Portugal

María del Carmen Agustín Lacruz – Universidad de Zaragoza, Espanha

Maria del Carmen Pérez Pais – Universidade de A Coruña, Espanha

Maria Cristina Ribeiro – Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia / INESC, Portugal

Maria da Graça Melo Simões – Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Portugal

Maria Luisa Alvite Díez – Universidad de Léon, Espanha

Maria Luiza Almeida Campos – Universidade Federal Fluminense, Brasil

Maria Manuel Borges – Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras / CETAC.MEDIA, Portugal

Maria del Pilar Ortego de Lorenzo-Cáceres – Universidad de Extremadura, Espanha

Montserrat Sebastià i Salat – Universitat de Barcelona, Espanha

Nuria Lloret Romero – Universidad Politécnica de Valencia, Espanha

Rosa Inês Novais Cordeiro – Universidade Federal Fluminense, Brasil

I Congresso ISKO Espanha e Portugal / XI Congresso ISKO Espanha

7 a 9 novembro 2013

Informação e/ou Conhecimento: as duas faces de Jano

Programa Geral

Tema 1 - Fundamentos, modelos e métodos para a organização e representação da informação

Tema 2 - Organização da informação para a gestão do conhecimento

Tema 3 - Normalização e interoperabilidade para o acesso à informação

Tema 4 - Partilhar informação e construir conhecimento nas comunidades virtuais

Tema 5 - Informação local e organização global: interação e estratégias

Tema 6 - Igualdade e diversidade em organização do conhecimento

7 de novembro

8:30h – 9:30h – Entrega de documentação

9:30h – Sessão de abertura

10:00h – Conferência inaugural

Filosofia da mente e Ciência da Informação

Sofia Miguens (Universidade do Porto. Faculdade de Letras)

11:30h – 13:00h – Sessões simultâneas

Anfiteatro Nobre - Tema 1	**Sala de Reuniões - Tema 2**
Moderador: Rosa San Segundo	**Moderador: Olívia Pestana**
Knowledge Organization and ISKO: some considerations for its development *Peter Ohly*	Representação da informação em Arquivística: busca por uma consolidação terminológica *Dulce Amélia de Brito Neves, Maria Isabel de Jesus Sousa Barreira, Julianne Teixeira e Silva, Rosa Zuleide Lima da Silva, Rosale de Mattos Souza*
Filosofia da Linguagem e Organização do Conhecimento nos anos 1930: a pragmática em Wittgenstein e em Ranganathan	Os Arquivos de instituições de saúde: informação para gestão do conhecimento? *Pablo Soledade, Zeny Duarte*

Gustavo Silva Saldanha

Diretrizes para análise conceitual: as perspectivas de Hjorland, Dahlberg e Lakoff

Rafael Aparecido Moron Semidão, Carlos Cândido de Almeida, Walter Moreira

Subjetividade, informação e tomada de decisão organizacional: uso das dimensões simbólicas e afetivas na compreensão da dinâmica decisória

Eliane Pawlowski de Oliveira Araujo, Cláudio Paixão Anastácio de Paula

13:00h - 14:30h - Almoço Livre

14:30 – 16:30 – Sessões simultâneas **7 de novembro**

Anfiteatro Nobre - Tema 1 **Moderador: José Augusto Guimarães**	**Sala de Reuniões - Tema 2** **Moderador: Fernando Ramos**	**Sala 201 - Tema 6** **Moderador: Armando Malheiro da Silva**
Colecciones audiovisuales on line en España y Portugal: fuentes para el film research *Jorge Caldera-Serrano*	Organização e disseminação da informação numa dimensão cognitiva *Aida Varela Varela, Marilene Lobo Abreu Barbosa*	Garantía cultural y sesgo positivo: aproximación teórico-metodológica *Mario Barité, Stephanie Colombo*
A Representação da imagem digital: os metadados descritivos *Ana Carolina Simionato, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos*	Catálogos de nueva generación en las bibliotecas universitarias españolas: una primera exploración *Blanca Rodríguez Bravo, Críspulo Travieso Rodríguez*	Interações comunicacionais e aprendizagem nas organizações complexas: reflexões a partir da Teoria do Agir Comunicativo *Jaqueline Santos Barradas, Solange Francisca Mazzaroto, Clóvis Ricardo Montenegro de Lima*
Notas sobre os conceitos semióticos fundamentais à organização do conhecimento *Carlos Cândido de Almeida*	La Descripción de material audiovisual en el Instituto Británico del Cine *Maria-Jose De Esteban*	Contribuições da semiótica da cultura para a organização do conhecimento *Mona Cleide Quirino da Silva Farias, Carlos Cândido de Almeida*
Abordagem teórica conceitual de representação de fotografias em bancos de imagens, para uso na publicidade *Jóice Cleide Cardoso Ennes de Souza, Rosali Fernandez de Souza*	Indizar, clasificar y organizar las colecciones de las bibliotecas escolares: herramientas en lengua española y portuguesa *María del Carmen Agustín Lacruz, Mariangela Spotti Lopes Fujita, Ana Lúcia Terra*	
A Interpretação de conceitos no processo de indexação: aspectos e reflexões semióticas *Paula Regina Dal' Evedove, Carlos Cândido de Almeida, Mariângela Spotti Lopes Fujita*	La Descripción de imagen en movimiento para televisión en el nuevo contexto digital *Jorge Caldera-Serrano*	

Coffee Break

17:00h – 19:00h – Sessões simultâneas **7 de novembro**

Anfiteatro Nobre - Tema 1 **Moderador: Maria Luiza Almeida Campos**	**Sala 201 - Tema 3** **Moderador: Cristina Ribeiro**
A Teoria do campo semântico no desenvolvimento de vocabulários estruturados para a web semântica *Vânia Mara Alves Lima, Cibele Araújo Camargo Marques dos Santos, Michely Jabala Mamede Vogel*	Organização do Conhecimento nas artes digitais *Gabriela Previdello Orth, Marilda Lopes Ginez de Lara*
A Avaliação dos outcomes dos sistemas de organização e representação da informação *Maria Beatriz Marques*	Representación del vocabulario de indización en Humanidades con un gestor de tesauros: la experiencia del léxico de las bases de datos ISOC en TemaTres *José Ignacio Vidal Liy, Luis Rodríguez Yunta, Rosario Andrés Verdú*
Investigação da regularidade e produtividade de nominalizações deverbais em cartas científicas em língua portuguesa *Vânia Lisbôa da Silveira Guedes, Maria de Fátima Sousa de Oliveira Barbosa, Maria José Veloso da Costa Santos*	Theory and practice of concordance between different editions of UDC *Agnes Hajdu Barat*
Glosario de innovación: una perspectiva terminológica *Carlai Zapata Rincón, Lilia M.Ferrer Morillo*	UNESKOS: publicación como Linked Open Data de la Nomenclatura Internacional de Ciencia y Tecnología y del Tesauro UNESCO *Juan Antonio Pastor-Sánchez, Francisco Javier Martínez-Méndez, Rosana López Carreño, José Vicente Rodríguez-Muñoz*
Interferências dos contextos de produção e de uso na análise documentária de charge *Thulio Pereira Dias Gomes, Vânia Lisbôa da Silveira Guedes, Maria José Veloso da Costa Santos*	Vocabularios estructurados en la Web: visualización e integración con las aplicaciones *Carmen Caro-Castro, Paula Sánchez-García, Ana Belén Ríos-Hilario* El Acceso a vocabularios controlados en la elaboración de especificaciones técnicas de ingeniería: compartir y reutilizar conocimiento *Ricardo Eito-Brun*

7 de novembro – 17:00h – Assembleia do Capítulo Ibérico da ISKO (Sala Orlando Ribeiro)

8 de novembro

09:00h – 10:45h – Sessões Simultâneas

Anfiteatro Nobre - Tema 1 **Moderador: Ana Lúcia Terra**	**Sala de Reuniões - Tema 3** **Moderador: Maria Elisa Cerveira**	**Sala 201 - Tema 4** **Moderador: Gabriel David**
Elaboración de índices para libros: perspectivas de actuación y formación profesional en España y Brasil *Isidoro Gil-Leiva, Mariângela Spotti Lopes Fujita, Pedro Díaz-Ortuño*	La Edición en instituciones académicas: normalización e interoperabilidad para favorecer el acceso y la visibilidad de la información publicada en revistas científicas *Cecilia Rozemblum, Carolina Unzurrunzaga*	O Uso das ferramentas web 2.0 nas instituições arquivísticas nacionais de tradição ibérica: uma reflexão sobre a cultura participativa *Louise Anunciação Fonseca de Oliveira, Maria Teresa Navarro de Britto Matos*

Competencias para el análisis, la representación, la organización y la recuperación de la información en los grados de información y documentación en España
María del Carmen Agustín Lacruz, Raquel Gómez Díaz, José Antonio Salvador Oliván

Usabilidade em bibliotecas digitais: abordagem empírica e analítica
Fernanda Pereira, Gercina Ângela Borém Lima

Disseminação da informação nos websites das instituições de patrimônio cultural: um enfoque em Arquivos Permanentes
Paula Regina Ventura Amorim Gonçalez, Maria Jose Vicentini Jorente

Considerações sobre a abrangência disciplinar da Ciência da Informação
Gilberto L. Fernandes, Mamede Lima-Marques

Organização e controle da informação: descrição bibliográfica padronizada para os folhetos de cordel no Brasil
Maria Cleide Rodrigues Bernardino, Francisca Pereira dos Santos, Ria Lemaire

Políticas informacionais e culturais: um caminho em busca do livre acesso aos recursos e conteúdos informacionais, científicos e culturais na internet
André Pequeno dos Santos, Marco António Almeida

O Ensino de Arquitetura da Informação e organização/representação da informação digital: uma análise curricular dos cursos de Biblioteconomia do Brasil
Henry Poncio Cruz de Oliveira, Silvana Aparecida Borsetti Gregório Vidotti

Knowledge Organization is an essential part of KM lifecycle related to Open Access Repositories
Agnes Hajdu Barat

Funcionalidades de clasificación en sistemas de gestión de contenidos: evaluación de prestaciones
Jesús Tramullas, Ana Sánchez Casabón, Piedad Garrido Picazo

Coffee Break

11:15h – 13:00h – Sessões Simultâneas **8 de novembro**

Anfiteatro Nobre - Tema 1 **Moderador: Maria Manuel Borges**	**Sala de Reuniões - Tema 3** **Moderador: Fernanda Ribeiro**	**Sala 201 - Tema 4** **Moderador: Lídia Oliveira e Silva**
Práticas discursivas: Organização do Conhecimento em Otlet, Bliss e ISKO *Eduardo Ismael Murguia, Rodrigo de Sales*	O Tratamento do documento arquivístico digital *Gracielle Mendonça Rodrigues Gomes, Wellington Marçal de Carvalho*	A Influência do Open Access nas comunidades acadêmicas da área de biblioteconomia no nordeste do Brasil *Virgínia Bárbara Aguiar Alves*
Abordagem da linguagem na produção científica do campo da organização do conhecimento (KO) *Elaine de Oliveira Lucas, Marilda Lopes Ginez Lara, José António Moreiro Gonzalez*	Normalización de modelos para el acceso a la información enfocados al usuario y a las webs de archivos *Cristina Faba-Pérez, Laura Caballero-Cortés, Isabel Sanz-Caballero*	Projeto de uma biblioteca digital conjunta entre o México e Portugal: uma ponte para apoiar a investigação e o ensino em biblzoteconomia e áreas afins *Ana Lúcia Terra, Georgina Araceli Torres Vargas*
O Campo da Organização da Informação e do Conhecimento: análise da produção intelectual publicada em anais e periódicos brasileiros de Ciência da informação (2000-2010) *Nair Yumiko Kobashi*	A Normalização da descrição arquivística e a organização do conhecimento *Eliezer Pires da Silva, Evelyn Goyannes Dill Orrico.*	Ejercicios de gobernanza en comunidades académicas virtuales: indagaciones conceptuales sobre las dinámicas digitales de socialización del conocimiento *Esther-Juliana Vargas Arbeláez*
Sistematização de conteúdos em organização e representação do conhecimento: um estudo nos periódicos de Ciência da Informação no Brasil *Gracy Kelli Martins Gracy, João Batista Ernesto de Moraes*	Uma Visão geral sobre fontes de informação em saúde *Jacqueline Pawlowski Oliveira, Mauricio Barcellos Almeida, Erika Leite Quintela*	A Informação acadêmica em edublogs: tensão dialógica e (multi)literacia *Eliete Correia dos Santos, Francinete Fernandes de Sousa*

		Aportaciones de la netnografía para el análisis de la comunicación científica informal en entornos virtuales *José António Frias Montoya*
13:00h – 14:30h – Almoço livre		
14:30h – 17:30h – Sessões simultâneas		**8 de novembro**
Anfiteatro Nobre - Tema 1 **Moderador: Maria da Graça Simões**	**Sala de Reuniões - Tema 1** **Moderador: Blanca Rodríguez Bravo**	**Sala 201 - Tema 4** **Moderador: Maria Fernanda Martins**
Análise de domínio em Agricultura: o uso conjunto da garantia literária (A Lavoura) e do consenso entre especialistas (Esquema de Classificação AGRIS/CARIS) como princípios para a Organização do Conhecimento *Leandra Pereira de Oliveira, Vera Lucia Doyle Louzada de Mattos Dodebei*	A Origem do método diplomático como subsídio à organização da informação arquivística: uma discussão a partir das obras de Diplomática *Natália Bolfarini Tognoli*	Sharing information in a virtual community of crowdfunding: the case of Kickstarter *Nuno Moutinho, Pedro Leite*
Ontologia de Fundamentação como um modelo teórico para a representação de domínios: desafios para a formação de profissionais de informação *Maria Luiza Almeida Campos*	Documento: suas relações com informação e conhecimento *Carlos Henrique Marcondes*	Sociabilidade online e os participantes seniores *Sónia Almeida Ferreira, Ana Isabel Veloso, Óscar Mealha*
Modelagem conceitual: os princípios de Ranganathan aplicados na interface de busca de uma biblioteca digital de documentos acadêmicos *Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan, Gercina Angela Borém de Oliveira Lima*	O Uso da classificação nos arquivos como instrumento de organização, representação e recuperação da informação *Fernanda Ribeiro*	Construção de comunidades *online* de partilha para utilizadores seniores *Célia Soares, Ana Isabel Veloso, Óscar Mealha*
Julius Otto Kaiser na Organização da Informação: contribuições para classificação, catalogação e indexação de assuntos *Rodrigo de Sales, José Augusto Chaves Guimarães*	O Padrão SNOMED-CT como linguagem para a organização e representação da informação em prontuários do paciente *Virgínia Bentes Pinto, Camila Regina de Oliveira Rabelo, Igor Peixoto Torres Girão*	Bibliotecas escolares dinamizadas pelo uso das tecnologias de informação e comunicação *Lucirene Andréa Catini Lanzi, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti, Edberto Ferneda*
Formações discursivas emergentes, folksonomia e espaços sociais de informação semântica (SSIS): as contribuições da teoria dos níveis integrativos nos estudos do Classification Research Group (CRG) *Maria Aparecida Moura*	Perspectivas de renovação em classificação arquivística *Thiago Barros*	A Biblioteca virtual como instrumento de educação médica *Jacqueline Pawlowski Oliveira, Edison José Corrêa, Maria Rizoneide Negreiros Araújo*
A Aplicação do Sistema de Classificação Decimal de Dewey para obras literárias *Cibele Araújo Camargo Marques dos Santos, Ana Paula da Silva*	Classificação e fotografia: abordagem conceitual como princípio norteador para um estudo em arquivos, bibliotecas e museus *Ana Cristina de Albuquerque, Telma Campanha de Carvalho Madio*	Compartilhamento de vídeos sobre informação em saúde: análise da representatividade da dengue no YouTube *Ronaldo Ferreira de Araujo, Bruno Felipe Melo Silva, Francisca Rosaline L. Mota*

Fundamentos y continuidad de modelos de clasificaciones alternativas a la Clasificación Decimal de Dewey para la organización de la información en bibliotecas *Daniel Martínez-Ávila, Rosa San Segundo, José Augusto Guimarães*	Organização da Informação e arquivos: diferentes perspectivas informacionais em torno do documento de arquivo *Clarissa Moreira Schmidt, Johanna Smit*	Databib: an online catalog of Research Data Repositories *Cristina Ribeiro, Javier Hernández San Miguel*

20:00h- Jantar do Congresso **8 de novembro**

9 de novembro

09:00h – 11:45h – Sessões simultâneas

Anfiteatro Nobre - Tema 1 **Moderador: Carmén Agustín Lacruz**	**Sala de Reuniões - Tema 2** **Moderador: Nuria Lloret Romero**	**Sala 201 - Tema 5** **Moderador: José António Frias**
Aspectos culturais na representação descritiva da autoria: análise normativa *Naira Christofoletti Silveira, Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo*	A Aplicação de novos conhecimentos para a sustentabilidade com base na informação de patentes *Sérgio Paulo Maravilhas-Lopes*	A Organização do conhecimento para o acesso universal: as contribuições de Otlet, Bradford, Ranganathan, Dahlberg e Lancaster *Henriette Gomes Ferreira; Aida Varela Varela*
O Mundo é o assunto: epistemologia da indexação no século XIX *Laffayete de Souza Alvares Jr, Gustavo da Silva Saldanha*	Centralizar documentos digitais na história regional do café *Sílvia Maria Espírito Santo*	O Mundaneum no Brasil: o Serviço de Bibliografia e Documentação da Biblioteca Nacional e seu papel na implementação de uma rede de informações científicas *Carlos Henrique Juvêncio da Silva, Georgete Medleg Rodrigues*
Estudio comparativo sobre la visualización de redes de co-words a través de los descriptores del Science Citation Index y de Medline *Gisela Cantos Mateos, Maria Ángeles Zulueta, Benjamin Vargas-Quesada, Zaida Chinchilla-Rodríguez*	Contribuições oferecidas pela investigação das dimensões simbólicas e afetivas do uso da informação para os estudos de usuários e para a gestão do conhecimento: uma análise das comunicações entre professores de uma instituição de ensino superior pública brasileira *Cláudio Paixão Anastácio de Paula*	Construção social de um território local de atuação para a biblioteca pública: estratégias e políticas *Maria Cleide Rodrigues Bernardino, Emir José Suaiden, Aurora Cuevas-Cerveró*
Visualización y análisis de la estructura de la base de datos Scopus *Antonio Jesús Gómez-Núñez, Benjamín Vargas-Quesada, Teresa Muñoz-Écija, Félix de Moya Anegón*	Knowledge Organization and organizational learning: the case of Project-Based Organizations *Maria Vaz Almeida, António Lucas Soares*	Cultura, globalização e tecnologia: a mediação nos currículos dos cursos de Ciências da Informação no Brasil e na Ibero-América *Marielle Barros de Moraes, Marco António de Almeida*
Propuesta de actualización de macro-tesauros a partir de noticias de divulgación científico-tecnológica *María José Baños-Moreno, Juan Antonio Pastor-Sánchez, Rodrigo Martínez Béjar*	O Resumo como recurso privilegiado na divulgação da produção científica: origem e evolução do resumo estruturado *Maria Manuel Borges, Maria da Graça M. Simões, M. Cristina V. de Freitas, Carla Ferreira*	

Análise documental de conteúdo de artigo científico: a utilização do percurso gerativo de sentido para identificação da temática
João Batista Ernesto de Moraes, Gilberto Gomes Cândido

Revisitando o mapeamento de competências: o caso das instituições académicas
Marisa Pereira Aldeias, António Lucas Soares

Bases teóricas da análise documental: uma análise de domínio a partir das percepções das comunidades científicas do Brasil e da Espanha
José Augusto Chaves Guimarães, Daniela Matos, Jéssica Lopes, Juan Carlos Fernández Molina

Gestão do conhecimento, criatividade e ética no acesso e uso da informação
Brasilina Passarelli, Francisco Carlos Paletta, Alan Angelucci, António Hélio Junqueira

12:00h – Conferência de Encerramento

As Ciências da Comunicação e Informação e a Gestão da Informação/Conhecimento
Armando Malheiro da Silva (*Universidade do Porto – Faculdade de Letras*)

12:45h – Sessão de Encerramento

9 de novembro – 15:00h – 17:00h

Visitas à cidade do Porto (sujeitas a inscrição):

- Visita Linha 22 – em carro elétrico (mínimo 20 e máximo 28 pessoas – 7€)
- Visita Porto – passeio a pé – (mínimo 10 e máximo 35 pessoas – 4€)

Apresentação

Fundada em 1989, a International Society for Knowledge Organization (ISKO) é a mais importante associação internacional para a organização do conhecimento. A ISKO tem um âmbito alargado e interdisciplinar e a sua missão é fazer progredir o trabalho concetual em organização do conhecimento para todos os fins e sob todo o tipo de formas, tais como, bibliotecas, bases de dados, dicionários e a Web.

Como sociedade interdisciplinar, a ISKO agrega profissionais de campos muito diferentes, contando com mais de 400 membros de todo o mundo, de áreas como a Ciência da Informação, a Filosofia, a Linguística, as Ciências da Computação, e também domínios especiais como a informática médica.

Para cumprir a sua missão e os seus objetivos, a ISKO trabalha para: a) promover a investigação, o desenvolvimento e as aplicações em sistemas de organização do conhecimento, que promovem abordagens filosóficas, psicológicas e semânticas para ordenar o próprio conhecimento; b) fornecer aos seus membros meios de comunicação e redes em organização do conhecimento; c) funcionar como um elo de ligação entre todas as instituições e as sociedades nacionais, trabalhando com problemas relacionados com a organização concetual e o processamento do conhecimento.

De um ponto de vista orgânico, a ISKO funciona com base numa estrutura de "capítulos", nacionais ou regionais. O Capítulo Espanhol da ISKO foi criado em 1991 e organizou, até agora, dez congressos, sendo um dos mais ativos capítulos desta sociedade internacional. Desde há alguns anos a esta parte, passou a integrar diversos membros portugueses, razão pela qual se desencadeou um processo de mudança da sua denominação para ISKO IBÉRICO, que foi aprovada na assembleia de membros realizada em 3 de dezembro de 2013. Contudo, aquando do início da preparação deste congresso, a alteração de nome não se havia ainda efetivado e, por isso, o evento surgiu como I Congresso ISKO Espanha e Portugal / XI Congreso ISKO España e não como I Congresso ISKO Ibérico.

O I Congresso ISKO Espanha e Portugal, subordinado ao tema *Informação e/ou Conhecimento: as duas faces de Jano* realiza-se nos dias 7, 8 e 9 de novembro de 2013, na Faculdade de Letras da de Estudos das Tecnologias e Ciências da Comunicação). A temática geral escolhida, bem como os seis subtemas em torno dos quais se estruturam as várias sessões simultâneas, tiveram a melhor aceitação junto da comunidade científica e profissional, que respondeu de forma muito intensa à "*call for papers*". Foram submetidas a avaliação 166 propostas de comunicação, das quais a Comissão Científica aprovou 111, o que denota um critério de exigência rigoroso e uma preocupação com a qualidade dos trabalhos. Das comunicações aprovadas, quase uma centena foi entregue para publicação e dá corpo a este volume de atas, que agora temos o gosto de colocar sob os olhos dos leitores. Esperamos que a sua leitura suscite novos interesses de estudo e abra perspetivas inovadoras de investigação, especialmente no espaço iberoamericano, de onde provem a esmagadora maioria dos participantes neste encontro científico.

A todos os que tornaram possível a realização do I Congresso ISKO Espanha e Portugal / XI Congreso ISKO España – *keynote speakers*, autores das comunicações, membros das comissões organizadora e científica, moderadores das sessões, patrocinadores, secretariado – uma palavra final de sentido agradecimento pelo empenho e pelo apoio demonstrados.

As Organizadoras

Fernanda Ribeiro

Maria Elisa Cerveira

Keynote Speakers | textos

SOFIA MIGUENS
Universidade do Porto - Faculdade de Letras / Instituto de Filosofia
smiguens@letras.up.pt

Resumo De forma a explorar as relações entre a ciência da informação e a filosofia da mente, começo por apresentar uma caracterização dos problemas da filosofia da mente (o problema central e alguns problemas específicos relativos a representação, consciência, acção e pessoalidade). Em seguida analiso uma resposta de referência aos ditos problemas, a Teoria Representacional-Computacional da Mente (TRCM) (Fodor 1975) bem como alguns marcos do desenvolvimento da disciplina desde os anos 50 do século XX, nomeadamente o Teste de Turing (Turing 1950) e o Quarto Chinês (Searle 1980). Termino discutindo de forma breve (a partir de Chalmers 1996) o desafio que a informação representa para o problema central da filosofia da mente, o problema das relações entre a mente (consciente) e o mundo (físico).

Palavras-chave problemas da filosofia da mente. marcos históricos da filosofia da mente. informação como desafio.

Abstract In order to explore the relations between science of information and philosophy of mind, I start by identifying the problems of philosophy of mind (the core problem and a number of specific problems, concerning the natures of representation, consciousness, action and personhood). I then analyse a mainstream answer to such problems, RCTM (the representational-computational theory of mind) (Fodor 1975) and go through some historical landmarks in the development of the discipline since the 1950s, in particular thought experiments such as the Turing Test (Turing 1950) and the Chinese Room (Searle 1980). Finally, referring to the work of David Chalmers (Chalmers 1996), I end by briefly discussing the challenge posed by information where it concerns the core problem of philosophy of mind, the problem of the relations between (concious) mind and (physical) world.

Keywords Problems in philosophy of mind. historical landmarks of philosophy of mind. information as challenge.

"Is information primary, or is it really the physical
and the phenomenal that are primary,
with information merely providing a useful link?"
(David Chalmers, *The Conscious Mind)*

Mentes e informação

Porque a informação parece ter uma relação directa com o facto de (alguns) sistemas cognitivos físicos – como eu ou cada um dos leitores deste texto – serem mentais, a ciência da informação e a filosofia da mente tocam-se inevitavelmente. É no entanto sempre arriscado agregar ou justapor vocabulários teóricos e agendas de investigação; por isso mesmo, naquilo que se segue eu vou quase sempre manter-me no meu território, a filosofia da mente – extrair a relevância do que for dito ficará em grande medida a cargo da audiência. Tenho, apesar de tudo, uma justificação histórica para proceder assim:

aproximadamente desde os anos 50 do século xx a tradição das ciências cognitivas[1] apoia-se largamente no conceito de informação, mesmo que nem sempre filosoficamente ou matematicamente explicitado, e muita (não toda) a filosofia da mente actual é, precisamente, filosofia das ciências cognitivas. Não é, por outro lado, difícil propôr uma chave geral para a extração da dita relevância: se a ciência da informação lida sobretudo com a informação do ponto de vista do utilizador, em termos de gestão e organização[2], e desse ponto de vista, nós, humanos, aparecemos (já) como os gestores e organizadores de informação, a filosofia da mente visa precisamente compreender a forma como a existência, o armazenamento e o processamento de informação em nós faz de nós o tipo de ser que somos, i.e. humanos, mentais, racionais, conscientes, representando o mundo de várias maneiras. É disso que vou falar. Como muitas das pessoas presentes nunca terão ouvido falar de filosofia da mente, vou começar por identificá-la através do seu problema central e de alguns problemas específicos[3]. Analisarei em seguida uma resposta de referência a esses problemas, a chamada Teoria Representacional-Computacional da mente. Passarei em seguida a descrever um pouco da história da disciplina nos últimos sessenta anos, situando aí marcos históricos fundamentais, que ainda hoje constituem algo como 'bancadas experimentais' para os filósofos da mente – é esse o caso, por exemplo, do Teste de Turing (Turing 1950) ou do Quarto Chinês de John Searle (Searle 1980). Trata-se em ambos os casos de experiências mentais[4] que encenam muito do que está em causa quando pensamos sobre pensamento, inteligência e consciência e que, por essa razão, são ainda hoje convocadas quando se trata de situar as discussões. Finalmente, procurarei articular de forma breve e nos termos do problema central da filosofia da mente o desafio filosófico representado pela informação. Se o pensamento, a inteligência e a consciência são uma questão de informação, isso coloca um desafio. Nos termos de David Chalmers (Chalmers 1996), esse desafio relaciona-se com a forma como pensamos sobre a natureza básica da realidade, podendo a informação constituir uma alternativa aos candidatos usuais (matéria-energia e espaço-tempo).

Passo então a seguir este 'guião'.

O problema central e os problemas específicos da filosofia da mente

A filosofia da mente é uma disciplina da filosofia cujo problema central é o problema das relações entre pensamento e matéria. Se quisermos ter um pouco mais de impacto sobre

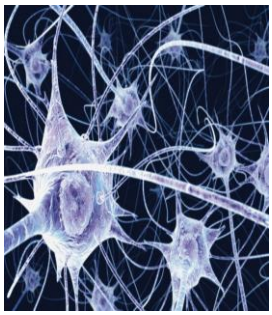
[1] É costume datar de 1956 a origem do campo a que chama ciência cognitiva (*cognitive science*). Para dados acerca da escolha desta data, cf. Gardner (2002).

[2] Cf. Malheiro & Ribeiro (2012: 171) para uma definição que pode sustentar esta ideia: "The definition we propose is as follows: **Information**: Structured set of codified mental and emotional representations (signs and symbols), modelled with / by social interaction, and capable of being recorded on any material medium and, therefore, communicated in an asynchronous and multidirectional way".

[3] Falando aqui sobretudo de mente, deixarei de fora o conhecimento tal como os filósofos o consideram em epistemologia (i.e. como uma questão que envolve crenças, justificação e verdade). A verdade no entanto é que seria muito interessante, dessa perspectiva, analisar as condições para a informação ser conhecimento, e assim, por exemplo, a diferença entre informação armazenada num suporte magnético e um teorema matemático que acabou de ser demonstrado por um matemático humano. A minha justificação para começar pelas mentes é que sem os estados e processos destas não chegaríamos a ter aquilo que merece o epíteto de 'conhecimento' (que para os epistemólogos é um termo associado a contextos de alta exigência epistémica – tais como fazer ciência ou defender um caso num tribunal. Contextos de alta exigência epistémica são portanto contextos em que são avançadas razões explícitas para manter determinadas crenças. Obviamente em mentes como as nossas nem tudo é assim; muito nas mentes tem, possivelmente, já a ver com informação (por exemplo operações cognitivas elementares tais como sentir, raciocinar, ver, decidir) e nada ainda com exigência epistémica. Dois epistemólogos que exploraram de forma desafiadora as relações entre informação e conhecimento são Fred Dretske e Alvin Goldman.

[4] Embora existam também concursos de programação cuja finalidade explícita é desenvolver dispositivos capazes de 'passar o Teste de Turing'.

a nossa imaginação, podemos formulá-lo assim: *Como é possível que os meus pensamentos e os neurónios no meu cérebro façam parte do mesmo mundo?* Como é possível que estas células eletricamente excitáveis feitas de proteínas tenham alguma coisa a ver com a ocorrência de crenças aritméticas como '2+2=4' ou crenças históricas como 'D. Afonso Henriques foi o primeiro Rei de Portugal'? Como é que matéria biológica encerrada dentro do crâneo pode representar formas de as coisas serem cá fora no mundo?



'2+2 = 4'

'D. Afonso Henriques foi o primeiro Rei de Portugal'

'Aquela parede é vermelha'

'Estamos no Porto'

Fig. 1 Neurónios e pensamentos

Na formulação *Como é possível que os meus pensamentos e os neurónios no meu cérebro façam parte do mesmo mundo* (do filósofo americano Daniel Dennett, cf. Dennett 1991), há já uma suposição, que é que os meus pensamentos e os neurónios no meu cérebro fazem de facto parte de um mundo que é o *mesmo* mundo. Dizer isso é ser de alguma forma materialista ou fisicalista, e é importante notar que quase todos os filósofos contemporâneos que trabalham em filosofia da mente (eis aqui alguns deles) são materialistas ou fisicalistas.

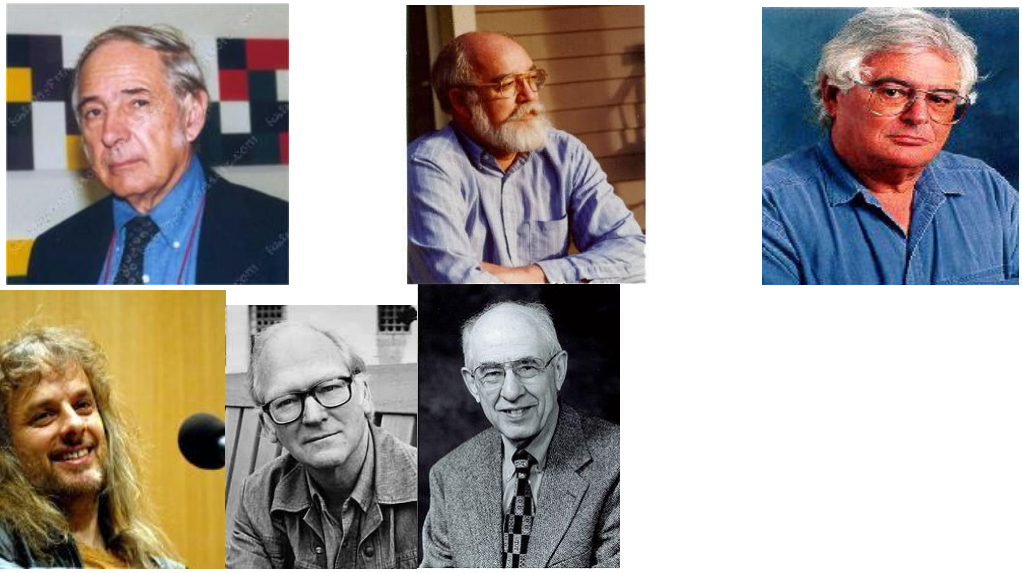


Fig. 2 Filósofos da mente (respectivamente: John Searle, Daniel Dennett, Jerry Fodor, David Chalmers, Donald Davidson, Hilary Putnam)

Pelo menos, partem da seguinte ideia: *Temos uma concepção de nós próprios a partir de dentro, em 1ª pessoa, de acordo com a qual somos seres conscientes, racionais e livres / Temos uma concepção em 3ª pessoa da nossa arquitectura cognitiva e do funcionamento dos nossos cérebros / Deve ser possível conjugar essas perspectivas de 1ª e 3ª pessoa numa mesma concepção metafísica do mundo.* Esse mundo é um, inclui matéria e pensamento, e é necessário desenvolver uma metafísica, uma teoria geral da natureza última da realidade, que permita conceber tal facto. A filosofia da mente não visa apenas este problema metafísico, tem por exemplo fortes relações com a epistemologia e com ética (pense-se apenas no seguinte: se algum ser é mental (senciente, consciente), isso terá – deverá ter – implicações na forma como o tratamos). No entanto este ponto é central.

Passo aos problemas específicos. Mas antes quero fazer uma observação breve acerca de método. Na filosofia da mente contemporânea, os problemas são caracteristicamente abordados de forma *naturalista*. Em termos práticos isso significa que a investigação acerca do mental é feita levando em conta aquilo que vai sendo conhecido acerca do suporte físico (neuronal ou outro) da cognição. De que forma? Pensemos num agente cognitivo como cada um de nós. À matéria a partir da qual trabalham os filósofos da mente podemos chamar *nível pessoal ou fenomenológico.* Chama-se nível pessoal ou fenomenológico ao como é ser a partir de dentro, sentir-se ser e pensar, isso a que temos acesso quando descrevemos a nossa vida mental. A referência dos cientistas cognitivos por seu lado (sejam psicólogos, neurocientistas, etc) é o *nível sub-pessoal,* i.e. aquilo que se passa nos nossos cérebros, algo a que não temos acesso directo mas que é causalmente responsável pelo que somos enquanto mentais (por exemplo o que se passa numa área determinada do nosso cortex visual quando vemos uma árvore à nossa frente). Devido à postura metodológica naturalista, grande parte da filosofia da mente é hoje filosofia da ciência cognitiva e muitos dos problemas específicos que vou identificar são tratados em diálogo com a ciência cognitiva.

Reparemos que coisas muito inesperadas ocorrem num mundo que se presume ser fundamentalmente físico (i.e que se pensa consistir fundamentalmente em matéria, energia, partículas, forças), nomeadamente:

1. *Intencionalidade*. A intencionalidade é representação mental, o ser acerca de (aboutness): quando temos a crença 'esta parede é amarela' representamos mentalmente que esta parede é amarela.

2. *Consciência.* Podemos definir consciência como o sentir-se ser, sentir-se sentir e pensar, o *what-it-is-like-to-be*[5], ou como qualia (estados qualitativos, sentidos, da mentalidade). Podemos também vê-la como consistindo em estados mentais acerca de outros estados mentais (sei que sinto, sei que quero, sei que penso, etc)

3. *Acção.* A intuição fundamental é que pensar 'causa coisas'. Pensem num humano e nos seus movimentos intencionados e com propósito: ir daqui para ali para ir buscar um livro, atirar um vaso da janela de forma a acertar na cabeça da pessoa que passa. O que é que o distingue de um robô sem interior, ou de um sonâmbulo, que por hipótese executasse exactamente os mesmos movimentos físicos? Parece que algo de mental causa e dá sentido aos movimentos corporais. Se não há crenças, representações mentais *no sistema e para* o próprio sistema, não podemos propriamente falar de acção, apenas de eventos físicos e de movimentos. Além disso, o que distingue o humano com os seus movimentos significativos e intencionais de um robô sem interior é um apercebimento, que não acontece por observação, mas como se fosse a partir de dentro, dos movimentos desse corpo físico, que é o

[5] Esta é uma expressão tornada célebre pelo filósofo americano Thomas Nagel (Nagel 1974).

seu próprio corpo. É-lhe assim possível dar as razões dos movimentos do corpo (i.e. dizer porquê faz o que faz). Há um corpo que se move, é este, é o meu, eu sei por que se move - são as minhas razões que causam os movimentos. É a isso que chamamos *acção*, esse auto-intencionar-se de uma forma que envolve entidades mentais (crenças, desejos, propósitos). São estas coisas mentais que aparentemente causam, e portanto poderão também explicar, os movimentos de um corpo físico. Esta ideia de que o pensamento causa não é de todo indiferente para a nossa auto-imagem como humanos: sem isso não seria possível por exemplo alguém ser livre, é isso que propicia o contraste entre o que eventualmente chamaremos liberdade e os movimentos não impedidos, até mesmo aparentemente propositados, de um corpo.

4. *Pessoas.* Já o filósofo inglês John Locke, no século XVII, no seu bem conhecido *Essay Concerning Human Understanding* (1690) dizia que não bastava existir o corpo de um indivíduo de espécie humana para termos aí uma pessoa. E – embora ele fosse religioso e não estivesse a afastar a possibilidade de existirem 'almas' – afirmou também que pessoa e alma não são a mesma coisa, e avançou critérios para a distinção. Falamos de "Pessoas" quando há o seres que se apercebem a si mesmos como um e o mesmo ser, um ser uno, único e unificado ao longo do tempo (isso que referimos com a palavra 'eu'), e que apercebem de forma mentalista os movimentos do corpo próprio, podendo dar razões das suas acções. Locke disse também que 'pessoa' era um termo forense: na ausência de seres deste tipo não teria sentido termos moral, direito ou política. Sem acções e razões de pessoas não haveria no mundo normatividade, diríamos nós hoje – apenas acontecimentos físicos. Repare-se, e é por isso que este problema tem tanta relevância prática, que nada nos obriga a pensar que apenas os humanos são pessoas, ou que todo e qualquer humano é sempre, em todas as circunstâncias, uma pessoa. É claro que também nada nos impede de aceitar a ideia de que no mundo não há, em última análise, qualquer normatividade, aceitando assim qque apenas há acontecimentos físicos, cegos ao que quer que seja de humano.

5. *Racionalidade.* Nós vemos no mundo seres (animais, humanos) agindo de uma forma que recruta meios adequados à prossecução de fins (por exemplo um macaco que vai buscar um pequeno banco para trepar até ao cimo do armário onde encontra guloseimas), e seres que escolhem, quando postos perante um conjunto de opções com determinadas utilidades (desejabilidade) e probabilidades de obtenção, de forma a maximizar a utilidade esperada. Estas são duas definições de racionalidade (racionalidade instrumental, maximização da utilidade esperada) totalmente independentes da filosofia e de que parecemos precisar para conceber comportamentos de agentes no mundo. A questão para a filosofia é se tais comportamentos seriam (em princípio) possíveis sem a existência de representações (crenças, desejos, intenções).

Poder-se-ia enumerar ainda outros problemas específicos, tais como *emoções, raciocínio e decisão, auto-conhecimento, atribuição de interior mental a outras coisas no mundo (mindreading),* etc. A enumeração acima é uma enumeração minha, informal, de alguns daqueles a que chamo os problemas específicos da filosofia da mente. Eis onde pretendo chegar: os filósofos da mente procuram compreender como é que todas estas coisas são possíveis num mundo concebido como basicamente (i.e. em última análise, fundamentalmente) físico. E desenvolvem respostas específicas. Vou agora 'dar a palavra' àquele que é para muitas pessoas o autor central da filosofia da mente, um filósofo americano, Jerry Fodor.

Uma solução de referência: a Teoria Representacional-Computacional da Mente

Na obra de Fodor encontramos uma solução para os problemas da filosofia da mente que tem constituído referência, nas últimas décadas. Trata-se da Teoria Representacional Computacional da Mente (TRCM). A TRCM pode ser resumida por um slogan: *no representations, no computations, no computations, no mind.*

Basicamente Fodor defende que o mundo físico implementa o mental pela ocorrência de símbolos em agentes cognitivos ao nível sub-pessoal (implementar ou realizar não é identificar-se com – é por isso que a teoria de Fodor é num certo sentido – não noutros – anti-reducionista). Noutras palavras, há aí coisas que são representações dentro das nossas cabeças, por isso é que somos mentais, somos capazes de fazer e ser as coisas acima enumeradas (representar, ser consciente, agir, decidir, etc). A ideia-chave é a chamada Hipótese da Linguagem do Pensamento – ela é o núcleo da Teoria Representacional Computacional da Mente. De acordo com a Teoria Representational-Computacional da Mente, Descartes tinha razão quando falava do pensamento em termos de ideias: sim, há ideias, i.e. há representações, representações reais, nas nossas mentes, só que não são ideias imateriais numa *res cogitans* imaterial mas sim símbolos, símbolos da Linguagem do Pensamento, cuja sintaxe ainda não compreendemos mas que os nossos cérebros implementam. No entanto para haver pensamento tem de haver algo mais do que representações, tem de haver *processos.* I.e. pensar não é limitarmo-nos a representar o estado de coisas A, o estado de coisas B, inertemente: nós movemo-nos em pensamento, i.e. inferimos, de forma que preserva a verdade. Por exemplo pensamos: *Todos os homens são mortais, Sócrates é homem, Sócrates é mortal.* Como é que nós conseguimos fazer isso? Que processos são esses? Qual é a diferença entre este seguir-se de (a que é costume chamar-se 'lógico') e o seguir-se de um evento a outro evento, como os instantes t1, t2, tn que se sucedem na queda de uma pedra? Segundo Fodor, foi Alan Turing quem trouxe para a análise da mente uma ideia genial acerca da natureza do primeiro processo: sugeriu que ele consiste em computações, i.e. em transformação de representações movida apenas pela pura forma (sintaxe), sem considerações de significado. E sem quaisquer obrigações quanto à natureza física que implementa tais processos. Ter sugerido isto fez de Alan Turing, uma complexíssima figura da história da ciência do século XX (Hodges 1983, 1997), um dos 'heróis' da filosofia da mente.

Podemos então dizer que a tarefa da filosofia da mente consiste, pelo menos em parte, em explicitar de um ponto de vista epistemológico, semântico e metafísico, aquilo com que o estudo científico da cognição em termos informacionais e computacionais nos compromete.

Alguns marcos na história da filosofia da mente

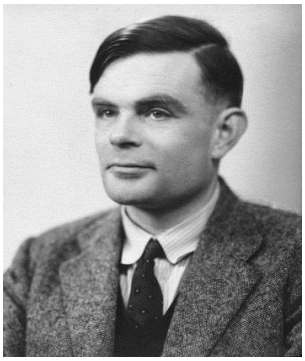


Fig. 3 Alan Turing

Alan Turing é de facto muito importante na história recente da filosofia da mente, se olharmos para o período que vai desde os anos 50 do século 20 até aos nossos dias; são suas algumas das ideias que foram fundamentais na definição de uma certa 'ortodoxia' de discussão na disciplina (com 'ortodoxia' quero apenas dizer um património a partir do qual a polémica é possível). Foi ele que teve, nas palavras de Fodor, a ideia mais importante da história acerca da natureza dos processos mentais, a ideia que referi acima, a única ideia que nos permite pensar no mental como não sendo apenas representação mas processo: a ideia de computação.

O seu trabalho como lógico e matemático conduziu à criação dos conceitos de Máquina de Turing e Máquina de Turing Universal e é devido a esse trabalho que é considerado um dos pais do computador. Gostemos disso ou não, essas ideias são desde então fundamentais para pensar sobre o pensamento. Mas Turing fez mais: ele é relevante na história da filosofia da mente também como autor do artigo *Computing Machinery and Intelligence,* publicado na revista *Mind* em 1950 (Turing 1950); foi aí que foi proposto o célebre Teste de Turing, que está sempre na mente de todos os filósofos da mente. A pergunta inicial do artigo é: podem as máquinas pensar? Cada passagem desse artigo é importante, sobretudo por aquilo que representa quanto à forma de colocar questões para investigar a natureza do mental. A primeira coisa que Turing faz é recusar um certo tipo de discussão: uma discussão conceptual acerca de *o que é máquina? O que é pensar?* seria interminável. Em vez disso, propõe, é preferível fazer um teste. O Teste de Turing é uma das experiências de pensamento standard da filosofia da mente e é proposto como uma forma prática de substituir discussões aprioristas sem saída acerca da definição de inteligência. O teste é um jogo de imitação.

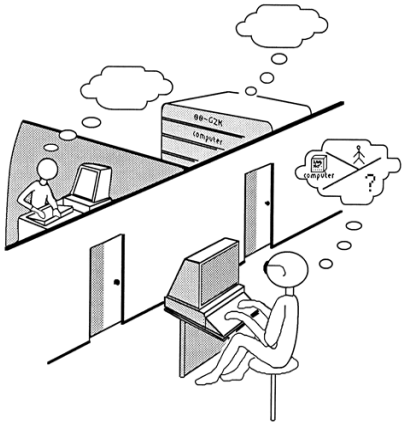


Fig 4 Teste de Turing

Na situação original há um interrogador e dois interactores, cuja natureza de homem ou mulher o interrogador desconhece. O objectivo dos jogadores é enganar o interrogador acerca do seu estatuto. Só pode haver interacção verbal e tudo o que pode ser feito para descobrir essa natureza é formular questões. Na situação que nos interessa não há um homem e uma mulher mas um homem e uma máquina. De novo, existe apenas interacção verbal, i.e. apenas se pode fazer perguntas. O objectivo continua a ser enganar o interrogador. Claro que têm aqui estatuto diferentes questões relativas a cálculo matemático, interpretação de um poema, de uma observação irónica ou de uma metáfora. 'Passar no teste de Turing' é ser considerado humano pelo interrogador. O desafio é se alguma vez uma máquina passa o Teste de Turing. O ponto de Turing com o Teste é pensar no pensamento de uma forma neutra e despida de preconceitos. O que interessa os filósofos da mente é facto de o teste assumir que o que se comporta como inteligente é inteligente e a sugestão implícita (holista e pragmática) de que inteligência é comportamento inteligente e não uma especial matéria (por exemplo necessariamente biológica, ou neuronal) ou um ingrediente a mais (por exemplo uma alma).

Após apresentar o seu teste, Turing passa o resto do artigo a responder a objecções contra a possibilidade da Inteligência Artificial. Trata-se de objecções com as quais nos podemos deparar ainda hoje; ele chama-lhes a objecção teológica (a inteligência estaria ligada a uma alma, que só os humanos possuem), a objecção 'cabeças na areia' (espere-se que não venha a existir Inteligência Artificial ou seria terrível), a objecção matemática, evocando o teorema de Gödel (segundo a qual os humanos têm capacidades mentais que transcendem o que é computável), as objecções ligadas ao sentimento e à consciência (de acordo com as quais uma máquina não poderia ter estados como depressão, amor, emoção, etc), a objecção ligada às incapacidades (de acordo com a qual uma máquina nunca seria capaz de humor, aprendizagem, moralidade, paixão), o argumento 'a máquina só faz o que lhe mandamos', não origina o novo, o argumento da continuidade do sistema nervoso etc. Turing analisa-as uma a uma e continua a propor o seu teste contra qualquer veredicto apriorista acerca do que é pensar e acerca das entidades que podem pensar.

Resumindo, pelo menos duas coisas muito importantes na história recente da filosofia da mente vieram de Alan Turing: uma ideia acerca da natureza do pensamento como processo, e uma postura anti-apriorista quanto à definição de inteligência, um descolamento da ideia de inteligência relativamente a substractos materiais específicos, e portanto a ideia segundo a qual o mental não tem que ter necessariamente hardware biológico. Foi também sob o título de *Turing-machine functionalism,* funcionalismo das Máquinas de Turing, que nasceu uma célebre oposição ao materialismo cru da teoria da

identidade mente-cérebro, protagonizada pelo filósofo americano Hilary Putnam (Putnam 1975 a, b, c, d, e) . A teoria da mente de Fodor que vimos atrás, é, embora eu não tenha enfatizado esse aspecto, uma teoria funcionalista (Fodor é, de resto, um aluno e discípulo de Putnam). O funcionalismo é uma forma de nos ajudar a pensar por que é que a mente não é idêntica ao cérebro, i.e. por que é que não faz sentido dizer, sem mais, que os estados mentais são simplesmente idênticos a estados cerebrais. A ideia básica é que os estados mentais não são (ao contrário do que propõe o 'materialismo simplista da Teoria da Identidade' desenvolvida nos anos 50 por filósofos australianos como J. J. C. Smart e U. T. Place) estados cerebrais, mas sim estados funcionais realizados por estados cerebrais (mas poderiam sê-lo por outro *hardware* - a ideia de realizabilidade múltipla acompanha o funcionalismo). O que Putnam propõe é portanto os estados mentais de seres como nós estão para os estados neurofisiológicos da mesma forma que os estados lógicos de uma máquina estão para os estados físicos dessa máquina ('*A mente está para o cérebro como o software para o hardware*' é a conhecida metáfora). Com esta posição Putnam pretendia dissolver o problema mente-corpo, mostrar que este tem uma natureza meramente lógico-linguística, e que se coloca em relação a nós humanos como se colocaria relativamente a qualquer sistema cognitivo capaz de se auto-monitorizar e de produzir auto-descrições, se nesse sistema existisse, como existe em nós, uma assimetria entre o acesso ao nível lógico, o nível do programa (relativamente ao qual o sistema é incorrigível – por exemplo eu sei que vejo vermelho, eu sei que penso que estou aqui e ninguém pode vir dizer-me que não penso o que penso) e o acesso ao nível físico (cada um de nós tem que aprender quanto ao seu cérebro, por exemplo em aulas de neuroanatomia: não é o facto de o nosso cérebro ser causalmente responsável pela nossa mente que faz de nós automaticamente neurocientistas).

O computacionalismo de Turing e o funcionalismo de Putnam, conjuntamente com a ideia segundo a qual o nível dos estados funcionais é um nível simbólico, representacional-computacional autónomo, são os precedentes sobre os quais Jerry Fodor construiu a sua teoria da mente em termos de Linguagem do Pensamento. Podemos sintetizá-la agora, de novo, com a ideia *No representations, no computations, no computations, no mind.* Este é o chamado modelo cognitivista do mental, e é. ainda hoj,e um muito forte paradigma de investigação, que incorpora muito de Turing – talvez o próprio Turing tenha sido mais subtil e mais cheio de dúvidas, mas a verdade é que deixou essa herança (entre muitas outras).

Não quero no entanto deixar de introduzir aqui algumas das razões por que, desde há pelo menos três décadas, esse paradigma tem estado sujeito a ataques dentro da própria filosofia da mente.

A célebre experiência mental do Quarto Chinês (Searle 1980) é aqui uma referência incontornável. Com ela o filósofo americano John Searle pretendeu não apenas contestar o cognitivismo mas argumentar que a IA Forte é impossível (a IA Forte é a ideia segundo a qual em Inteligência Artifical não se trata apenas de simulação de processos cognitivos mas eventualmente da coisa mesma: um sistema que implemente o programa correcto será realmente mental).

A experiência mental do Quarto Chinês foi o primeiro grande ataque lançado por Searle contra o cognitivismo. O artigo *Minds, Brains and Programs*, onde o Argumento do Quarto Chinês é defendido, apareceu na revista *Behavioral and Brain Sciences* (1980), uma revista muito importante nestas áreas.

Fig 5. O Quarto Chinês

A experiência mental consiste no seguinte: alguém, que não fala chinês, está fechado dentro de um quarto onde há símbolos chineses em caixas. Tem um livro de instruções em inglês, que explica como combinar os símbolos chineses e como enviar sequências de símbolos chineses para fora do quarto, quando são introduzidos no quarto outros símbolos chineses, através de uma pequena janela. A pessoa que está dentro do quarto não sabe nada acerca disso, mas as pessoas que estão fora do quarto chamam aos símbolos que introduzem 'perguntas' e aos símbolos que saem 'respostas'. O sistema fala portanto chinês, na perspectiva das pessoas que estão fora (logo 'passa o Teste de Turing'), embora a pessoa lá dentro saiba que não percebe uma palavra de chinês. Searle afirma que a experiência mental do Quarto Chinês mostra claramente que é possível existir 'intencionalidade atribuída' sem 'intencionalidade intrínseca''.

Não é fácil saber exactamente o que é que o argumento de Searle prova. Antes de mais, é preciso ver que o Quarto Chinês não é exactamente um argumento, é mais propriamente uma parábola. Posto sob a forma de argumento ele seria basicamente a tentativa de obter a partir das premissas *Os programas são sintácticos, A sintaxe não é suficiente para a semântica e As mentes têm semântica as conclusões Implementar um programa é insuficiente para haver mente e A IA forte é uma pretensão injustificada.* O Quarto Chinês mostraria então que a mente não é um programa e que por isso nunca uma programação apropriada poderia dar mente a um sistema, já que as propriedades formais não constituiriam 'intencionalidade genuína'. Searle sublinhou sempre que o seu argumento não tem nada a ver com um estádio evolutivo particular da tecnologia, dizendo antes respeito a princípios conceptuais. O erro do cognitivismo seria considerar que propriedades formais são suficientes para a mentalidade (sendo que esta posição é essencial à defesa da IA forte). Para Searle, pelo contrário, a essência da mente é consciência e é isso que falta aqui.

Será a consciência fundamental para a mente? Mais do que a inteligência? Serão consciência e inteligência duas coisas fundamentalmente diferentes, como pensam alguns filósofos da mente (cf. por exemplo Chalmers 1996)? Entre o teste de Turing e o Quarto Chinês como ficam as relações entre o interior e o exterior, a fenomenologia e a manifestação, quando se trata de pensar sobre o mental? Deixo em suspenso estas questões: trata-se de questões abertas na filosofia da mente e na ciência cognitiva. O meu objectivo principal até aqui foi introduzir alguns dos instrumentos conceptuais que fazem parte da 'caixa de instrumentos' dos filósofos da mente, e apresentar algumas das pessoas (tais como Turing, Fodor, Putnam ou Searle) que contribuíram para os formular e difundir.

A forma do desafio

Queria então terminar com uma breve alusão (a partir de Chalmers 1996) ao desafio que a informação representa para aquele a que chamei o problema central da filosofia da mente, e que caracterizei como o problema das relações entre a mente (consciente) e o mundo (físico).

Mas antes disso, uma sugestão. Algo que a (rapidíssima e portanto necessariamente superficial) incursão pelos problemas e marcos históricos da filosofia da mente por que passámos nos permite pensar é o seguinte: nós pensamos, somos inteligentes e conscientes, somos mentais – mas isso não quer dizer de forma alguma que saibamos do ponto de vista científico e filosófico o que é a mente, da mesma forma que não é por sermos feitos de materiais genéticos que somos especialistas em genética. Por isso não devemos ser aprioristas na nossa abordagem científica e filosófica à mente e à inteligência. I.e. ao contrário do que pensava alguém como Descartes, não devemos pensar que sabemos o que é isso de ser mental, só porque somos conscientes da nossa própria mente, antes de investigar e experimentar. Nomeadamente devemos ter ser presente que a nossa intuição sobre nós próprios não é um guia infalível para pensar na natureza do mental; é apenas o ponto de partida. Assim sendo, o trabalho científico – um exemplo no que vimos acima foi o trabalho de Turing sobre computação –tem uma palavra decisiva quando se trata de pensarmos sobre a nossa própria natureza mental, por mais íntima, privada, inviolável e incorrigível que esta possa parecer-nos. Isto significa por exemplo estar pronto a admitir que uma disciplina inesperada para aqueles que têm uma concepção mais literária e cultural da filosofia, a Inteligência Artificial, pode ser filosoficamente muito importante; pelo menos o que Turing dela retirou foi muito importante para nos libertar de certos preconceitos na nossa forma de pensar sobre o mental.

Mas se Turing deu expressão aos desafios filosóficos trazidos pela Inteligência Artificial, a verdade é que os desafios filosóficos trazidos pela Inteligência Artificial são apenas uma versão para o nosso tempo da preocupação que vem dos primórdios da filosofia: trata-se de pensar sobre o pensamento, pensar sobre as relações pensamento-mundo. De forma aplicada à realidade humana, isso significa pensar sobre mente e corpo. Ora o que parece verificar-se aí é que as coisas são mais complicadas do que parecem - simplesmente opôr dualismo espiritualista (i.e. dizer que há matéria e há espírito, e que portanto nós somos duas coisas, corpo e espírito) a um materialismo monista (de acordo com qual tudo é matéria) é uma simplificação crua e muito pouco interessante quando queremos falar da forma como o pensamento está no mundo. Ora é precisamente aqui que a informação ocupa um lugar decisivo: ela está hoje em pleno centro da discussão acerca da natureza última (física? não física?) do mundo. É esse o desafio metafísico representado pela informação. Se a informação é metafisicamente básica no nosso mundo isso subverte as tradicionais alternativas que são o dualismo e o monismo. E uma questão maior que se coloca imediatamente é a seguinte: se a nossa natureza mental é de facto um aspecto da nossa natureza informacional e computacional, até que ponto será ela 'destacável', separável, independente, de implementações locais em particulares suportes físicos, antes de mais dos nossos corpos orgânicos?

Referências

CHALMERS, D. (1996). *The Conscious Mind – In search of a fundamental theory*. Oxford, Oxford University Press.

DENNETT, D. (1991). *Consciousness Explained*. New York. Little, Brown and Co.

FODOR, J. (1975). *The Language of Thought*. Cambridge MA, Harvard University Press.

GARDNER, H. (2002). *A Nova Ciência da Mente* – uma história da revolução cognitiva. Lisboa, Relógio d'Água.

HODGES, A. (1983). *Alan Turing: the Enigma*. New York, Simon and Schuster.

HODGES, A. (1997). *Turing*. London, Phoenix.

MALHEIRO, A. and RIBEIRO, F. (2012), Information science and philosophy of information: Approaches and Differences. In H. Demir (Ed.), *Luciano Floridi's Philosophy of Technology* (pp. 169-187). Berlin, Springer.

NAGEL, T. (1974). What is it like to be a bat. In T. Nagel 1979, *Mortal Questions* (pp. 165-180). Cambridge, Cambridge University Press.

PUTNAM, H. (1975). *Philosophical Papers—Mathematics, Matter and Method*, vol. 1. Cambridge, Cambridge University Press.

PUTNAM, H. (1975a). Minds and machines. In Putnam (1975).

PUTNAM, H. (1975b). Brains and behavior. In Putnam (1975).

PUTNAM, H. (1975c). Robots: machines or artificially created life?. In Putnam (1975).

PUTNAM, H. (1975d). The nature of mental states. In Putnam (1975).

PUTNAM, H. (1975e). The mental life of some machines. In Putnam (1975).

SEARLE, J. (1980). Minds, Brains and Programs. *Behavioral and Brain Sciences* 3 (3), 417-424.

TURING, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind* 59, 433-460.

AS CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO E A GESTÃO DA INFORMAÇÃO / CONHECIMENTO

ARMANDO MALHEIRO DA SILVA
Universidade do Porto – Faculdade de Letras / CETAC.MEDIA
malheiro@letras.up.pt

Resumo Pretende-se refletir uma preocupação epistemológica, em curso em Portugal, que, em parte, visa responder à proposta académico-institucional das Ciências da Informação e Comunicação, há muito surgida e consagrada em França, e que se impõe, cada vez mais, como uma necessidade estratégica. Com efeito, é importante que investigadores da Ciência da Informação e das Ciências da Comunicação descubram, finalmente, que podem ter uma agenda de pesquisa interdisciplinar sólida e estreita e que nessa agenda é possível e desejável incluir o trinómio informação-conhecimento-comunicação. Um trinómio que se sugere possa fazer parte do escopo investigativo e analítico de próximos ISKO's completando-se, assim, um lema que tem andado manifestamente truncado de um tema complementar e indispensável: que sentido faz organizar a informação/o conhecimento se não for para efetivar processos de interação/comunicação no seio das Organizações?

Palavras-chave Ciências da Comunicação e Informação. Gestão da Informação.

Abstract It is intended to reflect an epistemological concern, underway in Portugal, which, in part, aims to respond to the proposed academic-institutional Information and Communication Sciences, emerged and postulated in France long time ago, and that imposes itself increasingly as a strategic necessity. Indeed, it is important that researchers of Information Science and Communication Sciences discover, finally, that can have a strong interdisciplinary and narrow research agenda and that in this agenda it is possible and desirable to include the trinomial information-knowledge-communication. A trinomial that is suggested might be part of the scope of investigative and analytical next ISKO's completing, thus, a motto that has been grossly truncated from a complementary and essential topic: what sense does organize information / knowledge if not to carry interaction / communication processes within the organizations?

Keywords Information and Communication Sciences. Information management.

TEMA 1
Fundamentos, modelos e métodos para a organização e representação da informação

COMPETENCIAS PARA EL ANÁLISIS, LA REPRESENTACIÓN, LA ORGANIZACIÓN Y LA RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LOS GRADOS DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN EN ESPAÑA

MARÍA DEL CARMEN AGUSTÍN LACRUZ
Universidad de Zaragoza
cagustin@unizar.es

RAQUEL GÓMEZ DÍAZ
Universidad de Salamanca
rgomez@usal.es

JOSÉ ANTONIO SALVADOR OLIVÁN
Universidad de Zaragoza
jaso@unizar.es

Resumen El grado de Información y Documentación forma a profesionales capacitados para trabajar en un amplio conjunto de servicios relacionados con la organización de la información y la documentación, tanto en administraciones e instituciones públicas, como en empresas privadas. El programa formativo básico de la titulación está orientado hacia el conocimiento de la naturaleza de la información y los documentos, sus diversos modos de producción y sus ciclos de gestión, uso y transferencia, así como hacia el manejo de los métodos, técnicas, herramientas e instrumentos adecuados a cada contexto.
Los primeros grados de Información y Documentación se pusieron en marcha en el curso 2008-2009 en las universidades Carlos III de Madrid, Salamanca y Zaragoza y sus antecedentes fueron la Diplomatura en Biblioteconomía y Documentación (años ochenta del siglo pasado) y la Licenciatura en Documentación (década de los noventa, respectivamente).
Con la intención de revisar con cierta perspectiva el proceso desarrollado –en un momento en el que los estudiantes egresados de las primeras promociones han salido ya de las aulas– este trabajo se plantea como objetivo principal estudiar la forma en que se aborda en los planes de estudio de la titulación las competencias específicas de la titulación denominadas "análisis y representación de la información", "organización y almacenamiento de la información" y "búsqueda y recuperación de la información", tal y como se recogen en el Libro Blanco *Título de Grado en Información y Documentación.*
El análisis efectuado considera tanto la complejidad del contexto legal y formativo en el que ha tenido lugar el proceso de puesta en marcha de los estudios como el breve intervalo de tiempo disponible. Se abordan tres ejes distintos: a) Los textos programáticos que han servido de base para la elaboración de los planes de estudio -*Euroreferencial* de la European Council of International Associations y Libro Blanco de la titulación de ANECA-; b) Las competencias asociadas a las materias seleccionadas y c) La concreción curricular en módulos y asignaturas que estas materias ha experimentado en cada uno de los grados de Información y Documentación implantados en las diferentes universidades españolas.

Palabras-clave Representación de la información. Organización de la información. Recuperación de la información.

Abstract The degree of Information and Documentation as trained professionals to work in a wide range of services related to the organization of information and documentation, both in government and public institutions, and private companies. The basic training program is oriented degree understanding of the nature of the information and documents, its various modes of production and management cycles, use and transfer, as well as to the management of the methods, techniques, tools and instruments appropriate to each context.
The first Information and Documentation degrees were launched in 2008-2009 in universities Carlos III of Madrid, Salamanca and Zaragoza and background were the Diploma in Library and Information Science (eighties of the last century) and the Bachelor of Documentation (nineties, respectively).

In order to check in perspective the process developed-at a time when students of the first graduating graduates have already left the classroom, this work has as main objective to study how addressed in plans titration study of the specific skills of the degree called "analysis and representation of information", "organization and storage of information" and "search and retrieval of information", as set out in the White Paper the Degree in Information.
The analysis considers both the complexity of the legal and educational context in which took place the process of implementation of the studies as the short time available. It addresses three distinct axes: a) The programmatic texts that formed the basis for the development of curricula-Euroreferencial of the European Council of International Associations and White Paper ANECA-titration b) The skills associated with Selected materials c) The curricular modules and subjects these materials has experienced in each of the grades of Information and Documentation implanted in different Spanish universities.

Keywords Information Representation. Information Organization. InfomationRetrieval.

Introducción

El grado de Información y Documentación es una titulación orientada a la formación a profesionales capacitados para trabajar en un amplio conjunto de servicios relacionados con la organización de la información y la documentación, tanto en administraciones e instituciones públicas, como en empresas privadas. El programa formativo básico de la titulación está orientado hacia el conocimiento de la naturaleza de la información y los documentos, sus diversos modos de producción y sus ciclos de gestión, uso y transferencia, así como hacia el manejo de los métodos, técnicas, herramientas e instrumentos adecuados a cada contexto.

Las primeras universidades en implantar el Grado en Información y Documentación fueron Carlos III de Madrid, Salamanca y Zaragoza en septiembre de 2008. Con posterioridad se han ido sumando otras universidades hasta completar un plantel de doce que lo ofertan en la actualidad. Los antecedentes de este Grado fueron la Diplomatura de Biblioteconomía y Documentación (puesta en marcha en los años ochenta del siglo pasado) y la Licenciatura en Documentación (en la década de los noventa).

Con la intención de revisar con cierta perspectiva el proceso desarrollado –en un momento en el que los estudiantes egresados de las primeras promociones han salido ya de las aulas– este trabajo se plantea estudiar la forma en que se abordan en los planes de estudio de la titulación las competencias específicas denominadas en el *Título de Grado en Información y* Documentación: (en adelante *Libro Blanco)* de la titulación "análisis y representación de la información", "organización y almacenamiento de la información" y "búsqueda y recuperación de la información".

1 Objetivos y metodología

El objetivo de este trabajo es estudiar cómo se implementan, en los planes de estudio del Grado en Información y Documentación de las universidades españolas, las competencias específicas denominadas "análisis y representación de la información", "organización y almacenamiento de la información" y "búsqueda y recuperación de la información" en el Libro Blanco *Título de Grado en Información y Documentación.*

El análisis considera tanto la complejidad del contexto legal y académico en el que ha tenido lugar el proceso de puesta en marcha de los estudios como el breve intervalo de tiempo disponible. Se abordan tres ejes distintos:

a) Los textos programáticos que han servido de base para la elaboración de los planes de estudio -*Euroreferencial* de la European Council of International Associations y Libro Blanco de la titulación de ANECA;

b) Las competencias asociadas a las materias seleccionadas;

c) La concreción curricular en módulos y asignaturas que estas materias ha experimentado en cada uno de los grados de Información y Documentación implantados en las diferentes universidades españolas. Se consideran los planes de estudio verificados e impartidos. Se excluyen del análisis los cursos de adaptación para la obtención del grado.

2 Marco conceptual

En la actualidad, las universidades están acabando de completar el proceso de implantación de los planes de estudio según el modelo del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), unificando numerosos planteamientos curriculares y también aspectos metodológicos y didácticos.

Rebasada la barrera del año 2010, fijada por los ministros europeos como fecha límite para completar los cambios requeridos en los sistemas universitarios de los estados participantes, la mayoría de ellos han reordenado sus enseñanzas y modificado la organización de las titulaciones, persiguiendo modelos más flexibles y comparables, para favorecer la movilidad e incrementar las oportunidades laborales de estudiantes y titulados europeos.

El modelo del EEES se propone hacer compatibles y transparentes los diferentes sistemas universitarios, sin homogeneizarlos. Esto significa que los planes de estudios de una misma titulación -o de titulaciones similares- no siendo necesariamente iguales, sí pueden ser objeto de reconocimiento mutuo.

Para favorecer dicho reconocimiento así como la comprensión sobre las competencias adquiridas en una determinada titulación, los títulos se acompañan del Suplemento Europeo al Título (SET), que facilita que las materias y asignaturas cursadas sean interpretables y reconocidas por los estados que participan del EEES. Este documento recoge información detallada sobre las asignaturas, créditos cursados, competencias adquiridas, resultados académicos y cualificación profesional obtenida por el estudiante, con su nombre y apellidos. Es un documento específico con un formato común que otorga validez comunitaria al currículum académico desarrollado con el objetivo de hacer posible el reconocimiento de créditos entre las diferentes titulaciones del EEES y acreditar las capacidades profesionales adquiridas por ante posibles empleadores.

El EEES ha sido concebido como una herramienta conceptual y metodológica para construir la Sociedad del Conocimiento europea, cuyo objetivo es incrementar el empleo ligado a la denominada "economía del conocimiento" y convertir a nuestro continente en un foco de atracción para estudiantes, profesores y empleadores, poniendo freno a la "fuga de cerebros" hacia otras zonas del planeta.

Implica un conjunto de acciones pautadas en el tiempo que suponen cambios significativos en los sistemas universitarios de los estados participantes, que han sido decididas por los responsables políticos de la educación superior de los países participante desde 1999. Estas decisiones y acuerdos se han dado a conocer en forma de "Declaraciones" y "Comunicados" y posteriormente se han ido transponiendo a la legalidad propia de cada estado, constituyendo el marco legal en el que se desenvuelven las actividades desarrolladas por las universidades.

El elevado número de estados participantes en el proceso de convergencia europea, así como las diferencias educativas, socio-culturales, políticas y económicas entre ellos provoca notables diferencias en su desarrollo. Estas se explican en parte, porque el proceso de armonización académica se caracteriza por un fuerte compromiso político asumido por los estados participantes,

y simultáneamente, por la carencia de un marco normativo jurídico vinculante de Derecho Internacional o Comunitario europeo.

El lado positivo de esta situación es que existe una gran flexibilidad en las propuestas y en los modelos que cada estado participante adopta. Por el contrario, el lado negativo pone de manifiesto la carencia de precisión conceptual, procedimental y temporal del proceso, lo que ha dado lugar a cierta dosis de inseguridad y confusión en los agentes de la implantación, así como al surgimiento de movimientos reactivos a su implantación.

En el cambio de modelo hacia el EEES se han producido modificaciones conceptuales que se reflejan en la terminología utilizada. Los antiguos planes de estudios se publicaban a través de Órdenes Ministeriales o Decretos y recogían las relaciones de asignaturas, los descriptores con el contenido de las mismas y las adscripciones a las áreas de conocimiento con capacidad para impartirlas.

En la actualidad la estructura curricular es más flexible y las titulaciones se organizan en torno a conceptos como *competencia*, *materia*, *módulo*, *asignatura* y *plan de estudios*.

3 El grado en información y documentación en España

El grado en Información y Documentación adscrito a la rama de conocimiento de Ciencias Sociales y Jurídicas ha seguido muy de cerca las líneas maestras, en cuanto a objetivos formativos y competencias, establecidas en el *Libro blanco* de la titulación denominado *Título de Grado en Información y Documentación*, que se gestó a lo largo del año 2003 y se publicó en 2004, recogiendo los consensos alcanzados por las universidades que participaron en su elaboración (ANECA, 2004: 10-12).

En España estos estudios comenzaron a impartirse, como titulación universitaria oficial, en los años 80. Los primeros años los estudios se articulaban en la Diplomatura en Biblioteconomía y Documentación, posteriormente algunas universidades implantaron un segundo ciclo que o bien completaba la formación de los Diplomados en Biblioteconomía y Documentación o especializada a los egresados procedentes de otras titulaciones. Asimismo se fueron desarrollando titulaciones de posgrado (doctorados y máster) completando de esta manera el ciclo formativo.

El proceso de transformación de las antiguas diplomaturas y licenciaturas en grados ha supuesto, para el caso del Grado en Información y Documentación una oportunidad para mejorar la articulación de los estudios, a diferencia de otras titulaciones.

Las competencias que el futuro egresado debe adquirir a lo largo del programa curricular del Grado están pensadas para formar profesionales polivalentes, que puedan desempeñar trabajos relacionados con todos los aspectos relativos a la organización y recuperación de la información y la documentación en diferentes soportes, así como con la planificación, organización y gestión de todo tipo de bibliotecas, archivos y centros de documentación.

Estas mismas competencias se mantienen en distintos informes que analizan la situación del mercado laboral en el ámbito de la información y la documentación en España (FESABID, 2011; Perfiles, 2012; Tejada, 2013).

Los principales ámbitos de estudio del Grado están orientados hacia el desarrollo de competencias relacionadas con: Documentos, Unidades y Sistemas de Información, Planificación, Organización y Evaluación de Unidades de Información, Representación y Recuperación de la Información, Gestión Técnica de Unidades de Información, Tecnologías de la Información, Bibliografía y Fuentes de la Información, Fondo Antiguo en las bibliotecas y Fundamentos y Metodologías de Investigación.

El contenido del Plan de estudios suma 240 créditos ECTS, distribuidos en:

- Asignaturas de formación básica (60 créditos);
- Asignaturas obligatorias (102 créditos);
- Asignaturas optativas (60 créditos);
- *Practicum* (12 créditos);
- Trabajo de fin de Grado (6 créditos).

El Plan de estudios se estructura en 4 años. Los 240 créditos ECTS se distribuyen equitativamente, correspondiéndole a cada curso 60 créditos. Aunque la mayor parte de las asignaturas son de 6 créditos, en la propuesta concreta de cada universidad hay variaciones en cuanto a la duración de algunas de ellas y la concreción de los títulos concretos de las asignaturas.

La propuesta común de plan de estudios se ha adaptado en cada universidad, no obstante, las concreciones resultan distintas porque también se reflejan las peculiaridades de cada contexto académico y la trayectoria de los planes de estudios anteriores.

4 Las competencias de análisis, representación, organización y recuperación de la información en la materia representación y recuperación de la información

La evolución disciplinar de las Ciencias de la Información y la Documentación ha experimentado en las últimas décadas un cambio en el objeto de estudio, trasladándose el centro de atención desde el soporte (documento) al contenido (información). Esta situación ha supuesto cambios importantes en los perfiles profesionales, así como que la recuperación de información -y todo lo que la hace posible; el análisis, representación y organización- adquiera mayor relevancia.

A lo largo de su recorrido histórico, desde los primeros planes de estudio de las Diplomaturas en Biblioteconomía y Documentación hasta los Grados en Información y Documentación, pasando en algunos casos también por las Licenciaturas en Documentación se constata que bajo distintas denominaciones o incluida en otras materias, la presencia de los contenidos curriculares relacionados con la representación y recuperación de la información ha aumentado de forma constante.

En los actuales planes de estudios, la competencia "Representación y Recuperación de la información" trata de dar respuesta a los distintos objetivos de la titulación. Su transversalidad se muestra en la importancia que tiene esta competencia en el desarrollo de todos los perfiles profesionales para los que el Grado en Información y Documentación capacita profesionalmente para los perfiles relacionados con la organización y recuperación de información y documentación en diferentes soportes, así como la planificación, organización y gestión de todo tipo de bibliotecas, archivos y centros de documentación.

En la propuesta de distribución de los contenidos comunes y obligatorios que propone el Libro Blanco, la materia representación y recuperación de la información es la que recibe una mayor asignación de créditos, 36 créditos sobre 240 créditos totales –obligatorios y optativos. Esto supone el 15 % de los contenidos teóricos y prácticos totales de la titulación, y casi el 22 % de los contenidos comunes obligatorios (Aneca, 2004: 96). Por tanto esta es la materia más representativa del Grado de Información y Documentación y sobre la que descansan de forma transversal los diferentes perfiles profesionales.

PROPUESTA DE CONTENIDOS COMUNES OBLIGATORIOS (TRONCALIDAD) DEL TÍTULO DE GRADO EN INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN
4. Representación y recuperación de la información. 36 créditos Catalogación descriptiva. Indización. Clasificación. Resumen, Desarrollo, mantenimiento y evaluación de instrumentos de organización, control y acceso. Elaboración, mantenimiento y uso de lenguajes documentales. Técnicas de recuperación de información. Evaluación de recuperación de información. Competencias: • Análisis y representación de la información (nivel 2) • Organización y almacenamiento de la información (nivel 2) • Búsqueda y recuperación de la información (nivel 2) • Elaboración y difusión de la información (nivel 2) • Tecnologías de la información: Informática (nivel 2) • Técnicas de diagnóstico y evaluación (nivel 2)

Fig. 1. Materia "Representación y recuperación de la información" en el Libro Blanco (ANECA, 2004: 96)

La distribución de los 36 créditos asignados a esta materia se concreta en las distintas asignaturas de cada plan de estudios. El seguimiento de las mismas debe garantizar que los alumnos adquieran un nivel 2 en la adquisición de las competencias marcadas, es decir, "conocimiento de las prácticas" según la propuesta del Euroreferencial (2004: v. II, 13).

La materia "Representación y Recuperación de la información" se ocupa de que los alumnos del Grado alcancen los siguientes objetivos formativos de diferente índole:

1. Conocimientos teóricos:

   1.2. Conocer los principios teóricos y metodológicos para la planificación, organización y evaluación de sistemas, unidades y servicios de información;

   1.3. Conocer los principios teóricos y metodológicos para la reunión, selección, organización, representación, preservación, recuperación, acceso, difusión e intercambio de la información.

2. conocimientos técnicos:

   2.1. Adquirir la capacidad de aplicar y valorar las técnicas de planificación, organización y evaluación de sistemas, unidades y servicios de información;

   2.2. Adquirir la capacidad de usar y aplicar las técnicas, las normativas y otros instrumentos utilizados en la reunión, selección, organización, representación, preservación, recuperación, acceso, difusión e intercambio de la información.

3. conocimientos aplicados:

   3.1. Comprender y aplicar los principios y las técnicas para la planificación, organización y evaluación de sistemas, unidades y servicios de información;

   3.2. Comprender y aplicar los principios y las técnicas para la reunión, selección, organización, representación, preservación, recuperación, acceso, difusión e intercambio de la información.

La propuesta concreta que sobre esta materia realiza el *Libro Blanco del título de Grado en Información y Documentación* recoge, con gran detalle, los contenidos comunes obligatorios, los créditos asignados, los descriptores que sintetizan los contenidos y las competencias que han de desarrollarse, junto con el nivel de competencia previsto (Fig. siguiente).

MATERIA	**REPRESENTACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN**
Créditos	36 créditos
Descriptores	• Catalogación descriptiva • Indización • Clasificación • Resumen • Desarrollo, mantenimiento y evaluación de instrumentos de organización, control y acceso • Elaboración, mantenimiento y uso de lenguajes documentales • Técnicas de recuperación de información • Sistemas avanzados de recuperación de información • Evaluación de la recuperación de información
Competencias	• Análisis y representación de la información (nivel 2) • Organización y almacenamiento de la información (nivel 2) • Búsqueda y recuperación de la información (nivel 2) • Elaboración y difusión de la información (nivel 2) • Tecnologías de la información: Informática (nivel 2) • Técnicas de diagnóstico y evaluación (nivel 2)

Fig. 2. Descripción detallada de la materia "Representación y recuperación de la información"

Esta materia, como todas las comprendidas en la *Propuesta de contenidos comunes obligatorios (troncalidad)* incluye tanto la formación disciplinar, como las técnicas específicas y los contenidos instrumentales que se consideran imprescindibles.

Sus contenidos están directamente relacionados con adquisición de las competencias E07 Análisis y representación de la información; E08Organización y almacenamiento de la información; E09 Búsqueda y recuperación de la información; E010 Elaboración y difusión de la información; E011 Tecnologías de la información: informática, y E021 Técnicas de diagnóstico y evaluación, respectivamente.

El alcance de cada una de ellas se detalla en la figura siguiente.

E07 ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Identificar y representar en el lenguaje documental adoptado o en otro sistema simbólico el contenido semántico de un documento o de una colección de documento o de un fondo de archivos

E08 ORGANIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Organizar y estructurar los datos relativos a la descripción de documentos y colecciones de documentos en cualquier soporte: crear y explotar las herramientas de acceso a los datos, documentos y referencias.

E09 BÚSQUEDA Y RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Buscar y recuperar la información por métodos que permitan dar respuesta a las expectativas de los demandantes y en condiciones óptimas de coste y tiempo

E10 ELABORACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

Hacer disponibles y explotables las informaciones tratadas y facilitar su uso mediante el suministro de productos y servicios documentales

E11 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN: INFORMÁTICA

Utilizar y poner en práctica métodos, técnicas y herramientas informáticas (hardware y software) para la implantación, desarrollo y explotación de sistemas de información

E21 TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN

Identificar los puntos fuertes y débiles de la organización, de un producto o de un servicio, establecer y utilizar indicadores, elaborar soluciones para mejorar la calidad

Fig. 3. Competencias involucradas en la materia "Representación y recuperación de la información", según el *Libro Blanco*

4.1 El euroreferencial y las competencias

La redacción de las competencias que aparece recogida en el *Título de Grado en Información y Documentación* fue el resultado de una revisión y ampliación realizada por los responsables de elaborar el Libro Blanco (2004), que llevaron a cabo tomando como punto de partida el *Euroreferencial* de la ECIA.

En particular, los contenidos de la materia "Representación y recuperación de la información" están recogidos en la propuesta elaborada por la ECIA, en el campo de competencias del *Grupo I: Información*, concretamente en la competencia *I06 Análisis y representación de la información: Identificar y describir el contenido de un recurso documental para facilitar la búsqueda, por la indización y la elaboración de resúmenes documentales* (Fig. siguiente).

> "El *Grupo I: Información* es el más importante de todo el listado de campos –Grupo I: Información; Grupo T: Tecnologías; Grupo C: Comunicación; Grupo G. Gestión y Grupo S: Otros Saberes– ya que él solo reúne doce campos de competencia que componen lo que se considera el "núcleo de la ocupación". Es decir, que cualquier profesional de la información debe reunir, a un nivel más o menos alto y en las diferentes condiciones de trabajo, todas estas competencias, ya sea auxiliar bibliotecario o encargado de la búsqueda estratégica de información de un laboratorio farmacéutico.

A la vez, en este mismo grupo, se encuentran las competencias necesarias en el tratamiento de la información y las que se aplican a los soportes informativos; pues, en la realidad laboral de los profesionales, estos dos polos tradicionalmente distintos comienzan a acercarse" (ECIA, 2004: 19-20).

La competencia I06 está relacionada con las competencias I01: Relaciones con los usuarios y los clientes; C01: Comunicación oral; C02: Comunicación escrita y C03: Comunicación audiovisual.

Su desarrollo, como se recoge en la siguiente figura, se puede estratificar en cuatro niveles escalonados:

- Sensibilización (nivel 1);
- Conocimiento de las prácticas (nivel 2);
- Dominio de las herramientas (nivel 3);
- Dominio metodológico (nivel 4).

ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN I06

Identificar y describir el contenido de un recurso documental para facilitar la búsqueda, por la indización y la elaboración de resúmenes documentales.

→ EJEMPLOS DE NIVEL 1

1. Clasificar los documentos según un plan de organización temático.

2. Comprender y conocer la definición de términos como: índice, organización, clasificación, punto de acceso, palabra clave, materia, descriptor, tesauro, listado de autoridades, hoja de toma de datos, resumen, síntesis documental, etc.

→ EJEMPLOS DE NIVEL 2

1. Caracterizar el tema principal o los conceptos principales de un documento.

2. Proceder a la catalogación por materias de un conjunto de documentos.

3. Elaborar un índice.

4. Traducir en un lenguaje documental los conceptos principales de un documento; saber utilizar un sistema de clasificación, un fichero o un listado de autoridades, un tesauro; proponer unos posibles descriptores.

5. Distinguir los tres tipos de relaciones en un tesauro: equivalencia, jerarquía y asociación.

6. Redactar un resumen descriptivo o selectivo (según las necesidades de los usuarios).

7. Analizar y referenciar sitios web para un directorio.

8. Indizar las preguntas de los usuarios en un contexto de búsqueda para recuperar la información pertinente.

→ EJEMPLOS DE NIVEL 3

1. Redactar un resumen analítico o un comentario crítico.

2. Controlar la coherencia y la pertinencia de un listado de autoridades.

3. Elaborar un lenguaje documental: vocabulario controlado, tesauro, sistema de clasificación temático o de funciones; garantizar la coherencia y la actualización; redactar manuales de indización.

4. Conocer la oferta del mercado en herramientas de análisis y resumen automatizados y seguir su evolución.

5. Crear perfiles y estrategias de búsqueda o demandas, en el marco de una difusión selectiva de la información (DSI).

6. Explotar una herramienta de *textmining* (minería de datos).

→EJEMPLOS DE NIVEL 4

1. Definir la política de análisis e indización del servicio de documentación.

2. Elegir la (las) herramienta(s) de acceso (sistema de clasificación, tesauro, vocabulario, etc.) más adecuada (s) a los usuarios, estableciendo comparaciones entre ellas.

3. Definir el método de elaboración de un lenguaje documental.

4. Elegir y poner en práctica un módulo tesauro en un programa informático documental.

5. Elegir y poner en práctica una herramienta de indización y resumen automatizados.

Véase también:

I01 – Relaciones con los usuarios y los clientes

C01 – Comunicación oral

C02 – Comunicación escrita

C03 – Comunicación audiovisual

*Fig. 4.*Competencia I06 Análisis y representación de la información según el *Euroreferencial*

4.2 El libro blanco y las competencias

Por su parte, la propuesta recogida en el *Libro Blanco* visualiza gráficamente tanto la relación existente entre las competencias y el contenido troncal que corresponde a "Representación y recuperación de la información" con los niveles de cualificación que se deben alcanzar en cada competencia.

	MATERIAS				
COMPETENCIAS		Documentos unidades y sistemas de inf.	Planificación organiz.y evaluación	Fuentes de inf.	Repres. Y recuperación de la inf.
	E07 Análisis y representación de la información				2
	E08 Organización y almacenamiento de la información				2
	E09 Búsqueda y recuperación de la información				2
	E10 Elaboración y			2	2

	difusión de la información				
	E11 Tecnologías de la información: informática			2	2
	E21 Técnicas de diagnóstico y evaluación		2	2	2

*Fig. 5.*Relación entre materias, competencias y niveles de cualificación según el *Libro Blanco (Adaptado)*

4.3 La materia, las competencias y las asignaturas en los planes de estudio de la universidad española

Dado que "Representación y Recuperación de la información" es una materia básica, todos los planes de estudio del Grado de Información y Documentación impartidos en la universidad española recogen contenidos curriculares relacionados con ésta.

Las denominaciones de las asignaturas son diversas: en general incluyen referencia a los procesos documentales (catalogación, indización, clasificación, resumen, recuperación, etc.), a las herramientas (lenguajes documentales) e incluso a los productos (catálogos). Predominan las asignaturas de carácter obligatorio, aunque también se incluyen asignaturas de tipo optativo. En realidad la oferta de asignaturas optativas de esta materia es mayor, pues los respectivos Planes de Estudios publicados en el Boletín Oficial del Estado comprenden un elenco mayor de asignaturas optativas potencialmente ofertables.

La siguiente tabla recoge la relación las estas asignaturas incluidas en esta materia. Aunque no indica el curso en el que se imparten éstas pertenecen generalmente al tercer y cuarto curso.

	GRADO EN INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN			
MATERIA REPRESENTACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN	Denominación de la asignatura	Carácter	Créditos	Universidad
	Catalogación automatizada	OB	6	Universidad Carlos III de Madrid
	Catalogación avanzada	OB	6	
	Sistemas de clasificación del conocimiento	OB	6	
	Indización y resumen	OB	6	
	Búsqueda y Recuperación de la información	OB	6	
	Catalogación de materiales especiales	OP	6	
	Catalogación descriptiva	OB	6	Universidad Complutense de Madrid
	Lenguajes documentales I	OB	6	
	Catalogación automatizada	OB	6	
	Lenguajes documentales II	OB	6	
	Búsqueda y recuperación de información	OB	6	
	Análisis y lenguajes documentales especiales	OP	6	
	Sistemas de recuperación en internet	OP	6	
	Análisis documental	OB	6	Universidade da Coruña
	Análisis documental de contenido	OB	6	
	Catalogación descriptiva de documentos especiales	OB	6	
	Catalogación formal de documentos electrónicos	OB	6	
	Lenguajes de indización terminológicos	OB	6	
	Lenguajes de clasificación alfanuméricos	OB	6	

	GRADO EN INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN			
	Recuperación y evaluación de la información electrónica	OP	6	
	Análisis de contenidos	OB	6	Universidad de Granada
	Catalogación descriptiva	OB	6	
	Sistemas de organización del conocimiento I	OB	6	
	Sistemas de organización del conocimiento II	OB	6	
	Organización de colecciones	OB	6	
	Sistemas de representación y procesamiento de la información	OB	6	
	Catalogación de materiales especiales	OB	6	
	Técnicas de recuperación de información	OB	6	
	Catalogación automatizada	OP	6	
	Técnicas avanzadas de Recuperación y representación de la información	OP	6	
	Catalogación en Bibliotecas y Centros de Documentación	OB	6	Universidad de León
	Control de autoridades	OB	6	
	Representación del contenido documental	OB	6	
	Catalogación en archivos	OB	6	
	Sistemas de representación normalizada del contenido	OB	6	
	Búsqueda y recuperación de la información	OB	6	
	Sistemas de almacenamiento y acceso a la información	OB	12	Universidad de Murcia
	Catalogación	OB	12	
	Lenguajes y resumen documentales	OB	12	
	Recuperación de la información	OB	12	
	Análisis documental	OB	6	Universidad de Extremadura
	Catalogación descriptiva	OB	6	
	Lenguajes documentales	OB	6	
	Catalogación automatizada	OB	6	
	Recuperación de la información	OB	6	
	Procesamiento avanzado de la información	OB	6	
	Clasificación documental en bibliotecas	OP	6	
	Introducción al análisis documental	OB	6	Universidad de Salamanca
	Descripción y acceso de recursos Bibliográficos	OB	6	
	Técnicas de indización y recuperación de la información	OB	6	
	Representación y organización de contenidos documentales	OB	6	
	Recuperación automatizada de la información	OB	6	
	Descripción y acceso de materiales especiales	OP	6	
	Indización y recuperación de documentos audiovisuales	OP	6	
	Fundamentos de indización	OB	6	Universidad de Zaragoza
	Fundamentos de recuperación de la información	OB	6	
	Catalogación	OB	9	
	Indización precoordinada y clasificación bibliográfica	OB	9	
	Catalogación i indexación	OB	12	Universitat da Barcelona
	Recuperación de información	OB	6	
	Análisis documental I	OB	6	Universitat Oberta de

	GRADO EN INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN			
	Análisis documental II	OP	6	Catalunya
	Búsqueda y recuperación de información	OB	6	
	Lenguajes documentales I	OB	6	
	Lenguajes documentales II	OP	6	
	Representación y visualización de la información	OP	6	
	Catalogación automatizada	OB	6	Universitat da Valencia
	Catalogación general	OB	6	
	Sistemas de representación de la información y conocimiento	OB	6	
	Lenguajes documentales	OB	6	
	Técnicas de indización y resumen	OB	6	
	Catalogación de recursos electrónicos	OB	6	

Fig. 6. Asignaturas que desarrollan la materia *Representación y Recuperación de la Información* en las universidades españolas en un eje sincrónico en el curso 2012-2013.

Es pertinente para cada una de las universidades elaborar un eje diacrónico específico, de manera que se pueda analizar la presencia de la materia a lo largo de sucesivos planes de estudio y observar cómo ha ido variando la denominación de las asignaturas. Este trabajo implica tener acceso a las distintas fuentes legales (Boletines oficiales donde aparece publicado el plan de estudios) e institucionales (Memorias de Verificación y los distintos documentos que garantizan la calidad de las titulaciones).

Discusión

La materia Representación y Recuperación de la información está recogida de manera importante tanto en número de créditos como de asignaturas en los planes de estudio de grado en Información y Documentación en las universidades españolas. La mayoría de las universidades ofertan entre 36 y 42 créditos de esta materia, lo que supone un mínimo de 6-7 asignaturas obligatorias y optativas en cada una de las titulaciones.

Asimismo las denominaciones de las asignaturas evidencian cierta uniformidad y son frecuentes en todos los planes de estudio las asignaturas contienen términos como *catalogación*, *búsqueda, recuperación de información*, *análisis documental*, *lenguajes documentales* e *indización*.

En el Libro Blanco *Título de Grado en Información y Documentación* los términos *materia* usados para designar a la "Representación y Recuperación de la Información" y *competencia*, referido a "Análisis y Representación de la Información", "Organización y almacenamiento de la información" y "Búsqueda y recuperación de la información" adolecen de la precisión conceptual requerida en un documento de esta naturaleza.

Por otra parte, la expresión "Representación y Recuperación de la información" se utiliza de forma polisémica tanto para designar una *materia* como algunos de los *descriptores* que la conforman y algunas de las *competencias*, lo que lo que provoca confusión.

Referencias

ANECA (2004). *Título de Grado en Información y Documentación*. Madrid, Aneca, Disponible en http://www.aneca.es/media/150424/libroblanco_jun05_documentacion.pdf.

European Council of Information Associations (ECIA). (2004). *Euroreferencial en Información y Documentación*. V 1: Competencias y aptitudes de los profesionales europeos de la información y documentación. Madrid: SEDIC, 19-20. Disponible en http://www.certidoc.net/es1/euref1-espanol.pdf.

FESABID (2011). *Estudio FESABID sobre los profesionales de la Información: prospectiva de una profesión en constante evolución.* Madrid: FESABID; Fundación Germán Sánchez Ruipérez; Swets, Disponible en http://eprints.rclis.org/18057/1/FESABID_Prospectiva.pdf.

MOSCOSO CASTRO, P. (2010). Información y Documentación: Fundamentación teórica y coyuntura académica. *Revista General de Documentación Científica*. Vol 20 (2010) pp. 25-43. Disponible en http://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID1010110025A/8957.

PERFILES Profesionales más demandados en el ámbito de los Contenidos Digitales en España 2012–2017. Profesionales TIC 2011. (2012). Madrid: FTI – AMETIC, Disponible en http://www.fti.es/sites/default/files/pafet_vii_perfiles_profesionales_cd_fti-rooter_1.pdf.

TEJADA ARTIGAS, C. M.; MARTÍNEZ GONZÁLEZ, B. (2013). *Perfiles profesionales del Sistema Bibliotecario Español: fichas de caracterización.* Madrid: Ministerio de Educación Cultura y Deporte.

CLASSIFICAÇÃO E FOTOGRAFIA
Abordagem conceitual como princípio norteador para um estudo em arquivos, bibliotecas e museus

ANA CRISTINA DE ALBUQUERQUE
Universidade Estadual de Londrina - Departamento de Ciência da Informação
albuanati@uel.br

TELMA CAMPANHA DE CARVALHO MADIO
Universidade Estadual de Londrina - Departamento de Ciência da Informação
telmaccarvalho@marilia.unesp.br

Resumo Este trabalho apresenta uma investigação conceitual do termo classificação, partindo da questão de como os fundamentos teóricos em um arquivo, biblioteca ou museu, são utilizados no sentido de contribuir com a organização das informações presentes em documentos fotográficos, respeitando cada campo e suas devidas especificidades. Com base bibliográfica, buscou-se uma literatura específica dos assuntos tratados como alicerce fundamental para o entendimento das classificações e de seu desenvolvimento. Posteriormente, realizamos uma pesquisa com observação em acervos fotográficos representantes dos três campos estudados: Arquivo Público do Estado de São Paulo, SP; Biblioteca Pública Municipal Mário de Andrade, SP e Museu Paulista, SP. Junto ao levantamento do histórico de cada uma das instituições, assim como as referências que utilizam para compor o tratamento de sua documentação, foi possível perceber os objetivos comuns, as diferenças e como a classificação está nas práticas, mas também na história que remete aos objetivos iniciais de arquivos, bibliotecas e museus que são instituições com grandes semelhanças em sua estrutura funcional mas com especificidades constituídas por literatura e atuação próprias. Tendo em vista seus acervos, ambos trabalham com coleções, documentos, catálogos, conservação e classificação. Nas três instituições o documento fotográfico se faz presente trazendo suas peculiaridades referentes a seu suporte, origem, função e tratamento. Desta forma, contribuímos com o campo dos estudos teóricos e conceituais em relação à classificação da informação e de seu desenvolvimento e da análise do documento fotográfico. Cada acervo traz consigo problemas genéricos e específicos a cada um dos campos a que se filia e é nesse contexto que discussões de cunho conceitual resultam no entendimento e na consolidação de bases teóricas referentes à problemática da classificação em relação ao documento fotográfico.

Palavras-chave Classificação arquivística. Classificação bibliográfica. Classificação museológica.

Abstract This work presents a conceptual investigation of the term classification, starting from the question of how the theoretical foundations in an archive, library or museum, are used to contribute to the organization of the information present in photographic documents, respecting each field and their respective specificities. Having the bibliographic research as a starting point, we sought a specific literature of the matters described as an essential foundation, in order to achieve a better understanding of the classifications and their development. Subsequently, we conducted a research that featured observation of photographic collections that represented the three fields studied: the Public Archives of the State of São Paulo, SP; Municipal Public Library Mário de Andrade, SP; and Paulista Museum, SP. Along the information gathering about the historic background of each one of the institutions, as well as the references that are used to compose the processing of their documentation, it was possible to perceive the common goals, the differences and how the classification plays its role in practice, but also in the history that refers to the initial goals of archives, libraries and museums, which are institutions with huge similarities in their functional structure, but with specificities consisting of distinct literature and operations. Given their collections, both work with collections, documents, catalogs, conservation and classification. In all three institutions, the photographic document is present by bringing its peculiarities regarding its support, origin, function and treatment. Therefore, we contribute to the field of theoretical and conceptual studies regarding the classification of information and its development and analysis of the photographic document. Each collection brings with it both generic and specific problems to each of the fields to which it is affiliated and it is within

this context that discussions of conceptual nature result in understanding and consolidation of theoretical basis concerning the issues that surround classification regarding photographic documents.

Keywords Archival classification. Bibliographic classification. Museological classification.

Introdução

Entender como uma sociedade se estrutura é tentar perceber como, ao longo do tempo, foram deixadas marcas de decisões que fizeram que esta seguisse caminhos que iriam ter influências determinantes, no ambiente local e geral. No cotidiano, práticas e modos de fazer são construídos constantemente, refletindo o pensamento e disposição de uma determinada época, comunidade ou cultura. A documentação produzida, de diferentes tipos, tem o papel não só de comprovar, lembrar, testemunhar fatos, mas também de, através de estruturas complexas, refletir universos específicos, condensados em características e contradições que irão apresentar uma identidade própria, escrita por seus detentores que, ao conferir à sua documentação, ou coleção, uma disposição particular, apresentará os modos e relações com o mundo e com pessoas da época. Acumular e guardar tesouros para oferecer ao olhar, mesmo que sua função útil seja uma questão que fique em segundo plano, é uma prática que atravessa séculos.

Coleções de registros de qualquer natureza mostram o prazer em guardar, o vínculo profissional ou afetivo, trazem a confirmação de conhecimentos adquiridos sobre determinados assuntos, lugares e objetos, enfim, exibem a teia de acontecimentos que o detentor quer que seja visto e reconhecido. Possuir e preservar aquilo que se deseja, que se valoriza e se acredita que não deve ser esquecido descobre sentido no ato de colecionar (Marques;Silveira, 2005) e, com o ato de selecionar objetos, estabelece-se também um significado em relação a eles. Esses objetos, coletados e diferenciados trazem a possibilidade de formar uma classificação que, por sua vez, deve ser explicada e entendida de acordo com seu contexto histórico. Uma coleção mostra a relação existente entre as coisas colecionadas, o colecionador e seu contexto. Um colecionador conserva, divulga e transmite o que há de precioso. Uma unidade informacional institucionaliza, classifica, descreve, e disponibiliza.

Coletar, organizar, identificar, catalogar e classificar qualquer tipo de suporte são atividades que norteiam a montagem de um acervo e fazem de arquivos, bibliotecas e museus instituições onde ficam depositadas coleções ou fundos que fizeram parte da história de diferentes culturas pessoais ou institucionais.

O tratamento de acervos nasce juntamente com o desenvolvimento das ciências e com a necessidade de dar a uma determinada coleção, dentro de um ambiente próprio, o acesso às suas informações. As atividades que são executadas nessas instituições vêm da capacidade de colecionar e armazenar e estão ligadas a todo desenvolvimento das classificações do conhecimento, dos seres e dos saberes, ou seja, "antes das práticas legitimadas pelas instituições está a coleção." (Lara Filho, 2006, p.13).

Organizar o volume de informações que estão disponíveis é um desafio. A organização da informação não pode ser ao acaso: é o resultado de todas as transformações e influências sociais, econômicas e culturais que se dão no ambiente em que circula. A ordem, dada por seus produtores ou detentores, enquanto objetos de uso fora de um arquivo, biblioteca ou museu reflete o sentido de uma época, de uma cultura.

Neste contexto, esta pesquisa propôs uma reflexão sobre o conceito de classificação em arquivos, bibliotecas e museus e como esta é aplicada em relação a documentos fotográficos, estes, frutos muitas vezes das coleções particulares, de registros institucionais, documentação pessoal, etc. Em qualquer aspecto que se encontrem, a partir do momento em que estão em uma instituição, necessitam de métodos e tratamentos que façam refletir, da forma mais objetiva possível, as informações, por vezes claras e facilmente perceptíveis, por vezes, devido a sua contextualização e produção, de difícil acesso aos profissionais envolvidos em seu tratamento.

No âmbito de nossa pesquisa, abordamos a fotografia como um documento repleto de peculiaridades que acompanhou as mudanças sociais e consolidou inúmeros usos dentro desta. As coleções de fotografias acumuladas durante a vida de uma pessoa ou de uma instituição se transformaram posteriormente em documentos acumulados em instituições que também estavam sofrendo modificações e influências sociais. Os valores de prova e de realidade, vistas a partir das argumentações de Tagg (1998) se dão no sentido de que estão ligados diretamente às novas instituições que surgem no bojo daquela sociedade, assim como práticas de observação necessárias para manter um estado sob controle.

Graças aos registros constantes e experiências fotográficas, grande parte do que conhecemos hoje de pequenos e breves momentos passados – cidades, povos, ou seja, tudo o que foi registrado a partir do aparecimento da fotografia – são, além de recordações, documentos históricos que nos mostram, aliados a outras formas de expressão, importantes momentos que devem ser conhecidos para a construção de uma determinada memória.

A organização e classificação dadas às coleções de fotografias que vão se formando, sejam estas coleções de natureza institucional ou pessoal, refletem o pensamento de uma época.

As formas de organizar e classificar documentos devem ser mantidas e respeitadas pelas instituições que os recolhem, a fim de "não apagar os traços da sua organicidade, traduzida no modo como ela foi acumulada, reunida e, ainda, naquilo que foi intercambiável nessa reunião" (Gonçalves;Marcondes, 2005, p. 263). Tarefa difícil e que exige um trabalho de pesquisa dos profissionais envolvidos no processo de tratamento das instituições que possuem acervos fotográficos, pois, "quanto mais uma classificação se adaptar a uma determinada época, menos adequada será para outra" (Vickery, 1980, p. 187).

Sendo assim, parte-se da questão de que, apesar do número significativo de trabalhos e discussões apresentadas à área de Ciência da Informação sobre o tratamento do documento fotográfico em unidades de informação, este ainda impõe desafios aos profissionais que atuam junto a bibliotecas, arquivos e museus e questionamentos que, se devidamente levantados, poderão contribuir para melhorar e elucidar dúvidas tanto como estabelecer um maior aprofundamento na questão técnica e intelectual desse documento. Outro problema observado, no caso específico do assunto classificação de documentos fotográficos, é a escassa bibliografia acadêmica dos campos da arquivologia, biblioteconomia e museologia que não contemplam discussões nem tratam profundamente este tema. A classificação, nestes campos, é muito discutida a respeito de sua teoria, suas formas de execução, seus sistemas, no entanto, quando passamos ao estudo de documentos específicos, como em nosso caso, a literatura não dá base suficiente para que possam ser considerados os processos que documentos diferentes dos escritos têm de passar.

A fotografia é um meio tecnológico de criação e reprodução de imagens em série. Pelo fato de ser determinada por essas condições materiais de produção, ela desenvolve consequentemente, sua própria linguagem expressiva isto é, forma e conteúdo se imbricam de maneira inseparável. Por esses motivos, a fotografia, por um lado, apresenta condições únicas que determinarão seu tratamento em unidades de informação. De maneira que, seja em um arquivo, em uma biblioteca ou em um museu ela sempre apresentará os mesmos traços constitutivos sendo diferentes as funções que serão dadas às suas informações nesses acervos (Albuquerque, 2006). Dependendo dessa função, sua classificação tem um papel essencial tanto para o profissional quanto para o usuário pesquisador.

1 Sobre a classificação em arquivos, bibliotecas e museus

Um conceito, de acordo com Comte-Sponville (2003), em verbete do *Dicionário Filosófico*, é uma ideia abstrata de algo, mas que é definida e construída com precisão, pois é o resultado de uma prática e o elemento de uma teoria, seja esse conceito filosófico ou científico. Desta forma, estudar um determinado conceito torna-se tarefa interessante no momento em que percebemos que este passou por uma rica elaboração para se firmar durante o desenvolvimento social. Um conceito é como um instrumento em que, mentalmente, é possível definir diversas realidades, assim, pode-se compreender algo a partir do conjunto de propriedades que se elabora através dele. Portanto, os desenvolvimentos sociais são também fruto da elaboração de conceitos pelas pessoas, para melhor apreender e compreender o meio em que vivem e poder ter significados coerentes com suas aspirações.

Tendo sua raiz etimológica no latim *conceptus*, do verbo *concipere*, conceito significa "conter completamente" e "formar dentro de si". É uma ideia que mentalmente se concebe e se pode entender, ou seja, é uma representação de uma realidade, mas abstrata e geral. Abbagnano (2000, p. 164) define conceito como:

> [...] todo processo que torne possível a descrição, a classificação e a previsão dos objetos cognoscíveis. Assim entendido, este termo tem significado generalíssimo e pode incluir qualquer espécie de sinal ou procedimento semântico, seja qual for o objeto a que se refere, abstrato ou concreto, próximo ou distante, universal ou individual etc.

Assim, o autor mostra que conceitos são universais, pois, por serem gerais, podem ser aplicados a diferentes áreas ou coisas.

Uma característica é que um conceito tem uma história própria, pois ao mesmo tempo em que pode ser expresso por muitos "nomes" e significar a mesma coisa, ele é um emaranhado que se monta a partir de outros conceitos, é uma multiplicidade porque é construído constantemente.

De acordo com Shera (1957), um conceito é uma rede de associações, inferências, relacionamentos que se dão através do ato de categorização, pois, para o autor, se visto pelo ângulo da teoria do pensar, é um aspecto do processo do pensamento humano, ou seja, ao formar um conceito, determinada pessoa não o separa das funções inerentes do pensamento, pois essa atividade está ligada ao processo de organização da memória e outras funções mentais que acontecem naturalmente. Segundo Shera (1957):

> A conceituação, a formação de conceitos de classe, começou indubitavelmente com o mundo físico imediato e com a ordenação dos objetos nele, e pode ter-se movido na direção da tendência primitiva do homem de atribuir animismo ao inanimado.

Desta forma, a memória cria referências em que um padrão de relacionamentos é designado, fazendo com que a formação de conceitos se perpetue a partir dessas determinações mentais. Para o autor, "conceitos são a matéria de que o padronizar, isto é, a classificação é feita." (Shera,1957) ou seja, um conceito é a representação mental de um objeto, elaborado a partir do processo inerente de nomear, classificar e categorizar para compreender o mundo, sendo múltiplo em sua formulação e dependendo de sua época.

Os conceitos estão ligados à classificação pela maneira como dividimos e juntamos mentalmente objetos, pessoas, fatos, com isso dando características a cada um e montando, como um quebra-cabeça de significados, vários níveis e divisões de termos e palavras que se estendem até nossas ações cotidianas.

Como conceito, o termo classificação se caracteriza pelo processo de agrupar e dividir o conhecimento por suas semelhanças, dispor as informações de modo que suas relações de analogia se sobressaiam, para que as ciências, o saber ou documentos possam ser apreendidos de forma precisa. A classificação é um fenômeno social e nela cada fato impulsiona a criação de novas formas de classificação entre os seres e os saberes. Dessa forma, as ações apresentadas no domínio das relações sociais são atos classificatórios.

O conceito de classificação é definido por muitos autores como um processo que possibilita dispor conjuntos de elementos de forma que possam estar ordenados para fins pragmáticos, como organização, disponibilização, posterior recuperação e também para entender e conhecer melhor um determinado objeto ou pessoa. "Classificar, na acepção mais simples do termo, é reunir coisas ou idéias que sejam semelhantes entre si, e separar as que apresentam diferenças" (Vickery, 1980, p. 23). Através da classificação é possível escolher dentro de diversas entidades — que, de acordo com Vickery (1980), são seres concretos e conceituais — as características que melhor têm relação com a entidade que foi determinada anteriormente.

Na perspectiva de Peña (2003, p. 30):

> Es el acto de organizar el universo del conocimiento en algún orden sistemático. Ha sido considerada la actividad más fundamental de la mente humana. El acto de clasificar consiste en el dicotómico proceso de distinguir cosas u objetos que poseen cierta característica de aquellos que no la tienen, y agrupar en una clase cosas u objetos que tienen la propiedad o característica en común.

Assim, pode-se inicialmente colocar duas dimensões para este conceito: como processo mental, realizado consciente e inconscientemente pelas pessoas, com o objetivo de direcionar e organizar seu ambiente, sua rotina, seu trabalho, seus conhecimentos sobre o mundo; e a classificação com fins a organizar objetos, documentos, espaços, o conhecimento, as informações, para que estes não se percam e possam ser recuperados e mais facilmente tratados. Segundo Araújo (2006, p. 177), a definição do termo em questão pode "variar um pouco", no entanto:

> [...] traz o elemento essencial que caracteriza um processo de classificação: a formação metódica e sistemática de grupos, a ação organizante de ordenar um determinado conjunto de seres ou coisas em agrupamentos menores, a partir de características semelhantes partilhadas por alguns (que os incluem dentro de determinado grupo) e não compartilhada pelos demais (que não pertencem a esse grupo). Nesse processo elege-se um critério de divisão, promovem-se definições e aproximações, estatutos e avaliações.

Com as classificações, tem-se a pretensão de organizar o universo do conhecimento em uma ordem sistemática, pois se agrupa não só o conhecimento, mas também objetos em uma classe comum. Para entender o conceito e o processo da classificação, é preciso percorrer sua história, que é cheia de diferentes manifestações, tanto como parte da vida do homem como fator do desenvolvimento das ciências, quanto como elemento utilitário para organizar a imensidão de documentos e informações que circulam de forma intensa em nossas áreas do conhecimento.

Fundamentada em semelhanças e contrastes, a classificação pode reunir a síntese e a análise, pois é "o meio mais simples de, simultaneamente, discriminar os elementos de um conjunto e agrupá-los em subconjuntos — isto é, de analisar e sintetizá-lo" (Bunge apud Gil, 2001. p. 91). Dessa forma, percebe-se também a relação com o desenvolvimento do conhecimento, pois, com a organização deste em classes, sua função se estende à de unificar e sistematizar os fatos e dados, com espaços que permitem crescer a partir do exterior, ou seja, nível a nível, de acordo com a hierarquia.

Baseados em Diemer, citado por Pombo (2002), a classificação se identifica com quatro grandes orientações. A primeira delas é a orientação ontológica, ou seja, a classificação dos seres, tomando ontologia como a ciência que considera o ser em si mesmo, independente do modo em que se manifesta. Podemos identificar aqui o importante papel do início das classificações que, segundo a autora:

> [...] corresponde o problema da classificação nas ciências o qual, desde Aristóteles até os nossos dias, interessa fundamentalmente aos lógicos e aos cientistas ligados a domínios em que a classificação tem um papel importante, tais como a biologia, a geologia, a cosmologia, a antropologia ou a tipologia psicológica (Pombo, 2002, p. 2).

Sendo assim, as classificações estão, para Gil (2001), numa posição que antecede o conhecimento, pois a organização de objetos em classes é, segundo o autor, uma fase anterior à classificação; separa-se primeiro, depois se classifica. A determinação conceitual do termo classificação se faz de forma difícil, pois esta está entre "[...] o unívoco e o equívoco, reúnem análise e síntese." (Gil, 2001, p. 91).

O autor se refere a M Bunge para definir classificação:

> [...] a classificação é o meio mais simples de, simultaneamente, discriminar os elementos de um conjunto e agrupá-los em subconjuntos – isto é, de analisar e de sintetizar (M. Bunge apud Gil, 2001, p. 91).

A classificação seria colocada entre a descrição, destacando características dos elementos classificados, e a explicação, a partir dessas características, pois assim seria possível entender o que é ou onde se situa aquele elemento. O autor explica que, também, as classificações são uma "[...] manifestação directa do pensamento [...]", (Gil, 2001, p. 91), e que:

> No sentido mais preciso, as noções de entidade, de qualidade, de relação e de quantidade intervêm de modo imediato nas classificações – classificam-se populações de objectos, segundo as suas propriedades e as suas interações com outros objectos. As classificações representam uma actualização não menos directa do par identidade diferença, do mesmo e do outro, e estabelecem-se sobre uma relação de precedência (de cada nível relativamente ao seguinte), isto é, sobre uma modalidade do par anterior posterior [...] (Gil, 2001, p. 91).

De acordo com o autor, em Aristóteles já era recomendado que a classificação fosse por opostos. Aristóteles tem enorme contribuição no entendimento do conceito de classificação[1], pois, de acordo com San Segundo Manuel (1996), o filósofo responde pela reflexão mais completa e mais bem elaborada sobre a classificação do conhecimento e é com ele que os primeiros indícios de uma classificação sistemática em relação às ciências aparecem. As ciências investigam causas e princípios que estão envolvidos com a natureza dos seres, por isso ela só se concretiza quando há conhecimento dessas causas, sejam elas observadas em seres ou objetos de estudo de qualquer área do conhecimento. Com esse pensamento, o filósofo contribui para as bases das investigações científicas ocidentais, tendo como fundamentos de sua obra a pretensão de buscar uma articulação entre os diferentes saberes e procurar, através de unidades, as estruturas que sustentam os ramos dos conhecimentos múltiplos existentes.

O conceito de classificação entendido pelos campos da arquivologia, biblioteconomia e museologia vêm ao encontro das concepções filosóficas quando pretendem, cada um ligado a sua especificidade, dar bases teóricas a uma atividade que poderia ser considerada apenas de caráter prático.

O conceito de classificação arquivística tem em seu cerne e concepção os princípios da proveniência e de respeito à ordem original. O princípio da proveniência ou respeito aos fundos se refere aos interesses externos, ou seja, demanda que os profissionais se atentem ao organismo produtor, englobando suas funções, fato que determinará o porquê da criação daquele documento, seu conteúdo e seu posterior uso como documento histórico. Já o princípio de ordem original incide no fato de resguardar os documentos com sua ordem original nos fundos e evitar que esses sejam tratados à luz de classificações por temas ou matérias, o que dificulta e mesmo acaba com as verdadeiras origens dos documentos.

Dessa forma, com os relacionamentos entre documentos e seu produtor e os documentos entre si, os arquivos têm assegurado seu caráter orgânico que, através desses princípios, demonstram a importância das relações de natureza administrativa que vão se desdobrar em algumas características que fazem com que o documento se mostre como arquivístico.

Classificar é realizar uma série de atividades que dividem ou juntam elementos diferentes e semelhantes, com o intuito de conhecer, entender e dispor esses elementos de forma que possam ser encontrados, mas também compreendidos dentro de determinado período ou esquema. Abordando a teoria da classificação, Sousa (2006, p. 251) a define como:

> [...] distribuir indivíduos em grupos distintos, de acordo com caracteres comuns e caracteres diferenciadores. Pode-se fazer essa distribuição observando-se características superficiais e mutáveis ou então tendo-se em vista caracteres essenciais e permanentes. No primeiro caso, a classificação é elaborada a partir de um princípio de divisão ou classificação artificial. No segundo caso, o princípio será natural.

O autor ressalta que, nos casos em que a classificação é feita de forma artificial, acontece a divisão pelas características de objetos, classificação esta que pode ser mudada e utilizada de diferentes maneiras, pois não incide na essência dos objetos e sim em sua divisão e organização. Nos casos em que a classificação é feita de forma natural, esta traduz toda a ordem que é seguida no meio em que esses objetos estão. Portanto, de forma empírica, observa-se como esses elementos e

[1] "O uso do termo "ciência" para denotar o estudo do mundo material, inorgânico, é relativamente recente. O termo clássico para o estudo da "natureza" é *physica*, a tradução latina do título de uma obra de Aristóteles. Embora ele não apresentasse uma classificação formal do conhecimento, o significado de *physica* pode ser derivado de um estudo de suas obras" (Vickery, 1980, p. 188).

objetos estão inseridos em seu meio, como se dão suas semelhanças e diferenças, e parte-se para a divisão, permanecendo juntos os semelhantes (Sousa, 2006).

A perspectiva da Arquivística Integrada, que defende a idéia de realizar concomitantemente as atividades de classificação, avaliação e descrição, parte de algumas fases para contemplar o resultado. Para Lopes (1996, p.89) a classificação arquivística é entendida como:

> [...] a ordenação intelectual e física de acervos baseada numa proposta de hierarquização das informações referentes aos mesmos. Esta hierarquia se consubstancia em planos ou quadros de classificação e em normas gerais de procedimento derivadas do conhecimento da fonte produtora, das informações acumuladas e dos aspectos materiais e intelectuais do acervo.

Para o autor há etapas de pesquisa que levarão à elaboração da classificação mais adequada ao acervo e dos procedimentos que resultarão na recuperação das informações. Lopes (1996) escreve que é defendida uma classificação que possa gerar dossiês dos documentos que devem ser unidos efetivamente sob "o ponto de vista intelectual" (Lopes, 1996, p. 99), pois podem estar separados fisicamente por conta de seus suportes, mas têm de refletir a estrutura da organização.

Assim, entende-se a classificação como uma atividade ímpar, que será a ponte entre o produtor e o usuário, a atividade que preservará a ligação entre a cadeia hierárquica da instituição para maior facilidade de recuperação das informações, e demonstrará como aqueles documentos se constituíam dentro de cada órgão produtor. Ela não se resume a atribuir números, códigos e subdivisões a atividades e documentos, e sim é um processo de organização intelectual em que as características, as informações e o contexto de cada documento tratado refletem, com maior ou menor grau de complexidade, as funções e atividades desenvolvidas por uma instituição, a vida de uma pessoa ou os fatos de uma cidade ou país. A principal função de um documento de arquivo é a informação a respeito de determinado fato.

As classificações bibliográficas, como as conhecemos atualmente, são fruto do final do século XIX, quando foram elaboradas tabelas sistemáticas que pretendiam dividir o conhecimento de forma a ser funcional para encontrar informações e documentos. Aqui se pode perceber o terceiro e quarto nível da problemática das classificações discutido por Pombo (2002). A classificação dos livros e das informações representa, para a autora, um novo domínio no mundo das ciências, já que se propõe a especificamente tratar dos sistemas de classificação para organização de documentos.

> [...] o objecto de análise é então o conceito de classificação na sua idealidade e abstracção máxima; o objectivo, a constituição de uma teoria da classificação que estude a totalidade dos possíveis sistemas de classificação e determine os meios da sua realização (Pombo, 2002, p.3).

A autora faz uma observação em relação a Diemer que considera que mesmo que a classificação tenha fins utilitaristas é necessário, para sua elaboração, a ajuda dos filósofos, pois tratam de problemas clássicos da teoria do conhecimento.

Com a finalidade de estabelecer as relações devidas entre os documentos, mantendo as características intelectuais de sistemas de pensamento que foram desenvolvidos até o momento, os sistemas de classificação se tornaram instrumentos imprescindíveis para as funções dentro de uma unidade informacional. Desta forma, a classificação bibliográfica pode ser definida como:

> [...] la agrupación u orden de libros y outro tipo de documentos según su contenido, formando grupos dentro de los campos de conocimiento humanos en que estos campos resultan ser compartimentos conceptuales (San Segundo Manuel, 1996, p.69).

O ordenamento de documentos de acordo com o assunto de que tratam e sua separação ou junção que leva em consideração as semelhanças e diferenças é a base das classificações bibliográficas, pois, "Na verdade, quando nos referimos á classificação bibliográfica, subentendemos uma classificação que tem por base os assuntos tratados nos documentos." (Piedade, 1983, p.65). Mesmo sendo bibliográficas, Piedade (1983), explica que uma classificação pode ter base filosófica ou não, e as que não tem são denominadas *classificações utilitárias.* A autora cita uma série de estudiosos[2] que concordam ou não que as classificações bibliográficas sejam acrescidas de elementos das classificações filosóficas e descreve algumas características necessárias para tratar os documentos:

1. uma classe que reúna as obras sobre todos os assuntos, subdividida pela forma do documento;
2. subdivisões de forma, aplicáveis aos vários assuntos;
3. uma notação, isto é, um conjunto de símbolos para representarem os assuntos e permitir a ordenação lógica dos documentos;
4. um índice, para facilitar a consulta (Piedade, 1983, p.66).

Em relação ao conceito de classificação bibliográfica, San Segundo Manuel (1996, p. 70) escreve que estas:

> [...] se basan prioritariamente en las clasificaciones del conocimiento, pero añaden a éstas distintas características que las conforman como tales. En las clasificaciones documentales las consideraciones de orden práctico priman sobre los fundamentos filosóficos, aunque éstos sean la base de su estructura, además estas clasificaciones son aplicadas indistintamente a bibliografías y bibliotecas. Así la practicidad de las clasificaciones documentales conlleva características o criterios que determinan la adecuación y utilidad del sistema.

A autora explica que as classificações bibliográficas têm o objetivo de ordenar os grupos temáticos de uma determinada unidade documental e elaborar catálogos e bibliografias sistemáticas que sejam úteis à recuperação das informações, sendo que toda a documentação seria regida por uma ordem que se interrelaciona (San Segundo Manuel, 1996). Nesta direção, Tálamo et al (1995), escrevem que o acesso à informação sempre é realizado através de intermediações, ou seja, sempre terá um meio para ser transmitida, sendo assim, as intermediações, em uma biblioteca, se materializam nas figuras dos catálogos e bibliografias onde as informações podem se relacionar de forma a dar acesso a documentos que estariam eventualmente dispersos. Tálamo et al (1995, p.53), explicam que:

> Para entender essa organização é preciso considerar, inicialmente, os sistemas que lhe servem de base. Pode-se afirmar, sem erro, que tais sistemas são de natureza classificatória, isto é, partem do princípio de que as informações podem ser organizadas em um número infinito de classes.

[2] Ver Piedade (1983, p.65-66).

Como outros autores, San Segundo Manuel (1996), também aponta algumas características e requisitos para que uma boa classificação seja realizada sendo que em primeiro lugar é necessário envolver de forma geral os diversos assuntos, em toda a sua extensão, para que sejam contemplados os diferentes ramos do conhecimento e deve ser expansiva, tendo espaço para novos assuntos e conceitos; deve ser lógica e compreensível e ter um esquema de facetas, para conseguir chegar a todos os assuntos mesmo os menos específicos; deve incluir aspectos como divisões que se remetem a forma, lugar e tempo para a classificação se tornar mais completa; deve conter uma notação adequada à organização e representação dos assuntos; deve ter o cuidado de relacionar e combinar conceitos a partir do desenvolvimento de símbolos documentais, onde é possível expressar por exemplo, pontos de vista sobre um assunto; o índice alfabético deve ser claro e funcional para localização mais rápida de assuntos e por último deve explicar de forma clara como o instrumento pode ser utilizado (San Segundo Manuel, 1996).

Em museus a principal atividade que alimenta e conduz sua existência são as coleções. O colecionismo tem um papel fundamental na formação e na condução de um museu, aliás, para manter estas coleções preservadas e organizadas com o objetivo de mostrar ao público, é necessário um lugar onde, além do espaço físico, seja possível o tratamento destes objetos. Meneses (1994) explica que estamos num universo onde a cultura material é indispensável para nossa sobrevivência, seja ela biológica, social ou psíquica e que esta participa da "[...] produção e reprodução social [...]" (Meneses, 1994, p.12), sendo que pode-se não perceber totalmente os mecanismos que esta produção e reprodução se dão, contudo estas estão refletidas nas apropriações sociais que se fazem da natureza física das coisas. O autor escreve que:

> No museu, nos defrontamos com objetos enquanto objetos, em suas múltiplas significações e funções – ao contrário, por exemplo, do que ocorre num supermercado. Objetos de nosso cotidiano (mas fora desse contexto e, portanto, capazes de atrair a observação) ou estranhos à vida corrente (capazes, por isso, de incorporar à minha as experiências alheias). Doutra parte, é a função documental do museu (por via de um acervo, completado por bancos de dados) que garante não só a democratização da experiência e do conhecimento humanos e da fruição diferencial de bens, como, ainda, a possibilidade de fazer com que a mudança – atributo capital de toda realidade humana – deixe de ser um salto do escuro para o vazio e passe a ser inteligível (Meneses, 1994, p.12).

Para Meneses (1994), existem os "documentos de nascença", ou seja, em algumas sociedades primitivas ou complexas é possível que certos objetos sejam criados com a função de documentar, já que o homem é um ser documentado, mas qualquer objeto pode ter sua função atribuída a documento, pois são de natureza retórica e isto dá ao historiador a possibilidade de falar sobre o objeto e "a explicitação de seus critérios e procedimento é fundamental para definir o alcance de sua fala. (Meneses, 1994, p.21). Neste âmbito, Barbuy (2008), reitera este entendimento quando escreve que não há dúvidas que um artefato seja um portador de informações diversas sobre a história, o passado um lugar. Os objetos levam a recordar ou conhecer menos um fragmento, se contextualizado, da realidade que passou. Desta forma se configuram como integrantes de um sistema de cultura específico, mesmo quando observados individualmente, e materializam a cultura (Barbuy, 2008).

Os objetos de museus são retirados de seu habitat natural onde têm um significado e estão inseridos em um contexto e são transferidos para um lugar artificial, criado para abrigá-los com o desafio de preservar sua história. Essa passagem do natural para o artificial faz com que o objeto seja considerado, em um museu, um documento, uma fonte para pesquisadores e para exposições. Portanto, na museologia, Otlet (Lara Filho, 2006) identifica muitas semelhanças entre uma biblioteca

e um museu, que se caracterizam por seus acervos e práticas e defende uma classificação das peças seguindo critérios diversos como cronológicos, geográficos ou outros, que vão depender das características e propósitos que tem o museu. A classificação museológica tem o objetivo de estabelecer categorias em relação ás coleções e inserir os objetos cada um em sua categoria correspondente. A classificação vai determinar a identificação de forma correta dos objetos assim como possibilitar uma análise dos níveis de informação que este possui. O termo classificação é definido pelos Cadernos de Diretrizes Museológicas (2006, p.148) como:

> [...] sequência de operações realizadas em um museu que visam a distribuir os objetos/documentos em diferentes categorias agrupando-os de acordo com suas analogias e características comuns. O sistema de classificação varia de acordo com a estrutura, funções, atividades e objetivos das instituições produtoras. Exemplo: no Museu Mineiro, o conjunto de objetos classificados na categoria comunicação, embora apresentem diferenças entre si, quanto à morfologia, material, técnica, dimensão e uso, compartilham da característica de prestarem-se como suporte material às atividades de comunicação, ou seja, de transmissão de informações ao homem, seja na forma escrita, sonora, visual, etc.

Portanto, em um museu a classificação é feita a partir das características dos objetos de acordo com o contexto e função a que se presta a instituição, ou seja, seguem o tipo de museu e provavelmente suas linhas de atuação.

Respeitando as tradições e fazeres de cada campo, o conceito de classificação se mostra por vezes diverso, quando pensado apenas pela ótica da diversidade de acervo e guarda de documentos em cada instituição, mas também se mostra próximo quando visto sob a ótica da organização das informações em cada um destes campos.

2 Classificação e fotografias: observando as instituições

Para um melhor entendimento de como o documento fotográfico é classificado e suas informações tratadas em arquivos, bibliotecas e museus, foram realizadas visitas técnicas com o objetivo de observação *in loco* que forneceram subsídios para compor considerações em relação ao tema. As visitas permitiram um maior contato com os profissionais que realizam os trabalhos acerca dos documentos fotográficos das instituições, a observação de seus fazeres e a explicação por meio de quem realmente está no dia a dia do serviço de documentação.

No Arquivo Público do Estado de São Paulo, SP, os documentos fotográficos estão no Centro de Acervo Iconográfico e Cartográfico que tem descritas as seguintes atribuições, de acordo com o site oficial do Arquivo Público:

I. assegurar a preservação e o acesso aos documentos iconográficos, cartográficos e audiovisuais de guarda permanente;

II. gerir:

   a) os documentos iconográficos, cartográficos e audiovisuais de guarda permanente;

   b) a movimentação dos documentos sob sua guarda;

   c) em ambiente específico, o atendimento ao público.

O Centro é dividido no Núcleo de Acervo Cartográfico onde são tratados mapas e plantas e o Núcleo de Acervo Iconográfico, que tem a função de identificar, organizar, classificar, catalogar e descrever os documentos iconográficos, assim como implantar e gerenciar um programa de conversão digital do acervo.

De acordo com Santos (1999), há cerca de 1 milhão de imagens reunidas no Núcleo que são organizadas de acordo com o fundo a que pertencem podendo ser da administração ou dos Arquivos Privados. Para que a consulta possa ser realizada, o Arquivo Público elaborou guias onde é possível ter acesso à documentação que se encontra disponível no site oficial do arquivo. A autora enumera algumas coleções fotográficas de importante valor histórico como a *Coleção Guilherme Gaensly*, que retratam marcos arquivísticos da cidade de São Paulo; o *Álbum de Photografia da Escola Normal e Anexas de São Paulo de 1908*, que contém imagens da escola que tinha o objetivo de formar professores; *Álbum de Retratos*, formada por retratos pessoais de origem desconhecida do final do século XIX; *Coleção de Cartões Postais*, que retratam diferentes cidades brasileiras e européias (Santos, 1999).

A grande maioria dos documentos fotográficos que se encontram no Arquivo Público é do Jornal Última Hora que foi fundado pelo jornalista Samuel Wainer em 1951 e circulou até 1971. O Fundo Última Hora ficava armazenado no arquivo do próprio jornal e foi adquirido por compra pelo Arquivo Público do Estado de São Paulo por conta de seu valor histórico em 1989. Desde então, vem sendo realizado, através do trabalho da equipe e de projetos, o tratamento do fundo que está disponível no site oficial do Arquivo dividido em três segmentos: ilustrações, fotografias e jornais.

As atividades de tratamento das fotografias do fundo Última Hora tiveram início no ano de 2006. O projeto, de acordo com informações do site oficial e da observação realizada na instituição, tem o objetivo de organizar, conservar, realizar o tratamento das imagens, produzir instrumentos de pesquisa e disponibilizar os documentos digitalizados na internet. Até o momento, de acordo com informações na visita técnica á instituição, há 90.000 imagens disponíveis no site.

Primeiramente as fotografias tiveram o tratamento arquivístico referente a todo o Fundo. A organização do Fundo e consequentemente das fotografias respeitaram a organização original, ou seja, foi respeitado o princípio da proveniência. As fotografias do Última Hora são resultados das "missões fotográficas", trabalho que era desenvolvido por fotógrafos quando estes iam a campo para fazer a cobertura de notícias. As fotografias então produzidas por estes fotógrafos originam uma série. Desta forma, o título de cada missão – que geralmente se refere ao assunto da reportagem - descrito nos envelopes recebidos pelo Arquivo Público foi mantido e transcrito para o site.

Assim, podemos inferir que o tratamento dado às fotografias do Fundo Última Hora no Arquivo Público foi feito a partir do momento de sua entrada e que foi respeitado o princípio da proveniência e feito um arranjo conforme o fundo. O arranjo é uma atividade consagrada na literatura brasileira que se refere a organização da documentação de caráter permanente. Do ponto de vista de Gonçalves (1998, p.12) sobre a questão da denominação das atividades de classificação ou arranjo, a autora explica que em qualquer um dos casos o objetivo final é "[...] definir as grandes classes abstratas que correspondam, de forma coerente e articulada, às funções e atividades do organismo em questão [...]", e questiona se é necessário que denominações diferentes possam ser dadas a este tipo de tratamento, mesmo que seja feito conforme cada caso em particular.

Entendemos a denominação de arranjo nos arquivos permanentes e respeitamos a literatura corrente, no entanto, fica claro na situação que é dado um lugar de acordo com a organização original aos documentos, determinados grupos, subgrupos e séries em caráter hierárquico, o que nos remete à classificação destes documentos.

Não se pode deixar de considerar a perspectiva da gestão da informação em arquivos e da arquivística integrada. De acordo com Lopes (1996, p. 85), é necessário que a gestão da informação

seja prática essencial nas instituições[3] e que a gestão arquivística tenha "por base o conhecimento teórico e prático sobre a informação e sobre os parâmetros referentes á organização de acervos [...]" , desta forma, o autor explica que a gestão de documentos é o que pode acarretar a gestão de informações e para que isto ocorra é preciso delimitar e consolidar conceitos que fazem parte do tratamento destes documentos que dever ser realizado com o aprofundamento teórico e prático das atividades que Lopes (1996, p.86), chama de "coração arquivístico": a classificação, a avaliação e a descrição.

Quanto ao tratamento específico da imagem, nas formas de sua recuperação e descrição arquivística, até o momento, no Arquivo Público do Estado de São Paulo, estão em desenvolvimento, inclusive está sendo elaborado um vocabulário controlado que proporcionará uma melhor recuperação destas imagens e que, de acordo com Heredia Herrera (1993), é instrumento fundamental para a melhor recuperação de documentos desta natureza.

Na Biblioteca Pública Municipal Mário de Andrade, SP através da visita técnica e da bibliografia consultada, foi possível identificar as duas formas em que este documento se encontra na instituição.

O trabalho de organização e tratamento das fotografias produzidas pela Biblioteca, ou seja, documentos que contam a história da instituição e de seus fazeres, é bem recente e elaborado por bibliotecários. As fotografias são produzidas, na maior parte dos casos, pela Supervisão de Ação Cultural. Estas fotografias vão para o banco de dados que está sendo construído para abrigá-las e tem circulação interna. Os interesses internos versam sobre os eventos realizados na Biblioteca, a ação cultural, a disponibilização de informações de palestras, cursos na mídia social.

Também são disponibilizadas a pesquisadores com incidência maior de jornalistas que têm o objetivo de preparar matérias específicas sobre a biblioteca ou arquitetos que verificam as transformações do prédio e dos espaços da Biblioteca.

O trabalho feito pelos bibliotecários da instituição inclui, além do desenvolvimento de um banco de dados para abrigar estes documentos, a elaboração de um vocabulário controlado que, a partir das necessidades dos usuários tanto externos como dos próprios profissionais, irá facilitar a recuperação das informações destes documentos. A importância desta documentação está na preservação e acesso das fotografias utilizadas como resultado das ações realizadas, assim fazem o papel do documento produzido pela instituição que servirá para preservação da memória, divulgação e pesquisas acerca da própria instituição. Portanto, os documentos fotográficos com estas características na Biblioteca Mário de Andrade, vão ser tratados de acordo com sua função e departamento que a produziu.

A outra questão dos documentos fotográficos na instituição é seu armazenamento na Seção de Obras Raras. As fotografias são mantidas pelo seu valor histórico e importância para a sociedade de modo geral, saindo um pouco do caráter regional.

> O conjunto de álbuns inclui não só documentação relativa à cidade de São Paulo, mas diversos exemplares sobre o Brasil no século XIX, como os editados por Marc Ferrez (1843-1923), a exemplo do soberbo ensaio sobre a Estrada de Ferro do Paraná ou o dedicado ao sistema de abastecimento de água da cidade do Rio de Janeiro. Menção deve ser feita ao álbum intitulado *Província de S. Paulo*, datado de aproximadamente 1870, organizado pelo Barão Homem de Mello, importante colecionador do século XIX (Biblioteca Mário De Andrade, Site Oficial).

[3] Para maior aprofundamento sobre a gestão da informação e seus parâmetros na arquivística ver LOPES, Luis Carlos. **A informação e os arquivos**: teorias e práticas. Niterói: EDUFF; São Carlos: EDUFSCAR, 1996.

A equipe da Seção de Obras Raras (s.d.), explica que o pesquisador tem a oportunidade de conhecer álbuns fotográficos editados por Militão Augusto de Azevedo (1887) ou uma série organizada por Washington Luís, durante sua administração municipal entre 1914 e 1919. Os livros ilustrados são outro destaque da coleção que demonstram desenhos feitos a partir de originais fotográficos, como é o caso da edição *Brasil Pitoresco*, de 1859, que tem estampas litográficas feitas a partir de imagens registradas por Victor Frond.

Para a disponibilização de parte deste acervo via internet, foi feito um trabalho conjunto da Biblioteca Mário de Andrade com o Instituto Embratel. Em *Tesouros da Cidade*, é possível consultar vinte álbuns fotográficos dos séculos XIX e XX, além de livros e estampas raras. O projeto permitiu que fossem digitalizados os álbuns de forma a ter uma visão completa.

No ano 2000 a equipe da seção de Obras Raras definiu junto a empresa que realizou todo o processo de digitalização os campos que seriam utilizados para busca assim como alguns descritores. A equipe se baseou em publicações como as "Normas mínimas recomendadas para catalogação e classificação", da FUNARTE publicado em 1982, Manual para catalogação de documentos fotográficos, Cassia Maria Mello Silva, também uma publicação da FUNARTE de 1996, no Manual para indexação de documentos fotográficos, da Biblioteca Nacional, entre outras.

Quanto a classificação pode-se inferir que no caso destes documentos, foi designado à Seção que o abriga, considerados seu valor histórico, mas se limita apenas ás informações que o documento possui, que por vezes não são suficientes para uma pesquisa. Os descritores e a parte de indexação dos documentos não foram contemplados.

No Museu Paulista, SP são definidas como Documentação Iconográfica as imagens bidimensionais que a instituição possui como pinturas, desenhos, gravuras, impressos, fotografias, negativos, mapas (Barbuy et al, 2001). Na década de 1990 houve uma reestruturação do acervo do Museu fazendo com que o acervo e a documentação fossem reorganizados no sentido de dar o caráter histórico universitário e delimitando de forma efetiva suas linhas de pesquisa e de sua área de atuação, a cultura material (Barbuy et al, 2001). Desta forma, a curadoria passou a se basear na integração de todos os processos que envolvem tanto o acervo quanto a pesquisa proporcionando a produção de conhecimentos científicos assim como a disseminação das informações produzidas e de seu acervo (Barbuy et al, 2001). Começou-se assim, um tratamento geral quanto aos documentos nas questões da própria organização física e da necessidade dos processos de catalogação para estes documentos.

Em artigo sobre a curadoria em museus tratando da documentação iconográfica Lima e Carvalho (2005, p.53) relatam como se desenvolveu no Museu os estudos em relação à "linha curatorial" que seria seguida. As autoras explicam que:

> No que diz respeito aos acervos fotográficos, houve mudanças nos procedimentos de aquisição de coleções, que se direcionaram para conjuntos significativos tanto na sua quantidade como na qualidade de informações preservadas.

O fator "importância" que se dá à fotografia a partir da década de 1990 é tratado por Carvalho e Lima (2000), que contextualizam a época explicando que a produção acadêmica e as preocupações com a preservação destes documentos vêm permeadas pelo conhecimento de instituições no país que têm importantes coleções em seus acervos. As preocupações de profissionais da informação que lidam diretamente com as fotografias vieram expressas, de acordo com as autoras, na quantidade de material que era produzido, na demanda social em relação àqueles documentos e pela informatização que deu cara nova à organização e disponibilização das informações. "É esta perspectiva que se assiste, [...], ao desenvolvimento e proposição de projetos de catálogos eletrônicos que vêm facilitando a busca e a recuperação da informação visual." (Carvalho;Lima, 2000, p.27).

Neste sentido, a implantação de um sistema documental se fez extremamente necessário e os pesquisadores do Museu Paulista idealizaram um sistema que pudesse conter todos os tipos de dados da instituição. Nas palavras dos autores, as opções feitas geraram um "sistema complexo" (Barbuy et al, 2002, p.16), onde se pudesse saber a história, contextualização e ligação dos documentos com todos os outros excluindo a escolha de um sistema que apenas servisse para localizar e disponibilizar informações.

A entrada da documentação fotográfica é feita por doação ou compra e em todos os casos, os docentes pesquisadores selecionam os materiais de acordo com as linhas de pesquisa do Museu. A instituição também conta com a documentação produzida a partir da gestão de Taunay que Makino et al (2002/2003), relatam que, por conta da reorganização dos acervos, os profissionais tiveram a possibilidade de contabilizar estes documentos e perceber a riqueza do acervo que estava armazenado no Museu. Com o intuito de continuar a coletar fotografias que fizessem parte de coleções significativas para a pesquisa, houve o enriquecimento ao longo do tempo com álbuns de família, retratos, paisagens que têm relação com a história do Estado de São Paulo[4].

Para que os dados dos documentos pudessem ser dispostos no sistema de documentação, Makino et al (2002/2003) explicam que um vocabulário controlado e tesauro foi criado, baseado na literatura vigente e em outros instrumentos com igual objetivos não só brasileiros como internacionais, para facilitar o trabalho de inclusão de dados (Barbuy et al, 2001). Pela observação realizada *in loco* foi possível perceber que estes instrumentos possibilitaram melhor entendimento do que deveria ser disponibilizado no sistema pelos próprios profissionais envolvidos com a alimentação do sistema.

Pela documentação consultada e a pesquisa de observação *in loco* realizada, obteve-se a informação de que os documentos iconográficos no museu sofrem um tratamento unitário e o número de localização no acervo é sequencial.

A escolha das instituições se deu principalmente por oferecem um rico acervo iconográfico, tratados por profissionais experientes e integrados com o processo de modernização dos acervos e suas mudanças.

Considerações

O que podemos averiguar com a investigação realizada é que as problemáticas sociais repercutem no modo como estas instituições vão tratar e organizar seus documentos. A sociedade muda, os usuários mudam, os acervos mudam, as práticas de classificar esta documentação têm de acompanhar estes desafios. Para contemplar as nuances que os documentos fotográficos trazem, a classificação nestes campos se torna uma atividade complexa, realizada com parâmetros específicos a cada um, mas com olhares interdisciplinares, que tentam considerar aspectos essenciais para que os documentos sejam recuperados e utilizados de forma ideal.

Qualquer sistema de classificação fechado, que tenha a pretensão de ser uniforme, irá se tornar obsoleto por conta da dinamicidade das relações que influenciam a maneira destes campos tratarem seus documentos. A arquivologia, biblioteconomia e museologia são compostos pela dinamicidade das relações sociais. As práticas que refletirão como as informações que serão oferecidas são necessidades das próprias sociedades, moldando um desenvolvimento cíclico entre sociedade, desenvolvimento teórico e práticas consolidadas nas instituições.

[4] As explicações detalhadas sobre o acervo iconográfico do Museu Paulista podem ser encontradas em Makino et al (2002-2003), Lima e Carvalho (2005), Lima e Carvalho (2004) e em publicações essenciais para a compreensão dos processos de mudança e desenvolvimento que o Museu Paulista passa como os Anais do Museu Paulista.

Por outro lado, a utilização de sistemas de classificação para a organização de informações revela uma necessidade, por mais que estes sejam apenas um recorte da realidade. Sua utilização deve ser a favor dos objetivos determinados.

Cabe ressaltar que esses fazeres tradicionais materializados, em nosso caso os sistemas de classificação, obedecem a reflexões e teorias de entendimento do que seja um documento para essas instituições. Cada sociedade classifica segundo seus conhecimentos. Cada uma propõe e desenvolve formas de organizar seu meio de acordo com suas necessidades e expectativas. Assim, como cada sociedade classifica de uma forma, cada instituição tem suas especificidades que por vezes se aproximam e outras se distanciam, mas tentam delimitar um campo apenas seu. Porém, o documento fotográfico está presente nas três instituições.

A arquivologia, biblioteconomia e museologia são atividades profissionais que, apesar de serem parte da mesma base, a Ciência da Informação, são distintas em funções e em objetivos. A referência das atividades reunidas lado a lado, servindo para os profissionais de cada área conhecer mais um pouco sobre elas é uma das contribuições deste trabalho que pretende favorecer uma reflexão sobre os sistemas de classificação para servir de subsídio a novas discussões sobre o tratamento dos documentos fotográficos.

Referências

ABBAGNANO, Nicola. (2000*). Dicionário de filosofia*. São Paulo: Martins Fontes.

ALBUQUERQUE, Ana Cristina de. (2006). *Catalogação e descrição de documentos fotográficos: uma aproximação comparativa das normas AACR2 e ISAD (G).* 197 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2006.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. (2006). Fundamentos teóricos da classificação. In *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Florianópolis, n.22, 2º semestre, 2006. p.117-140.

ALVES, M.C.; VALERIO, S.A. (1996*). Manual de indexação de documentos fotográficos: versão preliminar*. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional.

ARQUIVO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. (2012). Site oficial. Disponível em: <http://www.arquivoestado.sp.gov.br/>. Acesso em: 20 mar. 2012. *Guia do acervo.* Disponível em: http://www.arquivoestado.sp.gov.br/guia.php>. Acesso em: 20 mar. 2012.

BIBLIOTECA MÁRIO DE ANDRADE. *Site oficial*. Disponível em <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/cultura/bma/>. Acesso em: 21 de mar. 2012.

BARBUY, Heloísa. (2008). Documentação museológica e a pesquisa em museus. In Granato, Marcus, et al. *Documentação em Museus/Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST*. Rio de Janeiro: MAST. (MAST Colloquia;10).

BARBUY, Heloisa. (2002). O sistema documental do Museu Paulista: a construção de um banco de dados e imagens num museu universitário em transformação. Le système documentaire du Musée Paulista: la construction d'une banque de données et d'images dans un musée universitaire en transformation. In Oliveira, Cecilia H. S.; Barbuy, Heloisa (Org.). *Imagem e produção de conhecimento*. São Paulo: Museu Paulista, 2002. p.13-29. Seminário realizado no Museu Paulista da USP, São Paulo, 1-2 out. 2001, como parte integrante dos 18èmes Rencontres internationales Image & Science do CNRS-Paris.

BRASIL. Ministério da Cultura/Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional/Departamento de Museus e Centros Culturais, Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Cultura/Superintendência de Museus. (2006). *Caderno de diretrizes museográficas*. Brasília.

CARVALHO, Vânia Carneiro de; LIMA, Solange Ferraz de. (2000). Fotografias como objetos de coleção e de conhecimento. *Anais do Museu Histórico Nacional*, v.32.

COMTE-SPONVILLE, André. (2003). *Dicionário filosófico*. São Paulo: Martins Fontes.

DURANTI, Luciana. (1994). Registros documentais contemporâneos como prova de ação. *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, v. 7, n.13, p.49-64.

GIL, Fernando. (2001). Classificações. In *Enciclopédia Einaudi*. Portugal: Imprensa Nacional/Casa da Moeda. 2001. 432p. v.41.

GOLÇALVES, Cássia Denise; MARCONDES, Marli. (2005). A coleção fotográfica V-8. In *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*, São Paulo, v.13, n.1, p.253-269. jan./jun., 2005.

GONÇALVES, Janice. (1998). *Como classificar e ordenar documentos de arquivo.* São Paulo: Arquivo do Estado. (Projeto Como Fazer;v.2).

HEREDIA HERRERA, Antonia. (1993). La fotografía e los archivos. In *Foro iberoamericano de la rábida*. Jornadas Archivisticas, 2, 1993, Palos de la Frontera. La fotografia como fuente de información. Huelva: Diputación Provincial.

LARA FILHO, Durval de. (2006). *Museu: de espelho do mundo a espaço relacional*. 2006. 139f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

LIMA, Solange Ferraz de; CARVALHO, Vânia Carneiro de. (2005). Cultura visual e curadoria em museus de história. *Estudos Ibero-Americanos*, PUCRS, v. XXXI, n.2, p.53-77, dez.

LOPES, Luis Carlos. (1996). *A informação e os arquivos: teorias e práticas*. Niterói: EDUFF; São Carlos: EDUFSCAR.

Comentário XI. *Anais do Museu Paulista.* (2004). v.12, p. 73-77, jan./dez.

MAKINO, Miyoko; et al. (2003). O serviço de documentação textual e iconográfia do Museu Paulista. *Anais do Museu Paulista*, São Paulo, v.10/11, p.259-304.

MARQUES, Rita de Cássia; SILVEIRA, Anny Jaqueline Torres. (2005). *Por trás das coleções: uma experiência com os acervos da história da saúde*. Episteme, Porto Alegre, n.20, p.49-54, jan./jun.

MENEZES, Ulpiano T. Bezerra de. (1994). Do teatro da memória ao laboratório da História: a exposição museológica e o conhecimento histórico.In *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*. V.2, São Paulo, jan./dez.. p.09-42.

PIEDADE, M. A. Requião. (1983). *Introdução à teoria da classificação*. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência. 221p.

PEÑA, Catalina Naumis. (2003). Indización y clasificación: un problema conceptual y terminológico. In *Documentación de las Ciencias de la Información*, V. 26, p. 23-40.

POMBO, Olga. (2002). *Da classificação dos seres à classificação dos saberes*. 2002. Disponível em : <www.educ.fc.ul.pt/hyper/resources/pombo-classififcacao.pdf>. Acesso em 25 de mai. 2007.

SAN SEGUNDO MANUEL, Rosa.(1996). *Sistemas de organización del conocimiento: la organización del conocimiento en las bibliotecas españolas*. Madrid: Imprenta Nacional del Boletín Oficial del Estado.

SANTOS, Rosimeire dos. (1999). Os arquivos iconográficos do Arquivo do Estado de São Paulo. In Silva, Zélia Lopes da. *Arquivos, patrimônio e memória: trajetórias e perspectivas*. São Paulo: UNESP.

SILVA, Cássia Maria Mello da (coord.). (1992). *Manual para catalogação de documentos fotográficos.*Rio de Janeiro: Funarte/lBAC, Fundação Bibliteca Nacional, IBPC/Museu Histórico Nacional, IBPC/Museu Imperial, FGV /Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil da Fundação Getúlio Vargas.

SHERA, Jesse Hauk. (2008). *Padrão, estrutura e conceituação na classificação*. Tradução de Hagar Espanha Gomes. 1957. Disponível em <http://www.conexaorio.com/biti/shera/index.htm. Acesso em: 22 de abril>.

SOUSA, Renato Tarciso Barbosa de. (2006). Classificação de documentos arquivísticos: trajetória de um conceito. *Arquivística.Net*, Rio de Janeiro, v.2, n.2, p.120-142, ago.dez.

SOUZA, Daniel Maurício Viana de. (2007). *Museus de Ciência e Divulgação Científica:* a informação sob o crivo da ideologia. 107 f. Dissertação (Mestrado). IBICT – Ciência da Informação, Rio de Janeiro.

TAGG, John. (1998). *El peso de la representación: ensayos sobre fotografias e historias*. Barcelona: Gustavo Gilli.

TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves M.; et al. (1995). Vamos perseguir a informação. *Comunicação e Educação*, São Paulo, v.4, p.52-57, set./dez.

VICKERY, Brian C. (1980). *Classificação e indexação nas ciências*. Rio de Janeiro: BNG-Brasilart. (Coleção Biblioteconomia, documentação, ciência da informação).

NOTAS SOBRE OS CONCEITOS SEMIÓTICOS FUNDAMENTAIS À ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

CARLOS CÂNDIDO DE ALMEIDA
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
carlosalmeida@marilia.unesp.br

Resumo Considera-se que a organização do conhecimento é um campo indispensável para as teorias filosóficas, linguísticas e psicológicas que contribuem para a explicação e aperfeiçoamento dos sistemas de organização e recuperação da informação. Contudo, nem todos os campos conseguiram entrar em contato direto com as abordagens da organização do conhecimento. As disciplinas não estabelecidas tendem a não manifestar poder de influência tão relevante. Historicamente, o campo da organização do conhecimento esteve comprometido a responder questões ligadas ao tratamento da linguagem que impacta os sistemas de informação, em especial, as referentes à representação do conteúdo temático da informação, sob diversas perspectivas, por exemplo, da análise documental à indexação. Concorrem para explicar essa questão as teorias dos signos. A teoria semiótica tem raízes europeias e norte-americanas. Ressaltando os estudos da semiótica estadunidense de Charles Peirce, parte-se para a investigação que explora a presença desta abordagem no campo da Ciência da Informação. Sendo assim, este trabalho recobre a esfera da organização do conhecimento, procurando relacionar algumas notas introdutórias sobre os conceitos semióticos que nessa etapa da pesquisa revelaram-se indispensáveis para a organização do conhecimento. A proposta deste trabalho é bibliográfica e procura dialogar com os teóricos de modo a expor de maneira sintética os conceitos centrais encontrados na literatura semiótica de extração peirceana úteis à organização do conhecimento. Como resultado da análise, pode-se apontar os seguintes conceitos fundamentais: signo, símbolo, classes de signo, semiose, interpretante e hábito. Encontram-se tais conceitos em abordagens específicas da teoria da organização do conhecimento. Esse movimento disciplinar revela uma integração mais fecunda entre Semiótica e Organização do Conhecimento.

Palavras-chave Semiótica. Organização do Conhecimento. Interdisciplinaridade.

Abstract It is considered that the knowledge organization is an indispensable field to the philosophical, linguistic and psychological theories that contribute for the explanation and improvement of the organization systems and the recovery of the information. However, not all the fields got to keep in touch directly to the approaches of the knowledge organization. The not established subjects tend not to reveal so relevant influence power. Historically, the field of the knowledge organization was committed to answer questions connected to the treatment of the language that impacts the information systems, specially, the ones referred to the representation of the thematic content of the information, under several perspectives, for instance, from the documental analysis to the indexation. The sign theories compete to explain this question. The semiotics theory has European and North American origin. Pointing out the North American Semiotic studies of Charles Peirce, it starts from the investigation that explores the presence of this approach in the field of the Information Science. In this case, this essay recovers a position of the knowledge organization, looking for relating some introductory notes about the semiotics concepts that in this stage of the research they were revealed necessary for the knowledge organization. The purpose of this essay is bibliographic and looks for talking to the theoretician to expose in a concise way the central concepts found in the semiotics literature of the Peirce extraction useful to the knowledge organization. As a result of the analysis, it can be pointed out the following fundamental concepts: sign, symbol, classes of signs, semiosis, interpretative and habit. These concepts are found in specific approaches of the theory of the knowledge organization. This disciplinary movement reveals an integration more developed between the semiotics and the knowledge organization.

Keywords Semiotics. Knowledge Organization. Interdisciplinarity.

"O real é aquilo que não é e que eventualmente
pensamos dele, mas não é afetado por aquilo
que possamos pensar dele." (Peirce, 2000, p. 319).

Introdução

Consideramos que a Organização do Conhecimento é um campo de reflexão e aplicação indispensável para as teorias filosóficas, linguísticas, sociológicas e psicológicas que contribuem para o aperfeiçoamento dos sistemas de organização e recuperação da informação. Para organizar o conhecimento uma das tarefas do especialista é definir os conceitos de um campo ocupacional, científico ou comunidade de discurso.

Uma das primeiras referências à Organização do Conhecimento foi o trabalho de evelyn bliss, ainda na década de 1930, cujo título do trabalho era "The organizational of knowledge in libraries" (Dahlberg, 1993, p. 10). Após esse período, citamos como etapas fundamentais de nosso contexto de discussão a defesa da tese de Dahlberg, em 1973, sob o título "Foundations of universal organization of knowledge" e a publicação da revista International Classification, em 1974. O momento determinante ocorreu no final da década de 1980, com a criação da "International Society for Knowledge Organization", em 1989 e a substituição da International Classification pela revista Knowledge Organization, em 1993 (Dahlberg, 1993; 2006).

Contudo, inicialmente, acreditamos que a preocupação dos especialistas era voltada aos procedimentos da classificação e só recentemente voltou-se ao trabalho teórico no sentido de compreender as dimensões envolvidas na organização dos conceitos como unidades de conhecimento em geral.

Entendemos que para organizar o conhecimento é necessário definir conhecimento. O conhecimento, nesse contexto, é considerado tanto um fenômeno social quanto fenômeno individual, tanto seus registros quanto as ideias que o materializam, embora o aspecto social seja determinante. No campo da Organização do Conhecimento o elemento conhecimento será sempre um produto social disponível material, linguístico e semioticamente para que as pessoas tenham condições de acessá-lo.

Para Dahlberg (1993, p. 10; 2006, p. 12), o "Conhecimento é a certeza bem fundamentada de alguém, subjetivamente e objetivamente, sobre a existência de um fato ou um assunto. Este conhecimento não é transferível, mas pode apenas ser elaborado pela própria reflexão pessoal." em conformidade com a sustentação da autora, não podemos garantir a certeza do conhecimento de alguém, muito menos organizá-lo, mas podemos trabalhar com as unidades de conhecimento socializáveis, desde que possam ser manifestadas e representadas.

Essa concepção de conhecimento e de sua formação em unidades, os conceitos, pode ser entendida como elementos de um grande paradigma que subordina às discussões da Organização do Conhecimento. Todo desdobramento e relacionamento disciplinar deve vincular-se a este paradigma, sob pena de não contribuir para o campo. Esse critério tem seus problemas. Uma vez reconhecido o aspecto funcional das unidades de conhecimento e do conhecimento socializado, distanciamos das reflexões mais profundas e não aplicadas das noções de conhecimento, pensamento, linguagem e conceito.

Nesse sentido, a organização individual do conhecimento não seria objeto de análise, assim como para F. Saussure a fala não seria um objeto legítimo da Linguística, mas a língua enquanto instituição social. Essa divisão epistemológica, assim como fez Saussure, denota o interesse da Ciência da Informação pelas questões sociais e coletivas que envolvem a organização de conteúdo e das ideias. Contudo, esta assunção social e coletiva do conhecimento não pode ser entendida no mesmo nível que a língua na Linguística de Saussure, pois na Organização do Conhecimento não procuramos coletivizar ao extremo, e gerar formas de organizar o conhecimento para todos os falantes de uma mesma língua, como o português. Em outras palavras, os adjetivos social e coletivo

referem-se a uma comunidade, dentre tantas inseridas no mesmo contexto linguístico regional de um país.

Posto isto, entendemos que a Organização do Conhecimento é uma atividade que requer o contato com outras disciplinas, seja para a execução de seus produtos, seja para compreender e explicar os processos e os fenômenos a que se dedica: representação, indexação, classificação, definição de conceitos, elaboração de terminologias, modelagem do conhecimento etc. Empregamos a palavra "fenômeno" pois acreditamos que a Organização do Conhecimento não estuda temas ou assuntos, mas objetos existentes que impactam diretamente a vida de cientistas, das pessoas e das comunidades envolvidas. Nenhuma comunidade científica se preocuparia tanto com os conceitos se eles não explicitassem uma relação representacional com a realidade. Portanto, conceitos também são reais, embora de uma realidade de natureza simbólica.

As disciplinas que se entrelaçam reticularmente na tentativa de contribuir para se explicar os fenômenos da Organização do Conhecimento, além de auxiliar na aplicação e desenvolvimento de novas formas de esquematização de mundo, são muitas em número, diversas pela natureza epistemológica e às vezes opostas, segundo os objetivos que pretendem alcançar. Poderíamos tentar enumerar, mas sempre não passaria de uma relação de disciplinas pouco explicativa quanto a natureza da contribuição disciplinar. É o caso quando citamos as disciplinas: Documentação, Filosofia, Linguística, Sociologia, Antropologia, Psicologia, Matemática, Estatística, Educação, História etc. Dahlberg (2006) relacionará as áreas Conceitologia, Matemática, Teoria dos Sistemas, Psicologia às discussões de Organização do Conhecimento em seu sistema de classificação da literatura da organização do conhecimento, na classe 1 que trata dos fundamentos teóricos e problemas gerais da área.

As bases conceituais fornecidas pelas disciplinas mencionadas anteriormente devem passar por uma análise criteriosa, que examine cada caso, pois as relações disciplinares ocorrem em níveis diferentes. Portanto, seriam vários os níveis destas relações disciplinares e heterogêneos. Inseridas em um movimento contemporâneo de reorganização das divisões da ciência moderna, o qual busca a complementação contínua dos conhecimentos para responder aos desafios gerados pela complexidade dos fenômenos, as ciências têm como premissa solucionadora a aproximação e colaboração com outras disciplinas. No entanto, esses movimentos de troca e de intercâmbio nem sempre são generosos com as partes concedentes de conceitos e teorias. Em um nível ideal, um contato com outros campos deveria repercutir em uma troca conceitual, teórica ou de visão filosófica efetiva, com intercâmbio mútuo, e não um consumo *ipsis litteris* de conceitos e teorias.

Sendo assim, é possível que nossas soluções para organizar o conhecimento de outros campos disciplinares e saberes não demonstrem o potencial explicativo das teorias da organização do conhecimento. Presumimos que essas teorias da Organização do Conhecimento ressaltam apenas nossa forma habitual de resolver problemas práticos de gerenciamento e disponibilização da informação, contando com estudos e abordagens teóricas como meio e não como fim. Aludimos para a necessidade de pensarmos em explicações teóricas como fins da ação interdisciplinar e não apenas como meio para se chegar a soluções práticas que, embora reconhecidos em seu valor, não elevam conceitualmente a compreensão dos fenômenos.

Entendemos que o processo de interdisciplinaridade - definido como a atividade que põe em contato disciplinas por meio de trocas, do uso e da combinação conceitual, teórica e de perspectivas - é um fenômeno irregular por natureza, seja devido ao progresso na produção do conhecimento que não deixa estabelecer margens fixas entre disciplinas, seja por razões práticas, as quais, em alguns casos, são agenciadas por ditames econômicos e políticos. É provável que disciplinas não estabelecidas ou consolidadas socialmente tendem a não manifestar poder de influência relevante nos níveis superiores de combinação teórica e conceitual.

Considerando a abordagem de Pombo (2004, p. 5), a interdisciplinaridade deve ser vista como um movimento geral das interações entre disciplinas. Para tanto, devemos fazer alusão a um *continuum* que vai da pluridisciplinaridade, passando pela interdisciplinaridade até a transdisciplinaridade. Guardamos desta concepção o entendimento de que a interdisciplinaridade

tem como pressuposto a combinação e a convergência entre disciplinas. Essa relação, outrossim, é "Algo que, quando se ultrapassa essa dimensão do paralelismo do pôr em conjunto de forma coordenada, e se avança no sentido de uma combinação, de uma convergência, de uma complementaridade, nos coloca no terreno intermédio da interdisciplinaridade." (Pombo, 2004, p. 5).

O paralelismo é revelado na multidisciplinaridade enquanto instância comparativa de duas teorias ou conceitos sem um envolvimento das ciências nos projetos alheios. Segundo Pombo (2004), esse fenômeno não quer dizer ainda uma unificação das ciências, mas representa uma superação das barreiras políticas e epistêmicas dos campos envolvidos com o objetivo, entendemos, de tirar o maior proveito da relação disciplinar.

Presumimos que esse emparelhamento de teorias e conceitos de disciplinas que encontramos na multidisciplinaridade é muito mais apropriado à organização do conhecimento que o rótulo da interdisciplinaridade. Ainda que isso mereça uma análise com mais propriedade em outra oportunidade, é fundamental estabelecer níveis ou graus em que esse fenômeno ocorre para subsidiar um exame da presença - ou ausência - de influências disciplinares no campo da Organização do Conhecimento.

Nesse sentido, apoiamo-nos nas reflexões de Pombo, Guimarães e Levy (1993) e Pombo (2004; 2005), que sustentam que os relacionamentos disciplinares vinculam-se à superação de barreiras disciplinares através de estratégias conscientes de combinação, convergência e integração. Essa integração não pode ser entendida como unificação dos saberes, mas alinhamentos de agendas de pesquisa e reunião de conceitos operativos.

Na esteira desse entendimento, outros teóricos aparecem como importantes nesta análise, os quais têm seus argumentos convergindo para uma mesma direção. Japiassú e Marcondes (1996, p. 145) defendem que no processo de interdisciplinaridade encontram-se níveis de contribuição. Nicolescu (2000, p. 11), por sua vez, registra que a interdisciplinaridade diz respeito ao processo de transferência de métodos de uma disciplina a outra em graus específicos, a saber: nível de aplicação, nível epistemológico e nível de geração de novas disciplinas. Somente neste último nível é que seria possível um projeto de uma nova disciplina.

Nesse sentido, a luz desses teóricos, adotamos a noção de níveis de interdisciplinaridade, mesmo que esta represente um risco político a ser enfrentado quando da consequente hierarquização das contribuições teóricas. Os níveis mais frequentes seriam: *nível elementar* quando da comunicação e da aplicação de conceitos, teorias e métodos em via única; *nível intermediário*, constatando-se a combinação e a convergência de conceitos, teorias e métodos e *nível avançado* que se subsume aos processos de geração de novos conceitos, teorias e métodos, e quiçá, o surgimento de um novo campo de pesquisa. Caso não se considere a graduação das contribuições disciplinares, o campo da Organização do Conhecimento não será capaz de reconhecer seus principais interlocutores e como eles introduzem elementos teóricos para a área.

Um exame preliminar permite-nos supor que a contribuição da Documentação à Linguística é, senão insuficiente, praticamente nula, contudo a recíproca não é verdadeira. A Linguística e a Filosofia oferecem uma rede conceitual em um nível superior ao que recebem da Organização do Conhecimento.

Historicamente, o campo da Organização do Conhecimento esteve comprometido em responder perguntas ligadas ao tratamento da linguagem que impacta nos sistemas de informação, em especial, as referentes à representação do conteúdo temático da informação, sob diversas perspectivas, por exemplo, da análise documental à indexação. Não obstante, os campos que conseguiram estabelecer relações disciplinares diretas com as abordagens gerais da Organização do Conhecimento não foram muitos. É destacada a influência da Linguística nas diversas esferas de análise porque representava o principal contributo para o entendimento da linguagem humana em suas diversas manifestações. Talvez, por essa razão, outras teorias da linguagem não se fizeram presentes na Organização do Conhecimento e que concorrem para explicar a questão da linguagem, isto é, um sistema de signos.

Acreditamos que o ponto central da discussão da interdisciplinaridade na Organização do Conhecimento está nos problemas da linguagem reunidos nos seguintes temas: definição da linguagem, tratamento e formas de análise, organização dos conceitos, relações entre pensamento e conceito, formulação de modelos representacionais da disposição do conhecimento em uma área, linguagem e conhecimento, classificação de assuntos, assunto como representação linguística das ideias etc. Uma análise da dimensão epistemológica da Organização do Conhecimento deve primeiro dar passagem ao escrutínio interdisciplinar e este, especificamente, deve tratar da tensão entre as teorias da linguagem disponíveis.

Para tanto, procuramos conceder algumas notas sobre os conceitos semióticos que mais caracterizam o problema da linguagem no contexto da Organização do Conhecimento. Um exame dos conceitos semióticos pode esclarecer como se comporta a Organização do Conhecimento na aproximação com a Semiótica para explicar - mais que aplicar -, os conceitos envoltos à linguagem.

Este trabalho tem origem em pesquisa que objetiva a teorização dos fundamentos semióticos nos campos da Organização do Conhecimento e da Mediação da Informação no contexto da Ciência da Informação. Embora sejam processos relacionados, é possível encontrarmos mais influências semióticas na Organização do Conhecimento através de alguns conceitos. Sendo assim, este trabalho recobre a esfera da Organização do Conhecimento, procurando relacionar algumas notas introdutórias sobre os conceitos semióticos que nesta etapa da pesquisa revelaram-se indispensáveis para a Organização do Conhecimento.

O percurso escolhido foi bibliográfico e procurou dialogar com alguns teóricos e comentadores da Semiótica de modo a expor de maneira sintética conceitos centrais encontrados na literatura ligada à obra de Charles Peirce (1839-1914) úteis à Organização do Conhecimento. Depois disso, procuramos apontar o nível interdisciplinar entre as áreas como forma de sugerir novas bases conceituais.

1 Teoria dos signos

A teoria semiótica tem como principais raízes as escolas europeia e norte-americana, mas também encontramos estudos no campo da Semiótica no leste europeu. Valendo-nos do risco em se resumir Semiótica, o mesmo que fez Merrell (2012, p. 13), definimos Semiótica como estudo da semiose, isto é, estudo da ação dos signos na cultura e na natureza. Mas esta definição não reflete o contributo semiótico da abordagem linguística. Em alguns casos, as teses semiológicas e semióticas são contraditórias, bem como o recorte epistêmico estabelecido para elas. O objetivo desta seção é expor a concepção da teoria dos signos, em especial, a de origem peirceana pois esta engendra conceitos centrais sobre a problemática da linguagem, nesse sentido, pode oferecer subsídios ao estudo dos conceitos intercambiados com a Organização do Conhecimento.

Contudo, é necessário rever algumas posições semióticas estabelecidas, em especial, a linha estruturalista. A Linguística de Saussure institui uma malha de conceitos dificilmente repudiados em um pensamento diádico. As dicotomias, língua e fala, significante e significado, sincronia e diacronia, paradigma e sintagma, além dos conceitos de valor linguístico, tão caro a Semântica Estrutural, fundamentaram a perspectiva estruturalista para além da Linguística e inserindo-se nas ciências humanas e sociais. A própria forma de perceber a cultura se deve, em parte, às análise das instituições frente as ações individuais, ecoando a dicotomia entre língua e fala.

O que subjaz ao pensamento semiológico é o conceito de sistema enquanto um código sígnico que contempla um repertório de opções de signos juntamente com suas regras de utilização. O principal exemplo reside no conceito de língua. A língua é um sistema de signos ou uma estrutura articulada composta de signos com normas de utilização e emprego das palavras nos sintagmas. Esse sistema enfatiza as relações entre os elementos muito mais do que os próprios elementos. Não é sem razão que Saussure enfatizou o papel da língua.

A Semiologia preconiza uma dualidade nos fenômenos (ambos mentais). Em sua versão mais genérica, "A Semiologia, de acordo com sua definição mais ampla, iria incorporar todos os modos de comunicação encontrados nas sociedades humanas, incluindo tanto expressões linguísticas e mecanismos não verbais tais como gestos e sinais bem como veículos não linguísticos." (Merrell, 2012, p. 29).

A perspectiva de Saussure tornou-se presente em seu projeto semiológico, assim como acentua Noth (2005, p. 17), é considerado projeto porque não correspondia a um avanço nos estudos efetivos dos signos produzidos pelo homem na cultura, mas era uma intenção de investigação somente materializada nos trabalhos de Barthes sobre a Semiologia do discurso publicitário e de Greimas sobre a Semiótica discursiva.

Em muitos casos, a literatura especializada expõe que a concepção de Semiótica tradicional é a estruturalista e a vertente alternativa é a peirceana. Conforme ressalta Merrell (2012) "[...] na Europa, América Latina, África, Austrália e Ásia e mesmo em muitas áreas do saber nos Estados Unidos, quando o tópico dos signos é evocado, frequentemente o primeiro nome nos lábios de todos os observadores é o de Saussure e não o de Peirce." (p. 28).

Como o entendimento de Semiótica compreende todos os estudos dos signos, seja da linha estruturalista ou não, muitas correntes assumem a Semiótica como um campo de estudos guarda-chuva que compreende muitas teorias e correntes. Nesse sentido, incluímos também as teorias da linguagem de Hjelmslev, Jakobson, Eco e Morris. A despeito de a disparidade, as teorias desses autores inserem-se confortavelmente sob a rubrica teoria dos signos.

A Semiótica nasce de uma profunda discussão de Peirce com os filósofos anteriores, como Descartes e Kant, relaciona-se com as categorias fenomenológicas primeiridade, secundidade e terceiridade. Tais categorias também chamadas da consciência, procuram tratar das aparências dos fenômenos determinando as linhas mais tênues que as caracterizam. Outro aspecto da Semiótica é seu vínculo estreito com a proposta de esclarecer as ideias com o Pragmatismo.

Segundo Peirce (2000), "Em seu sentido geral, a lógica é, como acredito ter mostrado, apenas um outro nome para semiótica [...], a quase-necessária, ou formal, doutrina dos signos"(p. 45). Quase-necessária porque observamos as características gerais dos signos, e somos levados a afirmações, a respeito de como devem ser todos os signos, porém afirmações falíveis e por isso não necessárias.

De acordo com Liszka (1996),

> Semeiotic, as a branch of philosophy, is a formal, normative science the is specifically concerned with the question of truth as it can be expressed and known through the medium of signs, and serves to establish leading principles for any other science which is concerned with signs in some capacity (p. 14).

A Semiótica seria esta ciência capaz de estabelecer princípios gerais a outras ciências e no conjunto das ciências de Peirce, estaria agrupada como um ramo da Filosofia. Como ciência filosófica, recebe as diretrizes gerais dos fenômenos da Fenomenologia, a ciência das aparências, de como os fenômenos aparecem em uma mente. A Fenomenologia estabelece as categorias gerais do pensamento e da experiência de modo a tornar o mundo inteligível. A Semiótica estuda os fenômenos sígnicos e suas ações, ou semiose. Assim como registra Silveira (2007),

> À Semiótica que Peirce nesse momento se propõe elaborar, preocupam os caracteres comuns de todos os signos, determinando os traços gerais da conduta dos seres inteligentes que são capazes de

> aprender com a experiência. Seu objeto será, portanto, como deve ser toda *semiose* e esta começará a se esclarecer em suas características na última parte desta unidade (p. 22).

Em síntese, a Semiótica de Peirce, estuda a semiose no seu sentido mais geral, registrando os elementos mínimos que determinam os signos, as formas utilizadas pelo signo para que ele seja capaz de se transformar em outros signos e como uma mente pode atingir a verdade, mesmo que aproximativa, na representação do objeto.

Para tanto, a Semiótica de Peirce está dividida em três campos. O primeiro deles, a Gramática Especulativa, uma ciência que estabelece as tonalidades e caracteres mínimos do relacionamento dos signos com eles mesmos, além de estabelecer uma taxionomia geral dos signos. O segundo ramo é a Lógica, ou Lógica pura, que estuda os tipos de argumentos enquanto complexos de signos diagnosticados unitariamente na Gramática Especulativa. Em terceiro, a Retórica Especulativa, ou a ciência que estuda a relação do signo com o interpretante e como eles se originam. "Seu objetivo é o de determinar as leis pelas quais, em toda inteligência científica, um signo dá origem a outro signo e, especialmente, um pensamento acarreta outro." (Peirce, 2000, p. 46).

É notório que as principais explicações da Semiótica no campo da Organização do Conhecimento não descrevem essas distinções, o que causa um estranhamento e desconhecimento ainda maior com as teorias semióticas. A análise da divisão da Semiótica de Peirce aponta para a Gramática Especulativa como a seara que mais recobre os temas do campo da organização do conhecimento. As diversas camadas de signos dispostas triadicamente relacionam os tipos de signos (qualisigno, sinsigno, legisigno, ícone, índice, símbolo, rema, dicente e argumento, embora hajam outros mais) e as classes de signos (qualisigno, sinsigno icônico, sinsigno indicial, sinsigno dicente, legisigno icônico, legisigno indicial, legisigno dicente, símbolo icônico, símbolo dicente e argumento).

Partimos, agora, para a análise da presença desses conceitos no campo da Organização do Conhecimento.

2 Notas sobre os conceitos semióticos na organização do conhecimento

Entendemos aqui por nota uma advertência para se acrescentar à compreensão de um conceito ou tema. Uma nota deve ser feita para compreendermos os conceitos extraídos da Semiótica, qual seja: a vinculação da Semiótica com a Filosofia de Peirce. É mencionado as vezes sem a devida compreensão da natureza cósmica da Filosofia de Peirce. De acordo com Ibri (1994), "A filosofia de Peirce propõe o desafio de relocar o homem no mundo, uma vez que a náusea do estranhamento sujeito-objeto se dissolve na conaturalidade eidética."(p. 6). Esse ponto é crucial para entender a dimensão do conceito de signo e semiose. O pensamento que subjaz os conceitos de signo e semiose está relacionado à continuidade do processo de interpretação na natureza, compreendendo a díada sujeito-objeto como uma forma pouco semiótica de explicar a representação. Não se conhece uma realidade separando-se dela, pois estamos unidos umbilicalmente com o mundo. A representação não nasce fora dessa relação vivida e prática.

Se o homem não é o centro da cognição, o que é? Para Peirce, o sujeito cognitivo está no processo sígnico, pois não controlamos totalmente o processos representacional. Outra nota que deve elaborar como advertência, é a da continuidade. A processualidade do significado volta-se para o futuro. O significado não é uma ideia já pronta que temos que sempre mobilizamos para entender uma palavras ou signo, mas relaciona-se com as possíveis ações futuras que poderíamos, em uma situação limite, executar. Não é sem razão que Peirce afirma que o significado de um signo está em outro signo, e deste em um terceiro e assim *ad infinitum*.

Sendo assim, podemos apontar os seguintes conceitos fundamentais à Organização do Conhecimento que precisam ser compreendidos neste universo sígnico: contínuo e *in futuro*. Podemos elencar os seguintes: signo, símbolo, semiose, classes de signos, interpretante e hábito. Esses conceitos já operam no campo da Organização do Conhecimento no sentido de explicar fenômenos comum.

É o caso, por exemplo, do conceito de signo. Às vezes encontramos na literatura que o conceito é comunicado por entidades linguísticas, em outros casos, a teoria do signo é utilizada para compreender o que é conceito, como é o caso da teoria triangular do conceito que sugere uma equivalência entre o signo de Ogden e Richards e o signo de Peirce.

A tríade conceitual que apresenta referente, características e forma verbal não equivale ao signo peirceano, pois o conceito seria um tipo especial de signo, no caso, um conceito científico. Diferentemente da proposta de Dahlberg (1978a, 1978b), o signo é geral, pois a Semiótica é uma ciência normativa e formal, o conceito seria uma ocorrência deste.

Santaella (2005, p. 43) explica alguns pontos da noção de signo, a saber: o signo é determinado pelo objeto, o signo representa o objeto, signo representa algo, mas é determinado por aqui que representa, o signo representa o objeto parcialmente, pode representar o objeto falsamente, signo está apto para afetar uma mente, o efeito produzido é o interpretante, o objeto também causa o interpretante pela mediação do signo, o interpretante é determinado imediatamente pelo signo e mediatamente pelo objeto, signo é uma mediação entre objeto e interpretante e o interpretante é uma mediação entre o signo presente e um futuro signo.

Nesse sentido, não existe signo sem objeto. Caso o signo tenha uma ficção como o objeto, ainda assim terá o objeto imediato como determinação do signo. Outro ponto, respeita o conceito de semiose ou a ação do signo *in futuro*. A significação para a Semiótica de Peirce, fundada no Pragmatismo, é um pode ser no futuro. Em outras palavras, um termo científico não tem um significado no passado, determinado pelas discriminações conhecidas, características enunciadas, prescritas e dicionariadas, mas depende das disposições mentais ou hábitos, que o termo científico gera em uma hipotética situação futura. O significado compreende os efeitos do signo produzidos em uma mente no futuro, pois o entendimento que temos de um signo, conceito, palavras, termo ou ideia está condicionado às ações e condutas que elas envolvem em uma situação experimental determinada.

Parecer uma definição comum aquela que descreve que o signo "é aquilo que, sob certo aspecto ou modo, representa algo para alguém. Dirige-se a alguém, isto é, cria, na mente dessa pessoa, um signo equivalente, ou talvez um signo mais desenvolvido." (Peirce, 2000, p. 46), porém não pode ser compreendida de maneira categórica. Em complemento, devemos ressaltar que:

> O pensamento não está necessariamente ligado a um Cérebro. [...] Não apenas o pensamento está no mundo orgânico, como também ali se desenvolve. Mas assim como não pode haver Geral sem Casos que o corporifiquem, da mesmo forma não pode haver Pensamento sem Signos. Devemos aqui, atribuir "Signo" um sentido muito amplo, sem dúvida, mas não um sentido tão amplo que venha a cair em nossa definição. (Peirce, 2000, p. 190).

Nesse sentido, o signo como manifestação do pensamento não está condicionado à presença humana, nós manifestamos um caso dos signos no universo. Essa visão pan-semiótica de Peirce lança-nos a uma compreensão holística e cósmica do signo e não está de acordo com a subjetividade que é comum à compreensão de signo. A mente que recebe o signo é um tipo geral de movimento intelectual que persegue a generalidade e a continuidade da representação e da interpretação dos signos. Sem essa observação, desmoronaria toda a tentativa de alinhar a teoria de Peirce à Organização do Conhecimento, pois signo e mente não é exclusividade humana.

Nessa mesma direção, não custa-nos acreditar que o objeto determina o signo. Em uma plataforma pragmática, aceitamos que sempre nossos pensamentos vão em direção dos objetos dinâmicos, sendo assim, procuramos representá-los da melhor forma possível. Esse argumento não entra em contradição com o pressuposto da Organização do Conhecimento, o qual sustenta que os signos linguísticos e a linguagem de modo geral, constroem a realidade, e em cada contexto e grupo teríamos uma forma específica de compreender a realidade que não é uma entidade *a priori*, mas passa a existir com a linguagem.

Nada mais grosseiro e anti-semiótico que tal compreensão na medida em que não formamos o mundo em nossa volta. Os conceitos, mesmo na versão apresentada por Dahlberg (1978a; 1978b; 1993; 2006), procuram dar abertura aos objetos da realidade que determinam as características e os anunciados. Tanto a teoria de Dahlberg quanto a de Peirce estariam de acordo em uma coisa: não construímos nossa realidade literalmente via linguagem e conceitos, mas representamos tal realidade *pari passu* com a linguagem e os conceitos. Sem isso, o procedimento de predicação e de teste dos enunciados dos conceitos seriam destituídos de utilidade para a análise dos conceitos.

Com essa breve nota, encerramos a análise do conceito de signo, fundamental à Organização do Conhecimento porque relaciona-se aos fundamentos do paradigma vigente no campo. Mas *in natura*, o signo não é tão importante quanto uma de suas espécies: o símbolo.

O símbolo, na taxionomia de Peirce, é o signo que representa seu objeto por um conjunto de ideias associadas e imputadas a ele por uma mente que é forçada por convenção a reconhecer aqueles qualificativos do objeto. É o que comumente, de maneira senão equivocada, porém um tanto arriscada, chamamos de signo linguístico. Há uma nota associada à comparação do signo linguístico com o símbolo e que causa certa estranheza de imediato. Primeiro, a teoria do signo linguístico destitui o símbolo de sua relação com objeto. Segundo, o signo linguístico originado arbitrariamente não compreende a indicação e a significação como dependentes de signos anteriores e menos complexos; já o símbolo sim, pois depende do índice e do ícone. Em outras palavras, o símbolo nasce como uma inclinação para a convenção que requer capacidades anteriores de referência e corporificação do significado através do índice e do ícone. Nesse sentido, uma face do símbolo é convenção arbitrária no sentido do signo linguístico, mas ao mostrar essa face o símbolo faz isso com o recurso do índice para fazer referência a um conjunto de coisas e qualifica uma ideia com uma imagem, adjetivando o índice e o explicando com o auxílio do ícone. Nesse sentido, não seria possível convergir símbolo em signo linguístico do ponto de vista teórico; o que se erige em circunstâncias específicas de aproximação não é mais que uma adaptação.

Ao lado da não equivalência do conceito de símbolo podemos apontar o caráter evolutivo ao lado da necessidade prática de fixação do significado. A posição de equilíbrio deste pêndulo talvez seja o grande desafio para operacionalizar a organização e a comunicação de símbolos. O melhor exemplo de símbolo é o conceito científico. Em sua gênese semiótica há que reconhecer a tríade envolvida no símbolo, o que o distancia ainda mais de seu congênere linguístico.

Um trecho de Peirce pode elucidar essa necessidade psicológica e lógica pela manutenção de significados unívocos ao lado de sinais individualizantes dos conceitos científicos. Segundo Peirce (2000),

> Quanto ao ideal a ser alcançado, em primeiro lugar, é desejável que qualquer ramo da ciência tenha um vocabulário que forneça uma família de palavras cognatas para cada conceito *científico*, e que cada palavra tenha um único e exato significado, a menos que seus diferentes significados se refiram a objetos de diferentes categorias que nunca poderão ser confundidas umas com as outras. Por certo, esse requisito poderia ser entendido num sentido que o tornaria absolutamente impossível, pois todo símbolo é uma coisa viva, num sentido muito estrito que não é apenas figura de retórica. O corpo de um símbolo transforma-se lentamente, mas seu significado cresce inevitavelmente, incorpora novos elementos e livra-

> se de elementos velhos. Mas todos deveriam esforçar-se por manter imutável e exata a *essência* de cada termo científico, embora uma exatidão absoluta não chegue a ser concebível (p. 40).

A primeira parte desta citação é como uma descrição de uma clássica teoria do conceito que pactua uma teleologia, a qual enaltece o universo estático, incluindo aí o universo das ideias. A orientação Semiótica, cujo conceito central refletivo é semiose, condiz com a segunda parte da citação, pois os conceitos são coisas vivas, o que, em que pese a "fixação" por fixação de significados, denota uma teoria só recentemente descoberta. No que respeita a teoria de Peirce, o conceito enquanto exemplo de símbolo deve ser observado objetivamente sob o espectro do evolucionismo (cósmico e intelectual), do realismo e do pragmatismo peirceanos.

O símbolo é um exemplar dos tipos de signos e como todos os demais formam por uma regra de validação as classes de signo. As classes de signos estão entre um dos problemas de entendimento da teoria de Peirce. Seu número é pouco compreendido, e a formação das classes nem sempre é explicada. Compete a nós destacar que a classe de signo permite identificar as formas dos signos segundo um pressuposto lógico, isto é, o tipo de pensamento ou padrão de significância. Para a Organização do Conhecimento, as classes explicam os processos de tratamento da informação, tal como fez Mai (1997a; 1997b; 2000, 2001) em seus estudos. O processo de indexação de assunto opera por inferência e em cada momento do processo gera um tipo de signo (Argumento, Símbolo Dicente, Legisigno Indicial Dicente e Legisigno Indicial Remático).

Não obstante as classes de signos surgirem de três tricotomias, as mais conhecidas são as que tratam da relação o signo com ele mesmo, do signo com o objeto dinâmico e do signo com o interpretante. Contudo, por volta de 1908, Peirce em uma carta a Lady Welby, apresenta dez tricotomias, com tipos de signos ainda pouco estudados. Como registra Silveira (2007, p. 62), considerando a estimativa de Peirce, teríamos 59.049 classes de signos, mas descartando as classes logicamente inválidas, o número seria reduzido para 66 classes. As dez classes de signos válidas mais conhecidas surgem de um total de 27 classes, mas nem todas as combinações são válidas. A regra que permite a validação destes signos é complexa, e precisa ser examinada com mais detalhe.

O importante é considerar que as classes não são tipos fixos de signos, os quais servem para enquadrar ou não um fenômeno simbólico. As classes de signos são formas lógicas utilizadas para compreender os signos que uma mente pode produzir. O uso das classes como formas rígidas ou auto-exclusivas, não seria recomendável. As classes são utilizadas na Organização do Conhecimento para compreender os vários estágios da indexação de assunto, contudo, podem ser aplicadas para reconhecer a natureza de gêneros textuais e esquemas indiciais que permitem a recuperação da informação.

Outro conceito que merece nota, é o de semiose. A semiose seria a ação dos signos no mundo da vida. Todo signo tem uma tendência natural para a continuidade e considerando a semiose, temos que o significado de um signo está no futuro, está na semiose ainda por vir. A semiose talvez seja o conceito central na Semiótica de Peirce porque representa o poder da ação, do movimento e da vida na produção do sentido.

Segundo Pinto (1995) "Por semiose entende-se, estritamente, a produção de sentido, processo infinito pelo qual, através de sua relação com o *objeto* [...], o *signo* [...] produz um interpretante que, por sua vez, é um signo que produz um interpretante e assim por diante."(p. 49). A semiose trata de um processo que supõe uma relação *ad infinitum*. Esse processo télico tem como intenção básica alcançar uma representação unida ao objeto, mas sabemos que nunca chegará. Para a Organização do Conhecimento, a semiose é um dispositivo conceitual que explica a incapacidade dos conceitos e interpretações de representarem totalmente seus objetos. A semiose implica um dos principais problemas da área, que é lidar com a evolução dos significados diante das tentativas de solidificação terminológica e conceitual.

Por fim, temos que registrar o conceito de interpretante que não está sendo utilizado pela Organização do Conhecimento e que traz muitas contribuições para a compreensão dos níveis de significado dos conceitos científicos e de nossas formas de atribuição de sentido.

O interpretante é considerado o efeito interpretativo, isto é, o resultado do signo em uma relação triádica em que o signo envolve *representamen*, objeto e o interpretante. A despeito de seu pouco emprego pela área, é justamente nestas divisões do interpretante que se encontram o entendimento do significado. O interpretante sofre uma divisão tripartida em imediato, dinâmico e final. De acordo com Peirce (2000, p. 168), o interpretante imediato está diretamente expresso no signo, isto é, trata daquela ideia, representação ou conceito presente no primeiro instante do signo. O interpretante dinâmico sugere um efeito real e prático do signo sobre uma mente, é a experiência concreta sobre um intérprete. O interpretante final ou último, retoma o mesmo caráter télico da semiose, pois confere à significação um atributo teleológico, na medida em que o fim do processo é chegar a uma representação última e perfeita, mesmo que praticamente irrealizável. Com isso, uma ideia significa apenas uma resposta parcial para compreender o universo e ganha extensão quando associada a outras mais. Uma resposta disciplinar é sempre parcial, mas quando agregada às respostas acumuladas pelas ciências, moral e outros saberes sobre o objeto tendem, apesar de não alcançar para o interpretante final, o motor que impulsiona todo o processo de significação.

O interpretante, assim definido, bem como a semiose, vincula-se com a formação de hábitos na mente. O objetivo neste processo contínuo em que a única lei vigente é a da disposição de todas as coisas para a formação de tendências, é formar hábitos mentais para se conhecer e com isso regular a conduta inteligente. O hábito e a crença a ele associada de ser "[...] algo de que estamos cientes; segundo, aplaca a irritação da dúvida; e, terceiro, envolve o surgimento, em nossa natureza, de uma regra de ação, ou, digamos com brevidade, o surgimento de um *hábito*." (Peirce, 1972, p. 56).

Os hábitos podem ser considerados as disposições de uma mente no sentido de antecipar um acontecimento futuro. A previsão seria uma das formas pelas quais o hábito está presente em nossas vidas. Assim, o significado de um conceito estaria associado aos hábitos mentais envolvidos em um futuro antecipado. Em outras palavras, o significado de uma expressão está na conduta mental envolvida em uma futura ocorrência. Significar é crer que os atributos de um conceito ou ideias aparecerão novamente no futuro, quando isso não ocorre, não alcançamos um significado pragmático. A descoberta dos hábitos de indexadores poderia auxiliar a compreensão do processo que os levam a atribuir significado, pois a definição dos termos e palavras não é uma operação implicada apenas a dicionários ou ao léxico, mesmo que o de uso corrente, contudo, é uma operação que requer as condutas mentais associadas ao significado.

Para a Organização do Conhecimento, tais conceitos semióticos são fundamentais para ultrapassarmos o estágio intermediário de interdisciplinaridade relativamente à Semiótica em que nos encontramos.

À guisa de conclusão

Esse quadro conceitual pode ser explorado com a análise dos trabalhos dos teóricos Thellefsen (2002; 2003; 2004), Mai (1997a; 1997b; 2000; 2001), Izquierdo Arroyo (1990; 1992; 1993), Thellefsen e Thellefsen (2004), Friedman e Thellefsen (2011), entre outros. Na avaliação deste trabalho, julgamos que a Organização do Conhecimento está direcionando seus interesses nos últimos anos à Semiótica, especialmente a de extração peirceana.

Não obstante, nos encontramos em um nível intermediário de relações disciplinares, pois ainda não proporcionamos efetivamente uma teoria semiótica para a Organização do Conhecimento, nem mesmo esta linha é um campo privilegiado; bem ao contrário do que ocorre com a Linguística Documental. A despeito de o interesse da Organização do Conhecimento pela Semiótica, ainda não constituímos uma abordagem própria. Acreditamos que o propósito final

destes contatos deveria ser instituir uma instância de interlocução entre Semiótica e Organização do Conhecimento.

É digna de uma última nota que, embora os conceitos centrais elencados sejam reduzidos em número, a partir deles será possível gerar novas combinações conceituais, como foi o caso das sínteses: signo fundamental, efeito significância e semiose documental. Esse movimento interdisciplinar ruma à integração mais fecunda entre Semiótica e Ciência da Informação de maneira geral.

Referências

DAHLBERG, I. (1978). Fundamentos teórico-conceituais da classificação. *Revista de biblioteconomia de Brasília*, 6 (1), 9-21.

DAHLBERG, I. (1995). Current trends in Knowledge Organization. In Marco, F.J. Garcia (Ed.). *Organización del conocimiento en sistemas de información y documentación, 1. Actas del I Encuentro de ISKO-España* (pp. 7-25). Madrid. Zaragoza: Librería General.

DAHLBERG, I. (2006). Knowldege organization: a new science? *Knowledge Organizaton*, 33 (1), 11-19.

DAHLBERG, I.(1978). Teoria do Conceito. *Ciência da informação*, 7(2), 101-107.

FRIEDMAN, A.; THELLEFSEN, M. (2011). Concept theory and semiotics in knowledge organization. *Journal of Documentation*, 67 (4), 644-674.

IBRI, I. A. (1994). *Kósmos poietikós: criação e descoberta na filosofia de Charles S. Peirce.* Tese de doutorado não publicada, Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

IZQUIERDO ARROYO, J. M. (1990). La ciencia de la búsqueda documental secundaría. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 13, 87-111.

IZQUIERDO ARROYO, J. M. (1992). Cuatro trabajos en curso. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 15, 35-65.

IZQUIERDO ARROYO, J. M. (1993). De la semiótica del discurso a la semiótica documental. In J. A. Moreno González. *Aplicación de las ciencias del texto al resumen documental* (pp.199-216). Madrid: Universidad Carlos III.

JAPIASSÚ, H. I; MARCONDES, D. (1996). *Dicionário básico de filosofia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.

LISZKA, J. J. (1996). *A general introduction to the semeiotic of Charles Sanders Peirce*. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press.

MAI, J-E. (1997a).The concept of subject in a semiotic light. In Schwarts, C.; Rorvig , M. (Ed.). *Digital collections: implications for users, funders, developers and maintainers* (pp. 54-64). Medford, NJ: Information Today.

MAI, J-E. (1997b). The concept of subject: on problems in indexing. In McIlwaine ,I. C.(Ed.). *Knowledge organization for information retrieval: 6th International Study Conference on Classification Research* (pp. 60-67). The Hague: FID.

MAI, J-E. (2000). *The subject indexing process: an investigation of problems in knowledge representation.* Unpublished doctoral dissertation, Faculty of Graduate School of Library and Information Science, The University of Texas, Austin.

MAI, J-E. (2001). Semiotics and indexing: an analysis of the subject indexing process. *Journal of Documentation*, 57(5), 591-522.

MERRELL, F.(2012). *A semiótica de Charles S. Peirce hoje*. Ijuí: Ed. Unijuí.

NICOLESCU, B. (2000). Um novo tipo de conhecimento: transdisciplinaridade. In Nicolescu , B.; et al (Ed.). *Educação e transdisciplinaridade*. (pp.9-26). Brasília: Unesco.

NOTH, W. (2005). *A semiótica no século XX*. São Paulo: Annablume.

PEIRCE, C. S. (1972). *Semiótica e filosofia*. São Paulo: Cultrix.

PEIRCE, C. S. (2000). *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva.

PINTO, J. (1995). *1, 2, 3 da semiótica*. Belo Horizonte: UFMG.

POMBO, O. (2004). Epistemologia da interdisciplinaridade. In Pimenta , C.(Ed.). *Interdisciplinaridade, humanismo, universidade*. Porto: Campo das Letras. Recuperado em 12 dezembro, 2008, de: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/investigacao/pontofinal.pdf>.

POMBO, O. (2005). Interdisciplinaridade e integração dos saberes. *Liinc em Revista*, 1(1), 3-15. Recuperado em 12 dezembro, 2008, de: <http://www.ibict.br/liinc>.

POMBO, O.; Guimarães, H.; LEVY, T. (1993). Interdisciplinaridade: conceito, problemas e perspectivas. In Pombo, O.; Guimarães , H.; Levy, T. (Ed.). *Interdisciplinaridade: reflexão e experiência* (pp. 8-14). Lisboa: Texto.

SILVEIRA, L. F. B. (2007). *Curso de semiótica geral.* São Paulo: Quartier Latin.

THELLEFSEN, T. L. (2002). Semiotic knowledge organization: theory and method development. *Semiotica*, 142 (1 / 4), 71-90.

THELLEFSEN, T. L. (2003). Pragmaticism and the role of terminology. *Impact: an electronic journal on formalisation in text, media and language.* Recuperado em 05 maio, 2007, de: <http://www.impact.hum.auc.dk>.

THELLEFSEN, T. L. (2004). Knowledge profiling: the basis for knowledge organization. *Library Trends*, 52 (3), 507-514.

THELLEFSEN, T. L.; THELLEFSEN, M. M. (2004). Pragmatic semiotics and knowledge organization. *Knowledge Organization*, 31 (3), 177-187.

O MUNDO É O ASSUNTO
epistemologia da indexação no século XIX

LAFFAYETE ALVARES JÚNIOR
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
laffayete@gmail.com

GUSTAVO SILVA SALDANHA
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro / Instituto Brasileiro Informação em Ciência e Tecnologia
saldanhaquim@gmail.com

Resumo Compreendendo o desenvolvimento de uma epistemologia da organização do conhecimento no século XIX, no contexto anglófono, o estudo procura posicionar, no tempo político, técnico, social e teórico, os elementos conceituais que definem a construção disciplinar da representação temática no contexto histórico. Discute-se, neste sentido, os focos históricos da Antiguidade e do Medievo que permitem recontar a prática do indexador, como também os desdobramentos contextuais do mundo moderno, como invenção da prensa, revolução científica e democracia que redimensionam o papel dos saberes orientados para organização, representação e apropriação do conhecimento e eclodem no oitocentos. O **objetivo geral** é reconstituir a epistemologia histórica dos estudos de representação temática no âmbito da epistemologia da organização do conhecimento, tendo como foco central de análise os acontecimentos do século XIX, seus antecedentes e suas perspectivas abertas. Como **objetivos específicos**, propõe-se questionar as origens de uma teoria da indexação; problematizar as transformações políticas, sociais e filosóficas do oitocentos como potenciais elementos para mutação da organização do conhecimento; reconhecer a relevância contextual das ideias e das publicações oitocentistas sobre representação temática. O **método** empregado responde pelo estudo bibliográfico e pela análise epistemológica. Busca-se, a partir da identificação de publicações que tomam a indexação como teoria e prática no século XIX, compreender a construção teórica da disciplina em questão. Como população investigável inicial, propomos o reconhecimento dos primeiros números do *Library Journal* e o livro *Public Libraries in the United States of America*, ambos os documentos surgidos em 1876. Como **principais resultados**, aponta-se a confluência entre abordagens sociais e políticas, bem como técnicas, e a emergência da indexação no século XIX. Como **conclusões**, registra-se a urgência de investigações que permitam uma análise complexa que envolva história e filosofia, epistemologia e sociologia, do saber produzido no âmbito da organização do conhecimento.

Palavras-chave Epistemologia da organização do conhecimento. História. Teoria da Indexação.

Abstract Comprehending the development of an epistemology of knowledge organization in the 19th Century in the anglophone context, this paper focuses on putting conceptual elements defining the disciplinary construction of thematic representation in the historical context into a political, technical, social and theoretical perspective. It discusses, in this sense, the historical focuses of the Ancient and Medieval eras which allow us to retell the indexer's practice, as well as the contextual developments of the modern world, such as the invention of the press, the scientific revolution and democracy, which reshape the role of an orientation towards the organization, representation and appropriation of knowledge, and emerge in the 1800s. The **general objective** is to rebuild the historical epistemology of the thematic representation studies in the scope of knowledge organization epistemology, focusing centrally in the analysis of the events of the 19th century, their antecedents and open perspectives. As **specific objectives** it proposes to question the origins of a theory of indexing; it examines the political, social and philosophical changes in the 1800s as potential elements to produce a mutation in knowledge organization; it recognizes the contextual relevance of the ideas and the publications of the 1800s about thematic representation. The **method** used was the bibliographical study and the epistemological analysis. Starting from the identification of publications that

take indexing as theory and practice in the 19th century, it attempts to understand the theoretical construction of the discipline in focus. As an initial *population* analysis it proposes the recognition of the first numbers of *Library Journal* and the book *Public Libraries in the United States of America,* both documents from 1876. As principal results it points the confluence of social and political approaches as well as technics and the emergence of indexing in the 19th century. As **conclusions**, it marks the urgent need for investigation on the knowledge produced in the scope of knowledge organization which permits a complex analysis exploring aspects of history and philosophy, epistemology and sociology.

Keywords Knowledge organization epistemology. History. Theory of Indexing.

Introdução

Compreendendo o desenvolvimento de uma epistemologia da "organização do conhecimento" no século XIX, no contexto anglófono, o presente estudo procura posicionar, no tempo político, técnico, social e teórico, os elementos conceituais que definem a construção disciplinar da representação temática no contexto histórico. Discute-se, neste sentido, os focos históricos da Antiguidade e do Medievo que permitem recontar a prática do indexador, como também os desdobramentos contextuais do mundo moderno, como invenção da prensa, revolução científica e democracia que redimensionam o papel dos saberes orientados para organização, representação e apropriação do conhecimento e eclodem no oitocentos.

O objetivo geral é reconstituir a epistemologia histórica dos estudos de representação temática no âmbito da epistemologia da "organização do conhecimento", tendo como foco central de análise os acontecimentos do século XIX, seus antecedentes e suas perspectivas abertas. Como objetivos específicos, propõe-se questionar as origens de uma teoria da indexação; problematizar as transformações políticas, sociais e filosóficas do oitocentos como potenciais elementos para mutação da organização do conhecimento; reconhecer a relevância contextual das ideias e das publicações oitocentistas sobre representação temática.

O método empregado responde pelo estudo bibliográfico e pela análise epistemológica. Busca-se, a partir da identificação de publicações que tomam a indexação como teoria e prática no século XIX, compreender a construção teórica da disciplina em questão. Como população investigável inicial, propomos o reconhecimento dos primeiros números do *Library Journal* da *American Library Association* e o livro *Public Libraries in the United States of America*, ambos os documentos surgidos em 1876. Como principais resultados, aponta-se a confluência entre abordagens sociais e políticas, bem como técnicas, e a emergência da indexação no século XIX. Como conclusões, registra-se a urgência de investigações que permitam uma análise complexa que envolva história e filosofia, epistemologia e sociologia, do saber produzido no âmbito da organização do conhecimento.

1 Marco histórico-filosófico e perspectivas iniciais do estudo

> It is clearly the duty of a librarian so to conduct his library that everything it contains shall be accessible to every reader, and that with as little inconvenience as possible.
> Otis H. Robinson (1876)

As transformações filosóficas decorrentes do final da Idade Média demarcam uma relação distinta entre pensamento e mundo. As filosofias da consciência retiram o lugar de centralidade de uma realidade extrassensível e posicionam o homem como elemento integrador da realidade física. Esse movimento é decididamente marcado pela chegada dos trabalhos de Aristóteles através de

traduções árabes na virada do primeiro milênio da "era comum", resultando na apropriação de um modo de conhecer que se realiza em coparticipação com as entidades físicas. Os documentos e seus conteúdos estão na fronteira desta viragem no pensamento ocidental. Não chegamos aos mil anos seguintes, ou seja, no século XIX, com uma necessidade emergente de desenvolvimento de teorias da representação temática sem esta inclinação filosófica.

Não apenas a natureza, mas também os artefatos, aquilo que o homem produziu e é capaz de produzir, tornam-se objeto de atenção da reflexão filosófica e de saberes que se desenvolvem rapidamente. O resultado do processo que vai do Renascimento Cultural, anterior ao Renascimento Artístico italiano, quando presenciamos o aparecimento do clássico de bibliofilia de Richard de Bury, em 1345, até o século XVIII, identificado como aquele que guarda a consolidação da chamada revolução científica, é a transfiguração de conceitos como práticas técnico-científicas, posteriormente chamadas de disciplinas científicas.

Nesse contexto do início da chamada Modernidade emerge tanto uma nova visão sobre o mundo, como um novo modo de fazer conhecimento sobre o ele, pautado pelo uso de artefatos bibliográficos. Documentos, cartas, livros, deixam de ocupar um lugar relevante na tarefa do ensino, da aprendizagem, da memória e da reflexão, para se estabelecerem como objetos e símbolos sedimentados de uma cultura do saber, agora predicada como "científica". Esses recursos materiais adquirem, mais do que isto, o estatuto de objeto científico, principalmente a partir do oitocentos. O mundo e o livro do mundo representam camadas distintas de abstração que irão se transversalizar, atingindo, por vezes, na transparência das construções simbólicas do homem moderno, uma só imagem.

Fruto destas transformações, o século XIX reflete o resultado imediato da revolução técnico-científica e do reposicionamento do papel dos artefatos bibliográficos na história. O oitocentos não apenas pode ser representado pelo aflorar das especializações científicas, como é o século da Bibliologia, "inaugurado" em 1802 com o dicionário de Gabriel Peignot. Em outras palavras, o "livro", como objeto de estudo da ciência, responde também por uma especialidade científica, a ciência bibliológica ou o conjunto de ciências bibliológicas (como aparecem em Paul Otlet). É, pois, também o século da *Library Science* e o período que consagra a Bibliografia como ciência a partir de Paul Otlet – domínio de saber este tratado, em seu conceito geral, como sinônimo de Documentação.

O conjunto de mudanças no âmbito filosófico, econômico e político interfere nas práticas ocidentais da "organização do conhecimento" e rapidamente se espalha, seguindo da Europa para as Américas, e se alimentando mutuamente com as experiências que circulavam a partir de livros e dos primeiros periódicos dedicados ao estudo dos livros e dos documentos. No Brasil, após a presença inicial de jesuítas, beneditinos e franciscanos no início da colonização, no século XVI, no oitocentos percebe-se a chegada da Família Real Portuguesa e o princípio da imprensa, com presença de profissionais do livro, o que demarca a circulação de ideias em torno das práticas da "organização do conhecimento".

No final do século XIX, o olhar brasileiro sobre tais práticas se altera rapidamente com a passagem de grandes bibliotecários pela Biblioteca Nacional, que intensificam a troca de ideias e apropriação dos novos saberes dentro do domínio. É o exemplo de Ramiz Galvão (Doutor pela Faculdade Nacional de Medicina do Rio de Janeiro) e a procura pela construção de um ideal europeu de prática biblioteconômica no país. É, no entanto, no começo do século XX, com Manuel Cícero Peregrino da Silva, que acompanhamos a intensificação destas trocas teórico-práticas. Seja com a correspondência com Paul Otlet, seja com a incorporação de novas abordagens europeias, a Biblioteca Nacional receberá influência do desenvolvimento da Bibliografia como ciência e método e iniciará a primeira formação de profissionais dedicados à "organização do conhecimento", a partir de 1915.

Chegamos ao primeiro horizonte do presente esforço teórico. Fruto do desenvolvimento do grupo de pesquisa EcceLiber, iniciado em 2011 na Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio – Brasil), integrada ao projeto de preservação e apropriação epistemológica da Coleção Memória da Biblioteconomia da Biblioteca Central da Unirio,

a proposta de investigação aqui apresentada é resultado de uma tentativa de compreensão da epistemologia da "organização do conhecimento" a partir de seus diferentes domínios, como Catalogação, Classificação e Indexação.

A Coleção reúne os documentos utilizados para o início das práticas de ensino e de aprendizagem em "organização do conhecimento" no Brasil, e guardam, neste sentido, um vasto campo de questionamentos sobre nossas primeiras evidências epistêmicas, tanto no sentido local, como no âmbito internacional. Tendo como fonte inicial de questionamento este acervo, o grupo objetivou investigar quais elementos histórico-teóricos presentes nos primeiros manuais, tratados e documentos "didáticos" permitem recompreender a "ciência" que se estabelece dedicada à "organização do conhecimento" na América Latina, com olhar especial sobre o Brasil.

A investigação terminou por expandir o ponto de vista inicial, levando o grupo a pensar o século XIX como um dos marcos epistemológicos para esta proposta. Questões de ordem filosófica se apresentaram imediatamente, como: o que podemos chamar de "representação" na virada do século XIX para o XX, como podemos significar organização e conhecimento no oitocentos, qual o local e qual o tempo permitiriam a separação clara entre teoria e técnica na prática e no pensamento do bibliotecário ao longo dos últimos duzentos anos...?

Para o momento, a Indexação, tomada inicialmente como saber dedicado aos estudos e à prática da representação temática, foi selecionada como objeto de estudo. Dentre outras questões, justifica-se esta decisão exatamente pelo desafio implícito pela teoria da representação de conteúdo, em geral determinada apenas como fruto de uma construção novecentista. A proposta é elaborar, a partir deste primeiro diálogo reflexivo, um conjunto de análises que procura questionar a epistemologia da representação temática, tendo marcos institucionais como a *Index Society* e a *American Library Association* e exercícios téorico-técnicos, como o Índice Poole e as publicações sobre o domínio disponível no *Library Journal,* além de livros como *Public Libraries in the United States of America.* A opção momentânea também está relacionada à tradição anglófona, por um interesse especial na transformação político-social das bibliotecas públicas dos Estados Unidos e a relação entre indexação e democracia.

2 Indexação: os caminhos tradicionais

O processo de indexação é, com frequência, abordado como algo relativamente novo dentro do escopo de abordagens que resultaram da demanda por parte da Ciência, consolidada em fins do século XIX, pela representação temática de periódicos. É popular a história de uma Biblioteconomia avessa ao tratamento de periódicos e de outros formatos que não o livro, dando lugar a uma "nova" Ciência, a Documentação ou Documentologia, que uma leitura mais atenta de um de seus maiores idealizadores, Paul Otlet, em seu Tratado de Documentação, vai revelar que com frequência alterna como se mesma coisa o fosse Documentação com o termo Bibliologia (Otlet, 1934).

Silva e Fujita (2004, p. 138), em revisão da História da Indexação, afirmam, com Collinson (1971) que "o primeiro tipo de indexação existente era baseado na memória. Textos célebres, como as grandes epopeias, por exemplo, eram transmitidos oralmente." As autoras indicam que após esse momento, os primeiros índices seriam arranjados pelas primeiras frases de cada parágrafo dos textos. É no século V, em obra apócrifa, que situa o mais próximo do índice alfabético de assuntos. Trata-se de *Apothegmata*, e consistia em uma listagem de provérbios de tópicos teológicos gregos. Nesse momento as obras já eram divididas em capítulos e seções numeradas, podendo-se facilmente localizar suas partes.

No século XIV, com a elaboração de inventários de livros em mosteiros, alguns métodos se tornam permanentes, como os cabeçalhos de capítulos, a presença de sumário ou tábuas de matéria; a inserção de cabeçalhos nas margens, citando obras como *Short History of English Literature de Saintsbury* e *History of Greece de Bury;* a impressão de um cabeçalho descritivo no alto de cada página ou a repetição do título do livro ou do capítulo. Concluem que a "noção de índice nessa época

significou uma lista de conteúdo, lista de resumos ou várias notas e muito raramente essas listas representavam o que se conhece de índice atualmente." (p. 139). As autoras percebem nessa prática de aditar palavras ou frases explicativas sobre trechos do texto às suas margens um indicativo de uma variação da qualidade, pois eram realizados pelo "grau de entendimento" de cada copista.

> Temos, aqui, a primeira afirmação de que a indexação realizada em épocas diversas e por pessoas diferentes diferia, também, quanto à qualidade (Silva; Fujitta, 2004 P. 139).

Outro momento histórico da construção da representação temática visualizado por Collinson (1971) está na necessidade de elaboração de índices no contexto de surgimento da Bíblia Inglesa, em grande escala em 1737, com a compilação da primeira concordância completa da Bíblia por Alexandre Cruden. Tratava-se dos índices que relacionavam citações com sua localização no texto.

> O século XVII foi, portanto, o início da grande época do índice facilitada pela Reforma Protestante que possibilitou a tradução da Bíblia e, portanto, franqueada ao público em geral (Silva; Fujitta, 2004 P. 139).

As autoras afirmam que foi "atribuído a Cruden e a Jonson, [que indexou a língua inglesa no século XVIII] o estabelecimento de verdadeiros padrões de clareza e consistência para a indexação" entre os séculos XVII e XVIII. Foi na Alemanha, a partir dos processos de indexação, que surgiu a ideia de palavra-chave ('schlagwort') na representação de um item.

As autoras localizam nos séculos XVIII e XIX o crescimento com mais intensidade de periódicos referenciais e que podem ter derivado do que Kobashi (1994 *apud* Silva; Fujitta, 2004 P. 139) entende como a origem da Documentação como praticada hoje. Essa origem estaria no aparecimento do *Journal des Sçavans,* em 1665, que trazia resumos dos trabalhos científicos, filosóficos e artísticos.

Até o surgimento da Imprensa as listas de registros de livros chamadas de índices eram as únicas formas de acesso aos livros nos mosteiros. Depois disso houve um impulso maior para o aparecimento de várias listas com diversas finalidades. O índice alfabético de assuntos *Pandectarum sive partitionum universalium, libri XXI* foi publicado posteriormente ao que se referia, ou seja, o *Bibliotheca Universalis* de Konrad von Gesner, a primeira bibliografia de títulos europeus de caráter geral. (Figueiredo; Cunha, 1967. P. 21). Seu conteúdo era justamente os livros compilados por Gesner reorganizados por assuntos.

O desenvolvimento das práticas de representação temática ganha, a partir da virada do século XIX para o XX, uma crítica epistemológica e um discurso profissional. Biblioteconomia, Bibliografia e Documentação são construções conceituais que refletem as principais disputas teóricas e técnicas na visão científica do processo de indexação. Coblans (1954. P. 20) afirma que a separação entre a Documentação e a Biblioteconomia ortodoxa começa no século XIX e que, por ambas serem sinônimas, essa divisão não foi compreendida em sua época. A "história da documentação desde aquêle período é, na verdade, a história da bibliografia por assunto aplicada principalmente ao controle da literatura em periódicos científicos e técnicos." Para o cientista, o catálogo por assunto se tornara insuficiente e junto ao despertar para a necessidade de se organizar internacionalmente a bibliografia nacional, é no fim do século que isso se traduz em ação efetiva.

Neste sentido, foram as sociedades científicas, com pouco conhecimento sobre técnicas de catalogação, que iniciaram esse processo de trabalho bibliográfico. Coblans aponta esse fato como um dos motivos para a história "quase trágica do fracasso que chegou até nós" (p. 20). Embora a organização internacional da bibliografia universal seja "necessidade vital para a continuação da

civilização como a conhecemos" sua complexidade se torna extremamente difícil num mundo de estados soberanos, com culturas diferentes e uma variedade de línguas importantes.

Outra questão de ordem epistemológica, importante no contexto da passagem dos séculos anteriores, é distinguir os conceitos estruturais dos processos de metarrepresentação, como catalogação, catalogação por assunto, classificação e indexação. No cerne dessas duas últimas, Langridge (1977. P. 105) ensina aos alunos de Biblioteconomia relações que se identificam a partir de três usos principais do termo indexação: a) sinônimo de organização do conhecimento em bibliotecas; b) ato de registrar o conteúdo de uma coleção; c) provendo uma chave alfabética a uma ordem sistemática. Com isso o teórico coloca a polissemia para problematizar o uso restrito que se dá à classificação como técnica para endereçar livros às estantes sem levar em conta que a análise de assunto e a própria classificação são a chave para uma boa indexação e vice-versa, como na concepção "c".

Para Langridge (1977) "a menos que iniciemos com uma análise de assuntos correta é absolutamente impossível estabelecer um número de classe ou entrada de índice corretos." (1977, p. 106). É com Ranganathan que Langridge (1977, p. 108) propõe que a classificação é a base de todas as linguagens de indexação e o controle de vocabulário é a garantia de classificação e indexação adequadas. Na filosofia da classificação de Ranganathan, por exemplo, há o plano da ideia, onde ocorre a análise de assunto, o plano verbal, onde os cabeçalhos de assunto ou descritores são selecionados e o plano notacional, este último utilizado nos esquemas de classificação para o endereçamento de posições físicas de documentos, por exemplo.

No caminho apontado por Langridge (1977), Classificação é mais que endereços, números e índices, é uma forma de compreender o mundo e os assuntos são chaves de um arquivo maior que é a nossa própria compreensão da realidade. Ele cita, entre psicólogos e estudos sobre a classificação na mente humana, o "filósofo americano" John Dewey para dizer "conhecimento *é* classificação" (Langridge, 1977, p. 11), demonstrando a importância que adquire a mesma no papel que exerce. Afirma também que "o fato de que a maioria das pessoas não percebe o quanto classifica é meramente um indício da natureza fundamental do processo de classificação." (Langridge, 1977, p. 11). Alvares Jr. (2008) explora, em artigo, a natureza aparentemente transparente ou invisível das infraestruturas de informação e como elas não são notadas, por mais que sejam necessárias e utilizadas, até que de alguma forma elas parem de funcionar. Classificação e Indexação são métodos de mapear o mundo e essa cartografia nos leva a colher os assuntos e escolher os que nos são pertinentes, os que são secundários, ou os que, momentaneamente ou definitivamente, não são relevantes.

3 Livro da natureza, natureza do livro: os saberes e o "conhecimento" diante da "organização" na epistemologia biblioteconômica

O primeiro questionamento a se fazer na tradição central dos estudos hoje predicados como "da informação" é perceber que se faz, no campo, um uso da noção de conhecimento que se ora se estabelece distante, ora dentro da realidade continental dos artefatos tratados genericamente por documentos. Quando os sistemas bibliográficos apontam para classificação dos múltiplos saberes, tratamos de "organização do conhecimento". Esta noção é ampla e nos coloca diante, em linhas gerais, do panorama geral dos estudos "da informação" na atualidade.

Este "conhecimento" é, portanto, não uma ideia de cunho metafísico ou uma problemática da consciência humana, mas, antes, uma relação entre as "novas ciências" da Modernidade, seus conceitos e suas formas de "materialização" e "legitimação" em documentos, onde tais conceitos são registrados e ganham o "mundo". Para Hjorland (2008), a expressão "organização do conhecimento" tem um ponto de nascimento determinável.

> The term KO originated in the library field. It seems to have been established around 1900 by people like Charles A. Cutter and Ernest Cushington Richardson and stabilized by W. C. Berwick Sayers and Henry Bliss. Bliss' book (1929) *The organization of knowledge and the system of the sciences* represents one of the main intellectual contributions in the field. All of these authors argued that book classification is based on knowledge organization as it appears in science and scholarship. The best way to organize books in libraries (and document representations in bibliographies) was to make the library classification reflect a scientific classification which, in turn, was supposed to reflect the nature of reality (Hjorland, 2008, p. 97, grifo nosso).

É no século XIX que o "conhecimento" se confunde de vez com a noção de ciência empírica, ponto de vista comum entre os modernos. Deixamos de organizar "saberes", para organizar aquilo que se produz na ciência. Os trabalhos anglófonos significados pela *Library Science* são sintomáticos neste sentido. É necessária uma teoria para pensar a dinâmica da ciência. O periódico científico é ali colocado como um dos elementos fundamentais para este desenvolvimento, tanto para a teoria biblioteconômica norte-americana, como para a teoria bibliológica de Peignot e a posterior teoria bibliológica e o pensamento bibliográfico de Paul Otlet.

Neste sentido, o "livro da natureza", metáfora para a compreensão da virada da metafísica para a física na passagem Medievo-Modernidade, se confunde com o desenvolvimento de um corpo de saberes sobre a "natureza do livro". Estes saberes se reúnem sobre o conceito de Bibliologia. E é no cenário do desenvolvimento dos saberes bibliológicos, como elaboração científica, que identificamos o rápido desenvolvimento de uma teorização sobre a representação temática. Estamos exatamente no contexto do oitocentos.

O século XIX é reconhecido palco de transformações sensíveis na sociedade ocidental. No âmbito político, o século se apropria das mutações dos setecentos, como revolução industrial, revolução científica e revolução francesa. Estas mutações terão influência direta nas recém-independentes colônias norte-americanas, que rápido absorverão os elementos técnicos, teóricos e políticos, respectivamente, das mutações citadas.

No âmbito filosófico-científico, podemos identificar uma ampla gama de acontecimentos que interferem no modo de pensar e nas práticas cotidianas dos indivíduos. As mutações político-científicas percebidas no século XIX levam à consolidação das bibliotecas públicas e ao aparecimento e desenvolvimento das bibliotecas especializadas, que expandirão a noção dos recursos trabalhados por bibliotecários, indo além dos artefatos bibliográficos. Essas bibliotecas terão vínculo com indústrias e institutos de pesquisa pura e aplicada, com foco em conteúdos atualizados para o desenvolvimento destas organizações (Serrai, 1975).

Peignot já abria o século apontando para as transformações científicas que se apresentavam e para o papel da Bibliologia neste contexto. É no século XIX que as ciências se especializam e é também ali que as especialidades da "organização do conhecimento" ganham "cores" distintas. A catalogação, a referência, a classificação, a legislação bibliológica, a administração e a indexação são práticas já emergentes como conceitos que se candidatam a saberes disciplinares.

É em 1877 que a Indexação como prática ganhará *The Index Society*, na Inglaterra, sob a direção de Henry Benjamin Wheatley, bibliógrafo e indexador, que escreveu o primeiro livro-texto em indexação: How to make an index, E Stock, 1902. *What is an Index* foi a primeira publicação da entidade, em 1878, que já contava com 170 membros pagando uma taxa de 1 guinéu ao ano. (Bell, 1997, p. 164). Percebe-se que a indexação terá papel direto na construção de uma ideia de sociedade e de uma ideia de ciência que transformará significativamente as noções vigentes. Miss Nancie Baily afirma:

> The need for a good index is universally recognized, but the difficulty of getting one made in time by a person who has studied indexing as an art is often insuperable' (*apud* Bell, 1997. P.161).

A "natureza do livro" é aqui questionada. Desde o século anterior, como lembra Machado (1994), a Enciclopédia de Diderot e D'Alembert alterava a forma de pensar e de se "fazer" o livro. Com Mallarmé e Otlet, a desconstrução do conceito de livro, então fechado e pautado na unidade, é rápida e filosoficamente transformadora. Se para a ciência importa agora o livro da natureza, o livro, em sua natureza, não é mais o símbolo da ideia metafísica em sua forma e em seu conteúdo. Ele agora é também considerado como fruto da multiplicidade, reflexo da especialização dos saberes e da expansão dos microléxicos científicos.

4 O mundo é o assunto, o mundo está na "pele efêmera" do livro: a emergência da indexação como teoria da epistemologia biblioteconômica e como resposta à especialização científica

Das transformações identificadas, destacam-se três questões demarcadas na Modernidade que atestam a eclosão de uma teorização mais profunda sobre a representação temática no oitocentos anglófono. A primeira, já anunciada, diz respeito ao posicionamento epistemológico: uma teoria do conhecimento que se pauta na realidade física coloca o "mundo", a natureza, como objeto de análise privilegiado. Esta demarcação está clarificada nas Meditações de Renné Descartes. As outras duas questões estão vinculadas ao novo conceito de "tempo". De um lado, a relação entre "tempo e registro do conhecimento", já transformada drasticamente com a invenção da prensa, ganha no oitocentos um vulto ainda mais profundo. Por sua vez, a relação entre "tempo e atualidade" se aproxima das mutações recentes, vivenciadas nos fins do século XX. O conhecimento não é mais apenas o saber em si, mas se estabelece a partir de duas frentes claras: o conhecimento como aquilo que está documentado; o conhecimento como aquilo que está atualizado.

Alfredo Serrai (1975) procura resumir a cadeia ontológica de aparecimento das práticas da "organização do conhecimento" a partir das passagens da escrita para o documento, do documento para sua reunião, desta para sua organização. No âmbito da última etapa, desdobra-se um exercício epistemológico no tempo, aberto em duas direções operacionais-reflexivas: construir vias que permitam o encontro dos documentos; indicar em quais documentos se encontram as referências e os dados procurados.

Tais direções estão dispostas, em diferentes margens, profundidades e sob o uso de diferentes técnicas e suportes da Antiguidade aos dias atuais. No âmbito da construção de uma teoria voltada para a representação temática, sabe-se que os primeiros modelos de prática de identificação de recursos pelo assunto estão presentes no Pinakes de Calímaco, na Biblioteca de Alexandria, por volta do século II a.C. Sabe-se, ainda, que não se pode identificar apenas, ali, a prática da "catalogação de matérias" ou de "assuntos" como limite para uma história da indexação, mas a prática exegética de tessitura de cópias e comentários já produziria um conjunto de elementos de representação temática que marca a história da indexação, cobrindo também a Idade Média.

Após a invenção da imprensa, a mudança nas práticas pré-científicas de "organização do conhecimento" ocorre tanto nos aspectos teórico quanto prático. Não só abordagens distintas se desenvolvem, mas também o próprio mobiliário é transformado para suportar as demandas físicas e os novos modos de se pensar a prática.

> As bibliotecas crescem agora rapidamente: os sistemas medievais de conservação dos livros em armários, arcas, estantes de tampo inclinado, não são mais compatíveis com o número de livros impressos. Adotam-se prateleiras encostadas ou embutidas nas paredes, e, com o passar do

> tempo, a uma parte inferior acrescenta-se outra (galeria) à qual se atinge por meio de rampas ou escadas fixas (Serrai, 1975, p. 149).

Substitui-se aqui, na passagem do Medievo para a Modernidade, a ordem topográfica para a ordem sistemática. A "chegada" de Aristóteles ao ocidente definitivamente transforma as maneiras de classificar e de pensar a ordem das estruturas extrassensíveis e sensíveis da realidade. O sistema filosófico-bibliográfico de Konrad von Gesner se insere diretamente neste contexto, como também o posicionamento de Leibniz diante do conceito moderno de biblioteca.

4.1 O mundo é o assunto: Gesner, Leibniz e a "racionalidade bibliográfica"

Gesner contribui decisivamente, na visão de Serrai (1975), para o desenvolvimento da indexação, a partir de sua Bibliotheca Universalis (elaborada entre 1545 e 1555). Ali as obras aparecem sob o autor ou o assunto. Apresenta-se um índice por nome e outro por sobrenome e remissivas variantes dos nomes. Divididos em 21 classes, os assuntos se subdividem em seções e subseções, formando uma rede de termos ampla.

Outra presença vinculada ao contexto filosófico está em Gottfried Wilhelm Leibniz, atuando como bibliotecário em Hanover em 1676. A visão de publicização do saber conduz o filósofo a uma procura pela organização do conhecimento pautada no acesso aos documentos, o que o faz diretamente envolvido com a prática da indexação.

> O conhecimento para Leibniz pode progredir somente quando cada indivíduo tem a possibilidade de informar-me sobre o que já foi escrito sobre um certo assunto, daí a função essencial e insubstituível das bibliotecas no progresso das ciências e na pesquisa em geral (Serrai, 1975, p. 152).

A necessidade de um "catálogo por assunto" é vista como estrutural para uma biblioteca moderna no pensamento leibniziano. Suas ideias estão relacionadas a um projeto de enciclopédia universal, baseada na fusão dos catálogos de assunto das principais bibliotecas. É este o foco de suas cartas a Luiz XV, da França, solicitando o patrocínio de todas as publicações científicas e eruditas. Essas se tornam cada vez mais fragmentadas, especializadas e provisórias, trazendo à cena da organização e da representação do conhecimento a questão da efemeridade.

4.2 Efêmeros: os documentos "passageiros" e a indexação como "velocidade"

Outra questão que nos remete ao aparecimento da indexação como disciplina distinta no século XIX é o caráter efêmero dos "novos livros", ou documentos de distinta natureza, que se apresentam em multiplicidade, principalmente após a segunda metade do oitocentos. Um novo conceito de livro pressupõe "fragmentos", como páginas, reconhecidas como panfletos; como microtextos, reconhecidos como folhetos.

Esta discussão está presente em diferentes discursos, principalmente aqueles que tomam a Documentação como território profícuo de desenvolvimento de uma *episteme* para a representação temática. Trata-se de questionar como se pode organizar o conhecimento que se acha portado em documentos com uma condição limitada em termos de preservação, durabilidade, seja tendo em vista seu conteúdo, seja tendo em vista seu suporte.

No entanto, como anteriormente destacado, a própria construção histórica de tais práticas indica que a indexação se desenvolve sob fatores sócio-epistemológicos coincidentes na História. Eles estão, em geral, vinculados aos desafios que são causa e consequência das mutações tecnológicas e políticas. Como exemplo, temos a invenção da prensa como resposta aos processos de cópia e de resumo nas primeiras universidades (causa) e a própria presença de Gesner, pós invenção da prensa, procurando organizar tematicamente o conhecimento disposto em documentos impressos em escala geométrica (consequência).

O "novo conceito" de livro do oitocentos convoca a construção de uma teorização capaz de pensar classificação, catalogação e indexação de qualquer tipo de artefato bibliográfico, principalmente aqueles que são parte da "desintegração" do conceito de unidade presente no livro antigo e medieval. Seja pela matéria que o leva, seja pelo conteúdo que leva, a natureza do livro, assim como é natureza objetificada pela epistemologia do século XIX, é passível de corrupção e desaparecimento. Uma teoria da "organização do conhecimento", a partir dali, é conduzida a pensar que a efemeridade é uma característica do próprio saber; logo, dos suportes e dos registros do saber.

A teorização sobre a representação temática oitocentista está, deste modo, diretamente envolvida com a necessidade de uma resposta rápida ao conhecimento que se estabelece sob outro ritmo. Dinâmica, a indexação se constrói como espaço epistemológico da *Library Science* anglófona do século XIX diretamente vinculada às mudanças nos modos de sentir e de fazer o "tempo" de produção intelectual.

4.3 A indexação e os dias: uma *episteme* para um outro conceito de "tempo"

Por fim, encontramos a mutação do livro relacionada ao oitocentos e a necessidade de uma resposta teórico-técnica para tal transformação conceitual e ferramental dada pela teoria da representação temática. A literatura periódica e a literatura de miscelâneas (que compila variedades temporariamente) estabelecem um outro ritmo de construção e de percepção do conhecimento.

Seria necessário rever o conceito de tempo e as formas de se conviver com a passagem das horas no século XIX para compreender os limites de uma teorização para a indexação neste século. Está aqui um dos pontos nucleares para estabelecer uma distinção com as práticas de identificação e de análise de assunto anteriores e posteriores ao oitocentos.

Podemos, de qualquer modo, pontuar que as máquinas miméticas trazidas pela revolução industrial e a urbanização mudam radicalmente as formas de medir e de distribuir a vida entre as frações de horas. A tarefa do indivíduo de perceber como ele se desenvolve biológica e socialmente é distinta após o século XVIII. O mundo da cidade e suas indústrias estabelecem uma nova forma de intensão e de extensão da vida.

Essas mudanças de percepção, no âmbito da construção da ciência, funcionam de maneira radical, do mesmo modo. Reconhecendo o ideal de uma linguagem oral para a transmissão da palavra filosófica, desde Platão ao correr do neoplatonismo do Medievo, e o rápido processo de apropriação da "palavra morta" (segundo a visão do filósofo da Academia), pós invenção das universidades, como elemento crucial para transmissão filosófica, percebe-se a profundidade de tais mudanças. O conhecimento se traveste na palavra escrita e a Bibliologia se desenvolve de maneira dinâmica a partir do século XIII.

A demanda por uma revolução tecnológica conduz à adaptação da prensa da ourivesaria, o que pode ser compreendido, no mundo bibliológico, como o verdadeiro início da revolução industrial, ponto de inflexão que pode ser encontrado em alguns historiadores. É preciso pontuar que a indexação, responde, deste modo, por um novo ritmo, uma nova velocidade, ou, até mesmo, por uma nova medida, no âmbito do oitocentos.

Os múltiplos e singulares saberes se espalham e os novos modos de conceituar o *biblión*, como a literatura periódica, estabelecem a demanda por uma teoria que acompanhe este movimento. A

noção de "tempo do conhecimento" imposta na ciência do oitocentos convoca uma teoria da "organização do conhecimento" voltada para este ritmo. A indexação, neste sentido, está ligada à resposta a um saber se pauta na atualização constante e nas novas descobertas técnico-científicas, que tomam o conhecimento como documentado.

5 A indexação no oitocentos: o conhecimento e as "cascas de nozes" lançadas no "tempo"

> How many books have you ? or,
> Have you a fund for the purchase ot books?
> Would it not be equally pertinent to ask,
> What means have you adopted to make your books most useful ?
> Until this question is answered the working
> power of no library can be correctly estimated.
> Otis H. Robinson, 1876

Constatadas as questões pertinentes às transformações pré-século XIX e aquelas que desembocam na segunda metade do período demarcado, buscamos aqui elementos para uma epistemologia da indexação presentes nas publicações do oitocentos. No momento, nos concentramos na obra *Public Libraries in the United States of America* e em alguns trabalhos semelhantes presentes nos primeiros números do *Library Journal.*

Delimitamos nossa análise, para o momento, no trabalho de Robinson (1976), *On indexing periodical and miscellaneous literature*, pelo olhar objetivo voltado para a indexação. Publicado como capítulo da obra *Public Libraries in the United States of America,* o conteúdo do documento está discutido em suas questões centrais nos primeiros números do *Library Journal*. Procuramos demarcar o debate sobre a indexação no oitocentos a partir da visão de Otis H. Robinson (1876), bibliotecário e professor da Universidade de Rochester, recuperando as discussões previamente analisadas e desenvolvendo alguns aspectos identificados pelo teórico da segunda metade do século XIX.

No mesmo contexto, Dewey (1876) demonstra a relevância da prática convergente entre diferentes profissionais na construção de catálogos e de índices. Percebe-se ainda a questão da demarcação ainda inexata de vocabulários, apresentando-se termos como "catalogação de assuntos", "índices", "índices de assunto". Em Robinson (1876), a preocupação com a indexação está relacionada objetivamente com a profusão de uma literatura periódica e de miscelâneas que identificam um desafio cada vez mais amplo para os pesquisadores, professores e alunos no que diz respeito ao acesso aos documentos.

> The tendency, I think, is to make the regular course cover all that is new by lectures supplementary to the old. **This makes an extraordinary demand upon the time and strength of student as well as teacher.** It is desirable that a student be as good a linguist and mathematician today as was the college student one hundred years ago, and at the same time that he acquires a fair knowledge of chemistry, and geology, and zoology, etc., of which such student never dreamed (Robinson, 1976, p. 664, grifo nosso).

Mais do que a literatura científica, a literatura técnico-industrial é também preocupação no contexto. Em Samuel S. Een (1876) verifica-se a relevância da relação entre bibliotecários e pesquisadores e profissionais interessados em patentes. Em foco, está determinada ali a importância do bibliotecário como figura que pode encurtar as etapas que levam ao acesso do documento,

reduzidas através de sistemas concentrados no assunto, como é o caso dos índices. Em linhas gerais, o trabalho de Robinson (1876), visualizado ao lado de outros, como Dewey e Een, pode ser identificado a partir das seguintes constatações conceituais, que evidenciam o desenvolvimento da indexação no oitocentos.

5.1 A literatura periódica é um outro livro para um outro tempo do conhecimento...

O bibliotecário norte-americano pontua claramente, na abertura de seu trabalho, a diferença entre os livros tradicionais e a nova forma do livro, dinâmica, pautada na atualização, a literatura periódica. Esta carece de processos distintos e de uma nova forma de indexação.

> And, besides, he must be up to date in the ever increasing practical applications of what is learned in theory. In short, the field of study is rapidly widening, while the period allotted to student life remains nearly the same. **What is demanded, therefore, is knowledge in nut shells. There is no time to waste.** The classical student needs the mature essays of Arnold and Hadley to settle forever the questions which arise in his reading and help him in forming a correct classical taste ; the student of science cannot do without the lectures and fragments of Helmholtz and Herschel, and Tyndall; and both must have the reviews, and magazines, and reports of learned societies without stint. I would say nothing to disparage extended courses of general reading, but this work of supplementing a college course during the period of student life must be largely done by the use of monographs (Robinson, 1876, p. 664, grifo nosso).

Tanto a questão conceitual de abertura da ideia de livro como a transformação da noção tempo-conhecimento é identificada no pensamento do autor. A metáfora da "casca de nozes" exemplifica claramente a preocupação com a especialização científica e a demanda por atualização, nova característica do "conhecimento". Na visão robinsoniana, não há tempo a perder e esta demanda está diretamente ligada ao reconhecimento dos "novos livros" e ao desenvolvimento da indexação como teoria avançada dos estudos biblioteconômicos, direcionada aos documentos efêmeros e periódicos.

5.2 Quando a descrição não encontra o "mundo"

Robinson (1876) destaca a impossibilidade "psíquica" de busca de conteúdos em um contexto marcado pela profusão de novas obras que tratam de recentes áreas científicas. O autor aponta a experiência do Índice Poole – também mencionado futuramente por Paul Otlet -, exercício histórico de prática oitocentista na indexação. As práticas de descrição propiciadas por outros ramos disciplinares da "organização do conhecimento" não responderem por esta demanda específica, de cunho temático.

> But the practical value of books depends largely upon the facility with which they may be used. **I have said that when the titles of books do not clearly suggest their contents, a general catalogue is of little use in finding what they contain on a given subject**. Suppose that in a library of 20,000 volumes there are 2,000 of this class, and that they

> contain, on an average, five valuable essays to a volume, you have then 10,001) essays, or half as many as there are volumes in the library, whose value is far above the average of the library. Every reader knows that these 2,000 volumes, or 10,000 essays, contain something on nearly every subject he wishes to investigate, **but how shall he make them give down what they contain on any particular subject**? I remember, when a college student, spending many a leisure hour looking through the tables of contents of these books, volume by volume, and noting the volume and page of such as came within the range of my study (Robinson, 1876, p. 665, grifo nosso).

Colocando em pauta a relação epistêmica entre Catalogação e Indexação, o autor demarca seu esclarecimento na relação de dependência, mas também de limite entre tais saberes e as possibilidades de acesso ao "conhecimento". A representação descritiva é apresentada em suas limitações diante da profusão de conteúdos de cunho tradicional, efêmero e\ou periódico. Descrever, atividade elementar, carece de uma ampliação de ordem temática: a indexação é fundamental para o "conhecimento das coisas" a partir de seus assuntos particulares.

5.3 Da máquina bibliológica à indústria da indexação e à economia do assunto

É também pontual no pensamento de Robinson (1876) a necessidade de construção de uma "economia do assunto": um amplo esforço teórico-técnico de transformação das possibilidades de acesso aos conteúdos científicos e industriais como resposta a uma indústria bibliológica em marcha acelerada.

> Every library needs, and needs very much, an index to its own books of the class described, but the libraries are too few, and the wants of nearly all too far below the maximum to warrant publishers in keeping a general index up to date. Moreover, should be done, the annuals would soon become so numerous as to make their consultation inconvenient, to say the least (Robinson, 1876, p. 666).
>
> [...]
>
> Next to a continuous catalogue, every library needs a continuous index. Where printing immediately is not contemplated, the card system is rapidly coming into use for the catalogue. After quite the extensive correspondence on the subject, I think no single plan has been generally adopted for the index. The general expectation among librarians seems to be that somebody will publish a general index (Robinson, 1876, p. 666).

A reposta de Robinson (1876) para a questão está tanto em uma angústia relacionada com a demanda urgente de transformação das práticas de representação temática, como na necessidade de desenvolvimento de soluções teórico-técnicas (como a seguir problematizamos). Em linhas gerais, pode ser percebido, no discurso do autor, a emergência de uma "indústria da indexação", pautada, por exemplo, na elaboração de índices, como resposta à indústria bibliológica em larga escala. Tratar-se-ia de uma espécie de "economia biblioteconômica pautada no assunto" presente nos artefatos de natureza múltipla produzidos pelo "homem moderno".

5.4 Das tecnologias da indexação: um tipo de artefato flexível para suportar a flexibilidade das entradas de assunto do mundo científico...

Outro destaque para a indexação no oitocentos encontrado em Robinson (1876) é a necessidade de desenvolvimento de uma tecnologia específica para a prática da representação temática de documentos seriados. Seu relato pormenorizado sobre a prática e o desenvolvimento tecnológico que acompanha a construção desta é o reflexo da preocupação do bibliotecário com a urgência de "inovação" no terreno da técnica.

> The plan I have adopted is designed to meet both the requisitions [...], provision being made however, for the insertion of new references, not from day to day, but only once or twice a year. **My plan was matured and my old index copied and put into working order in the new form in the summer vacation of 1873**. It then contained not far from ten thousand references. It proved so convenient and useful the following year, both to students and other readers, that, when the vacation of 1874 came, I inserted in it the titles of the articles of every valuable book of the class mentioned in the library. It now contains little less than fifteen thousand references, or more than the number of volumes in the entire library. **The facility with which it can now be kept up to date will appear below** (Robinson, 1876, p. 666, grifo nosso).

Após a apresentação inicial de seu relato, Robinson (1876) procura, pontualmente, descrever e ilustrar (conforme apresentamos na figura abaixo), a teoria e a técnica da indexação em sua experiência.

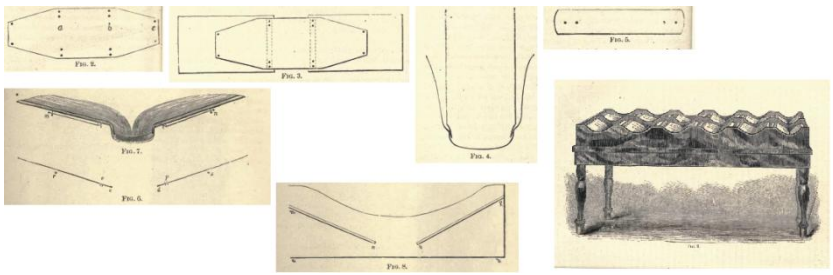


Figura 1. Ilustração da técnica e tecnologia da indexação em Robinson (1876)

As imagens são resultado do processo de adaptação dos formatos de registro e metarregistros de conteúdos, bem como do mobiliário para o acesso aos documentos através do assunto. Não sendo o foco do presente trabalho, deixamos de apresentar os detalhes desta descrição, apenas identificando, com a FIGURA 1, a relevância e a sistematização dada pelo bibliotecário ao processo da representação temática. Destaca-se, para além da técnica descrita e da prática narrada, a visão de Robinson (1876) da necessidade de uma alternativa dinâmica para facilitar a recuperação de dados a partir do assunto.

5.5 A pena do indexador: um profissional "subjetivo" no cenário da "organização do conhecimento"

Naturalmente, há que se ter um profissional focado na análise de conteúdos no âmbito da prática da "organização do conhecimento". Encontramos, ao longo do trabalho de Robinson (1876), mas principalmente nos parágrafos finais, o destaque ao desenvolvimento de um ator específico na práxis do domínio central da Biblioteconomia, o indexador.

> Think of a valuable historical article on steam navigation, written for one of the British quarterlies at the time the Great Kastern was launched, as indexed under its fancy title, Triton (The) and the Minnows; or, of a long article in the North American Review at the close to the war, reviewing the Rebellion Record, as indexed Scotch the Snake or Kill It, or Snake, Scotch or Kill it. Some writer have fancy for such taking titles, and the indexer must be able to reject them promptly, and substitute whatever his **own judgment dictates** (Robinson, 1876, p. 671, grifo nosso).

Em suas reflexões finais, Robinson (1876) atenta a comunidade de teóricos e de profissionais do campo da "organização do conhecimento" para o papel estratégico e emergente do indexador. Importante em sua identificação é a forma clara como percebe a distinção deste para outros artífices da prática biblioteconômica. Neste sentido, ganha destaque uma das questões científicas mais delicadas para a história e para o desenvolvimento da representação temática, a questão da subjetividade. Narrando processos típicos do fazer da indexação, o bibliotecário pontua com segurança o papel subjetivo, e, ao mesmo tempo, a necessidade da subjetividade, da prática do indexador diante do desafio de ultrapassar a descrição na busca pela ampliação dos potenciais de qualidade de um sistema bibliográfico.

Considerações finais

Da passagem do século XIX para o século XX, observamos mutações mais rápidas que aquelas vislumbradas anteriormente. O destaque central é o trabalho de Paul Otlet, sua identificação das ciências bibliológicas e a demarcação da revolução bibliográfica permitida pelos projetos internacionais e por distintas teorias no âmbito da organização do conhecimento. O filósofo bibliológico está, por sua vez, no coração da teorização de uma *episteme* para a representação temática. Evidenciamos a emergência de investigações históricas e filosóficas, que partem do olhar aquém da "revolução otletiana", e que procuram perceber os aspectos socioculturais de sedimentação dos conceitos da "organização do conhecimento".

É preciso reconhecer, pois, dois movimentos: em primeiro lugar, a expressão do desenvolvimento anglófono na "organização do conhecimento" no século XIX; em segundo lugar, o reconhecimento de Paul Otlet nas cartas trocadas com Melvil Dewey, buscando a expressão do conhecimento. Serrai (1975), ao pensar o conceito de biblioteca no tempo, destaca que no oitocentos a história das bibliotecas é a história do pensamento biblioteconômico produzido em língua inglesa.

É preciso, ainda, pensar que a indexação, como outros conceitos candidatos a uma "cientifização" no seio da "organização do conhecimento", é um elemento importante para a democracia, integrando um discurso anglófono de publicização do conhecimento. Ela ocupa, uma vez identificada no oitocentos, um lugar fundamental na construção tanto política quanto científica da sociedade contemporânea àquele contexto.

Identifica-se, por fim, neste estudo, que a própria questão da "organização do conhecimento", como disciplina, domínio e\ou núcleo central dos estudos hoje predicados como "da informação", é

colocada em pauta crítica quando olhamos para o oitocentos. Afloram aqui questões como: qual é o "conhecimento" que se "organiza", que noção de "conhecimento" aqui se impõe e que noção de "ordem" aqui se aplica? Estas questões são fundamentais para o reconhecimento histórico-epistemológico do atual campo em construção.

Referências

ALVARES Jr., L.A. (2008). Infra-estrutura de informação: classificações e padronizações como fatores de convergência em gestão de ciência e tecnologia. In Fujita, Mariangela S.L.; Marteleto, Regina Maria; Lara, Marilda Lopes G. *A dimensão epistemológica da Ciência da Informação e suas interfaces técnicas, políticas e institucionais nos processos de produção, acesso e disseminação da informação*. São Paulo: Fundepe.

BELL, H.K. (1997). History of indexing societies: Part I, SI: the first tem years. *The Indexer*, 20, 3, 160-164.

COBLANS, H. (1954). *Introdução ao estudo de documentação* . Rio de Janeiro: DASP.

EUA. Bureau of Education (1876). *Public libraries in United States of America*: their history, condition, and management. Parte I. Whashington: Government Printing Office.

FIGUEIREDO, L.M., Cunha, L.G.C. (1967). *Curso de bibliografia geral*: *para uso dos alunos das escolas de biblioteconomia*. São Paulo, Rio de Janeiro : Distribuidora Record.

HJØRLAND, B. (2008). What is Knowledge organization (KO) ? *Knowl. Org.*, 35, 2\3, 86-101.

LANGRIDGE, D. (1977). *Classificação: abordagem para estudantes de biblioteconomia*. Rio de Janeiro: Interciência.

PERKINS, F. B. (1876). Book indexes. In EUA. Bureau of Education, *Public libraries in United States of America*: their history, condition, and management. Parte I. (p.p. 727-732). Whashington: Government Printing Office.

ROBINSON, Otis H. (1876). On indexing periodical and miscellaneous literature. In EUA. Bureau of Education, *Public libraries in United States of America*: their history, condition, and management. Parte I. (p.p. 663-672). Whashington: Government Printing Office.

ROBINSON, Otis H. (1877). [Co-operative indexing]. *American Library Journal,* 1, p. 113.

SILVA, M.R., Fujitta, M.S.L. (2004). A prática da indexação: análise da evolução de tendências teóricas e metodológicas. *Transinformação*, 16, 2, 133-161.

SPOFFORD, A. K. (1876). Periodical literature and society publications. In EUA. Bureau of Education, *Public libraries in United States of America*: their history, condition, and management. Parte I. (p. p. 679-685.). Whashington: Government Printing Office.

SERRAI, A. (1975). História da biblioteca como evolução de uma ideia e de um sistema. *R. Esc. Bibliotecon. UFMG*, 4, 2, 141-161.

PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE MACRO-TESAUROS A PARTIR DE NOTICIAS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

Updating proposal of macro-thesauri from popular science news

MARÍA-JOSÉ BAÑOS-MORENO
Universidad de Murcia
mbm41963@um.es

JUAN-ANTONIO PASTOR-SÁNCHEZ
Universidad de Murcia
pastor@um.es

RODRIGO MARTÍNEZ-BÉJAR
Universidad de Murcia
rodrigo@um.es

Resumen Los tesauros son herramientas de organización del conocimiento necesarias para el control de la información, más aún en el mundo de la información digital. Sin embargo, muchos de ellos adolecen de una falta de actualización que reduce considerablemente su utilidad. Este trabajo tiene precisamente como objetivo analizar el grado de actualización de dos de los tesauros más importante, el de la UNESCO y el de la Unión Europea (Eurovoc). Así, para la descripción de artículos de prensa, se procedió a la extracción de términos descriptivos de contenido a partir de titulares de artículos de divulgación científico-tecnológica publicados en prensa digital. A continuación mediante técnicas de Recuperación de Información se buscaron equivalencias con los tesauros mencionados anteriormente. Los resultados obtenidos muestran un nivel de equivalencia exacta o cercana que ronda el 50%. Este porcentaje se aproxima al 75% considerando equivalencias jerárquicas y asociativas. Este dato permite confirmar que ambos macro-tesauros pueden ser la base para elaborar otros vocabularios. En el caso concreto de su aplicación para la indización de noticias de divulgación científico-tecnológica, Eurovoc es ligeramente mejor que el Tesauro de la UNESCO, puesto que los términos y relaciones están más actualizados. El nivel de equivalencia exacta o cercana indica que las noticias de divulgación científico-tecnológica constituyen una fuente adecuada para la actualización de tesauros bien para la inclusión de nuevos términos o para la redefinición de las relaciones entre estos.

Palabras-clave Tesauro de la UNESCO. EUROVOC. Noticias de divulgación científica. Actualización de tesauros. Apache Solr.

Abstract Thesauri are knowledge organization instruments, necessary for the information control, especially in the digital information world. But many of them suffer a lack of update that reduces its usefulness. This work analyzes the updating level of two important thesauri: the UNESCO thesaurus and the European Union thesaurus (Eurovoc) to describe newspaper articles. We proceeded to the extraction of descriptive terms from popular science articles headlines published in digital press. Using Information Retrieval techniques equivalences were searched in both thesauri. Results show an exact equivalence level around 50%. Considering hierarchical and associative equivalences this percentage is close to 75%. This data confirms that both macro-thesauri can be the basis for developing other vocabularies. In case of their application for indexing popular science news, Eurovoc is slightly better than the UNESCO thesaurus, since terms and relationships are more updated. The exact or close equivalence level shows that popular science news are a proper source for updating thesauri for inclusion of new terms or to redefine the relationships between these.

Keywords UNESCO Thesaurus. EUROVOC Thesaurus. Popular scientific news. Updating thesaurus. Apache Solr.

Introducción

Con la generalización de Internet, buena parte de la actividad humana se ha desarrollado en la web, provocando un crecimiento exponencial de datos e información en la Red. El abaratamiento y desarrollo de las tecnologías de la información, la aparición de nuevas formas de conectividad y la ampliación de los espacios de almacenamiento (Sweeney, L. et al. 2001) no han hecho más que incidir en este aumento, generando "cantidades enormes de recursos desorganizados, duplicados o desactualizados, entre los que encontrar la información buscada termina resultando un trabajo arduo" (Pastor-Sánchez, J.A. 2009).

En este contexto, el control del vocabulario se revela como un procedimiento esencial (Soler-Monreal, C. y Gil-Leiva, I., 2011) que se materializa en el desarrollo de mecanismos para evitar la dispersión informativa y facilitar la localización de datos de manera rápida, precisa y relevante, aplicando herramientas como el tesauro (Observatorio Estatal de la Discapacidad, 2009). Este producto de organización del conocimiento (Smiraglia, R.P., 2012) es definido por la norma ISO 24964-1 (2011) como "un vocabulario estructurado y controlado en el que los conceptos son representados mediante términos," facilitando así la representación unívoca del contenido de documentos y consultas (Slype, G. van, 1991: 24).

El uso de un tesauro es prácticamente imposible sin una adaptación previa a la realidad de cada colección u organización en que se utiliza. Habitualmente se construye un tesauro *ad hoc* y desde cero, previo análisis de las necesidades específicas de descripción y recuperación de información del sistema, y mediante la incorporación de términos y relaciones obtenidos a partir de la indización de documentos del sistema (método deductivo) y/o de herramientas ya elaboradas, como diccionarios, enciclopedias, ontologías, manuales y tesauros (método inductivo).

Para ese proceso de inducción, dos de los macro-tesauros[1] más empleados son el de Unesco y el de Unión Europea o Eurovoc (en adelante "TUNESCO" y "TEUROVOC"). Una muestra de este uso concreto lo encontramos en Garrod, P. (2000), García Jiménez, A. (2002), del Valle Gastaminza, F. y García Jiménez, A. (2002), Shiri, A. et al. (2004), Kolar, M., et al. (2005), Castillo Blasco, L. (2006), Orenga-Gaya, L. y Giralt, O. (2011) y Fernández-Quijada, D. (2012), entre otros.

TUNESCO fue publicado por primera vez en 1977 por y para la propia organización, y se centra en los campos de educación cultura, comunicación e información, ciencias naturales, sociales y humanas (UNESCO, 1995). Desde entonces, ha sido actualizado varias veces (la última en 2008), traducido a múltiples idiomas (Ewketu, M. 2011; Fernández-Quijada D., 2012) y publicado en la web utilizando SKOS[2]. Se trata de un tesauro multidisciplinar, multilingüe y monojerárquico.

Por su parte, TEUROVOC fue creado en el seno de la Unión Europea para "gestionar con eficacia sus fondos [...] y permitir a los usuarios efectuar búsquedas documentales utilizando un lenguaje controlado". Ha sido actualizado en varias ocasiones (la última en 2012), traducido a todos los idiomas de la Unión y adaptado a la norma ISO 25964-1, a partir del primer borrador de la misma, publicado en 2009 (UNIÓN EUROPEA, 2012). Es multidisciplinar (aunque con un carácter político europeísta), multilingüe y polijerárquico.

Pero, para que un tesauro sea útil, es necesaria una actualización frecuente, con la revisión de términos y conceptos, y la redefinición de sus relaciones. Según Pérez Agüera, J.R. (2004) el objetivo no es otro que "incorporar la terminología derivada del desarrollo de la ciencia o materia a la que se dedica (...), cubrir lagunas o fallos detectados durante su utilización, así como adaptarlo a las necesidades de recuperación manifestadas por los usuarios". El mismo autor apunta precisamente que la falta de actualización es un problema habitual en estas herramientas, y lo es tanto desde un punto de vista conceptual (nuevos significados sin representación por uno o más significantes)

1 Un macro-tesauro, a diferencia de un tesauro, está "integrado por amplias áreas del conocimiento de las que cualquiera de ellas podrían dar lugar a un tesauro específico [denominado "micro-tesauro"] bien diferenciado". Por ejemplo, López Alonso, M.A. (2003), define cita el Macro-tesauro conceptual para los centros españoles de información juvenil.
2 Disponible en: http://skos.um.es/unescothes/?l=es

como léxico (nuevos sinónimos –significantes- no recogidos en la herramienta), lo que da lugar a tesauros desfasados y con una utilidad relativa, ya que son incapaces de representar adecuadamente el contenido de los documentos del sistema.

Este trabajo tiene como objetivos analizar el grado de actualización de TUNESCO y TEUROVOC y determinar su aplicación para describir artículos de prensa. También se plantea la posibilidad de renovar ambas herramientas a partir de palabras clave extraídas de textos periodísticos.

Para ello, tal como se describe en el apartado de metodología, se han indizado titulares de artículos divulgación científico-tecnológica de periódicos de los países más representativos en estas áreas. Posteriormente se detalla el proceso por el que Apache Solr ha buscado equivalencias entre los términos extraídos y los de ambos tesauros. A continuación se discute acerca de los resultados obtenidos en relación a determinados aspectos positivos y negativos de los macro-tesauros en cuanto al nivel de actualización de sus términos y relaciones. Finalmente, se presenta una serie de conclusiones y sugerencias a partir de los resultados obtenidos.

1 Metodología

Para la actualización de tesauros, como hemos visto, podemos emplear un método deductivo, extrayendo términos y relaciones de documentos internos del sistema. En este caso, por el contrario, hemos recurrido a elementos externos, esto es, titulares de noticias publicadas en diarios internacionales, como fuente para esa extracción, ya que:

1) Se trabaja sobre un corpus de menor tamaño. Las noticias tienen una extensión menor, en general, que cualquier informe o documento de trabajo integrado en un sistema documental como el de la UNESCO u EUROVOC, por ejemplo, lo que agiliza el análisis de contenido;

2) La información periodística posee unas cualidades que la convierten en una fuente de enorme potencial para la renovación de muchos tesauros, sean de ámbito general o especializado. Concretamente, en el caso de TUNESCO y TEUROVOC, destacan las siguientes:

   - Actualidad: Buena parte de lo que ocurre en el mundo se refleja y transmite al público a través de la información periodística (sea por medios convencionales o no). Esto nos asegura que el tesauro incorporará los términos más utilizados y/o novedosos;
   - Inmediatez, especialmente a través de Internet. El tiempo que transcurre entre un acontecimiento y su publicación en prensa es reducido (y cada vez más);
   - Cobertura geográfica y temporal: Un asunto con carácter noticioso es analizado por medios locales e internacionales a cuya información se puede acceder vía web en cualquier momento y lugar;
   - Contrastación de la información antes de su publicación. Así, las noticias están avaladas por la política de trabajo del medio. Además, la cobertura simultánea de un mismo hecho facilita un conocimiento más completo de lo acontecido;

- Normalización. A través de las guías de estilo de cada diario se establece, entre otros, cómo se transcribirán determinados neologismos, palabras en otros idiomas, etc;
- Generalidad y especialización. Los diarios recogen noticias de ámbito general y especializadas. En este último caso suelen ser redactadas por periodistas que, habitualmente, tienen una formación en el área o, directamente, especialistas cuya actividad profesional se circunscribe en la misma.

3) La sección de divulgación científico-tecnológica poseen además otras condiciones propias de su especificidad:

- Interés divulgativo. La información periodística informa, forma y entretiene, cumpliendo "un papel fundamental en la divulgación de los principales descubrimientos del siglo XX" y XXI (Fernández Muerza, A., 2005a y 2005b);
- Empleo de fuentes acreditadas: Las noticias de divulgación se nutren de revistas científicas para sus publicaciones, con información estable y sometida a una potente revisión y, por tanto menos susceptible a modas, tendencias y recursos lingüísticos;
- Uso y adaptación de lenguajes técnicos (Castillo Blasco, L. 2006) para "recontextualizar aspectos del conocimiento o de la práctica científica" (Alcíbar Cuello, M., 2004).

Teniendo en cuenta lo anterior se procedió a diseñar una muestra seleccionando sucesivamente países, periódicos y titulares de noticias. En primer lugar se estableció un ranking de países punteros en ciencia y tecnología, a partir de cinco parámetros previamente definidos, que miden el desarrollo científico-tecnológico, seleccionando aquellas naciones que se situaban en los primeros puestos de, al menos, tres de estos cinco parámetros:

- Gasto Interior Bruto en I+D+i (2008).
- Valor bruto (en dólares) de exportaciones de alta tecnología (2008).
- Valor bruto (en dólares) recibidos por cada país, en concepto de royaltys, cánones y otros por uso de patentes (2008).
- Nº de artículos publicados por país (2008).[3]
- Total de premios recibidos, por país, más relevantes en Ciencia y Tecnología. [4]

Posteriormente, a partir de los datos ofrecidos por *4International Media & Newspaper*[5], se seleccionó el periódico de información general de ámbito nacional más popular en cada país. Esto es, el diario más leído teniendo en cuenta datos de lectura y acceso a la edición digital e impresa (dos en el caso de Estados Unidos y China). Las noticias se seleccionaron de las secciones de Ciencia

3 Los datos de estos cuatro primeros parámetros proceden de Banco Mundial (2012) del año 2008.
4 Premios analizados: Premio Nobel, Medalla Internacional para Descubrimientos Sobresalientes en Matemáticas, Premios Príncipe de Asturias, Premio Abel, Premios Albert-Einstein, Medalla Wollaston, Premio Mundial de Tecnología, Premio Turing y Premio Kyoto.
5 Disponible en: http://www.4imn.com

y/o Tecnología de cada medio y fueron recogidas, durante cuatro meses, comprendidos entre el 9 de marzo y 9 de julio de 2012.

A continuación se realizó una indización asistida por ordenador y en lenguaje natural, mediante la que se extrajeron entre 1 y 6 palabras clave de los titulares de noticias y se tradujeron a tres idiomas: Español, Francés e Inglés con el fin de determinar la correspondencia terminológica entre los conceptos a los que se hacían referencia en los titulares. Esta decisión se tomó para disponer de un mecanismo que permitiera el uso cruzado de dichos idiomas como lenguajes pivote para desambiguar los casos de homonimia (Areas da Luz Fontes et. al, 2010; Degani & Tokowicz, 2010; Liang, 2001). Para ello se utilizaron herramientas de uso común, como *Word Reference*, *Linguee*, *Google Translator* y *Wikipedia*.

Desde el punto de vista metodológico se estructuró el proceso considerando los siguientes factores que, según Nakurawa, M.C. (2009) influyen en la indización:

- **Qué se indiza.** Titulares de noticias de divulgación científica publicadas en diarios de información general. Cuando el titular no es suficientemente descriptivo, la noticia se descarta, salvo que haya sido cubierta por otro diario ya analizado (y por tanto, conocida);
- **Quién indiza.** La formación, la experiencia en indización, el conocimiento del asunto y el dominio de la herramienta de indización son factores clave. En este caso, ya se había trabajado previamente con ambos macro-tesauros;
- **En qué contexto se analiza.** Política de indización: como norma general, siguiendo a Currás, E. (1991), se utiliza la forma singular; salvo en ciertos casos, donde es más práctico elegir la forma plural para dar mayor sentido a los términos y evitar ambigüedades y confusiones; necesidades de los usuarios; carga de trabajo; tiempo dedicado. En este caso se decidió decida entre 2 y 3 minutos a la extracción de palabras clave por noticia.

Más adelante se procedió a realizar una búsqueda de equivalencias de los términos extraídos con respecto a ambos tesauros. Para ello se construyeron sendas colecciones de documentos a partir de la terminología de ambos herramientas, que fueron indizadas en el sistema de recuperación de información Apache Solr. De esta forma en un único documento se agruparon (en campos separados) tanto los descriptores como los no-descriptores de cada concepto en Español, Inglés y Francés. Después se buscaron automáticamente las equivalencias entre los términos extraídos de los titulares de prensa y los términos de ambos tesauros. Finalmente se procedió a evaluar los resultados obtenidos, determinando el grado de equivalencia entre los conjuntos anteriores.

2 Resultados

Siguiendo los criterios indicados en la metodología, se conformó un corpus de 1599 noticias, de las que para este trabajo se seleccionaron 320 titulares (20%), tal y como se indica en la tabla 1:

País	Medio	Secciones CyT	Nº artículos
Alemania	Süddeutsche Zeitung	Wissen	19
Canadá	The Global and Mail	Technology	21
China	China Daily	Sci-Tech	13
	The China Post (Taiwán)	Life Health	21
República de Corea	The Korea Times	Science Technology	22
España	El Mundo	Ciencia	19
Estados Unidos	The New York Times	Science	41
	The Washington Post	Energy & Environment Health & Science Innovations	38
Francia	Le Monde	Planète Technologies	41
Italia	La Reppublica	Scienze Tecnologia Ambiente	5
Japón	Yomiuri Shimbun	Science & Nature	40
Reino Unido	The Daily Telegraph	Science Tecnology	11
Rusia	Pravda	Science	29
		Total artículos	**320**

Tabla 1. Diarios seleccionados para la extracción de noticias

Tras la indización, se obtuvieron 1018 palabras clave, que se redujeron a 599 al eliminar las duplicaciones. A continuación, se tradujeron a castellano, inglés y francés (ver ejemplo en Tabla 2), obteniendo así un corpus de 1.797 términos.

CASTELLANO	INGLÉS	FRANCÉS
Acuicultura	Aquaculture	Aquaculture
Brecha digital	Digital divide	Fossé numérique
Consumo de agua	Water consumption	Consommation d'eau
Economía verde	Green economy	Économy verte
Periodismo participativo	Participative Journalism	Journalisme participatif
Prevención del crimen	Crime prevention	Prévention du crime
Tecnología inalámbrica	Wireless technology	Technologie sans fil
Vandalismo	Vandalism	Vandalisme

Tabla 2. Muestra de términos extraídos en castellano, inglés y francés

Después se construyeron sendas colecciones a partir de los términos de cada tesauro, sobre las que se efectúan las interrogaciones a partir de los términos extraídos. La estructura para el almacenamiento de cada concepto fue la siguiente:

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN
id	Identificador del concepto
type	Tesauro del concepto (eurovoc ó unesco)
des_es	Término descriptor en Español
des_fr	Término descriptor en Francés
des_en	Término descriptor en Inglés
nd_es	Término no-descriptor en Español
nd_fr	Término no-descriptor en Francés
nd_en	Término no-descriptor en Inglés

Tabla 3. Estructura de campos de los conceptos para su indización como documentos en Apache Solr

Después se buscaron automáticamente las equivalencias entre los términos extraídos de titulares de prensa y los términos de ambos tesauros. Se realizaron una serie de búsquedas para cada término e idioma. Tras diversos ensayos se obtuvo un procedimiento en el que se realizaban siete búsquedas (por término e idioma):

- Búsqueda por palabras en índice general (Q1).
- Búsqueda literal en el campo descriptor (Q2).
- Búsqueda literal en el campo no-descriptor (Q3).
- Búsqueda lematizada de expresión en el campo descriptor (Q4).
- Búsqueda lematizada de expresión en el campo no-descriptor (Q5).
- Búsqueda lematizada por palabras en campo descriptor (Q6).
- Búsqueda lematizada por palabras en campo no-descriptor (Q7).

Apache Solr proporciona un medida de similitud o *score*[6] de la consulta con cada uno de los documentos del sistema. Resulta evidente que las equivalencias literales exactas de los términos de los titulares con descriptores y no descriptores permiten determinar una identificación de conceptos exacta o muy cercana. Por este motivo a los resultados obtenidos en las consultas Q2 y Q3 se les ha aplicado un factor de potenciación de la medida de similitud o *boost* de 5 y 3 respectivamente. Experimentalmente también se comprobó la necesidad de potenciar los resultados de las búsquedas por palabras en el índice general (consulta Q1), aplicando en este caso un *boost* de 2,5.

Los primeros datos obtenidos al aplicar esta técnica aconsejaron establecer para la búsqueda general y las lematizadas un umbral mínimo de score debajo del cual debían desecharse dichos resultados.

Los resultados alcanzados se analizaron para determinar el tipo de equivalencia existente entre los términos de los titulares y los recogidos en los tesauros y se clasificaron de la siguiente forma:

- **Término correcto (TC)**: Los términos de los titulares y del tesauro coinciden tanto en significante como en significado. Por ejemplo el término "estudiante" extraído de un titular tiene una equivalencia TC con el término "estudiante" de un tesauro;

[6] Esta medida está basada en el método TF-IDF. Más información en: https://lucene.apache.org/core/4_0_0/core/org/apache/lucene/search/similarities/TFIDFSimilarity.html

- **Término sinónimo (TS)**: Los significantes de titulares y tesauro son diferentes pero hacen referencia al mismo significado. Es el caso de "acuerdo empresarial" que tiene una equivalencia TS de "acuerdo interempresarial";
- **Término específico (TE)**: El término del titular representa un concepto más específico que el del término en el tesauro. Ejemplo: "célula solar" es TE de "colector solar";
- **Término genérico (TG)**: El significante del titular representa un significado más genérico que el recogido por el tesauro. Incluye relaciones de clase y partitivas. Las relaciones enumerativas, a excepción de las de algunos organismos internacionales y geográficas, se reemplazaron por un término genérico. Por ejemplo, "estudio" tiene una equivalencia TG de "estudio de impacto";
- **Término relacionado (TR)**: Los significados representados por los significantes extraídos y los recogidos en el tesauro mantienen cierta relación semántica entre sí: "ladrón de bancos" es TR de "banco";
- **Término nuevo (TN)**: No se encuentra relación entre significante extraído y significantes en tesauros. Ejemplo: "smartphone" es un TN, no recogido en TEUROVOC;
- **Término con falsa equivalencia (TFE)**: El término del titular no mantiene relación con el devuelto por Apache Solr, constituyendo, por tanto, una relación de falsa equivalencia como ocurre con "agujero negro" es TNM de "mar negro".

No todos los tipos de equivalencia tienen el mismo nivel de relevancia. Por este motivo es posible afirmar que siempre es preferible una equivalencia exacta (TC) a una de sinonimia (TS). También es posible que es preferible una equivalencia de TE a una TG, puesto que en el caso de una equivalencia específica el significado del término de un titular es cubierto por el del tesauro, lo que no sucede al contrario.

	TEUROVOC		**TUNESCO**	
	Total de equivalencias	**Porcentaje de equivalencias**	**Total de equivalencias**	**Porcentaje de equivalencias**
TC	290	48,41%	264	44,07%
TS	10	1,67%	14	2,34%
TG	43	7,18%	25	4,17%
TE	42	7,01%	69	11,52%
TR	70	11,69%	75	12,52%
TFE	83	13,86%	69	11,52%
TN	61	10,18%	83	13,86%

Tabla 4. Resultados obtenidos con Solr para los términos de los tesauros

Respecto a las equivalencias con TEUROVOC, destaca lo siguiente: para casi la mitad de los términos (48,41%) se encontró una equivalencia exacta en el tesauro. Más de un 14% de los términos extraídos guardan una relación de jerarquía con los términos del tesauro y casi un 12% mantienen una relación asociativa. Para algo más de un 24% (144 términos) no se halló ningún tipo de relación o fue una falsa equivalencia, por lo que fueron excluidos del análisis.

Referente a TUNESCO: Poco más del 44% de los términos tenían una equivalencia exacta en el tesauro. Casi un 16% de las palabras clave obtenidas mantienen una relación de jerarquía con los términos del tesauro. Poco más de un 12% de los términos guardan una relación de tipo asociativo.

Además, se identificaron más de un 25% de términos extraídos para los que Apache Solr no halló relación o era falsa, por lo que, como en el caso de TEUROVOC se excluyeron del análisis.

A partir de los datos anteriores y para evaluar la eficacia del procedimiento seguido, se calculó la precisión *P* de la búsqueda efectuada en cada macro-tesauro [(Cleverdon, C.W. et al. (1966), Tolosa, G.H. y Bordignon, F. (2008) y Hage, W.R. van et al. (2010)]. Considerando TR_{REL} y TR_{TOT} como términos relevantes recuperados y total de términos recuperados, respectivamente, se tendría la siguiente ecuación:

$$Precisión(P) = \frac{TR_{REL}}{TR_{TOT}}$$

Es posible realizar varios cálculos de precisión: la precisión exacta P_{EXACT} consideraría como relevantes únicamente los términos correctos; la precisión cercana P_{CLOSE} también tendría en cuenta los términos sinónimos; la precisión total P_{TOTAL} incluiría cualquier tipo de relación. De este modo se obtendría los siguientes valores de precisión:

	TEUROVOC	**TUNESCO**
P_{EX}	0,4841	0,4407
P_{CLOSE}	0,5008	0,4641
P_{TOT}	0,7595	0,7462

Tabla 5 Resultados de precisión exacta, cercana y total obtenidos con Solr

3 Discusión

Alrededor de 3/4 de las palabras clave extraídas guardan algún tipo de relación tanto con los términos de TEUROVOC (75,96%) como con los de TUNESCO (74,62%), lo que da lugar a una precisión relativa P_{TOTAL} alta en ambos casos, situada en torno al 0,75. Esto indica que Solr es capaz de detectar la existencia de relaciones entre palabras clave extraídas de los titulares y términos presentes en ambos macro-tesauros, aún cuando éstas no están recogidas como tal en los vocabularios. De estas equivalencias más de un 25% son de tipo jerárquico o asociativo. Es decir, una búsqueda eventual por dichas palabras clave no aportará el resultado más adecuado, produciendo silencio o ruido, dependiendo del caso.

En este sentido, ambos tesauros revelan cierta falta de revisión de sus términos y relaciones, al menos en los ámbitos que nos ocupan. Quizá la especificidad de las áreas analizadas, Ciencia y Tecnología, provoca un incremento en los porcentajes de relaciones jerárquicas y asociativas, aunque bien es cierto que TEUROVOC incluye una amplia terminología tecnológica, derivada de la profusa normativa desarrollada al efecto en la Unión Europea. Por otro lado, TUNESCO recoge expresiones más propias del ámbito de la Ciencia y la Educación, lo que puede dar lugar a lagunas en la parte tecnológica que puede que hayan motivado estos datos.

Sin embargo, aproximadamente la mitad de los términos extraídos, clasificados como TN y TS, de acuerdo a la búsqueda efectuada por Apache Solr, son recogidos por los dos tesauros. Por esta razón, las precisiones exacta y cercana, (P_{EXACT} y P_{CLOSE}) son bastante más pequeñas que la precisión total. De esta forma, al indizar noticias de divulgación científico-tecnológica, más de la mitad de los términos empleados, en ambos casos, encuentran una equivalencia exacta o cuasi-exacta en ambos

tesauros. Ello nos indicaría que, pese a lo señalado en el párrafo anterior, existe cierta preocupación en ambas instituciones por actualizar estos vocabularios.

Por otro lado, para casi un 25% de los términos extraídos no se encontró ningún término con el que relacionar en ambos vocabularios. En unos casos, se produce ruido, cuando Apache Solr muestra términos con los que, en realidad, no existe relación (falsos equivalentes). En otros, se genera silencio, cuando el programa no es capaz de encontrar ninguna relación satisfactoria con los términos recogidos en los macro-tesauros. Aquí se encuentra el auténtico *filón* para la actualización de estos vocabularios, pues que una cuarta parte de los términos extraídos no aparezcan representados debe llevar, cuando menos, a plantearse la utilidad de las noticias de secciones especializadas para dicha actividad, más aún si tenemos en cuenta las características de las noticias de divulgación científico-tecnológico señaladas anteriormente. En determinados casos, se podría plantear la inadecuación de los términos extraídos de las noticias teniendo en cuenta la finalidad y características de cada macro-tesauro. Así "macho alfa" podría ser recogido en TUNESCO, por estar más enfocado a Ciencia, pero no en TEUROVOC.

Conclusiones y líneas futuras

Los datos obtenidos permiten confirmar que ambos macro-tesauros pueden utilizarse como base para la elaboración de otras herramientas de gestión del conocimiento, siendo necesaria una adaptación a las necesidades de sus usuarios. En el caso concreto de indización de noticias de divulgación científico-tecnológica con estos vocabularios o con herramientas creadas a partir de los mismos, podría decirse que TEUROVOC es ligeramente más adecuado: aunque TUNESCO tiene un carácter más enciclopédico y universal, la frecuencia de revisión de TEUROVOC es mayor, haciendo que los términos y relaciones estén más actualizados.

Las noticias de divulgación científico-tecnológica son una fuente adecuada para la actualización de tesauros ya que, como se ha visto, cerca de la mitad de las palabras clave extraídas de las noticias son recogidas por los macro-tesauros pero el resto, no, aunque buena parte de éstos sí guardan una estrecha relación de jerarquía o asociación con los de los vocabularios. De esta forma, este tipo de información puede utilizarse bien para la inclusión de nuevos términos no contemplados hasta ahora en los vocabularios o para la redefinición de las relaciones entre los ya recogidos.

La especificidad de la temática de los artículos periodísticos utilizados, procedentes de las secciones de Ciencia y Tecnología o similares facilita la renovación de micro-tesauros concretos de estas áreas. La actualización de otros tesauros especializados y/o micro-tesauros podría llevarse a cabo también utilizando noticias de prensa de otras secciones, por ejemplo, economía o cultura. Para ello, se debe calcular previamente la precisión de los términos recogidos en los tesauros con respecto de los extraídos mediante la indización de las noticias de estas secciones.

Asimismo, las noticias de prensa podrían utilizarse para desarrollar y/o actualizar otro tipo de herramientas de gestión del conocimiento, más allá de los tesauros. Tal sería el caso de las ontologías, donde las relaciones entre conceptos son mucho más complejas y definidas.

Referencias

ALCÍBAR CUELLO, M. (2004). La divulgación mediática de la ciencia y la tecnología como recontextualización discursiva. *Anàlisi: Quaderns de comunicació i cultura*, (31), 43–70.

AREAS DA LUZ FONTES, A. B.; YEH, L. H.; SCHWARTZ, A. I. (2010). Desambiguação lexical bilíngue: a natureza dos efeitos de coativação lexical entre as línguas. *Letrônica: Revista Digital do PPGL*, 3(1). Recuperado de http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/letronica/article/view/7074.

BANCO MUNDIAL. (2012). *Indicadores del desarrollo mundial: PIB (US$ a precios actuales) (Estadística).* Recuperado de http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD.

CASTILLO BLASCO, L. (2006). *Elaboración de un tesauro de información de actualidad y conversión en red semántica para su empleo en un sistema de recuperación periodístico*. Universidad de Valencia, Valencia. Recuperado de http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9982/castillo.pdf?sequence=1.

CLEVERDON, C. W.; KEEN, M. (1966). *Aslib Cranfield research project - Factors determining the performance of indexing systems;* Volume 2, Test results (p. 299). Crandfield: National Science Foundation. Recuperado de http://dspace.lib.cranfield.ac.uk/handle/1826/863.

CURRÁS, E. (1991). *Thesauros. Lenguajes terminológicos*. Madrid: Paraninfo.

DEGANI, T.; TOKOWICZ, N. (2010). Semantic ambiguity within and across languages: An integrative review. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 63(7), 1266-1303.

DEL VALLE GASTAMINZA, F. del; GARCÍA JIMÉNEZ, A. G. (2002). Construcción de un tesauro para el Centro de Documentación de Telecinco. *Scire: Representación y organización del conocimiento*, *8*(1), 103–113.

DIALNET SNAPSHOT. (n.d.). Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1301998.

EWKETU, M. (2011, November 28). *The UNESCO Thesaurus*. Presented at the UN-LINKS Meeting, París. Recuperado de http://www.unesco.org/library/PDF/The%20UNESCO%20Thesaurus.pdf.

FERNÁNDEZ MUERZA, A. (2005a). *Estudio del periodismo de información científica en la prensa de referencia: el caso español a partir del análisis comparativo*. Universidad del País Vasco. Recuperado de http://e-ciencia.com/afm/tesis-alex.pdf.

FERNÁNDEZ MUERZA, A. (2005b). La información científica en la prensa de referencia: el caso español a partir de un análisis comparativo. *ZER Revista de Estudios de Comunicación*, *19*, 205–232.

FERNÁNDEZ-QUIJADA, D. (2012). El uso de tesauros para el análisis temático de la producción científica: apuntes metodológicos desde una experiencia práctica. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, *29*. Recuperado de http://www.ub.edu/bid/29/fernandez2.htm.

GARCÍA JIMÉNEZ, A. G. (2002). *Metodología de validación del análisis documental y de los lenguajes documentales en el discurso periodístico*. Universidad Complutense de Madrid, Madrid. Recuperado de http://www.ucm.es/BUCM/tesis/19911996/S/3/S3005101.pdf.

GARROD, P. (2000). Use of the "UNESCO Thesaurus" for archival subject indexing at UK-NDAD (UK-National-Digital-Archive-of-Datasets, database, terms, web, online catalogues). *Journal of the Society of Archivists*, *21*(1), 37–54. doi:10.1080/00379810050006902.

GIL-LEIVA, I. (2007). The indexing at the Internet. *Brazilian Journal of Information Science*, (2), 47–68.

INTERNATIONAL MONETARY FUND. (2013). *World economic outlook : a survey by the staff of the International Monetary Fund*. Washington, DC: International Monetary Fund. Recuperado de http://www.zotero.org/styles/iso690-numeric-en

ISO. (2011). ISO 25964-2:2011. *Thesauri and interoperability with other vocabularies*. Part 1: Thesauri for information retrieval.

KOLAR, M.; VUKMIROVIC, I.; BASIC, B. D.; SNAJDER, J. (2005). *Computer aided document indexing system*. (V. L. Luzar & V. H. Dobric, Eds.). Zagreb: Srce Univ Computing Centre, Univ Zagreb.

LIANG, G. B. M. J. (2001). Experiments in Trilingual Cross-Language Information Retrieval. In *Proceedings 2001 Symposium on Document Image Understanding Technology* (Univ. Maryland), 169-179.

LÓPEZ ALONSO, M. Á. (2003). Compilación de un macro-tesauro conceptual para los centros españoles de información juvenil. *Scire: Representación y organización del conocimiento*, *9*(1), 47–56.

NAGYPÁL, G. (2005). Improving information retrieval effectiveness by using domain knowledge stored in ontologies. In *On the Move to Meaningful Internet Systems 2005: OTM 2005 Workshops* (Vol. 3762, pp. 780–789). Presented at the OTM Confederated International Workshops and Posters, Cyprus: Springer. Recuperado de http://dip.semanticweb.org/documents/Gabor-Nagypal-Improving-information-retrieval-effectiveness-by-using-domain-knowledge-stored.pdf.

NARUKAWA, C. M.; LEIVA, I. G.; FUJITA, M. S. L. (2009). Indexação automatizada de artigos de periódicos científicos: análise da aplicação do software SISA com uso da terminologia DeCS na área de Odontologia. *Informação & Sociedade: Estudos*, *19*(2). Recuperado de http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/2925.

OBSERVATORIO ESTATAL DE DISCAPACIDAD. (2009). *Tesauro de la discapacidad*. Badajoz: Observatorio Estatal de Discapacidad. Recuperado de http://www.observatoriodeladiscapacidad.es/sites/default/files/tesauro%20de%20la%20discapacidad.pdf.

ORENGA-GAYA, L.; GIRALT, O. (2011). The official gazette of the Generalitat de Catalunya: genesis of a digital newspaper. *Profesional De La Informacion*, *20*(3), 340–344. doi:10.3145/epi.2011.may.14.

PASTOR-SÁNCHEZ, J.-A. (2009). *Diseño de un sistema colaborativo para la creación y gestión de tesauros en Internet basado en SKOS*. Universidad de Murcia, Murcia. Recuperado de http://www.tesisenred.net/handle/10803/10914.

PÉREZ AGÜERA, J. R. (2004). Automatización de tesauros y su utilización en la web semántica. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, *13*. Recuperado de http://www.ub.edu/bid/13perez2.htm.

SHIRI, A.; NICHOLSON, D.; MCCULLOCH, E. (2004). User evaluation of a pilot terminologies server for a distributed multi-scheme environment. *Online Information Review*, *28*(4), 273–283. doi:10.1108/14684520410553769.

SLYPE, G. van. (1991). *Los lenguajes de indización.* Concepción, construcción y utilización en los sistemas documentales. Madrid: Pirámide.

SMIRAGLIA, R. P. (2012). Organización del conocimiento: Algunas tendencias en un dominio emergente. *El Profesional de la Información*, *21*(3), 225–227.

SOLER MONREAL, C.; GIL LEIVA, I. (2011). Evaluation of controlled vocabularies by inter-indexer consistency. *Information Research*, *16*(4). Recuperado de http://informationr.net/ir/16-4/paper502.html.

SWEENEY, L. (2001). Information Explosion. In L. Zayatz, P. Doyle, J. Theeuwes; J. Lane (Eds.), *Confidentiality, Disclosure, and Data Access: Theory and Practical Applications for Statistical Agencies*. Washington, DC: Urban Institute. Recuperado de http://dataprivacylab.org/dataprivacy/projects/explosion/explosion2.pdf.

TOLOSA, G. H.; BORDIGNON, F. R. A. (2008). *Introducción a la Recuperación de Información: Conceptos, modelos y algoritmos básicos*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Luján. Recuperado de http://hdl.handle.net/10760/12243.

UNESCO. (1995). Tesauro de la Unesco. *Construir la paz en la mente de los hombres y de las mujeres*. Recuperado February 14, 2013, de http://databases.unesco.org/thessp/.

UNIÓN EUROPEA. (2012). *EuroVoc, tesauro multilingüe de la Unión Europea*. Recuperado May 9, 2013, de http://eurovoc.europa.eu/drupal/?q=es.

VAN HAGE, W. R.; SINI, M.; FINCH, L.; KOLB, H.; SCHREIBER, G. (2010). The OAEI food task: An analysis of a thesaurus alignment task. *Appl. Ontol.*, *5*(1), 1–28.

PERSPECTIVAS DE RENOVAÇÃO EM CLASSIFICAÇÃO ARQUIVISTICA
novos olhares velhos métodos[1]

THIAGO HENRIQUE BRAGATO BARROS
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
sean.vogel@gmail.com

Resumo A classificação Arquivística é uma das atividades mais fundamentais e mais difíceis de serem executadas na prática à medida que a área não possui parâmetros claros para sua execução. Existem parâmetros no que se relaciona, a classificação de *records* como a ISO-TR 15489-2 e outras normas relacionadas a realidade corrente da produção documental. Contudo, mesmo neste universo, na prática sempre esteve atrelada, de algum modo, aos princípios de proveniência e ordem original, seja em uma classificação na instância administrativa ou nas normas de descrição no universo dos documentos permanentes, estando relacionadas a um conceito restritivo e funcional de providência. Durante seu percurso teórico, foi atrelada inicialmente a uma perspectiva neutra e calcada majoritariamente numa perspectiva relacionada a descrição por catálogos. Anos mais tarde, inicia-se o longo processo de refutação e redefinição desta perspectiva, com a criação dos planos de classificação estrutural e funcional, buscando aproximá-la da realidade administrativa das instituições e, na atualidade, as classificações baseadas no sistema de série e o vislumbre teórico de uma classificação por item a medida em que a descrição e o conceito de providência amplia-se. Neste sentido, busca-se neste artigo traçar o percurso histórico e conceitual da classificação Arquivística por meio da análise dos principais marcos teóricos do passado e da atualidade, especialmente os autores responsáveis pela enunciação e cristalização das noções de classificação na realidade Australiana e Canadense. Buscando ainda, a construção de um panorama teórico dos autores dessas correntes (i.e. Brien Brothman, Chris Hurley, David Berman e Peter Scott) que tem por objetivo redefinir e rearranjar teoricamente os conceitos e práticas relacionados a esta atividade na atualidade. Sinalizando no horizonte teórico-prático da disciplina as novas abordagens em classificação, no universo teórico e prático da realidade Brasileira e Latino americana.

Palavras-chave Classificação. Análise Funcional. Sistema de série.

Abstract The Archival classification is rated as one of the most fundamental and most difficult activities to achieve in practice, since the area has no clear parameters for its execution. There are standards which relates to the records classification as the ISO-TR 15489-2 and other related standards to the records management. Always been linked, in some way, to the principles of provenance and original order. During its theoretical development, was initially linked to a naturalistic perspective and related to biological classification of the nineteenth century. Years later, it begins a long process of redefining and refutation of this view, with the creation of classification schemes, by structural and functional perspectives with a relation with the institution administration, and at the present time, the classifications based in the series system and in a glimpse of a item-level classification. In this sense, this article seeks to trace the historical and conceptual framework of archival classification, through the analysis of the main theoretical frameworks of the past and present, especially the authors responsible for enunciation and crystallization of the concepts of classification in Australian and Canadian reality. Searching further, building a theoretical background of the authors of these currents (ie Brothman Brien, Chris Hurley, David Berman and Peter Scott) that aims to redefine and rearrange theoretical concepts and practices related to this activity at present time. Signaling in the theoretical and practical horizon new approaches to classification in Brazilian and Latin American reality.

Keywords Classification. Functional Analysi. Series System.

[1] Gostaria de agradecer a Tom Nesmith e Greg Bak, pelo auxilio e apoio durante a elaboração deste artigo e outros trabalhos durante o período que fiquei como research scholar no programa de Archival Studies da University of Manitoba e CAPES processo 0807-12-5 PDSE, pelo apoio financeiro.

Introdução

A classificação arquivística é uma atividade limite e fundamental para a organização dos acervos custodiados em arquivos e esteve atrelada, durante seu estágio inicial, à organização dos arquivos em fundos que refletiam de modo rudimentar a estrutura do órgão produtor de documentos.

A problemática que acompanha esta concepção desenvolveu-se durante o século XIX até a metade do século XX, e confirma-se com a análise de textos do período tradicionalmente referenciados como textos fundadores da teoria Arquivística, como o *Manual dos Arquivistas Holandeses*, e o manual de Hillary Jenkinson, de 1922, podendo ser considerado uma atualização e uma reconsideração a respeito do livro de Feith, Muller e Furin. Agregam-se a este arcabouço conceitual alguns dos artigos de Jenkinson posteriores das décadas de 1930 e 1940.

A compreensão e o uso das noções atreladas à classificação arquivística, até este momento, sempre estiveram relacionadas a uma busca por sistemas "perfeitos" e "naturais" na medida em que a organização, produção e custódia dos documentos estão relacionadas a uma necessidade "natural" das organizações de produzirem documentos, possuindo uma relação direta com o desenvolvimento das classificações biológicas do século XIX[2].

É evidente que esta assertiva encontra-se equivocada na medida em que não existe um sistema de classificação natural, todos os sistemas, inclusive aqueles que se predispõem como naturais, foram estabelecidos pela percepção e compreensão humana, ou seja, não existe um sistema de classificação *a priori*, todas as classificações são fruto de um percurso construído socialmente, debatido e refutado nas esferas institucionais que se relacionam, quer sejam estruturais, funcionais, por assunto ou codificados.

Contudo, esta perspectiva, majoritariamente positiva e naturalista, começa a se modificar com a publicação do artigo *European Archival Practices in Arranging Records*, publicado em 1939 por Theodore R. Schellenberg. No referido texto, o autor busca fazer uma revisão do que foi pensando até então na Europa a respeito do tema, buscando os possíveis reflexos desta atividade na prática americana.

A classificação começa um longo processo de amadurecimento e reconfiguração baseando-se nas funções organizacionais, proveniência e avaliação documental.

Contudo, começam a surgir nos últimos 20 anos algumas respostas possíveis ao fenômeno classificatório do documento digital e das novas relações entre as pessoas e os documentos. Trata-se da descrição, avaliação e classificação no nível do item documental e também os esquemas de classificação baseados em séries.

Neste sentido, busca-se neste artigo traçar o percurso histórico e conceitual da classificação arquivística por meio da análise de marcos teóricos do passado e da contemporaneidade, especialmente dos autores responsáveis pela enunciação e cristalização da noção de classificação, e os princípios atrelados à concepção de classificações, ou seja, a proveniência e ordem original.

Busca-se, também, a construção de um panorama teórico dos autores que na atualidade buscam redefinir e rearranjar teoricamente os conceitos e práticas relacionados a esta atividade.

Portanto, este trabalho fixa-se no aporte conceitual da classificação, uma vez que a área da Arquivologia carece de sistematizações a respeito de sua história e teoria.

Assim, discussões de ordem teórica são fundamentais para o amadurecimento da disciplina, visando a suprir lacunas históricas e epistemológicas já que, na realidade teórica brasileira, estudos como esse são fundamentais para o amadurecimento da teoria e da prática no país.

[2] Para maiores informações ver em: BROTHMAN, B. Archives, life cycles, and death wishes: a helical model of record formation, Archivaria 61.spring, 2006. p.235-269.

É necessário destacar que atualmente a área passa por profunda transformação em seu campo teórico, devido a publicações de uma série de autores das correntes anglo-saxônicas que aproximam a Arquivística dos métodos de compreensão e estudo próprio das ciências humanas, como Terry Cook, Brien Brothman e Tom Nesmith; os que buscam circunscrever o campo de atuação da disciplina, como Carol Couture e Jean-Yves Rousseau; relacionados com o que pode-se ser chamado de "funcionalização da arquivologia" parafraseando, Bak (2012) têm-se os trabalhos de Laura Millar e Chris Hurley; e autores que estabelecem um contraponto com a análise funcional e buscam ampliar o *frame* em direção à classificação por item e multifacetada, como Greg Bak.

Portanto, pretende-se com este artigo além do apresentar um percurso histórico da noção de classificação e seus princípios relacionados, discutir os caminhos desta função na teoria arquivística até aqui.

1 Fundamentos históricos da classificação: primeiros passos

A classificação-arranjo enquanto atividade irá iniciar seu percurso a partir do princípio de *respect des fonds*, estabelecido em 1841, nos Arquivos Nacionais Franceses modificando a estrutura de organização dos documentos arquivísticos por completo, sobrepondo às características administrativas estruturais da instituição produtora de documentos a uma classificação temática que, para os arquivistas deste período, traria problemas à organização devido à quantidade e às características constituintes dos documentos medievais e do regime anterior à revolução francesa.

Esta percepção, ainda que calcada em uma classificação biológica e "natural" dos arquivos, foi fundamental para a racionalização dos documentos produzidos no período napoleônico na França.

Soma-se ao modelo francês, não de maneira tranquila, os procedimentos administrativos da Prússia que reuniam:

> "[...]todos os papeis, independente do seu estado de transmissão, forma ou valor, relacionado ao mesmo assunto, ou a uma atividade ou procedimento serão colocados em unidades lógicas – 'dossiês' ou processos – que serão reunidos organicamente ou em sua homogeneidade" (FOSCARINI, 2006, p. 189, tradução nossa).

Apesar de estabelecer uma ordem original de maneira 'artificial', em oposição à naturalidade do fundo, caracterizava-se como uma medida complementar.

No inicio do século XX, a classificação dá um pequeno salto com as reconsiderações a respeito do tema publicadas por Hillary Jenkinson em 1922. Para o autor, a classificação é divida em duas partes "a primeira estuda a Administração da instituição, sua história e organização; o segundo divide os Arquivos em classes e suas subdivisões (JENKINSON, 1922, p.81, tradução nossa)".

Esta acepção apresenta um salto em relação ao estabelecido no manual de Muller, Faith e Fruin que arranja os documentos apenas por fundo. Jenkinson é o primeiro a estabelecer a classificação como uma atividade dividida em fases e que o estudo do contexto dos documentos é fundamental para a construção de um esquema classificatório.

Para o autor, no que diz respeito à primeira fase, a partir do estudo do órgão produtor dos documentos, é possível estabelecer o contexto com a leitura e estudo dos próprios documentos e, na segunda fase, perceber a relação que existe entre eles visando à construção da ordem original.

Portanto, como no livro de Feith, Muller e Fruin, a ordem original e a proveniência são base constituinte do processo classificatório:

> Se pela história e evolução da transmissão dos arquivos fomos capazes de compreender qualquer coisa, nós devemos deixar claro que a **única base correta** para o arranjo é a exposição dos objetos administrativos que o arquivo originalmente serviu; (JENKINSON, 1922, p.80, tradução e grifo nossos).

Assim, a perspectiva em classificação é bastante restritiva, estabelecendo e definindo os arquivos nos seguintes termos: "Eles [os arquivos] vieram juntos e alcançaram seu arranjo final, por um processo natural: é um crescimento, como de um organismo ou como uma árvore ou um animal. (JENKINSON, 1980, p.238, tradução nossa)".

A maneira pela qual o autor compreendia a classificação está bastante relacionada àquela promulgada no manual holandês, uma vez que, teve contato com a tradução francesa do livro.

O autor dá a mesma importância para os conceitos de ordem original e respeito aos fundos, mas com a diferença do emprego do termo proveniência para significar a mesma coisa.

> "O fundo é o chefe da Unidade de Arquivo no sistema Continental, é a base de todas as regras de classificação. O mais importante de todos os princípios da Organização de Arquivos é nomeado como *le respect pour les fonds"* (JENKINSON 1922, p. 82, tradução nossa).

Jenkinson cria uma nova designação (e uma nova confusão terminológica)[3] para o conjunto dos documentos de Arquivo. Estabelecendo um contraponto em relação ao conceito de fundo estabelecido pelos arquivistas franceses, trata-se do grupo de arquivo.

> "O grupo de arquivo é definido como os Arquivos resultantes do trabalho de uma administração **que foi um todo orgânico, completo em si mesmo, capaz de ser lidado independentemente"** (JENKINSON, 1922, p. 85, tradução e grifo nosso).

Conforme o exposto a respeito da noção de grupo"grupo" ela ora pode ser entendida como equivalente ao fundo, ora entendida com uma subclasse relacionada a um determinado fundo, que devido a sua quantidade de documentos e relações departamentos, irá possuir agências, seções, etc. que baseado no critério do arquivista, pode chamá-las de grupo não de um fundo separando, mantendo a sim sua proveniência inicial.

O grupo acaba por desvincular ou relacionar de maneira errada uma determinada série dentro de um sistema de classificação, por exemplo, um processo de compra de materiais de consumo.

Inicialmente este processo era responsabilidade de uma seção de finanças, por conta do crescimento da instituição e uma necessidade cada vez maior de compra de materiais, a administração resolve criar uma seção específica só para desenvolver esta atividade.

Se pensarmos sob a ótica classificatória de Jenkinson, iremos desvincular esse conjunto documental e dividi-lo em dois grupos distintos, uma vez que, um novo grupo deverá ser formado. Eliminando toda ordem original relacionada a esta série, na medida em que não foi a atividade que se modificou, mas a estrutura administrativa.

[3] Ver em :SCOTT, P. The record group concept: a case for abandonment. *American Archivist*, 29, n. 4, p. 493-504, 1966.

Outro ponto fundamental a ser destacado é que, a partir da obra de Jenkinson, inicia-se um longo processo de "naturalização" da classificação arquivística, a função é a partir de sua concepção compreendida como mecânica e natural relacionada à própria dinâmica da criação de documentos.

A classificação, enquanto teoria, desenvolve-se de maneira plena a partir da década de 1950-1960 com as publicações de Theodore R. Schellenberg, Oliver W. Holmes, Ernest Posner, Petter Scott, dentre outros arquivistas e pesquisadores dos Arquivos Nacionais dos Estados Unidos e da Austrália.

Ao mesmo tempo em que a disciplina avança de maneira profunda, a partir da década de 1950, ocorre uma ruptura que irá perpetuar-se ao longo das décadas até a atualidade.

Trata-se da separação de certas atividades e conceitos determinados pela fase em que os documentos se encontram.

Uma das instituições responsáveis por esse acontecimento é o Arquivo Nacional Americano, centralizado na figura de Theodore R Schellenberg que difundiu e popularizou seus métodos, separando a *classificação* como uma atividade típica de arquivos ativos o *arranjo* aos arquivos permanentes, dando início de uma ruptura sistemática na disciplina.

Observe-se que anteriormente não existia uma diferença entre estas funções, e o uso mais corrente era do termo *arranjo* para designar coisas que, para a arquivística americana depois de década de 1950, são diferentes.

Eastwood faz uma ponderação fundamental a respeito deste problema terminológico-conceitual:

> *A escolha da palavra "arranjo" como nome deste processo é infeliz. Denota colocar coisas de um modo aceitável, uma ordem conveniente, e como arranjar livros em uma prateleira. A palavra classificação não é mais satisfatória, neste caso denota o arranjo ou a ordenação de coisas por classes e é um termo melhor reservado na Arquivística para o processo de organizar documentos ativos (EASTWOOD, 2000, p. 93, tradução nossa).*

A partir desta citação é possível perceber a quantidade de problemas terminológicos e conceituais que foram criados a partir da década de 1950.

Contudo, na atualidade, é possível encontrar autores que colocam o arranjo e a classificação como sinônimos ou como coisas diferentes dependendo da tradição de atuação acadêmica e profissional.

Esta separação acontece porque se inicia um processo de divisão entre as funções típicas dos arquivos administrativos contemporâneos e os arquivos histórico-culturais, principalmente nos Estados Unidos. A classificação estaria, para Schellenberg, relacionada com os arquivos administrativos e o arranjo, com os arquivos históricos.

Dentre outras mudanças ocorridas pela especialização e divisão dos arquivos em fases, houve a criação de planos de classificação funcionais. Assim, a classificação deverá refletir o conjunto de atividades e não mais apenas a estrutura do órgão, como se pode perceber na seguinte acepção:

> *Na criação de um esquema de classificação para documentos oficiais, então, a função, tomada no sentido anteriormente definido, deve ser levada em consideração, dividindo-se os documentos sucessivamente em classes e subclasses. As maiores classes ou classes principais podem ser criadas tomando-se por base as maiores funções do órgão; as classes secundárias, as atividades e as classes mais detalhadas compreendem uma ou mais unidades de arquivamento, criadas em*

> *função de atos relativos a pessoas, entidades, lugares ou assuntos (SCHELLENBERG, 2003, p. 58, tradução nossa).*

A classificação, moldada nestes parâmetros, é utilizada até a atualidade, por refletir as características que muitas vezes não podem ser encontradas nos estudos da estrutura de uma instituição, dando ao plano de classificação uma característica gerencial não só para as funções de organização e acesso aos arquivos, mas à própria instituição criadora dos documentos.

Schellenberg (2003) esclarece que, neste momento, a produção de documentos e a complexidade das instituições é tão grande que só é possível o uso de um esquema de classificação unicamente estrutural se a administração for estável, caso contrário, o esquema de classificação não iria representar a prática administrativa, dificultado a avaliação e destinação dos documentos, bem como sua organização.

A cisão conceitual e profissional que se inicia na década de 1950 gera uma série de dificuldades para separar a *classificação* e o *arranjo*.

Para Schellenberg são ações distintas, uma relacionada com uma única agência governamental e funcionando como um parâmetro de organização gerencial visando a auxiliar a administração – *a classificação*. Já o arranjo é uma função relacionada com os arquivos semi-ativos e inativos, que provêm de uma serie de agências formando grandes grupos de arquivos e é regido pelos princípios da proveniência e ordem original.

> *O arquivista não está apenas preocupado como o arranjo de documentos de uma agência articular, como um record officer. Ele está preocupado em arranjar todos os documentos sob sua custódia, que podem pertencer a muitas agências, muitas subdivisões administrativas, e muita documentação pessoal. Ele arranja seus documentos para uso corrente e não corrente; e ele os arranja com certos princípios básicos, não de acordo com princípios de classificação predeterminados ou formulários (SCHELLENBERG, 2003, p. 169, tradução nossa).*

É possível, então, perceber a diferença entre a classificação e o arranjo na obra de Schellenberg: a classificação é gerencial e localizada, já o arranjo é geral e seu objeto final é o uso social e seu princípio norteador não são as atividades e funções administrativas, mas a relação que os documentos possuem entre si.

Sobre as classes utilizadas no plano de classificação, foram definidas três classes básicas: fundo, grupo e série.

Até meados da década de 1960, o desenvolvimento da classificação e da Arquivística é fruto em menor ou maior grau deste conjunto de autores e suas respectivas reflexões; é baseando-se neste arcabouço que será (ou não) construído uma corrente de pensamento.

A área passa partir da década de 1960 por mudanças e ramificações de suas teorias das mais variadas formas e em uma série de países.

Neste sentido, buscou-se tipificar o desenvolvimento da classificação especialmente no Canadá e na Austrália que são, na atualidade, os países responsáveis não só pelas frentes de pesquisa em classificação, mas também pela aplicação destas novas metodologias em seus arquivos, como avaliação, descrição por série e a análise funcional. Estas duas tradições vêm, desde a década de 1960, buscando novos rumos e maneiras de compreender e aplicar os princípios arquivísticos, devido em grande parte às condições financeiras favoráveis de seus arquivos e do ensino e institucionalização da teoria arquivística nas universidades.

2 A classificação arquivística baseada nas funções: a panaceia arquivística

A classificação por funções é hoje, ao mesmo tempo, o trunfo e o simulacro da Arquivística, no sentido de que para alguns autores é por esse olhar que se define a atividade como, por exemplo, para Shepherd and Yeo (2003, tradução nossa): "Esquemas de classificação são baseados na análise das funções, processos e atividades"[4]. Esta citação apoia a afirmação anterior, uma vez que, o processo de construção do plano de classificação está atrelado à análise das funções, ou seja, na literatura de *records management*, quando se diz classificação, subentende-se a decomposição das funções por meio de uma análise. Também encontramos o mesmo tipo de definição na norma ISO 15489-1 (2001, tradução nossa), que estabelece parâmetros gerais para a gestão de documentos, e define: "Sistemas de classificação refletem as atividades da organização de que são derivados e normalmente são baseados na análise das atividades do negócio".

A classificação por funções foi parte de um movimento muito profundo de mudança na teoria arquivística devido às padronizações administrativas e o desenvolvimento da burocracia moderna, a partir do final de Segunda Guerra Mundial, levando a uma racionalização e ao mesmo tempo, a um aumento exponencial da complexidade de produção e uso dos documentos jurídico-administrativos.

A classificação funcional foi, a partir da década de 1960, uma das respostas da disciplina para as mudanças ocorridas na administração contemporânea.

Essa observação baseia-se no estudo da própria biografia dos grandes responsáveis por seu aparecimento. No Canadá, o arquivista, bibliotecário e historiador W. K. Lamb, nos Estados Unidos, o historiador e arquivista Ernest Posner e Theodore R. Schellenberg, irão, em algum momento de suas carreiras, buscar aproximar seus estudos das teorias e práticas criadas pela administração, relacionadas à gestão e administração de modo geral, que servirão de base para análise funcional.

Paul Sabourin, foi durante nos anos 1990 um dos grandes defensores da classificação funcional, na seguinte conformidade:

> *A função é (1) qualquer propósito de alto nível, responsabilidade, tarefa ou atividade que é endereçada a uma agenda de planejamento de uma instituição por legislação, política ou comitê; (2) tipicamente funções comuns administrativas ou operacionais relacionadas ao desenvolvimento de programas ou entrega de bens e serviços (3) um conjunto de séries de atividades (de maneira geral, um processo de negócio) que, ocorre de acordo com uma sequência descrita, que resulta em uma instituição ou individuo produzindo o resultado esperado em bens ou serviços no que foi planejado ou delegado a fazer (SABOURIN, 2001, p.144, tradução nossa).*

O termo 'função' para o autor pode ser compreendido baseando-se em uma relação entre os três ou apenas um, de acordo com o propósito em que ele é usado. Contudo, não é a definição que foi utilizada na prática na elaboração do BASCS (*Business Activity Structure Classification System*) sistema de classificação utilizado pelo governo Canadense, que acaba descrevendo as funções como um processo e cada processo como uma fórmula mecânica e sequencial que pode ser fixada passo a passo.

Contudo, na realidade, a classificação por funções é um dos tipos possíveis de classificação entre muitos outros. No passado, e ainda no presente da disciplina, é possível encontrar sistemas de classificação por assunto ou por estrutura: muitos dos sistemas que se dizem estabelecidos como funcionais em uma análise mais profunda são apenas um reflexo da estrutura interna de um órgão.

---

[4] O mesmo tipo de percepção a respeito da classificação pode ser encontrado, por exemplo, em: HEREDIA, A. H. *Archivística General:* teoría y práctica. 7ªed. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Diputación de Sevilla, 1995. DURANTI, L. at all. *Preservation of the integrity of electronic records*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2002.

O que ocorre muitas vezes é um descompasso entre o que é fundamentado na teoria e realizado na prática, existe um embate latente entre elas, e é necessária uma inter-relação entre ambas que são totalmente complementares. De tal modo que, nos países responsáveis pela enunciação [5] da classificação funcional, durante as décadas de 1960-1970 só irão começar efetivamente a implantá-la partir da década de 1980, enquanto uma política bem desenvolvida.

Neste sentido, é possível dizer que o consenso na área sobre os procedimentos de análise funcional é a falta de uma metodologia definida, por exemplo, ORR (2005, p.111, tradução nossa) observa: "Não existe um modelo comum de classificação baseada nas funções, quer seja no número de elementos ou nos níveis ou na nomeação das classes". Outros autores como Cris Hurley, um dos grandes pesquisadores em classificação na atualidade acrescenta que: "Ainda pouco foi escrito sobre a ciência e metodologia da análise funcional" (1993, p. 112, tradução nossa).

Existe uma problemática fundamental na classificação funcional, relacionada ao entendimento atual da arquivística enquanto abordagem metodológica à organização de documentos. A análise por função é colocada como uma maneira fundamental para a compreensão e organização de documentos arquivísticos, ou seja, não só a classificação está calcada nela, mas a própria descrição e avaliação baseiam-se na decomposição da administração em funções e atividades.

Na medida em que autores como Eastwood (1994) e Duranti (1997) defendem que só os documentos em conjunto são registros e provas das atividades exercidas por uma instituição, ou seja, qualquer documento que não estiver organizado por sua função estabelecendo uma relação com sua proveniência e sua ordem original não pode ser compreendido como documento de arquivo, restringindo não só a teoria, mas as implicações práticas da arquivística como um todo.

O que não se pode negar é que a classificação por funções apresenta-se como um avanço em relação àquela estabelecida por estruturas, mas seu grande desafio enquanto método é estabelecer-se como tal, o que na verdade, é o desafio das áreas relacionadas à Ciência da Informação e Documentação.

A dificuldade de estabelecer um método claro corre devido não só à complexidade, mas à maneira pela qual as pessoas se relacionam com os documentos de modo geral, muitas vezes tendo pouca ou nenhuma relação com a sua decomposição por funções.

Neste sentido, a contribuição de Schellenberg para a classificação funcional-estrutural, pragmática em sua essência, torna-se mais fundamental e esclarece seu papel na teoria arquivística.

De modo que o autor não busca tipificar ou esquematizar o que pode ser compreendido como documentos de Arquivo ou da necessidade de um fundo ser orgânico em si mesmo, mas que a classificação funcional facilita o acesso e a avaliação dos documentos.

Este é o papel fundamental da classificação arquivística, facilitar o acesso e contribuir para a difícil atividade de avaliação.

A compreensão fundamentalmente pragmática da classificação de Schellenberg auxiliou a criação da teoria de macroavaliação[6], sendo hoje aplicada em uma série de países na América do Norte e Europa.

A macroavaliação ajuda a compreender as grandes deficiências de um sistema de classificação por funções, especialmente quando se busca estabelecer parâmetros de avaliação por funções em uma massa documental que foi organizada por assuntos em tempos anteriores à análise funcional.

[5] A saber: Estados Unidos, Canadá e Austrália

[6] De acordo com (COOK, 2001, p. 30, tradução nossa): O modelo de macroavaliação foi desenvolvido primeiramente para avaliar os documentos do governo Canadense, por exemplo, encontrar sanções para determinar o valor do que pode ser destruído e o que permanece, não em como configura o estado, como é tradicionalmente feito, ou em seguir as ultimas tendências da pesquisa histórica, como mais recentemente, mas buscar refletir valores da sociedade através da análise funcional das interações entre o Estado e o cidadão.

Catherine Bailey (1997) e Greg Bak (2012) descrevem os problemas que foram encontrados durante o inicio do processo de Avaliação na *Library and Archives Canada* (LAC) que, assim como na realidade americana, muitos documentos estavam – e ainda estão, organizados por assuntos, dificultando o uso de um método de avaliação fundamentado no estudo das funções, o trabalho de decomposição dos "assuntos", e a reinvenção funcional provou-se não só trabalhosa, mas esterilizante da aplicação do método preconizado pela macroavaliação.

No mesmo período de aplicação da macroavaliação nos Arquivos Nacionais Canadenses, em meados da década de 1990, devido às dificuldades encontradas na realização da avaliação, a instituição buscou esquematizar metodologicamente como os departamentos deveriam utilizar a classificação funcional em seus documentos, com a criação do sistema BASCS. É possível encontrar a listagem dos seguintes benefícios com a aplicação do sistema:

Os benefícios da classificação funcional para a gestão da informação, administradores, especialistas em informação e usuários:

- *permite que a instituição demonstre as relações entre as atividades empresariais e as provas dessas atividades de forma aberta e responsável;*
- *estabelece ligações entre registros individuais que se combinam para proporcionar um registro contínuo da atividade institucional;*
- *permite a identificação de registros ao longo do tempo, garantindo registros que são mapeados de forma consistente para atividades institucionais;*
- *Auxilia os usuários a navegar partir de termos não-preferenciais termos de busca preferenciais;*
- *faz recuperação de informação de modo mais eficaz;*
- *determina proteção e níveis de acesso, ou permissões para utlização, apropriados para conjuntos específicos de documentos,*
- *auxilia no gerenciamento de períodos de retenção e atividades de disposição de documentos.*
- *transforma a informação em ativos reais, fornecendo a infraestrutura adequada para as pessoas encontrarem informações que os ajude a fazer o seu trabalho;*
- *permite melhores desições do dia a dia em cada departamento, fornecendo sistemas aperfeiçoados de gestão da informação;*
- *reduz os custos relacionados com a duplicação desnecessária e armazenamento de registros*
- *elimina a necessidade de redesenhar sistemas de classificação que são baseados em estruturas de organização, introduzindo uma abordagem mais estável o BASCS;*
- *torna mais fácil decidir quanto tempo para manter ou destruir documentos;*
- *capacidade de encontrar informações úteis para apoiar o seu trabalho;*
- *torna mais fácil a classificar os registros no ponto de criação, contribuindo para o bem da instituição informação de base;*
- *Recuperação de informações de maneira mais eficiente;*
- *facilitar o compartilhamento de informações dentro de grupos de trabalho e através do Governo do Canadá;*
- *facilita o acesso a ferramentas, modelos e melhores práticas de outros especialistas dentro de suas comunidades funcionais;*
- *melhor controle sobre os seus documentos;*
- *permite aos usuários manter registros apenas enquanto eles são obrigados a partir de um negócio ou ponto de vista legal,*

- *permite que cada funcionário a ser contratado no gerenciamento de registros através de seu ciclo de vida. (adaptado de Library and Archives Canada, 2012, tradução nossa).*

A classificação por funções é apresentada como um grande avanço na racionalização e organização dos acervos arquivísticos, contudo, caso se considere em como as agências se relacionam e as mudanças que ocorreram nas administrações públicas e privadas a partir do aparecimento da produção eletrônica de documentos, o uso da classificação funcional provoca um gasto humano e de recursos elevado, à medida que é necessária a decomposição das competências administrativas em funções, provando-se muitas vezes uma tarefa difícil e desnecessária, uma vez que as pessoas não se relacionam com os documentos de modo "funcional".

Neste sentido, Foscarini, (2009, p. 42, tradução nossa) pondera:

> *[...] em um ambiente real de trabalho, nem todas as transações administrativas necessariamente geram um processo, como é assumido na BASCS. Alguns escritórios podem achar conveniente devido aos seus negócios, por exemplo, manter todos os documentos originados de um processo, ou até mesmo uma função completa, unidos em uma mesma pasta. [...] Nos locais onde o fluxo de trabalho é objetivo principal para o design da classificação, ao invés da análise dos fluxos documentais ou das necessidades dos usuários, o níveis mais baixos do esquema tendem a tornar-se muito detalhados e causar uma fragmentação excessiva e como consequência, usuários podem achar a classificação complicada e os arquivistas podem achar difícil mantê-la atualizada.*

A classificação por funções foi uma resposta importante à realidade administrativa das décadas de 1970-1990, entretanto, a partir do aumento da produção de documentos em meio eletrônico e, mais ainda, devido ao desenvolvimento das tecnologias de comunicação, modificou-se a forma como as pessoas se relacionam com os documentos, e houve mudanças na estrutura administrativa das instituições.

A classificação por funções apresenta elementos fundamentais que permeiam todas as atividades arquivísticas, mas é necessário, na atualidade, complementá-la e redefini-la, uma das respostas possíveis para tal, é a classificação por séries e a classificação pelo item documental.

3 A classificação por séries e por itens: novas possiblidades

Paralelamente ao desenvolvimento da classificação funcional, em meados da década de 1960, inicia-se na Austrália o que mais tarde ficaria conhecido como o sistema de série ou o sistema australiano de classificação.

O artigo inicial deste movimento, publicado em 1966 intitulado *The record group concept: a case for abandonment* contra-argumentava o uso do conceito Jenkinsoniano de grupo nos arquivos australianos e identificava como "alguns problemas australianos", o que na verdade, tem sido parte dos problemas centrais em classificação arquivística desde da década de 1950.

Scott (1966), basicamente, percebe que o uso do conceito de grupo não auxiliava na identificação da proveniência e ordem original dos documentos e acaba por distorcê-la, uma vez que identifica a estrutura do órgão como mais importante que a relação entre os documentos. Scott cria uma nova perspectiva para a classificação e arranjo dos documentos, tendo por base o estudo do contexto, ou seja, a inter-relação entre os documentos é mais importante do que a estrutura.

É claro que Scott permanece atrelado aos inventários e planos de classificação desenvolvidos para os documentos em papel, contudo, sua perspectiva é tão revolucionária quanto a crítica feita por Terry Cook na década de 1990 ao conceito de fundo.

A partir desta publicação, irá desenvolver-se na Austrália sistematicamente uma abordagem em classificação que coloca a série como o fundamento principal para a atividade. Primeiramente, na década de 1980, ainda nos documentos em papel e, a partir da segunda metade da década de 1990, para a web, que mais tarde irá ser utilizada internacionalmente especialmente nos países falantes de inglês.

Com o mesmo espírito inovador de sua época, é necessário hoje rever-se como se constroem os planos de classificação e como se compreende estes conceitos.

Uma das respostas possíveis tem relação com o sistema de série, uma vez que este simplifica a abordagem e o arquivista passa a dar mais importância ao conjunto de documentos e suas relações administrativas, e não à estrutura ou à decomposição da atividade administrativa em processos ou funções.

Assim, como o movimento de Scott foi/é fundamental para a renovação em classificação, é necessária na atualidade a reinvenção da área para o trabalho com os documentos digitais, já que "os princípios nucleares da arquivística serão preservados somente descartando muitas de suas interpretações tradicionais e implementações práticas" (COOK, 1997, p.42, tradução nossa).

Neste sentido, a classificação por item pode ser uma das respostas para a realidade documental dos arquivos na atualidade, buscando criar metadados, ou seja, "classes" que contenham um conjunto de informações válidas para o usuário. Os sistemas de classificação passariam a ser centrados nos documentos e centrados nas relações que se estabelecem entre o documento e seus usuários, e o arquivista seria o responsável por formular e reformular essa relação, a partir da criação dos metadados relacionados àquele documento e, mais ainda, neste cenário a contribuição dos usuários – quer sejam eles da administração ou usuários gerais, seria fundamental para a construção destas classificações.

Alguns pesquisadores como Yekel (2011) refutam a possibilidade de relacionar metadados criados por usuários nos sistemas desenvolvidos pelos arquivistas, mas na perspectiva de Bak (2012) tais informações devem ser levadas em consideração, uma vez que essa cooperação é o ingrediente básico para enriquecer o valor dos metadados construídos pelos arquivistas.

Tais informações são, na verdade, parte de uma possível reconfiguração da providência e ordem original, já que, além do apoio e técnicas existentes na classificação por série, por exemplo, o arquivista passa a complementar o sistema de classificação com conteúdos que pode ser amigáveis aos usuários facilitando não só o acesso, mas também, auxiliando de modo mais contundente a administração que os produziu.

A gestão por meio do item pode produzir ferramentas mais analíticas não só para a classificação, mas também para a descrição dos documentos, possibilitando o uso das ferramentas existentes na web na atualidade, *liking*, *tagging*, blogs, relacionados a esta série ou a um determinado processo.

É óbvio que este processo encontra-se ainda em construção, e ainda é muito cedo para dizer exatamente como irá funcionar, mas não podemos perder de vista que se busca uma reconfiguração da área, não um abandono de conceitos fundamentais para a configuração dos arquivos e das inter-relações entre os documentos.

Como pondera Nesmith (2002) os documentos são continuamente moldados e remoldados pelos sistemas de gestão no qual se encontram, a discussão ainda encontra-se no inicio, mas é preciso alertar que não se pode adequar a sociedade às teorias, mas as teorias têm que se adequar à sociedade, uma vez que a arquivística faz parte de um universo científico que deve responder a necessidades práticas, não dos arquivistas, mas da sociedade.

Fica claro que os problemas da atualidade na esfera prática e teórica da arquivística não estão sujeitos só a suas relações internas. Respeitando-se as especificidades de cada área, é chegado o momento de uma maior relação prática e teórica entre as bibliotecas os arquivos e museus, e menos institucional.

Considerações finais

Buscou-se com este artigo discutir aspectos históricos e teóricos da criação e percurso da classificação arquivística enquanto teoria e prática, à medida que ela é uma das atividades fundamentais para a organização de arquivos.

A fim de condensar e representar graficamente o percurso da classificação na arquivística elaborou-se o seguinte quadro:

Autor	Noção de Classificação	Classes
Muller, Feith e Fruin (1898)	Ser baseado na organização original do arquivo, a qual, na sua essência, corresponde à organização do órgão administrativo que o produziu." (MULLER, FEITH e FRUIN, 1973, p.44)	Fundo
FOSCARINI, 2006 (Referente a prática Prussiana do início do século XX.)	"[...]todos os papeis, independente do seu estado de transmissão, forma ou valor, relacionado ao mesmo assunto, ou a uma atividade ou procedimento serão colocados em unidades lógicas – 'dossiês' ou processos – que serão reunidos organicamente ou em sua homogeneidade" (FOSCARINI, 2006, p. 189, tradução nossa).	Fundo Processos
JENKINSON, 1922	"O grupo de arquivo é definido como os Arquivos resultantes do trabalho de uma administração que foi um todo orgânico, completo em si mesmo, capaz de ser lidado independentemente" (JENKINSON, 1922, p. 85, tradução nossa).	Fundo Grupo de Arquivo
SCHELLENBERG, 2003 (Décadas	Separa-se em funções típicas de documentos em fase ativa e fase semiativa	Fundo Grupo de

de 1960-1970)	e inativo (classificação para ativo/arranjo para os demais)	Arquivo Série
SABOURIN, 2001	A função é (1) qualquer propósito de alto nível, responsabilidade, tarefa ou atividade que é endereçada a uma agenda de planejamento de uma instituição por legislação, política ou comitê; (2) tipicamente funções comuns administrativas ou operacionais relacionadas ao desenvolvimento de programas ou entrega de bens e serviços (3) um conjunto de séries de atividades (de maneira geral, um processo de negócio) que, ocorre de acordo com uma sequencia descrita, que resulta em uma instituição ou individuo produzindo o resultado esperado em bens ou serviços no que foi planejado ou delegado a fazer	Fundo Grupo Subgrupo Série Subsérie Processos e/ou dossiês

Quadro 1 - Percurso da noção de Classificação[7]

A prática brasileira, se comparada com a que foi apresentada neste artigo, encontra-se distante do que tem sido discutido e pensado internacionalmente, uma vez que os planos de classificação brasileiros pouco refletem a realidade dos arquivos para os quais foram desenvolvidos e muitas vezes esterilizam a organização e dificultam a avaliação dos documentos.

A classificação é uma atividade gerencial e de planejamento não só para os arquivos, mas para as administrações que geraram os documentos. Assim, a construção do plano de classificação deve contemplar as relações entre os documentos, mas não só estas, também, as relações entre os documentos e as pessoas, assim, o sistema de classificação se tornaria uma ferramenta útil e facilitadora da descrição e avaliação dos documentos.

Discutiu-se de maneira panorâmica as abordagens existentes nas teorias e práticas de classificação aplicadas no Canadá e Austrália, porque atualmente estes dois países são responsáveis pela renovação teórica na disciplina, não só na classificação, mas também na descrição e avaliação.

Deve-se aprender com os erros destes países para não cometê-los no Brasil já que, não só a quantidade de arquivistas, mas o interesse dos órgãos públicos e privados na atuação destes profissionais tem aumentado no país.

É necessário iniciar a discussão de novos princípios e parâmetros de atuação e revisão das noções e conceitos utilizados na classificação arquivística, já que a realidade documental e administrativa da atualidade já não é mais aquela do funcionalismo da década de 1990 ou da

[7] Fonte: Elaborado pelo autor

revolução do uso de *desktops* em ambientes administrativos, passa-se hoje por um novo momento na produção de documentos com o uso massivo e irreversível das tecnologias multimídia e de cooperação virtual por meio de redes sociais, blogs e uma gama diversa de ambientes e plataformas.

Referências

ASSOCIAÇÃO DOS ARQUIVISTAS HOLANDESES. (1975). *Manual de arranjo e descrição de arquivos*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional.

BAK, G. (2012). Continuos classification: capturing dynamic relationship among information resources. *Archival Science* 12 n.2, s/p, (preprint).

BROTHMAN, B. Archives. (2006) life cycles, and death wishes:a helical model of record formation, *Archivaria,* 61.spring, p.235-269.

CANADA. Library And Archives Canada. *Business Activity Structure Classification System (BASCS):* Disponível em: <http://www.collectionscanada.gc.ca/007/002/007002-2089-e.html>. Acesso em: 01 jun. 2012.

COOK, T. (1993). The concept of the archival fonds in the post-custodial era: theory, problems and solutions. *Archivaria*, 35 (spring), p. 24-37.

COOK, T. (1997). What is past is prologue: a history of archival ideas since 1898, and the future paradigm shift. *Archivaria*, v. 43, Spring, p. 18-63.

COOK, T. (2001). Fashionable Nonsense or professional rebirth: postmodernism and practices of archives. *Archivaria*, 51 (spring), p. 14-35.

COOK, T. (2001). Archival science and postmodernism: new formulations for old concepts. *Archival Science*, vol. 1, n. 1, p 3-24.

DURANTI, L. The archival bound. *Archival and Manuscrits info*, 11 p. 213-218.

DURANTI, L. et al. (2002). *Preservation of the integrity of electronic records*. Boston : Kluwer Academic Publishers.

EASTWODD. T. (1994). What is archival theory and why is it important? *Archivaria*, 37, p.122-130.

EASTWOOD, T. (2000). Putting the parts of the whole together: systematic arrangement of archives. *Archivaria*, 50 (fall), p. 93-116.

FOSCARINI, F. (2006) Records classification and functions: an archival perspective. Knowl. Org.33, n4, p.188-198.

FOSCARINI, F. (2009). *Functional-based classification systems: an exploratory study of records management practices in central banks*. 349 f. Phd Thesis (Doctor Of Philosophy) – Library, Archival and Information Studies Course, University Of British Columbia, Vancouver, 2009.

JENKINSON, H. (1922). *A manual of archive administration: including the problems of war archives and archive making*. Oxford: The Clarendon Press.

JENKINSON, H. (1980). *Selected writings of sir Hilary Jenkinson.* Gloucester: Alan Sutton.

HEREDIA HERRERA. (1995). *A. Archivística general: teoría y práctica*. Sevilla : Disputacíon de Sevilla.

HORSMAN, P.; KETELAAR, E.; THOMASSEN, T. (2003).New respect for the old order: the context of the dutch manual. *American Archivistic*. n. 66, Winter/Spring, p.249-270.

HURLEY, C. (1993). What, if anything, is a function? *Archives and Manuscripts* 21, n2 p.208-220.

HURLEY, C. (1995) Ambient Functions: Abandoned Children to Zoos. *Archivaria.* 40 , Fall , p. 21-39.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. (2001). *15489-1 Information and documentation: records management.*

NESMITH, T. (2002). Seeing archives: postmodernism and the changing intellectual place of archives. American *Archivist* 65, n.2, p.24-41.

ORR, S.A. (2005). *Functional-based classification of records: is it functional?.* 170 f. MA Thesis (Mestrado) – Master of Science in Records Management Course, Northumbria University, Newclaste.

SOUSA, R.T.B. (2003). Os princípios arquivísticos e o conceito de classificação. In RODRIGUES, G.M.; LOPES, I.L. *Organização e Representação do Conhecimento*. Brasília: Thesaurus, p. 240-269.

SABOURIN, P. (2001) Constructing a funcional-bases recrods classification system: business activity sctructure classification system. *Archivaria* n.51 p.137-154.

SCHELLENBERG, T.R. (1939). European practices in arranging records. *National archives staff information circular*, n.5.

SCHELLENBERG, T.R. (2003). *Modern Archives: principles & techniques*. Chicago: Society of American Archivists.

SHEPHERD, E.; YEO, G. (2003). *Managing records:* a handbook of principles and practice. London: Facet.

YAKEL, E. (2003). Archival Representation. *Archival Science*, n. 3, p. 1-25.

YAKEL, E. (2011). Who represents the past? Archives, records and social web. In Cook, Terry (ed). *Controling the past: documenting society and institutions*. Chicago: Society of American Archivists, p. 257- 278.

COLECCIONES AUDIOVISUALES ON LINE EN ESPAÑA Y PORTUGAL
Fuentes para el film research

JORGE CALDERA-SERRANO
Universidad de Extremadura
jcalser@alcazaba.unex.es

Resumen Se desglosan y describen las principales colecciones audiovisuales tanto de Portugal como de España con la finalidad de que dicho análisis sirva para la determinación de su pertinencia para el desarrollo de la labor documental del Film Research. En dicho análisis sólo se facilitarán las fuentes en línea, señalando tanto la cobertura temática como alcance y disponibilidad de los mismos para su uso. Este listado servirá a los profesionales en gestión de información audiovisual, especialmente para los relacionados con la televisión, para conocer las fuentes de información y conocer así qué tipología de fondos y la utilidad para la creación y producción de nuevos productos audiovisuales.

Palabras-clave Colecciones audiovisuales. Film Research. España. Portugal. Fuentes de Información en línea. Análisis y evaluación.

Abstract They break down and describe the main audiovisual collections of both Portugal and Spain in order to serve such an analysis to determine their relevance to the development of documentary film work Research. This analysis should be provided only online sources, noting both the scope and subject coverage as their availability for use. This list will serve professionals in visual information management, especially for television related to the sources of information and thus know what type of funds and the utility for the creation and production of new audiovisual products.

Keywords Audio-visual collections. Film Research. Spain. Portugal. On line Information Source. evaluation and analysis.

Introducción

Lo audiovisual siempre nos ha fascinado. Desde los primeros intentos de los hermanos Lumiere hasta hoy la Humanidad ha quedado prendado por lo atractivo de lo audiovisual. Además, se ha mostrado como una de las menores herramientas para el ocio, para la información, para el entretenimiento, para la educación, en definitiva, para llegar de forma más rápida y directa a nuestros sentidos. La vista y el oído están alerta para captar los mensajes generados por los mensajes audiovisuales, lo que ha potenciado igualmente el hecho de ser una plataforma propagandística excelente. Todos los ámbitos, todas las ideologías, todas las formas de expresión y comunicación, han utilizado en cierta manera lo audiovisual como fórmula de expresión.

De este valor y potenciación que ha contado lo audiovisual a lo largo del siglo XX y lo que llevamos de éste, han surgido muchas empresas que han trabajado para y por el audiovisual, generándose una gran industria audiovisual compuesta por muchas aristas, tales como son el cine, televisión, productoras audiovisuales, agencias de información, distribuidoras de audiovisual, etc., generando para ello cada vez más un aumento en el número de productos que han generado una amplia diversidad de colecciones audiovisuales.

Aunque no es importante el número de colecciones audiovisuales existentes, sí que son importantes y amplias desde el punto de vista de la cobertura temática y horas de grabación. Cabe destacar las colecciones asociadas a las cadenas de televisión, tanto públicas como privadas, como las asociadas a la industria cinematográfica, especialmente recogidas y catalogadas en las filmotecas públicas. No han de desdeñarse las colecciones privadas de productoras, distribuidoras, agencias,

etc., aunque realmente lo complicado del acceso a dicha información y su opacidad -y dispersión en muchos casos- hacen de éstas un elemento complicado de acceso.

Estas colecciones deben ser conocidas, analizadas y tenidas en cuenta por los profesionales que trabajan con la información audiovisual, ya que del conocimiento de las estas colecciones de su facilidad de acceso, determinará la calidad y valía de los productos audiovisuales futuros en el campo en el cual trabajen estos profesionales. No sólo es necesario conocer perfectamente el fondo y la colección con la cual se trabaja de forma permanente - especialmente para producciones y trabajadores del cine y la televisión - sino que será necesario el conocimiento y acceso a otras colecciones con el fin de adquirirlas y utilizarlas en futuras producciones.

Objetivo y metodología

Identificar y describir las principales colecciones audiovisuales tanto en España y Portugal partiendo de su utilidad para el Film Research será el objetivo fundamental del presente trabajo. Este perfil profesional es el encargado de buscar información en los diferentes archivos audiovisuales del mundo con el fin de encontrar las imágenes más correctas para la creación y producción de productos audiovisuales. Especialmente ha sido utilizado en el ámbito de la televisión, para la producción de programas con necesidades retrospectivas de material audiovisual.

La metodología empleada se ha implementado por medio de fases. La primera fase se ha consultado las principales obras bibliográficas sobre la materia: Footage. The Worldwide Moving Image Sourcebook (1997); Film and Television Collections in Europe: the MAP-TV Guide (1995), trabajo realizado por la iniciativa de la Unión Europea MEDIA Programme. Posteriormente, y como segunda fase se ha rastreado la web buscando colecciones no incluidas en estos catálogos así como se han buscados las descritas en la bibliografía para determinar su disposición por medio de la red. En tercer lugar, se ha creado una herramienta de valoración de estas colecciones en las que se incluye su denominación, alcance, contenidos, costos, derechos de autor, etc., y en cuarto lugar se ha plasmado en la redacción del trabajo.

1 Film Research

La figura del Film Research aparece por la necesidad de las producciones audiovisuales tanto de cine como de televisión para conseguir recursos audiovisuales para los nuevos productos. En televisión, tradicionalmente, se han utilizado los propios recursos para los nuevos productos, mientras que en la actualidad y para la producción de documentales especialmente, se han de utilizar materiales de los cuales no se cuentan en la propia empresa, por lo que es necesario el acceso y compra de material audiovisual en otras colecciones. Para cine, sin embargo, no es normal contar con grandes fondos documentales que sirven de base para nuevos productos, por lo que la figura del Film Research tradicionalmente ha sido utilizado en esta industria.

Ahora bien, en la actualidad es tan utilizado tanto para cine como para televisión, en producciones de ficción o para documentales. Además, la figura del Film Research se ha profesionalizado tanto que son personas o empresas externas a organizaciones televisivas o cinematográficas y se encargan de la búsqueda y adquisición de material, además de llevar a cabo labores que tradicionalmente han realizado los gestores de información: búsqueda de información factual, información para ambientación, información de contextualización, biografías, etc.

López de Solis (2009) otorga al researcher las siguientes labores, las cuales señala, dependerá del tipo de proyecto en el que se encuentre inmerso:

Localización de material audiovisual para incluirlo en la producción o como información para diferentes integrantes del equipo.

- Gestión de derechos audiovisuales.
- Gestión de derechos .
- Asesoramiento para la elaboración del guión.
- Localización de material fotográfico y sonoro.
- Realización de informes.

Por definición, el Film Researcher debe buscar y controlar la información de las diferentes colecciones audiovisuales, controlando el acceso, contenidos, pagos, y control de derechos sobre dicha información. Las labores otorgadas por Solis no son extrapolables siempre al Film Research -tal y como la autora señala- y sí para la figura del Research (de la cual el Film Research es una parte más).

2 Colecciones audiovisuales en España y Portugal

Las fuentes de información en el ámbito audiovisual son diversas y dispares (Caldera & Zapico, 2005) y han sido poco tratadas para el ámbito cinematográfico. Es destacable los esfuerzos realizados por el grupo Multidoc, liderado por el catedrático Alfonso López Yepes, en el ámbito del material cinematográfico.

2.1 España

Destacamos en primer lugar las colecciones cinematográficas públicas, inscritas en el ámbito de las filmotecas.

Denominación:	Filmoteca Española
Url:	www.mcu.es/cine/MC/FE/index.html
Breve descripción:	La Filmoteca Española es el archivo histórico que custodia el patrimonio fílmico español. Su misión es recuperar, investigar y conservar el patrimonio cinematográfico y promover su conocimiento.
Cobertura temática:	La Filmoteca Española a unos 35.000 títulos. De estos, 14.500 son de producción española, y el resto extranjeros. Este material se corresponde a 75.000 materiales, tanto en soporte cine como en soporte electrónico. Igualmente se conservan 66.000 rollos de película que pertenecen a cerca de 6.500 documentos audiovisuales del archivo NO-DO. La Filmoteca Española facilita el acceso a los fondos fílmicos a investigadores, profesionales, empresas audiovisuales, productoras de cine y de televisión, cadenas televisivas, etcétera, permitiendo la consulta y

	visionado (consulta de tarifas) de documentos cinematográficos y la adquisición de derechos de uso (consulta de tarifas) de materiales propios para su utilización en proyectos audiovisuales.
Acceso a contenidos:	La Filmoteca Española no facilita directamente el acceso a los contenidos aunque sí existe la opción de consultar sus fundos y ver algunos documentos importantes de la Filmoteca. Sin lugar a dudas es la filmoteca más relevante aunque existe igualmente filmotecas autonómicas con importantes colecciones cinematográficas de cada una de estas comunidades.

Denominación:	Archivo NO-DO
Url:	www.rtve.es/filmoteca/no-do/
Breve descripción:	No-Do (Noticiarios y Documentales) es creado el 29 de septiembre de 1942 por el Dictador Franco, como servicio de difusión y propaganda de reportajes en todos los cines españoles, de forma obligatoria. Su primera proyección es del 4 de enero de 1943 y su última proyección obligatoria en el año 1975. Desde el año 2012 la Filmoteca Española junto con Televisión Española ponen a disposición de todos la colección del archivo de No-Do.
Cobertura temática:	El material de nodo está compuesto por material fílmico, registros sonoros de los documentos audiovisuales y documentos textuales. Las ediciones realizadas por No-Do, tal y como reflejan en su web RTVE, fueron: No-Do para España (4.016 números); No-Do para América Hispana (1.504 números); No-Do para Portugal (1.500 números); No-Do para Brasil (566 números); No-Do para IBERIA (179 números); No-Do cultural (42 números); Revista Imágenes (1.219 números); Documentales en b/n (216 números); Documentales en color (498 números.)
Acceso a contenidos:	Desde dicha web se podrá acceder a todos y cada uno de los documentos de No-Do, tanto por medio de un buscador como por medio de clasificaciones cronográficas.

Sin lugar a dudas, el colectivo más relevante en lo que se refiere a las colecciones audiovisuales son las empresas audiovisuales televisivas. Entre ellas se está llevando a cabo una fusión constante de empresas que hacen aglutinar colecciones y recursos humanos.

Denominación:	Televisión Española
Url:	www.rtve.es/archivo
Breve descripción:	Televisión Española es la cadena televisiva más antigua en España, comenzando sus emisiones en 1956. Sus depósitos audiovisuales cuentan con una gran cantidad de información divididos físicamente en un archivo para los Servicios Informativos y otro para Programación.
Cobertura temática:	Emisiones de la propia cadena así como material conservado procedente de agencias de información y otras compañías audiovisuales con las que la cadena pueda tener convenios por acuerdos contractuales.
Acceso a contenidos:	La web de Televisión Española cuenta con dos formatos de acceso: a la carta y archivo. En el acceso de televisión a la carta se encuentran las emisiones propias de las últimas semanas así como el acceso en directo al material que se está emitiendo. Pero lo realmente importante es el acceso al archivo donde podrá consultar parte del archivo por medio de un buscador así como por items destacados (series, personajes ilustres, anuncios, etc.)

Denominación:	Tele Cinco
Url:	www.telecinco.es/alacarta/
Breve descripción:	TeleCinco-Gestavisión es una fuerte compañía audiovisual que ha absorvido recientemente a otra gran compañía audiovisual, como es la Cadena Cuatro, perteneciente al Grupo Prisa, uno de los grandes colosos de la comunicación en España y latinoamérica. Aunque estas dos cadenas siguen contando con "marcas" independientes, preferimos marcar ésta como prioritaria ya que los planes son de unificar dichos servicios en un único paquete audiovisual, especialmente desde el punto de vista de la gestión interna y disponibilidad por la

	red.
Cobertura temática:	Series y otros programas de cadena, tanto de actualidad como de carácter retrospectivo.
Acceso a contenidos:	Se puede visualizar los contenidos en línea por medio del acceso al enlace indicado. Se podrá acceder a los documentos por medio de epígrafes de Series y otro para Programas de la cadena. Las series son las de producción propia, mientras que los programas es el histórico de los emitidos. Igualmente se puede acceder a los últimos informativos y a las noticias concretas.

Denominación:	Antena 3 TV
Url:	www.antena3.com/videos/
Breve descripción:	Antena 3 Televisión es una empresa que, al igual que la anterior, surge al principio de la década de los 90. Cadena que ha ido superando las diferentes dificultades económicas que ha conseguido comprar la popular cadena española La Sexta. De esta manera el Grupo Antena 3 ha conseguido ser un referente en España. La absorción de La Sexta, así como su historia, hace de su depósito documental uno de los más importantes de España.
Cobertura temática:	La cobertura temática es del material propio de la cadena, tanto de Antena 3 TV como de La Sexta -dicha absorción se ha traducido en una unificación de acceso a sus web-.
Acceso a contenidos:	Se facilita el acceso a la información por: Series, noticias, programas, infantil. Igualmente se puede "saltar" a la información audiovisual facilitada en La Sexta, contando con la misma estructura que en la anterior. Además cuentan con la opción de acceso PREMIUM, el cual facilita el acceso a todo el material y sin cortes publicitarios, así como la posibilidad de acceder a preestrenos, tanto de películas como de series.

Y en último lugar, para el análisis de colecciones audiovisuales españolas deseamos mostrar una agencia nacional de información, referente para muchos tanto en el ámbito español, ibérico como latinoamericano.

Denominación:	Agencia EFE
Url:	www.efe.com
Breve descripción:	"*La **primera agencia de noticias en español** y la **cuarta del mundo**, con más de setenta años de trayectoria que avalan su imparcialidad, su potencia, su credibilidad y su inmediatez*". Así se define la propia agencia en su web, una agencia con servicios de información textual, sonora, fotoperiodística y audiovisual.
Cobertura temática:	La cobertura con la que cuenta la Agencia EFE es eminentemente informativa y de actualidad. Su larga trayectoria hace de su colecciones audiovisual una de las más destacadas e importante, tanto en su cobertura temática como geográfica. La videoteca de EFE contiene 15.000 cintas de vídeo que almacenan imágenes y programas desde 1989. "*EFE dispone de un servicio diario de actualidad que incluye contenidos con lo más relevante del día sobre política, sociedad, sucesos, deportes, cultura, entretenimiento, curiosidades, etc. Difundidas a través de los diferentes sistemas de transmisión y multisoporte: TV convencional: Vsat, fibra óptica, Internet: web y broadcast, telefonía móvil y pantallas informativas*".
Acceso a contenidos:	El acceso a sus contenidos, como agencia de información, es claramente de pago. No existe una clara libertad de acceso a los contenidos ni textuales, ni sonoros ni audiovisuales aunque es de remarcar la disponibilidad de los mismos por medio de la web, tanto a sus suscriptores como a aquellos que determinan una compra determinada en momentos puntuales.

2.2 Portugal

En el ámbito cinematográfico, y con valor potencial para las búsquedas que pudiera realizar el Film Research, se encuentra sin lugar a dudas la Cinemateca Portuguesa. Hemos de recordar que de este listado se han eliminado aquellas colecciones que puedan carecer de valor por su contenido para el Film Research, de ahí que no estén todas las colecciones existentes. Otras colecciones no están aquí representadas al no contar con presencia en la web, tales como la colección audiovisual del Arquivo 25 de abril o la Filmoteca do Exército, los cuales cuentan con material potencialmente útil.

Denominación:	Cinemateca Portuguesa – Museo do Cinema
Url:	http://www.cinemateca.pt/
Breve descripción:	La Cinemateca Portuguesa está controlada por la Secretaría de Estado de Cultura por lo que es un organismo plenamente público. Cuenta con la misión de la salvaguarda y difusión del patrimonio cinematográfico portugués. Cinemateca con amplia trayectoria creada en la década de los 50.
Cobertura temática:	Tal y como señala en su web esta institución, la colección de imágenes en movimiento que custodia la Cinemateca cuenta tanto con material analógico como digital. El número de títulos aproximado que conserva la cinemática es de 33.000, lo que supone unos 70.000 items conservados. Aproximadamente 50.000 son en soporte cinematográfico en sus diferentes formatos, mientras que el resto de material es videográfico, tanto analógico como digital. Más de 21.000 títulos son producciones portuguesas, donde aproximadamente unos mil de ellos son largometrajes y el resto es material de menor duración y de temática variada (ficción, cultura, documentales, antropológico, etc.
Acceso a contenidos:	El material de la Cinemateca Portuguesa pueden ser visionadas de manera gratuita en las instalaciones de la institución. Dicho acceso está garantizado para investigaciones del ámbito universitario o aquellas que estén debidamente avaladas. No existe la opción de acceso a los contenidos desde la web.

Mucho más útil pueden ser las colecciones de las principales cadenas de televisión portuguesas que se exponen a continuación ya que algunas de ellas cuentan con información audiovisual desde 1957, identificando una empresa pública (con dos cadenas) y dos empresas privadas.

Denominación:	Rádio e Televisao de Portugal
Url:	http://www.rtp.pt/homepage/
Breve descripción:	Rádio e Televisao de Portugal (TRP) nace en el año 1935 como empresa radiofónica, comenzando su actividad televisiva en 1957. La Televisión pública portuguesa está sufriendo

	gravemente por la crisis económica, insinuando la opción de venta de alguno de los canales del grupo, aunque al final se ha reestructurado RTP con el fin de no privatizar ninguno de sus servicios. Actualmente cuenta con dos cadenas públicas de carácter audiovisual.
Cobertura temática:	La cobertura temática de RTP es la de un medio televisivo de carácter público y nacional: información, entrenemiento, cultura, sociedad, etc.
Acceso a contenidos:	RTP cuenta con la opción de poder consultar y acceder a información audiovisual producida y ya emitida por la cadena. Por ello, además de ofrecer los vídeos más recientes y los más solicitados, cuenta con la opción de recuperar información por medio de un sistema de clasificación tradicional en los medios de comunicación (correspondería con las secciones). En primer lugar ofrece la posibilidad de acceso a la información por medio del acceso a cada una de las cadenas: RTP1 y TRP2. Además nos facilita otros accesos, como por RTP Informaçao, RTP Internacional, TRP Memória, RTP Mobile, RTP Madeira, RTP Açores, RTP África, Academia RTP, Zig Zag,Originais RTP Play. Mientras que para la sección de Informativos cuenta con la siguiente estructura: cultura, humor, música, desporto, infantis e juvenis, institucionais, outros. Además cuenta con apartados para: ficçao, entretenimento, ciencia e natureza, entrevista-opiniao, gastronomia, artes, religiosos e refelxao, saúde, especiai.

Denominación:	TVI (Televisao Independiente)
Url:	http://www.tvi.iol.pt/
Breve descripción:	TVI comienza sus emisiones en 1993 con la liberación del mercado audiovisual portugués. Nace como cuarta cadena tras las dos públicas y SIC. Actualmente es la cadena líder de audiencia. Aunque ha sufrido modificaciones en su accionariado, actualmente pertenece a Media Capital, unión de empresas del Grupo PRISA. Inicialmente estuvo claramente influenciada por la Iglesia Católica quién formaba parte del accionariado (hasta 1999). Rápidamente el canal

	apostó por ser una alternativa tanto a Canal1 como a SIC con una oferta generalista y familiar. Pero no será hasta el 2000 cuando se apueste por cambio en la programación que le lleve a conseguir mejores cuotas de pantalla.
Cobertura temática:	La cobertura temática es amplia y universal, así como la filosofía de la cadena que quiere ser una televisión familiar que pueda ser vista por todos. De ahí que existan programas para todas las edades aunque su apuesta vaya claramente marcada en los últimos años por la producción propia sobre todo en el ámbito de las telenovelas.
Acceso a contenidos:	En la página principal de TVI pueden observarse vídeos destacados por la propia empresa. En ella pueden visualizarse tanto fragmentos de programas como noticias de los informativos, destacadas en opinión de la empresa. Además cuenta con una sección de VIDEO que facilita la opción de consulta sobre Programas TVI, TVI24, Bastidores e Informativos. Entrando en estos enlaces podremos realizar la búsqueda por medio de palabras claves o entrando directamente en los programas de la cadena.

Denominación:	SIC (Sociedade Independente de Comunicaçao)
Url:	http://sic.sapo.pt/
Breve descripción:	SIC comienza su emisión en el año 1992, siendo la primera cadena privada de Portugal. El accionariado del canal está controlado por el grupo Impresa en un 75%. Esta cadena fue líder de audiencia prácticamente desde su creación hasta el año 2004, fecha en la que asumió dicho liderazgo una cadena competidora (TVI). El canal comenzó con el apoyo de Rede Globo, quien aportaba contenidos. SIC ha creado cadenas de televisión temáticas por cable (SIC Noticias y SIC Radical, entre otros), además de contar con SIC Internacional para inmigrantes.
Cobertura temática:	La cobertura temática viene determina por el tipo de cadena de televisión y, por lo tanto, de su programación. Es una televisión generalista orientada a todo tipo de público, por lo que en su

	colección audiovisual se pueden localizar material válido sobre todas las edades.
Acceso a contenidos:	La web de la Sociedade Independente de Comunicaçao (SIC) cuenta con el acceso a los contenidos digitalizados por medio de un buscador sencillo, que no aporta la opción de búsquedas complejas. En este buscador se indicará el término de consulta, apareciendo aquellos vídeos que están indizados con dicho término. Además cuenta con la opción de consulta por programas concretos. Las consultas podrán ser ordenadas por los siguientes factores: los últimos, los más vistos, los más populares.

Conclusiones

Las principales colecciones que aquí se han analizado son aquellas que, en primer lugar, cuentan con presencia en la web de manera más activa o con menor posibilidad de acceso a los contenidos, pero que al menos parte del mismo es accesible para su consulta. Además se ha teniendo presente que sean válidas para un perfil profesional concreto como es el del Film Research, el cual centra la búsqueda de información audiovisual en la producción de nuevas obras para el ámbito cinematográfico y para el audiovisual televisivo. De ahí que se hayan descartado colecciones que podrían ser importantes y que potencialmente contaran con un corpus audiovisual representativo.

Como puede apreciarse las colecciones analizadas se organizan en torno a dos ejes: material cinematográfico y televisivo. En el primer ámbito cabe destacar las filmotecas nacionales de ambos países que, además, cuentan con filmotecas territoriales algunas de ellas con gran importancia por la colección cinematográfica que albergan. Pero sin lugar a dudas, donde mayor cantidad de información audiovisual se conserva son en las colecciones audiovisuales de las cadenas televisivas, especialmente en las dos cadenas públicas nacidas al final de la década del 50 del siglo pasado. Éstas cuentan con amplias colecciones ya que desde la década de los 70 especialmente se ha sistematizado el almacenamiento y conservación de este material el cual es Patrimonio Nacional Audiovisual de un pueblo.

Reconocimientos

Este trabajo ha sido financiado por la Junta de Extremadura (Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología) y el Fondo Social Europeo dentro del plan de apoyo a las actuaciones de los Grupos de Investigación inscritos en el catálogo de la Junta de Extremadura. GR10019.

Referencias

CALDERA-SERRANO, Jorge; ZAPICO ALONSO, Felipe (2005). Fuentes de información en línea para el estudio de los archivos de televisión. *Scire: representación y organización del conocimiento*. Vol. 11, núm. 2, pp. 165-175.

Film and Televisión collections in Europe: the MAP-TV Guide (2005). Londos [et. Al]: Blueprint. Pág. 671. ISBN 1857130154

FOOTAGE. *The Worldwide Moving Imagen Sourcebook* (1997). Nueva York: Second Line Search. Pág. 1098. ISBN 9781890979249

LÓPEZ DE SOLIS, Iris (2007). Nuevos perfiles profesionales en el mundo de la documentación audiovisual : el researcher. En *IX Jornadas de gestión de la información* , Madrid 22-23 Noviembre, SEDIC, pp. 139-151.

LÓPEZ DE SOLIS, Iris (2009). *El perfil del researcher*. Archivamos, núm 74 (4º trimestre), pp. 34-40.

ONTOLOGIA DE FUNDAMENTAÇÃO COMO UM MODELO TEÓRICO PARA A REPRESENTAÇÃO DE DOMÍNIOS

Desafios para a formação de profissionais de informação

MARIA LUIZA DE ALMEIDA CAMPOS
Universidade Federal Fluminense
maria.almeida@pq.cnpq.br

Resumo O objetivo do presente trabalho é colocar em discussão a necessidade de estudos mais aprofundados de teorias e métodos relativos à elaboração de estruturas classificatórias para a representação e recuperação de conhecimento/informação, para o contexto da Web Semântica. Dessa forma, pretende-se contribuir para a formação de classificacionista/modelizadores que possam desenvolver estratégias e abordagens para a construção de modelos, independente de problemas específicos de domínios através de ferramentas representacionais como as Ontologias de Fundamentação. Como fundamentação teórico metodológica, apresentamos estudos no âmbito de uma investigação interdisciplinar, com a Ciência da Computação e com a Inteligência Artificial, com foco em Ontologias de Fundamentação e nos saberes que ali se inserem e que se fazem importantes para o profissional da informação no contexto da Web Semântica. A partir daí, no contexto da fundamentação teórica apresentada, esperamos evidenciar a necessidade de um corpus de conhecimento útil para que os novos classificacionistas/modelizadores/ontologistas possam trabalhar com ferramentas intelectuais passíveis de serem usadas no novo cenário informacional da Web Semântica. Para finalizar, apresentamos uma ilustração de modelo de uma ontologia formal.

Palavras-chave Ontologia de Fundamentação. Modelo teórico de representação de conhecimento. competências de Profissionais de Informação.

Abstract This work aims at proposing a discussion on the need of developing research on theory and methods to develop classificatory structures to knowledge representation and recovery within the Semantic Web context. So we intend to contribute the training of classificationists/modelers capable of developing strategies and approaches to model building independently of idiosyncrasies of specific domains using tools as foundational ontologies. As a methodological and theoretical foundation we propose an interdisciplinary approach with disciplines such as Computer Science and Artificial Intelligence, with focus on foundational ontologies and on increasingly important expertises as those related to Semantic Web. Within the methodological and theoretical foundation proposed we hope to show the need of a body of knowledge to the enable the new classificationists/modelers/ontologists to work with intellectual tools applicable within the Semantic Web information scenario. As a conclusion we present a formal ontology model.

Keywords Foundational ontologies. Theoretical model of knowledge representation. Expertise of information professionals.

Introdução

Nos últimos anos estamos presenciando o avanço de iniciativas ligadas à Web Semântica. Esse novo cenário apresenta novas necessidades informacionais, que trazem consigo desafios para o profissional da informação no que tange à representação do conhecimento. Neste sentido, este trabalho pretende colocar em discussão a necessidade de estudos mais aprofundados de teorias e métodos relativos à elaboração de estruturas classificatórias para a representação e recuperação de conhecimento/informação, para o contexto da Web Semântica.

Com a pesquisa[1] que estamos desenvolvendo pretendemos contribuir para a formação de classificacionista/modelizadores que possam desenvolver estratégias e abordagens para a construção de modelos, independente de problemas específicos de domínios através de ferramentas representacionais como as Ontologias de Fundamentação. Ontologia de Fundamentação tem por objetivo identificar categorias gerais de certos aspectos da realidade que não são específicos de um campo científico, descrevendo conhecimento independentemente de linguagem, de um estado particular de coisas ou ainda do estado de agentes.

Durante todo o período de nossas atividades como docente que se iniciaram em 1991, consubstanciadas por atividades de extensão e de pesquisa, uma questão sempre esteve presente , ou seja, a necessidade de estudos mais aprofundados de teorias e métodos relativos à criação de estruturas classificatórias para a representação e recuperação de conhecimento/informação. Pretendíamos a partir destes estudos desenvolver abordagens para a construção de modelos independente de problemas específicos de domínios.

Na busca desta compreensão e nos estudos que foram desenvolvidos até então, nos deparamos com um novo tipo de ferramenta, criada a partir dos caminhos traçados pela Web semântica, que se denominou de Ontologias. Nos projetos anteriores, acreditamos ter deixado em evidência o aspecto que nos interessou nos estudos de ontologias, relacionado aos problemas inerentes à modelagem conceitual e de interoperabilidade semântica entre ontologias de domínios, pois estes possibilitavam discussão sobre bases teóricas e metodológicas e reuniam sempre dois aspectos de nosso interesse de pesquisa, quais sejam: a questão representacional e a questão relacionada ao método de raciocínio para apoiar atividades de ensino. Além disto, desde os estudos de mestrado, passando pelo de doutorado, estivemos interessados nas bases classificatórias utilizadas na elaboração de instrumentos de tratamento e recuperação de informação, em que a questão dos modelos conceituais sempre estiveram presentes. No percurso deste caminho, nos deparamos frequentemente com questões relacionadas à representação de domínios que possuíam aspectos epistemológicos e aspectos ontológicos de natureza diversa, e quando considerávamos que um dado modelo conceitual poderia ser considerado "o modelo", a aplicação nos mostrava que este não era o caminho. Era necessário ampliar a representação para um espaço de investigação onde estas questões possam ser discutidas como uma teoria válida que possa estar independente de um dado domínio. E neste caminho de interesse de investigação, no âmbito também, de uma investigação interdisciplinar, com a Ciência da Computação e com a Inteligência Artificial, identificamos os estudos sobre Ontologias de Fundamentação.

As Ontologias de Fundamentação detêm forte fundamentação da Filosofia permitindo que a estrutura real de um domínio, seu compromisso ontológico, seja representada de forma fiel, clara e consistente. Assim, ao diferenciar os tipos de elementos que compõem um domínio e permitir sua representação, a ontologia de fundamentação explicita conceitos a partir de sua tipologia, estabelecendo sua posição em uma cadeia de elementos. Isto permite, a partir da noção de cada tipo de elemento, que a estruturação do domínio seja construída de forma a evitar proposições errôneas, aferindo qualidade à modelagem conceitual realizada.

A seguir discutiremos as bases teóricas onde esses estudos se apóiam.

[1] Este estudo é parte das discussões que travamos no âmbito do Projeto de Pesquisa "Investigação sobre as bases epistemológicas e ontológicas da representação de domínios de conhecimento: a questão do compromisso ontológico em ontologias de fundamentação, financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq Brasil, sob nossa coordenação. Esta inserida também no Grupo de Pesquisa "Ontologia e Taxonomia: aspectos teóricos e metodológicos" , site do grupo: http://www.ontotaxo.uff.br/.

1 Campo Teórico

A investigação de bases epistemológicas e ontológicas em modelos de representação para a organização de conhecimento é um estudo que requer uma definição sobre o que se entende por tais em uma aplicação para estudos de domínios. Esta definição é que, a nosso ver, auxilia o entendimento das estratégias de pesquisa que estamos traçando em nossa estudo.

Por **bases epistemológicas,** consideramos discutir a possibilidade de representação em domínios diferenciados, ou seja, discutir a própria natureza dos saberes consubstanciados nos modelos de representação. Estabelecer assim, um diálogo com a possibilidade de divisão dos saberes apresentados nestes modelos. Uma forma de proposta classificatória que vem sendo trabalhada há muito, por exemplo, no âmbito do CRG foi a Teoria dos níveis integrativos (FLEIBLEMANN, 1954) em contraposição as propostas disciplinares apresentadas até então. Por outro lado, em uma perspectiva estratégica, estes estudos no âmbito do ensino, pretendem colocar tais questões em uma perspectiva representacional e não somente como método científico. Isto significa discutir a possibilidade de representação de domínios em Ciências, Tecnologia e Humanidades enfatizando princípios lógicos para identificar consistência lógica e coesão da representação.

Por **bases ontológicas,** consideramos discutir quais elementos são passíveis de serem identificados em domínios tendo em vista a modelização com fins classificatórios, ou, dito de outra forma: Quais seriam as categorias formais que deveriam ter os campos diferenciados em Ciência e Humanidades? Que relações semânticas são passíveis de representação em tais campos?

Como apresentado anteriormente, nossos estudos, nos últimos anos, vêm se apoiando na investigação de instrumentos de representação, mais especificamente em Ontologias na perspectiva da Ciência da Informação. Estudos semelhantes vem sendo desenvolvidos na comunidade de Modelagem Conceitual em Inteligência Artificial, através de pesquisas relacionadas com as chamadas Ontologias de Fundamentação.

Ontologias de Fundamentação são sistemas de categorias filosoficamente bem fundamentadas e independentes de domínio que possam ser usadas para enunciar modelos de realidade específicos de domínios, que acreditamos que possa melhorar a qualidade de modelos conceituais. Acreditamos que os princípios que regem a elaboração de tais modelos possam ser investigados para o desenvolvimento de modelos de representação, no âmbito da Ciência da Informação (como tesauros, taxonomias entre outros).

No que tange a Biblioteconomia e Ciência da Informação, verificamos que no âmbito dos estudos de organização do conhecimento, nos últimos anos, este campo vem presenciando alguns debates sobre as abordagens epistemológicas e ontológicas para a classificação de domínios de conhecimento (por exemplo, Gnoli 2004, 2008, Hjorland, 2003, Gnoli & Hjorland 2009). Embora possamos verificar que tanto Gnoli como Hjorland concordam que ambas as abordagens estão presentes quando se trata de identificar modelos de organização de conhecimento, discordam quanto à escolha de tais abordagens. Por outro lado, estas questões vêm sendo endereçadas também, considerando que tais abordagens, mesmo que não identificadas como tais, estão presentes em modelos de representação desde os primeiros estudos de E. C. Richardson (Richardson, 1901), através de seu livro *Classification: theoretical and practical*, que pode ser considerado como um dos primeiros trabalhos que formularam uma teoria sistemática de classificação e que veio a exercer uma influência considerável nas atuais teorias de classificação. (DOUSA, 2010).

Entretanto, até onde pudemos verificar, são poucas as referências explícitas sobre o viés epistemológico ou ontológico adotado em propostas de esquemas classificatórios de alto nível, como, por exemplo, os apresentados por Ranganathan na Teoria da Classificação Facetada (RANGANATHAN, 1967), Bliss (1929) e Dahlberg na Teoria do Conceito (DAHLBERG, 1978a, 1978b).

Neste sentido, como uma primeira abordagem da questão, e com a finalidade de explicitar mais claramente o objeto de nosso estudo, apontamos para bases teóricas que esta pesquisa preliminarmente se apoia. E apresentamos uma pequena síntese sobre questões que envolvem:

- Ontologia de fundamentação e seu potencial semântico;
- Compromisso ontológico e sua importância na formação de uma conceitualização.

1.1 Ontologia de fundamentação e seu potencial semântico

O termo ontologia tem origem no início século XVII, mais especificamente nos anos de 1606 e 1613, quando Jacob Lorhard escreve o *Ogdoas Scholastica* e Rudolf Göckel o *Lexicon philosophicum*. No entanto, ganha popularidade no âmbito da Filosofia através de Christian Wolff, com a publicação de *Philosophia prima sive Ontologia* (GUIZZARDI, 2005).

Em Inteligência artificial o termo é empregado nos estudos que iniciam em 1990, objetivando permitir a elaboração de uma teoria sobre o domínio que possibilite testar e validar um dado modelo conceitual. Neste âmbito, ontologias podem ser definidas como representações de um domínio ou parte dele, inteligíveis por humanos e interpretáveis por máquinas. Ontologias possuem termos e suas definições, e permite a padronização de uma terminologia em uma comunidade, possibilitando recuperar os principais conceitos e as suas relações de uma forma que possa ser interpretável por máquina. Além disso, sob um ponto de vista operacional, as Ontologias podem incluir dados através de instâncias, criando assim bases de conhecimento, e uma vez sendo implementadas como parte de um sistema de informação, permitem responder a consultas e recuperar o conhecimento do domínio.

As ontologias possibilitam mecanismos para que a comunicação possa se dá entre humanos e máquinas, diferentemente dos tesauros, por exemplo. Uma ontologia é, segundo Guarino (1998),

> " uma teoria lógica correspondente ao significado pretendido de um vocabulário formal, ou seja, seu compromisso ontológico com uma conceitualização particular de mundo. Os modelos pretendidos de uma linguagem lógica usada como vocabulário são restritos pelo seu compromisso ontológico. Uma ontologia indiretamente reflete esse compromisso (e a conceitualização subjacente) pela aproximação desses modelos pretendidos. (tradução nossa).

Segundo Ramalho (2010), uma ontologia é composta por: Classes e subclasses: agrupam um conjunto de elementos, coisas, do mundo real, que são representadas e categorizadas; Propriedades: descrevem as características e/ou qualidades das classes; Relacionamentos: ligações entre classes, descrevendo e rotulando os tipos de relações existentes no domínio representado; Regras e axiomas: enunciados lógicos que possibilitam impor condições e possibilitam a realização de inferências automáticas a partir de informações que não necessariamente foram explicitadas no domínio; Instâncias: indicam os valores das classes e subclasses, constituindo uma representação de objetos ou indivíduos pertencentes ao domínio modelado, de acordo com as características das classes, relacionamentos e restrições definidas; Valores: atribuem valores concretos às propriedades, indicando os formatos e tipos de valores aceitos em cada classe. Tal organização, como consta acima, permite que determinado domínio de conhecimento seja representado e que, por se constituir em um artefato tecnológico que realiza inferências com base em seu conteúdo, informações sejam recuperadas de forma mais eficaz.

A literatura vem mostrando diversas classificações sobre tipos de Ontologias, o nosso interesse incide sobre a **ontologia de domínio**, a qual busca descrever formalmente classes de conceitos e os relacionamentos de determinada área com o objetivo de compartilhar um consenso terminológico, e sobre **ontologia formal**, a qual representa, formaliza o conhecimento existente, permitindo que seja acessado e compartilhado através de conceitos e categorias que satisfaçam a compreensão de um domínio. Deste modo, entendemos que uma ontologia formal está baseada em elementos como categorias e axiomas, demonstrando relações e propriedades dos conceitos e permitindo que a interpretação sobre dado conceito seja restrita, tomada através de um vocabulário controlado definido, delimitando o significado de um vocabulário e permitindo maior controle sobre o domínio que está sendo mapeado, assegurando qualidade às inferências realizadas.

Baseada na ontologia formal, a ontologia de fundamentação, por sua vez, tem por objetivo identificar categorias gerais de certos aspectos da realidade que não são específicos a um campo científico, descrevendo conhecimento independentemente de linguagem, de um estado particular das coisas ou ainda do estado de agentes (GUIZZARDI, 2005). Borgo e Masolo (2008) definem ontologias de fundamentação a partir de quatro itens: (i) têm grande alcance; (ii) podem ser altamente reutilizáveis em cenários de modelagem diferentes; (iii) são filosófica e conceitualmente bem fundamentadas; e (iv) são semanticamente transparentes e, portanto, ricamente axiomatizadas.

Com efeito, nota-se a importância das ontologias de fundamentação no que tange a seus princípios filosóficos bem fundamentados para modelagem domínios. Esta importância é explicitada por Guizzardi (2005) e Guizzardi e outros (2008) ao relatarem que a ontologia de fundamentação permite a explicitação dos compromissos ontológicos da ontologia que representa um domínio, agregando fidelidade, consistência e clareza na representação.

Percebemos apoiados nos trabalhos de Guizzardi (2005), a principal contribuição das ontologias de fundamentação como sendo a busca pela caracterização fiel de uma conceituação, indo ao encontro do seu compromisso ontológico, permitindo que haja uma representação do domínio em que a ontologia é empregada. Assim, fornecendo semântica baseada no mundo real e restringindo interpretações sobre seus conceitos com base em um vocabulário próprio. Isto nos permite interpretar as ontologias de fundamentação como fornecedoras de uma estrutura ontológica, as quais criam um *corpus* capaz de testar e validar o modelo conceitual gerado.

Desta forma, o potencial semântico de uma dada ontologia é medido pelo modelo conceitual, e este está fundamentalmente relacionado com o compromisso ontológico passível de ser representado por este modelo, onde aspectos epistemológicos e ontológicos convivem. Nesta perspectiva, a abordagem epistemológica nos coloca diante de questões que visam responder sobre a natureza do conhecimento de um dado domínio, colocando o foco na discussão da relação entre conhecedor e o que pode ser conhecido. Já a abordagem ontológica pretende identificar qual é a forma e a natureza da realidade e, portanto, o que é que se pode saber sobre ela. Ambas as abordagens são temas de discussão desde os estudos filosóficos na Antiguidade Clássica, e também, como a literatura da Ciência da Informação tem evidenciado, estas questões já vem sendo tema de pesquisa de diversos estudiosos na atualidade (DOUSA, 2010; GNOLI, C. & POLI, R., 2004).

Assim, a perspectiva epistemológica diz respeito à natureza do conhecimento, ou seja, a maneira como a realidade é percebida, medida e compreendida. Ela fornece bases teóricas para as ontologias, em especial as de fundamentação, e influenciam as escolhas que se encontram representadas nos conceitos nelas presentes :

> Ontologia não é epistemologia, mas tem uma relação complexa com a epistemologia. Ontologia versa primariamente sobre as entidades, relações e propriedades do mundo, as categorias de coisas. Epistemologia versa sobre as entidades percebidas do mundo e as que se acreditam existir, suas relações e propriedades, i.e., maneiras de conhecer ou verificar coisas. (POLI & OBRST, 2009, p. 3 – Tradução nossa)

Dessa forma, a perspectiva epistemológica é apoiada por crenças sobre a natureza da realidade e da verdade, que podem ser adotadas a partir de um acordo em um dado domínio – de seu compromisso ontológico, a partir de pressupostos ontológicos, ou seja, diferente da perspectiva epistemológica a perspectiva ontológica permitiria estabelecer quais classes de conceitos seriam admissíveis, suas relações e sua modelagem em relação a aspectos tais como existência no espaço e tempo.

1.2 Compromisso ontológico e sua importância na formação de uma conceituação

Compromisso ontológico, neste contexto, pode ser definido como um acordo firmado por uma comunidade sobre o significado que esta estabelece e é expressa em uma ontologia, tanto do ponto de vista da compreensão pelo homem quanto do tratamento pela máquina, através dos agentes de software. Isso implica em definir o vocabulário de uma forma que venha a minimizar ambigüidades, de modo que seu uso possa ser partilhado para representar e recuperar conhecimento entre comunidades afins, que se proponham a estar comprometidas com o acordo adotado. (NODINE; FOWLER, 2002).

Dessa forma, o estabelecimento de compromisso ontológico revela uma tomada de posição em relação aos objetos que se reconhecem como fundamentais em uma visão de mundo e que possibilitam o diálogo sobre esse mundo, e ainda em relação à maneira pela qual esses objetos são caracterizados. Vale ressaltar que existem diversos modos possíveis de um acordo sobre esta visão de mundo, e deve-se ter em mente, entretanto, que nas ontologias, principalmente nas chamadas ontologias de fundamentação, devido às restrições dos mecanismos de representação do conhecimento para as máquinas, a representação dos conceitos e de suas relações que constituem o seu modelo conceitual é sempre limitada e, portanto, aproximada.

Guarino e Giareta (1995) situa o papel do **compromisso ontológico** como o de um elemento fomentador da precisão entre a *conceituação* e a representação de uma visão de mundo, esta última um *modelo* desse mundo, impreciso em algum grau em relação ao *significado pretendido* pelo homem. Essa imprecisão se dá devido ao fato de que as conceituações são entidades abstratas, que existem na mente de pessoas ou grupo de pessoas de uma comunidade (GUIZZARDI, 2007). Naturalmente, para que uma conceituação possa ser comunicada entre pessoas, esta deve ser expressa em termos de um artefato concreto que deve ser representado em uma linguagem, a qual não consegue ser suficientemente expressiva para representar a riqueza semântica da conceituação presente na mente humana.

> Uma representação de conhecimento é um mecanismo usado para se raciocinar sobre o mundo, em vez de agir diretamente sobre ele. Nesse sentido, ela é, fundamentalmente, um substituto para aquilo que representa. (...). Deve haver alguma forma de correspondência especificada entre o substituto e seu referente planejado no mundo. Esta correspondência é a semântica da representação. (...). Fidelidade perfeita é, em geral, impossível, tanto na prática quanto em princípio. A única representação completamente precisa de um objeto é o objeto em si. Qualquer outra representação é imprecisa e, inevitavelmente, contém simplificações. (CAMPOS, 2004, p.24).

O compromisso ontológico surge então para preencher a lacuna semântica entre o que o homem identifica nas suas conceituações de um mundo e o que é possível representar em uma ontologia através de uma linguagem. O compromisso se desdobra em dois: as coisas cuja existência

se admite e o seu significado pretendido. As ontologias são uma forma de especificar para a máquina esse compromisso, através do uso de relações intensionais.

Desta forma, o compromisso ontológico vem ocupar o espaço de mediação entre a conceituação, que está no plano da semântica do entendimento humano e a ontologia, que está no plano do processamento pela máquina. É formado por um conjunto de regras que objetiva minimizar ambigüidades ou entendimentos errôneos dos conceitos do mundo sendo representado de acordo com a conceituação do homem, e embora seja voltado para o entendimento humano, é adequado para a conversão formal em uma linguagem que possa ser entendida pela máquina. Sendo assim, embora possa ser definido através de uma linguagem textual ou gráfica, o uso de uma linguagem formal auxilia na sua passagem para a linguagem que pode ser tratada computacionalmente.

A conceituação, ao contrário da ontologia, independe da linguagem utilizada e de um estado de coisas particular, existente ou não. Desse modo, é possível haver diferentes situações envolvendo os mesmos objetos, e sendo descritas por linguagens diferentes, porém envolvendo a mesma conceituação.

As relações entre conceituação, compromisso ontológico, linguagem, modelos e ontologia são ilustradas na Figura 1.

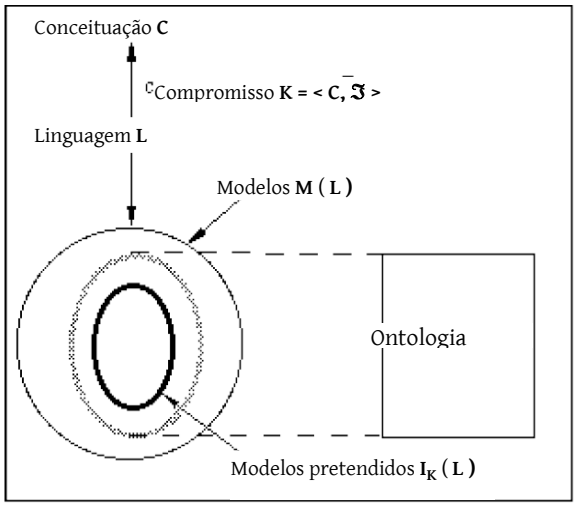


Figura 1 - Os modelos pretendidos de uma linguagem lógica e seu compromisso com uma conceituação. Adaptado de (GUARINO, 1998) – Fonte (CAMPOS et all, 2011).

Assim, quanto maior o compromisso ontológico, ou seja, quanto mais estivermos restringindo as possibilidades de interpretação, maior a aproximação do *modelo pretendido*, por outro lado, menor é a possibilidade de esse modelo se encaixar em outras visões de mundo, e, portanto, menor a compatibilidade com esses outros modelos. Além disso, maior é a complexidade de sua atualização e maior é o custo de seu tratamento computacional. Por outro lado, se um compromisso ontológico de alto nível puder ser definido, a compatibilidade pode ser aumentada, na medida em que se passa a poder caracterizar de forma mais precisa a natureza dos elementos de um mundo:

> (...) se nós queremos capturar a *estrutura a priori* dos indivíduos nós precisamos de *um nível de detalhe* suficiente para poder falar sobre a sua constituição interna, enquanto que para capturar a *natureza* dos indivíduos e suas relações nós também precisamos de categorias primitivas adequadas. (GUARINO, CARRARA, GIARETTA, 1994, pp. 2).

O compromisso ontológico pode ser representado através de modelos conceituais, voltados para o entendimento humano, que refletem um método de raciocínio ou forma de pensar sobre uma dada realidade, o qual se observa nos diferentes tipos de ontologia de domínios.

Esses modelos conceituais, são expressos através de modelos formais, e estão apoiados em diversos mecanismos de representação.

A seguir vamos descrever um Modelo de Formal proposto por Guarino.

2 Um exemplo de Modelo Formal para Ontologias

Guarino (1998) propõe o estabelecimento dos princípios que se seguem, na perspectiva de defender a construção de ontologias em qualquer que seja a abrangência do domínio que se quer representar do uso de uma "criatividade ad-hoc e ingênua". Assim, independente da ontologia ser de alto nível, de domínio/tarefa ou de aplicação, é necessário princípios que possam auxiliar na determinação dos objetos e, na forma como esses objetos se relacionam em um dado domínio. Esses princípios formam o que Guarino irá denominar de ferramentas teóricas da ontologia formal.

As ontologias formais ligadas ao conceito de modelagem de conhecimento podem ser consideradas um mecanismo de representação, como um meio próprio de observação do conhecimento de um dado domínio O objetivo da modelagem de conhecimento é elaborar uma conceituação da porção do mundo em estudo.

Na prática, a Ontologia Formal pode ser entendida como a teoria das distinções a priori sobre: as entidades do mundo (objetos físicos, eventos, regiões, quantidades de matéria); as categorias de meta-nível para modelar o mundo (conceitos , propriedades, qualidades, estados, papéis e partes). (GUARINO, 1998a).

2.1 Ontologia de Particulares

As ferramentas teóricas da chamada ontologia formal possuem uma base que está ligada à pesquisa em lógica filosófica (SMITH apud GUARINO, 1998). As entidades do mundo são analisadas teoricamente e compõem o que se define por uma ontologia de particulares , com a qual pretende-se determinar os objetos de um dado domínio.

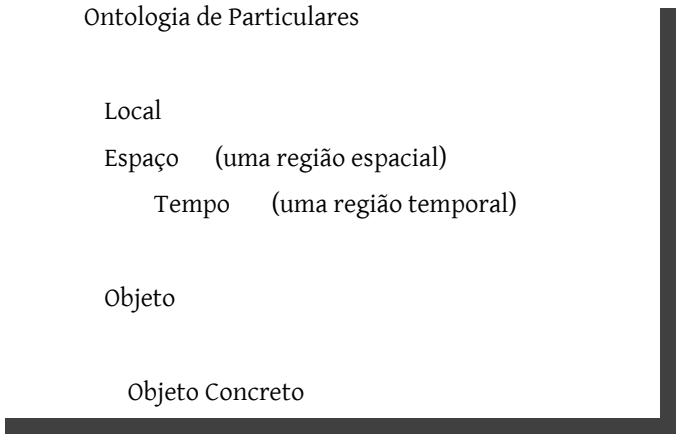


Figura 2 - Espinha dorsal da ontologia de particulares[2]

[2] Fonte: GUARINO et al, 1994

Observa-se que a proposta divide os entes do mundo em objeto e local. Local é definido como uma região do espaço ou um intervalo de tempo. Objeto só é definido em Guarino (1998) de forma extensional, ou seja, evidenciando os tipos de objetos. Assim, objetos são definidos como sendo concretos e abstratos. Os objetos concretos podem ser de duas espécies: continuo e ocorrente e, correspondem ao que usualmente se denomina de objetos e eventos respectivamente. Os objetos concretos contínuos possuem um local no espaço, mas este local varia com o tempo. Eles sempre possuem outros contínuos como parte. Os objetos concretos ocorrentes conduzem-se no espaço. Exemplos de objetos ocorrentes é a mudança de localização de um corpo, mas também a permanência de um corpo em uma dada localização por um dado tempo (um estado de ocorrência). Ocorrências sempre possuem outras ocorrências como parte. Sowa (SOWA, 2000, p.73) apresenta uma explicação para o que vem sendo denominado de contínuo e ocorrente na literatura, que parece-nos bastante esclarecedora : "...objeto é na atualidade considerado como contínuo,... processo é na atualidade considerado como ocorrente". Objetos abstratos não possuem um local no espaço e no tempo. Freqüentemente as entidades que são classificadas como objetos abstratos são consideradas universais, como veremos adiante.

2.2 Ontologia dos Universais

Quanto à estruturação de um domínio, Guarino (GUARINO, CARRARA & GIARETTA, 1994) apresenta categorias de meta-nível que denomina de uma ontologia mínima de universais, visando munir o profissional de mecanismo de pensar a organização de conceitos (particulares) e suas relações em um dado domínio de conhecimento.

Uma ontologia mínima de universais é apresentada na Fig.3. A primeira distinção que nos é apresentada é a distinção entre propriedade e relação. Mas, para discutir cada um destes primitivos, é necessário primeiro entender distinções que Guarino irá chamar de meta-propriedades como a noção de identidade, rigidez e dependência. Identidade é a propriedade que determina o objeto, ou dito de outra forma, define o que a "coisa é". Para entender o que significa rigidez e dependência, tomemos uma dada propriedade P. Pode-se dizer que ela é rígida se e somente se P for verdadeira em qualquer mundo possível. Por exemplo: Pessoas e Localização são rígidos, enquanto Estudante e Alto não é. A noção de dependência se coloca quando uma propriedade P é dependente de outra propriedade. Por exemplo: Pai é dependente, Pessoa não é.

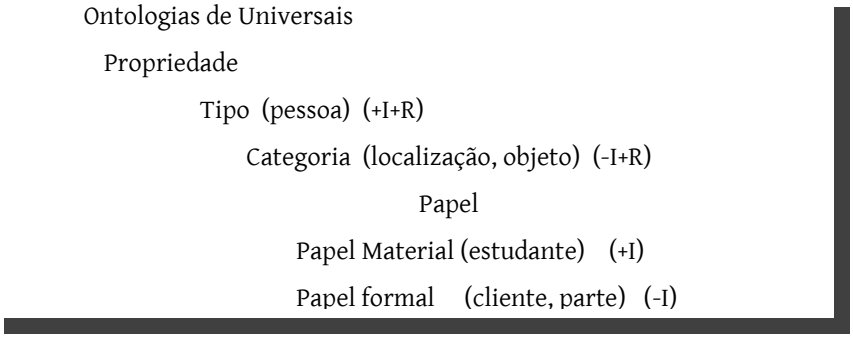


Figura 3 - Espinha dorsal básica da ontologia de universais.[3]

Um Tipo é uma propriedade que é rígida e possui uma identidade. Tipos fazem o mais importante papel organizacional em uma taxonomia - formam árvores. Uma categoria é uma

[3] Fonte: GUARINO et al, 1994

propriedade que é também rígida mas não carrega uma identidade específica. Categorias aparecem no nível mais alto da taxionomia. Sua função é possibilitar uma classificação geral do domínio em questão. Um Papel é uma propriedade que não é rígida e é sempre dependente. Atributo é uma propriedade que não é rígida, não é dependente e não carrega nenhum critério de identidade. O Atributo é "propriedade de um objeto continuo... ele inclui entidades como cor, forma, tamanho e medida"(SOWA, p. 89, 2000).

Definidas as entidades e as categorias de meta-nível de um domínio, apresentam-se as teorias que podem contribuir para análise ontológica dos objetos.

2.3 Teorias que contribuem para a análise dos objetos e de suas relações

Quatro teorias básicas formam a espinha dorsal da base teórica da Ontologia Formal: Teoria das Partes; Teoria do Todo; Teoria da Identidade e Teoria da Dependência. (GUARINO, 1998). A Teoria das Partes está na base de alguma forma de análise ontológica. As questões relevantes que podem ser apresentadas são: - o que conta como uma parte de uma dada entidade?; o que são as propriedades da relação parte-todo?; há diferentes espécies de partes? A Teoria do Todo (ou teoria da integridade) estuda o caminho de conexão entre diferentes partes para formar um todo. Questões relevantes podem ser listadas: - o que consta como um todo? O que faz ele um todo?; em que sentido são as partes de um todo conectadas?; o que são as propriedades de modo que uma relação se conecte?; - qual o papel das partes com o respectivo todo? A Teoria da Identidade é uma construção acima da teoria das partes e da teoria do todo, estudando as condições anteriores antes que as duas entidades exibam diferentes propriedades e podem ser consideradas como as mesmas. A Teoria da Dependência estuda as várias formas da dependência existencial que envolve indivíduos específicos que pertencem a diferentes classes. Questões relevantes podem ser apresentadas: a existência atual de um indivíduo necessariamente implica na existência atual de outro indivíduo específico? (dependência rígida); a existência atual de um indivíduo necessariamente implica na existência atual de alguns indivíduos pertencendo a uma classe específica? (dependência genérica); o fato de um indivíduo pertencer a uma classe particular necessariamente implica a existência diferente pertencendo a outra classe? (classe dependente) (GUARINO, 1998).

As teorias têm a função de auxiliar o movimento do pensar sobre as entidades do mundo e de suas relações.

A **Teoria da Identidade** possibilita mecanismos para que se possa identificar o objeto como uma entidade no mundo, ou seja o que ele é. Por exemplo: Nós podemos considerar o vaso e o barro de que ele é feito como dois indivíduos separados, ou como dois diferentes pontos de vista sobre o mesmo indivíduo? A resposta pode ser difícil, mas uma análise cuidadosa mostra que as duas versões implicam em diferentes critérios de identidade: quando o vaso espatifa no chão, deixa de existir e perde sua identidade, o barro ainda está lá. O vaso necessita de um arranjo particular de suas partes dentro de uma ordem para ser vaso, o barro é um elemento externo, assim chamado de critério extensional de identidade. Assim, nós estamos na presença de dois indivíduos diferentes.

A Teoria da Identidade introduz mecanismos que possibilitam estudar as diferentes propriedades dos objetos. Os objetos do mundo fenomenal podem ser definidos a partir de sua extensão ou intensão conceitual. A extensão de um conceito diz respeito ao número de elementos que podem formar uma classe do conceito em questão, por exemplo a extensão do conceito árvore frutífera pode ser definida a partir dos elementos que compõem a sua classe, ou seja, Macieira, Laranjeira.... Por sua vez a intensão do conceito diz respeito ao número de propriedades que pode ser determinada para o conceito, por exemplo: a intensão do conceito árvore frutífera é determinada a partir das seguintes propriedades: ser vegetal árvore, que em determinada época do ano produz frutos.... A partir do conceito de extensão e intensão é possível caracterizar a identidade do objeto.

No exemplo apresentado de vaso de barro, o barro, como foi dito, não representa uma propriedade intensional do objeto vaso, pois ao definir vaso o que o caracteriza como tal é a sua forma, esta sim seria uma propriedade intensional, e não o material de que ele é feito, que neste caso, pode ser considerado como um critério extensional de identidade pois não faz parte da natureza do objeto.

A **Teoria das Partes e a Teoria do Todo**, quando reunidas são chamadas de "mereotopologia" (mereotopology) (VARZI, 1996; GUARINO, 1998; SOWA, 2000). Isto implica considerar que um objeto é formado por elementos constitutivos (partes), que podem também ser apresentadas independentemente, e que essas partes reunidas formam o todo (objeto). No caso, o barro é uma parte constitutiva do objeto vaso. É um tipo de relação partitiva denominada de Objeto/ Matéria.

As relações partitivas são de diversos tipos. Elas são de grande interesse na base dos estudos lingüísticos e cognitivos como apresentam Winston, Chaffin e Herrmann (WINSTON et al, 1987):

Objeto Integral/Componente - se caracteriza por ter uma estrutura onde os componentes são separáveis e possuem uma funcionalidade específica. Por exemplo: roda é uma parte do carro;

Membro/Coleção - recupera a noção de membro de uma coleção. Neste caso, os membros de uma coleção não possuem nenhum papel funcional em relação ao todo, eles são parte do todo mas podem ser individualizados. Por exemplo: uma árvore é parte de uma floresta, mas mantém uma identidade própria;

Massa/ Porção: o todo é considerado como um agregado homogênio e sua parte/porção é similar (homeomerous) e separável. Por exemplo: o pedaço de uma torta;

Objeto/Matéria: representa o elemento constitutivo, ou é feito de. Esta relação expressa a parte/matéria na qual a coisa é feita, sendo que esta parte não pode ser separada do objeto, pois não tem nenhuma função em separado do objeto. Por exemplo: a bicicleta tem como parte o material que ela é feita, no caso, o aço;

Caráter/Atividade: designa uma fase de uma atividade. Uma fase, como um componente, tem um papel funcional mas não é separável. Por exemplo: Catalogação faz parte da fase de tratamento de documentos;

Área/Lugar - é uma relação espacial entre uma região ocupada por diferentes objetos. Como a relação massa/porção, a relação área/lugar é homeômera, por exemplo: nós podemos dizer que um oásis faz parte de um deserto, mas ele não é separável do deserto.

Outros autores (GERSTL & PRIBBENOW, 1995; IRIS et al, 1988), vem apresentando outras classificações para a relação Todo/Parte. Entretanto, consideramos a taxonomia de Winston (WINSTON et al, 1987) mais abrangente e melhor definida, pois ela está estruturada a partir de três critérios de análise das partes de um objeto: funcionalidade, homeomericidade[4] (homeomericity[5]), separabilidade.

> "... as partes de funcionalidade são restritivas, por sua função, à sua localização espacial ou temporal. Por exemplo, a asa de uma xícara só pode ser colocada num número limitado de posições para funcionar como asa. As partes homeômeras são da mesma espécie da coisa como seu todo, por exemplo, 'fatia - torta', enquanto as partes não-homeômeras são diferentes de seu todo, por exemplo, 'arvore-floresta'. As partes separáveis podem, em princípio, ser separadas de seu todo, por exemplo, 'asa - xícara', enquanto as partes inseparáveis não podem, por exemplo, 'aço - bicicleta' "

[4] Homeomericidade - propriedade que tem uma parte da mesma coisa.
[5] Homo- radical combinatório (grego) 'mesmo', Mero - radical combinatório (grego) 'parte' 'fração'

A **Teoria da Dependência** determina não as partes e os elementos constitutivos de um objeto, mas a relação existencial deste objeto com outros objetos. Desta forma, ela estuda as várias formas de dependência existencial envolvendo indivíduos específicos pertencentes a classes diferentes. A teoria da dependência identifica três formas de dependência entre os objetos: Dependência Rígida, Dependência Genérica e Dependência de Classe. Um exemplo de dependência rígida pode ser o relacionamento entre uma pessoa e seu cérebro, enquanto o relacionamento entre uma pessoa e seu coração é um exemplo de dependência genérica (porque o coração pode ser substituído por outro coração, e a identidade da pessoa não muda). Finalmente, um exemplo de dependência de classe é o relacionamento existente entre a classe "Pai" e a classe "Filho". (GUARINO, 1997).

Verifica-se que a base teórica da ontologia formal está pautada em três questões: quais entidades existem em um dado universo, como essas entidades podem ser classificadas em um dado universo, e como elas podem ser sistematizadas entre si, ou seja como elas se relacionam.

Para pensar os tipos de entidades introduzem-se as ontologias dos particulares; para pensar a classificação dessas entidades em um dado universo, a ontologia dos universais é inserida e, para pensar o relacionamento entre essas entidades em um dado universo, as quatro teorias acima são apresentadas.

Observa-se que a perspectiva de organização das entidades em um universo parte sempre do particular. A ontologia dos universais nos leva a enquadrar a entidade numa posição em que ela tem no universal e não em classificá-la dentro de um corte apresentado a priori do próprio universo. Por exemplo: a entidade 'parreira' possui propriedades e relações em um universo, ela tem um tipo, ou seja 'é uma árvore frutífera' , que se encontra classificada na categoria de 'vegetal', que possui um papel material "ser uma árvore com frutos comestíveis" e um papel formal 'ter como parte o fruto uva', que pode ter uma relação com a 'indústria de bebidas não alcóolicas'. A relação é sempre do particular para pensar em suas categorias universais e não pensar o universal e organizar os particulares. O objeto está no centro da análise.

Uma outra relação que não tem mais ligação com um plano formal entre os conceitos mas com o plano da língua é a relação entre sinônimos, denominada em outras teorias como relação de equivalência.

Apesar de Guarino em seus princípios teóricos da ontologia formal não citar este tipo de relação, verifica-se em muitas ontologias estudadas a existência desta relação, que é fundamental para uma atividade bastante desenvolvida no escopo da ontologia que é o processo de reuso e compatibilização entre diferentes ontologias que pertencem a vários sistemas[6].

3 O espaço do profissional de informação

No espaço da Biblioteconomia e Ciência da informação, teóricos como Ranganathan (1967) , Bliss (1929), Fleiblemann (1954), Vickery(1997)[7] e o próprio CRG (WILSON, 1972), construíram teorias com a finalidade de representação de domínios, visando a organização de documentos, mas

[6] O artigo "The State of Art in Ontology Design" de Natalya Fridman Noy e Carole D. Hafner (FRIDMAN, N. & HAFNER, C. 1997) apresenta uma revisão de um grande número de ontologias construídas e seus requisitos básicos. Ë possível observar que na prática o uso de relações de equivalência é fundamental para a construção teórica das ontologias, pois como ela lida com a língua como um instrumento comunicacional é necessário padronizar as várias formas de denominação de um conceito em um universo de discurso, para permitir comunicações mais precisas entre um grupo de falantes e como é o caso entre um sistema e um sujeito.

[7] É necessário esclarecer que aqui não estamos esquecendo autores como: Dewey, Brown, Cutter. que elaboraram estruturas classificatórias para guarda de documentos, mas que citamos aqueles autores que apresentam uma discussão mais consubstanciado por aspectos teóricos e metodológicos voltados para a representação de domínios e não somente para a organização física de documentos.

que de alguma forma, apresentavam princípios que possibilitavam a representação independente de domínios.

Tais princípios, com advento da Web semântica e de ferramentas semânticas como as ontologias são de valor inestimável para a elaboração de modelos conceituais consistentes e também para a formação de "classificacionistas", como denominava Ranganthan, ou dito de outra forma, de modelizadores/ontologistas, que são aqueles que elaboram classificações e não somente as usam.

Ontologias de Formais/Fundamentação têm sido usadas para apoiar a modelagem de conceitos para fins diversos. Estes vão desde a compreensão de requisitos em um modelo de negócio que é apoiado por um sistema informatizado até a representação do recorte de um domínio para fins de descrição e recuperação de informação em contextos diversos, como, por exemplo, em sites de jornalismo (CAROLO; BURLAMAQUI, 2011). Tais iniciativas, que envolvem o uso de ontologias, têm tido um grande crescimento nos últimos anos (GUIZZARDI; FALBO; GUIZZARDI, 2008).

O que essas iniciativas têm em comum é a necessidade de minimizar entendimentos ambíguos e fornecer uma semântica e entendimento mais precisos não só dos conceitos representados, como também de suas naturezas e relações. Essa necessidade difere daquela das linguagens documentárias tais como os vocabulários controlados ou os tesauros, onde o foco é na recuperação de informação para pessoas, e onde a inferência de conhecimento não é considerada como requisito.

Nesse sentido, é importante que o Profissional da Informação se aproprie dos novos métodos e conhecimentos necessários para atender às novas demandas que se fazem presentes, e que envolvem as noções filosóficas e epistemológicas contidas em ontologias formais/fundamentação. O entendimento dessas noções e as notações adotadas para a sua modelagem são complexos, mas oferecem um campo vasto de aplicação, do qual o Profissional da Informação não pode se omitir, sob pena de diminuir o papel da área em um cenário dinâmico que avança rapidamente.

Conclusão

A necessidade de disponibilizar informações, muitas vezes de natureza complexa e variada, tem levado as instituições a valorizarem seus ativos informacionais, buscando organizá-los de forma mais eficiente, representando-os e articulando-os de forma mais precisa.

Nesse cenário, nos últimos anos, o uso de ontologias tem se intensificado, como apoio a iniciativas que demandam o uso de modelos de representação mais precisos e formais, de modo que minimize ambiguidades de entendimento e, ainda, que possua uma representação que permita ser tratada computacionalmente.

Até os últimos anos, antes do potencial de tratamento informacional imposto por este novo cenário, um dos papéis exercido pelo profissional de informação se restringia ao desenvolvimento de ferramentas semânticas capazes de representar um dado domínio de conhecimento (através de linguagens documentárias como tesauros, taxonomia e esquemas de classificação), possibilitando uma certa precisão e compatibilidade entre a linguagem utilizada para o tratamento informacional e a linguagem utilizada pelo usuário para a recuperação da informação.

No novo cenário, onde as ontologias formais se inserem, já é possível, de algum modo, não só a representação do conhecimento de um dado domínio, mas a derivação do conhecimento sobre este domínio, através de uma semântica expressa em linguagens formais, possível de ser explorada computacionalmente para fins de inferência.

Desta forma, novas estratégias de conhecimento estão sendo requeridas, onde conteúdos diferenciados dos até agora estudados e pesquisados na área precisam de uma atualização sobre novos horizontes teóricos e metodológicos, sob pena de não ocuparmos o espaço neste novo cenário informacional.

Referências

GERSTL, P & PRIBBENOW, S. (1995). Midwinters, and games, and body parts: a classification of part-whole relations. *International Journal of Human-Computer Studies*: n.43, p. 865-889.

GUARINO, Nicola. (1997). Semantic Matching: Formal Ontological Distinction for Information Organization, Extraction, and Integration. In M. T. Pazienza (ed.) *Information Extraction*: A multidisciplinary Approach to na Emergig Information Technology.

IRIS, M.; LUTOWITZ, B.; EVENS, M. (1988). Problems of the part-whole relations. In EVENS, M. *Relational models of the lexicon*. Cambridge: p.261-288.

SOWA, John F. (2000). *Knowledge Representation: logical, philosophical, and computational foundations*. Pacific Grove: Brooks/Cole.

VARZI, A. (1996). Parts, wholes, and prt-whole relations: the prospects of mereotopology. *Data and Knowledge Engineering*, 20(3): 259-286.

WINSTON, M., CHAFFIN, R., HERRMANN, D. (1987). A taxonomy of part-whole relations. *Cognitive Sciences*, v.11, p.417-444.

BLISS, H.E. (1929). *The organization of knowledge and the system of the sciences*. Holt, New York.

BORGO, S.; MASOLO, C.(2008). Foundational choices in dolce. In R. Poli, Healy M., and Kameas A., editors, *Theory and Applications of Ontology*, v. 2, C.12. Springer Verlag, 2008.

CAMPOS, M. L. A.(2004). Modelização de Domínios de Conhecimento: uma investigação de princípios fundamentais. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 1, p. 22-32.

CAMPOS, M. L. A. (2011). A Representação de Domínios de Conhecimento e uma Teoria de Representação: a ontologia de fundamentação. *Informação & Informação* (UEL. Online), v. 16, p. 140-164.

CAROLO, F.; BURLAMAQUI, L. (2011*). Improving web content management with semantic technologies*. (2011)Disponível em: <http://semtech2011.semanticweb.com/uploads/handouts/Carolo_Fernando_3919_3311.pdf >.

DAHLBERG, I. (1978). A referent-oriented analytical concept theory of interconcept. *International Classification*, Frankfurt, v.5, n.3, p.142-150.

DAHLBERG, I. (1978). *Ontical structures and universal classification*. Bangalore: Sarada Ranganathan Endowment,. 64 p.

DOUSA, T. M. (2010). The simple and the complex in E.C. Richardson's theory of classification: observations on an early KO model of the relationship between ontology and epistemology. In *Paradigms and conceptual systems in knowledge organization*, p. 15-22.

FEIBLEMANN, J. K. (1954). Theory of Integrative Levels. *British Journal for the Philosophy of Science*, v. 5, n.17, p.59-66.

GNOLI C. (2008). Categories and facets in integrative levels. *Axiomathes*, v.18, n. 2, p. 177-192.

GNOLI, C. (2004). Naturalism vs. pragmatism in knowledge organization. In I. C. McIlwaine (ed.), *Knowledge Organization and the Global Information Society: Proceedings of the Eighth International ISKO Conference*, 13–16 July 2004, London, UK (pp. 263–268). Würzburg, Germany: Ergon Verlag.

GNOLI C.; HJØRLAND B. (2009) Letter to the editor: Phylogenetic classification revisited. *Knowledge organization*, v. 36, n. 1, p. 78-79.

GNOLI, C.; POLI, R.(2004). *Levels of reality and levels of representation*. Knowledge Organization, v. 31, n.3, p. 151-160.

GUARINO, N. (1998). Some Ontological Principles for Designing Upper Level Lexical Resources. In *First International Conference on Language Resources and Evaluation*, Granada, Spain, May.

GUARINO, N.; CARRARA, M.; GIARETTA, P. (1994). *Formalizing ontological commitments*, *Proceedings of The Twelfth National Conference on Artificial Intelligence*, v.1, p.560-567.

GUARINO, N.; GIARETTA, P. (1995). Ontologies and Knowledge Bases: Towards a Terminological Clarification. In N. Mars (ed.). *Towards Very Large Knowledge Bases: Knowledge Building and Knowledge Sharing* 1995. IOS Press, Amsterdam: 25-32.

GUIZZARDI, G. (2007). On Ontology, ontologies, Conceptualizations, Modeling Languages, and (Meta) Models. In Olegas Vasilecas; Johan Edler;Albertas Caplinskas. (Org.*). Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, Databases and Information Systems IV*. Amsterdã: IOS Press, 2007.

GUIZZARDI, G. (2005). *Ontological foundations for structural conceptual models*. Tese (PhD em Computer Science) – Twente University of Technology, Twente, Holanda.

GUIZZARDI, G.; FALBO, R.; GUIZZARDI, R. S. S. (2008). A importância de Ontologias de Fundamentação para a Engenharia de Ontologias de Domínio: o caso do domínio de Processos de Software. *Revista IEEE América Latina*, v. 6, n.3, p. 244-251.

HJØRLAND, B. Fundamentals of knowledge organization. (2003). *Knowledge Organization,* v. 30, n.2, p. 87-111, 2003.

NODINE, M.; FOWLER, J. (2009). On the Impact of Ontological Commitment. In *Proceedings of The Workshop on Ontologies in Agent Systems*, Bologna, Italy, 2002. Disponível em: < http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-66/oas02-11.pdf >. Acesso em 14 mai. 2009.

POLI, R.; OBRST, L. (2009). The Interplay Between Ontology as Categorial Analysis and Ontology as Technology. In R. Poli, M. Healy, A. Kameas, eds., *TAO-Theory and Applications of Ontology*, Springer.

RAMALHO, R. A. S. (2010). *Desenvolvimento e utilização de ontologias em bibliotecas digitais: uma proposta de aplicação*. 145 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Marília.

RANGANATHAN, S. R.(1997). *Prolegomena to Library Classification*. New York: Asia Publishing House, 1967.

RICHARDSON, E. C. (1901). *Classification: theoretical and practical*. New York: Charles Scribner's Sons.

VICKERY, B. C. (1997). *Ontologies. Journal of Information Science,* London, v. 23, n. 4, p. 227-286.

WILSON, T.D. (1972) The Work of the Bristish Classification Research Group. In WELLISCH, H. (ed.) *Subject retrieval in the seventies*. Westport: Greeword Publishing Co. p. 62-71.

ANÁLISE DOCUMENTAL DE CONTEÚDO DE ARTIGO CIENTÍFICO
A utilização do percurso gerativo de sentido para identificação da temática

GILBERTO GOMES CÂNDIDO
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
ggcandido@marilia.unesp.br

JOÃO BATISTA ERNESTO DE MORAES
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
jota@marilia.unesp.br

Resumo A noção teórica do Percurso Gerativo de Sentido emerge dos estudos de A. J. GREIMAS, cujo intuito é explicar a estrutura do texto por meio do sentido coesivo utilizado na sua elaboração. Ao se realizar um estudo exploratório na literatura da Ciência da Informação, averiguou-se que o Percurso Gerativo de Sentido já se faz utilizado por alguns autores, tais como: MORAES, 2008, 2011 e 2012; MORAES; GUIMARÃES; GUARIDO, 2007; MORAES; DAMAZO; LARA, 2008; MORAES; GUIMARÃES, 2008; GUARIDO; MORAES, 2009; MORAES; ALVES, 2009; GARCIA-MARCO; MORAES; GARCIA-MARCO; GUIMARÃES, 2010. O foco destas pesquisas está centrado na análise da estrutura do *Texto narrativo de ficção*, e, pelo demonstrado, proporcionou a identificação da temática principal, proporcionando uma convivência simbiótica com *Análise Documental*, de modo a se complementarem. A proposta de aplicação desta metodologia no *Artigo Científico* seguiu a mesma base aplicada na Análise Estrutural do Texto de Ficção apresentada pelos autores supracitados em Ciência da Informação. O Percurso Gerativo de Sentido serviu em dois níveis, sendo eles o da narrativa (estrutura canônica) e a discursiva (concretização de temas e figuras), para a Análise Documental, e foi um grande auxiliar na identificação e representação do conteúdo temático, sendo que utilização do Percurso Gerativo de Sentido se deu, por meio da etapa analítica, que possibilita, com a leitura técnica, reconhecer a estrutura textual e identificar a temática do texto. Sendo assim, o enfoque desta pesquisa reside em aproveitar o mesmo método utilizado na análise de texto de ficção e analisar como esse pode ser utilizado no artigo científico de modo a contribuir com a identificação da temática. A preocupação com a Análise Documental de Conteúdo do artigo cientifica surge devido às ambiguidades temáticas muitas vezes associadas a ele, que se reflete em índices de imprecisão no processo de recuperação. Como resultado obtido, pode apontar que o Percurso Gerativo de Sentido atende às expectativas apresentadas neste trabalho, constata se também, que os artigos científicos trazem consigo resquícios de discursos narrativos, que de certo modo, auxiliam na aplicação desta metodologia na identificação temática.

Palavras-chave Artigo Científico. Análise de Conteúdo. Percurso Gerativo de Sentido.

Abstract The theoretical notion of Generative Sense Course emerges from studies of A. J. GREIMAS, whose aim is to explain the structure of the text through cohesive sense used in its preparation. When conducting an exploratory study in the literature of information science, it was found that the Generative Route Sense is already being used by some authors, such as: MORAES, 2008, 2011 and 2012; MORAES; GUIMARÃES; GUARIDO, 2007; MORAES; DAMAZO; LARA, 2008; MORAES; GUIMARÃES, 2008; GUARIDO; MORAES, 2009; MORAES; ALVES, 2009; GARCIA-MARCO; MORAES; GARCIA-MARCO; GUIMARÃES, 2010. The focus of this research is focused on the analysis of the structure of the text narrative fiction, and the demonstrated, provided the identification of the main theme, providing a symbiotic coexistence with Document Analysis in order to complement each other. The proposed application of this methodology in scientific papers followed the same basis applied in Structural Analysis Text Fiction presented by these authors in Information Science. The Generative Sense Course served on two levels, namely the narrative (canonical structure) and discursive (embodiment of themes and figures) for Document Analysis and was a great help in the identification and representation of thematic content, and used Generative Sense Course was through the analytical phase, which allows, with technical reading, recognizing the textual structure and identify the theme of the text. Thus, the focus of this research lies in harnessing the same method used in text analysis of fiction and examines how this can be used in scientific paper to contribute to the identification of the subject. Concern for Document Analysis

Content Article scientific issues arises due to the ambiguities often associated with it, which is reflected in rates of inaccuracy in the recovery process. As a result, they can point the Generative Sense Course meets expectations presented in this paper, there is also scientific articles that bring remnants of narrative discourse, which in a way, help in applying this methodology in identifying themes.

Keywords Article Scientific. Content Analysis. Generative Sense Course.

Introdução

Como base teórica para este estudo tem-se o *Percurso Gerativo de Sentido,* extraído dos estudos relacionados à Semiótica Narrativa e Discursiva realizados por A. J. Greimas (1971 - 1992). Tal metodologia permite fazer a *análise da estrutura textual* interagindo com a *Análise Documental de Conteúdo.*

A partir de estudo de revisão de literatura na área da Ciência da Informação, averiguou-se que esse método de aplicação conjunta entre *Percurso gerativo de sentido e a Análise documental*, já se fazia utilizado por alguns autores, tais como: MORAES, 2008, 2011 e 2012; MORAES; GUIMARÃES; GUARIDO, 2007; MORAES; DAMAZO; LARA, 2008; MORAES; GUIMARÃES, 2008; GUARIDO; MORAES, 2009; MORAES; ALVES, 2009; MORAES; GARCIA-MARCO; GUIMARÃES, 2010, todos focados na análise da estrutura do *texto narrativo de ficção*.

Tal técnica se reflete ainda, na elaboração de descritores para indexação, nos quais os termos extraídos se pautaram em abranger a temática exposta no documento, atendendo, assim, às necessidades do usuário na utilização de sistemas de busca.

Nota-se também que esta convivência simbiótica entre as metodologias: *Percurso Gerativo de Sentido e a Análise Documental de Conteúdo* eleva a confiança na extração da temática do documento.

A Análise Documental de Conteúdo se faz usualmente aplicada em textos técnicos ou científicos, de modo a proporcionar a identificação e a representação do conteúdo temático, tendo como desígnio proporcionar acesso à informação. No entanto, com essa nova vertente de pesquisa, se presencia a utilização desta metodologia em outros tipos textuais, como a narrativa de ficção.

Deste modo, ao se ter tal interlocução metodológica como ponto de partida, buscou aplicá-la ao gênero textual do artigo científico, objetivando que, por meio do *Percurso Gerativo de Sentido,* possa se contribuir para a análise da estrutura textual por meio do embasamento em dois níveis, sendo eles: o da narrativa (estrutura canônica) e a discursiva (concretização de temas e figuras), trazendo como aporte teórico a *Análise Documental de Conteúdo*, mais precisamente, a etapa analítica de análise documental de conteúdo, que possibilita com leitura técnica reconhecer a estrutura textual e identificar a temática do texto.

Destarte, o intuito deste trabalho consistiu em demonstrar que os métodos utilizados na análise estrutural de textos narrativo de ficção podem ser aplicados à estrutura textual do artigo científico, buscando, assim, obter uma maior precisão na análise da estrutura deste tipo de texto.

Convém mencionar, que o artigo eleito para aplicação da análise da estrutura pertence à área da Saúde, e se encontra indexado na base de dados *online* http://www.scielo.br.

A escolha se deu, por uma temática aleatória de lista de assunto, que resultou na escolha da Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia - que contém 163 volumes. O assunto escolhido foi sobre o câncer, sendo esse o termo inicial selecionado. Nesta revista se optou pelo primeiro artigo[1], para que se pudesse aplicar a metodologia em questão.

[1] KONDO, W. et al. Associação entre endometrioma ovariano e endometriose profunda infiltrativa. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet**. vol.34 n. 9 Rio de Janeiro set. 2012.

Com o resultado alcançado, pode-se apontar que o percurso gerativo de sentido atende às expectativas apresentadas neste trabalho, constata-se também, que os artigos científicos trazem consigo resquícios de discursos narrativos, que auxiliam na aplicação desta metodologia na extração de termos para representação da informação. Esses se fazem bem mais concisos com o corpo do conteúdo do texto, ou seja, com a temática apresenta, atendendo, assim, à recuperação precisa da informação.

1 Gênero do artigo científico

Em um primeiro momento, se faz necessário pontuar o que é um artigo científico, qual a contribuição teórica para a área a que se destina, e a relevância que esse proporciona à sociedade científica em geral.

Os textos produzidos em âmbito acadêmico são denominados de textos científicos, e se subdividem em alguns gêneros, tais como: monografias, dissertações e teses, e sendo um desses o artigo científico.

O teórico Swales define o artigo científico como:

> A written text (although often containing non-verbal elements), usually limited to a few thousand words, that reports on some investigation carried out by its author or authors. In addition, the RA [research article] will usually relate the findings within it to those of others, and may also examine issues of theory and/or methodology. It is to appear or has appeared in a research journal or, less typically, in an edited booklength collection of papers (SWALES 1990, P.93).

Segundo o autor, o artigo científico se caracteriza por ser curto, e o seu tamanho reduzido se faz em virtude de ser publicado em periódicos. Sua estrutura textual apresenta elementos como: resultados, análise teórica e metodológica.

Na visão de Lakatos e Marconi (1991, p. 259) “os artigos científicos são pequenos estudos, porém completos, que tratam de uma questão verdadeiramente científica, mas que não se constituem em matéria de um livro".

Subentende-se, assim, que os artigos científicos são pesquisas completas, que trazem respostas significativas para comunidade científica em um curto espaço de tempo, contribuído para a formação teórica para a área que se destinam.

Marcantônio et al. (1993, p.71) coadunam do entendimento de Lakatos e Marconi (1991, p. 259):

> Os artigos científicos são resultados de estudos completos de um dado objeto de pesquisa. Não chegam a constituir-se em matéria para dissertações, teses ou livros. Apresentam as pesquisas realizadas e são publicados em revistas ou periódicos especializados.

O artigo científico se distingue dos demais tipos de trabalhos científicos principalmente pela sua reduzida dimensão e conteúdo. No entanto, todos os textos científicos têm como propósito comunicar os resultados de pesquisas, ideias e debates de forma clara e concisa.

De acordo com Cruz et al. (2003, p. 7) os *Artigos Científicos* "funcionam como um dos principais canais de divulgação de estudos e pesquisas, transferindo informações com rapidez requerida pela evolução de cada uma das áreas constituintes do conhecimento humano".

No que se refere às análises de gêneros textuais, vale destacar a pesquisa do teórico *John M. Swales* sobre *Genre analysis: English in academic and research settings*, de 1990, no qual o autor retoma o percurso histórico relativo a esse gênero textual, e a suas modificações no decorrer dos séculos (SWALES, 1990).

De acordo com Swales (1990, p.110), o primeiro Artigo Científico surgiu de forma rudimentar no século XVII, quase que na mesma época da abertura do primeiro periódico científico, a revista *The Philosophical Transactions of the Royal Society*, em 1665. Bazerman (1983) completa enfatizando que o gênero do artigo científico, se deu a partir de cartas informativas que os cientistas trocavam entre si.

Observa-se que, nesta época, os artigos científicos foram escritos em primeira pessoa como nas cartas, e alguns traziam consigo até saudações. Todavia, com a abertura de outras revistas, começaram a assumir e a prover um ambiente regular para discussões teóricas e práticas, isso fez com que se elaborasse um novo gênero distinto das cartas, denominado de *Artigo Cientifico* (BAZERMAN 1983).

Ainda segundo Swales (1990), no início os artigos científicos se constituíam de narrativas extensas que relatavam as experiências científicas, e eram escritas em primeira pessoa do singular e do plural, sendo isso um resquício da origem histórica de relatos pessoais por permuta de cartas.

Entretanto, de acordo com Bazerman (1983, p.110), a difusão do periódico "*The Philosophical Transactions of the Royal Society*", no século XVII, contribuiu para reconfigurar a estrutura textual do artigo cientifico, no qual:

> As phenomena began to be treated as more problematic, articles began to take on a different organization, opening with an introduction to the problematic phenomenon, often substantiated with the story of an experiment that did not go as expected. With the problem established, the article would chronologically describe a series of experiments aimed at getting to the bottom of the mystery. Transitions between each two experiments would draw conclusions from the previous experiment and point to the rationale or need for the subsequent one. In the highly developed continuity we see the experimenter gradually come to an adequate understanding of the phenomenon, which would then be pulled together in a concluding synthesis or explanation of the phenomenon, as in Hewson's investigations into the nature of blood (BAZERMAN APUD SWALES 1990, P. 114).

Presume-se, deste modo, com Bazerman (1983), que a difusão dos periódicos, provocou nos artigos científicos um aprofundamento maior, e que se fundamentasse sobre alguns fenômenos, sendo eles observados ou vivenciados, tendo como intuito resolver determinada problemática existente na sociedade.

Esses fatos permitiram que o artigo científico tivesse uma linha do tempo evolutiva, a qual alimenta e serve de base teórica para uma série de novas experiências distintas, e que de certa maneira como o autor coloca, contribuiria para se *"Getting to the bottom of the mystery"* (BAZERMAN, 1993, P. 114).

Ainda na concepção do autor, no que se refere à precedência dessas experiências, desencadeariam a necessidade da elaboração de justificativas, com o intuito de evidenciar os relatos anteriores sobre alguns fenômenos, do qual esses poderiam ser revistos novamente, de forma que

fossem questionados e enfatizassem outras propostas. Como por exemplo, a investigação *Hewson* sobre a natureza do sangue, deste modo os trabalhos subsequente a este sobre a mesma temática, deveriam apresentar uma justificativa do porquê da pesquisa (BAZERMAN, 1993).

Diante disso, os artigos científicos são elaborados e sustentados nos fenômenos do cotidiano, servindo à comunicação e intercâmbio de ideias entre os cientistas da área para qual fora elaborado, trazendo consigo, resultados ou hipóteses que possam contribuir em benfeitorias a uma teoria ou na elaboração de uma nova, que possa ser inédita.

1.1 A Modalidade discursiva do artigo científico

Os textos trazem consigo características próprias como estrutura e estilo. Segundo Coracini (1991) a peculiaridade do discurso no artigo científico é que, quando redigido, tem como propósito atingir um grupo de especialistas da área para qual foi elaborado, pressupondo que quem o lerá, terá um conhecimento prévio sobre a temática abordada.

De acordo com Santos, ao se:

> Levantar uma manifestação textual (oral ou escrita) como um gênero, então, consiste em levantar as características socioculturais e linguísticas que regulam a forma, o conteúdo e as escolhas léxico-gramaticais, que o compõem e que são desempenhadas por uma comunidade discursiva específica, identificada e descrita (SANTOS, 1996, p.18).

Bakhtin (1997) coaduna da visão exposta por Santos (1996), e ressalta que os enunciados dos discursos estão relacionados aos diferentes tipos, esfera e interações sociais, das quais as condições de produção do discurso se moldam à existência dos gêneros, de acordo com as funções que este exercerá, como:

> Uma dada função (científica, técnica, ideológica, oficial, cotidiana) e dadas condições específicas para cada esfera de comunicação verbal geram um dado gênero, ou seja, um dado tipo de enunciado, relativamente estável do ponto de vista temático, composicional e estilístico. O enunciado reflete as condições específicas e as finalidades de cada uma dessas esferas, não só por seu conteúdo (temático) e por seu estilo verbal, ou seja, seleção operada nos recursos da língua – recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais -, mas também e, sobretudo, por sua construção composicional (BAKHTIN, 1997, p. 279).

Presume-se, então que o discurso é elaborado de acordo com a interação social, neste caso, a comunidade científica. O artigo científico ao ser redigido seguirá uma estrutura baseada em normas e um léxico que o caracteriza como um discurso científico.

A norma científica confere ao discurso uma forma passiva de escrita, que se fundamenta na terceira pessoa do singular, fazendo com que o interlocutor se esconda ou apareça no discurso, em síntese amenizar o "egocentrismo do autor", no entanto, a escrita será constituída de acordo com gênero textual científico redigido pelo interlocutor (LEIBRUDER, 2002).

Segundo Taschetto (2002, p. 109), dessa maneira "o sujeito atenua a sua presença agindo de acordo com a norma que rege o discurso inglês acadêmico, isto é, privilegiando uma linguagem objetiva de afastamento ou isenção do objeto em estudo".

De acordo com Marcuschi (2002) a expressão discursiva também designa uma:

> [...] espécie de construção teórica definida pela natureza linguística de sua composição (aspectos lexicais, sintáticos, tempos verbais, relações lógicas). Em geral, os tipos textuais abrangem cerca de meia dúzia de categorias conhecidas como: narração, argumentação, exposição, descrição, injunção (MARCUSCHI 2002, p. 22).

Essas modalidades discursivas na concepção do autor, se " [...] constituem de sequências linguísticas ou sequências de enunciados e não são textos empíricos" (MARCUSCHI, 2002 P. 23).

Deste modo, o texto, em geral, contém segmentos variados de modalidades discursivas, no qual um determinado gênero pode conter uma ou mais modalidades discursivas em sua estrutura.

A título de exemplo e objeto de pesquisa, o artigo científico apresenta em sua estrutura textual elementos narrativos e descritivos (que são evidenciados na metodologia da pesquisa, ao narrar os passos realizados no decorrer da pesquisa). Outro elemento que pode ser observado é o argumentativo (que demonstra o porquê da pesquisa, e qual a sua importância e relevância para comunidade científica); e o último elemento expositivo se apresenta na problemática da pesquisa (quando se passa as informações sobre o objeto a ser pesquisado).

Aponta-se, assim, a modalidade discursiva do artigo científico, contribui para identificação do percurso gerativo de sentido, auxiliando na identificação da estrutura textual.

2 Análise documental

Nesta parte do texto, buscou-se pontuar a análise documental e exibir as suas características, ressaltando-se que este estudo se focará somente na etapa analítica, para que seja atingindo objetivo da pesquisa, como o relatado na introdução deste artigo.

A análise documental, segundo Guimarães (1994), exerce sua função por meio da leitura técnica do documento, que visa a identificar a estrutura textual das partes mais relevantes do texto, para que se possa chegar ao seu conteúdo temático.

Alguns autores têm como aporte teórico, a definição de análise documental exposta por Gardin (1981 apud GUIMARÃES, 1994; SILVA e FUJITA, 2004), em que o autor a define, como um conjunto de procedimentos realizados que expressa o conteúdo dos documentos, de modo a repercutir na recuperação, nos quais:

> Los niveles de análisis están en relación directa con los elementos dicotómicos que integran el documento: contenido (mensaje) y forma (soporte), distinguiéndose pues entre *análisis documental de la forma (ADF) y análisis documental de contenido (ADC)*, ambos con sus campos teóricos e ámbitos de acción propios. El primero se efectúa sobre el continente, envase o soporte documental, y el segundo se refiere al mensaje del documento (PINTO MOLINA 1993, P. 99).

Compartilhando da definição, Guimarães (2003) ressalta que a análise documental apresenta essas duas peculiaridades, em que, a análise formal (descrição bibliográfica) se faz por meio da catalogação, e a análise de conteúdo (temática) tendo como finalidade a recuperação da informação.

De acordo com Guimarães (1994), a análise documental de conteúdo segue alguns procedimentos, tais como: a *etapa analítica*, que se inicia com a *leitura técnica* do documento identificando a sua estrutura textual, da qual sobressaem as partes mais importantes que exibem seu conteúdo temático, utilizando para isso, as estratégias metacognitivas, que têm como objetivo construir enunciados de assuntos.

A outra etapa, denominada de *sintética*, se constitui por meio da *seleção de conceitos*: em que os enunciados de assunto são categorizados e ordenados de forma lógica, perante os parâmetros estruturais, funcionais e uso; a *condensação documentária* corresponde à redução do documento por meio de síntese; e a *representação documentária*, consiste na tradução do conteúdo temático.

Contudo, para que ocorra a compreensão da estrutura textual do documento, bem como o entendimento das partes mais relevantes, devem ser levadas em conta as estratégias metacognitivas de leituras e técnicas para a identificação da temática.

As estratégias metacognitivas são elaboradas por meio do conhecimento adquirido ou vivenciado no desenvolvimento de uma determinada tarefa, de modo a possibilitar outra vez a sua execução, isso possibilita se resguardar durante a atividade de leitura documentária, com o propósito de evitar erros e incompreensões (SILVA & FUJITA, 2004, p. 148).

As estratégias cognitivas e metacognitivas estão relacionadas, além disso, com os objetivos que serão refletidos no decorrer da leitura documentária, dos quais seus aspectos são abordados por Pinto Molina (1993, p. 162-163), quando enfatiza que:

> Pero las estrategias desarrolladas durante el período de la lectura dependen no sólo del lector y del texto, sino también de los objetivos documentales. Concebidas como acciones mentales estructuradas, se pueden agrupar en dos categorías: cognitivas, que comprenden comportamientos automáticos e inconscientes de interpretación; y metacognitivas, que suponen actividades desautomatizadas en las que el lector tiene consciencia de cómo está leyendo. La legibilidad de un texto exigirá una aplicación equilibrada de ambos tipos de estrategias.

As estratégias de leituras seguem atribuições conceituais linguísticas e cognitivas, que se desenvolvem por meio da aplicação contínua e do processamento de informação, os chamados *bottom-up* e *topdown*, que são considerados como procedentes da psicologia cognitiva, conforme Pinto Molina (1993) demostra:

a) Ascendentes/ guiados por los datos/ “botton-up”/ inductivos/, en los que la lectura es de tipo lineal, yendo de las partes al todo textual, es decir partiendo exclusivamente del estímulo visual;

b) Descendentes/ orientados conceptualmente/ “top-down”/ deductivos / en los que se camina a la inversa, del todo a las partes, aprovechando los “conocimientos previos” o “esquemas” del lector. La experiencia nos dice que la comprensión/interpretación de un pasaje escrito implica la continua inserción de una gran dosis de conocimiento extralinguístico convencional (“conocimiento previo”). Por conseguinte, el lector no necesita utilizar todos los datos textuales, pues el proceso se inicia aprovechando dicha información extratextual para plantear hipótesis o predicciones que facilitam la comprensión/interpretación. Cualquier autor asume que sus lectores disponen del oportuno nivel de dichos “conocimientos previos” (PINTO MOLINA, 1993, p. 161).

Considera-se, de acordo com a autora, que os métodos de leitura são dinâmicos e ocorrentes de interpretações, e do qual sua compreensão se estabelece pelo processo de significação, de modo a se adequar a *análise semântica e análise de conteúdo*.

Ressalte-se, ainda que, nesta pesquisa, se focará apenas análise de conteúdo, e que buscará por meio dela, reunir os elementos que se sobressaem durante a condensação e a representação documentária.

Deste modo, para que se obtenha a recuperação da informação pelo conteúdo do documento, se faz necessário seguir alguns procedimentos de análise documental de conteúdo, no qual, em um primeiro momento, se identifica o tema para que, em seguida, se possa representar o conteúdo documental em sistema que vise à recuperação da informação.

Complementando a análise documental de conteúdo, na seção subsequente se demonstrará a semiótica greimasiana, que apresenta procedência para o Percurso Gerativo de Sentido, que visa a estabelecer o conhecimento prévio imprescindível sobre a estrutura textual, e que será utilizado na estratégia metacognitiva de leitura do artigo científico, demonstrando a compatibilidade entre as metodologias.

3 A semiótica na semântica estrutural gremasiana

Nesta fase da pesquisa, se apresentará sucintamente a semiótica na linguística e sua compreensão de texto.

A *Semiótica Greimasiana* leva esse nome devido à contribuição de Greimas para com o modelo de semiótica da linguística (FIORIN, 1999).

Essa metodologia se encontra em desenvolvimento, deste modo, a todo "momento, está repensando-se, modificando-se, refazendo-se, corrigindo-se." (FIORIN, 1999, p. 1). Greimas teve como influências teóricas os conceitos apresentado por Saussure (1857 - 1913) e Hjelmslev (1889 - 1965).

Na concepção de Saussure, o signo linguístico é " [...] o fenômeno linguístico que apresenta perpetuamente duas faces, que se correspondem e das quais uma não vale senão pela outra" (SAUSSURE, 1986, p. 15) a essas faces, se atribui o nome de significante e significado; o significante seria a apresentação física do signo sonora ou imagética e o significado, o conceito que permite a formação da imagem em uma mente, de acordo com Saussure, "os signos, embora sendo inicialmente psíquicos não sejam abstrações; antes associações ratificadas pelo consentimento coletivo e cujo conjunto constitui a língua" (SAUSSURE, 1986, p. 23).

Observa-se que, a teoria de Saussure se representa por *nome/significado ligado a alguma coisa/significante*, sua semiótica se respaldava neste modelo bilateral, por meio do signo, significado e significante.

Hjelmslev bebe da fonte de Saussure, entretanto, ele apresenta outra vertente à semiótica, exibindo quatros elementos ao invés de três como Saussure apresenta. Em seus estudos Hjelmslev revê o modelo sígnico de Saussure de duas faces, o desdobrando em quatro: forma de conteúdo, forma de expressão, substância de conteúdo e substância de expressão.

Para Hjelmslev (1975), o signo é a função entre duas formas, a forma de conteúdo e a forma de expressão, sendo esse o ponto de partida do autor para análise linguística. No entanto, cada signo assume uma função, manifestada também por duas substâncias: a substância de conteúdo e substância de expressão.

A substância de conteúdo se dá pela manifestação psicológica e conceitual do signo. A substância expressão se faz pela substância material em que um signo é manifestado. Esta substância pode ser sólida, o que ocorre com as maiorias dos idiomas conhecidos, mas também pode

ser quaisquer materiais de apoio, como por exemplo, o movimento das mãos como ocorre nas línguas de sinais (HJELMSLEV, 1975, p.53 - 54).

De acordo com Hjelmslev, o signo se "define por sua função, em que se opõe a um não-signo", funcionando com um signo que indica e que significa, sendo este, "um signo portador de uma significação" (HJELMSLEV, 1975, p. 49). Em sua teoria Hjelmslev considerou na língua, a existência dos não-signos e os nomeou de figuras, esclareceu ainda, que estas figuras entram na composição dos signos (HJELMSLEV, 1975).

Para se elucidar a ideia da significação proposta por Hjelmslev, buscou-se na língua portuguesa um termo polissêmico, para que, se pudesse observar um signo dentro e fora de um contexto. Utilizando como exemplo o termo *BRAÇO,* nota-se que nem sempre é possível relaciona-lo a uma significação, ficando deste modo vago. Porém, o termo *BRAÇO* na língua portuguesa dentro de um contexto apresenta um significado, em outro apresentará um significado distinto, como por exemplo: "Meu *braço* está quebrado", aqui o termo *braço* se remete ao um membro do corpo humano, bem diferente da frase "Não se apoie no braço do sofá!", sendo esse braço, uma das laterais do sofá (SOUZA, 2004).

Sendo assim, na visão de Hjelmslev o signo ao ser:

> Considerado isoladamente, signo algum tem significação. Toda significação de signo nasce de um contexto, quer entendamos por isso um contexto de situação ou um contexto explícito, [...]. É necessário, assim abster-se de acreditar que um substantivo está mais carregado de sentido do que uma preposição, ou que uma palavra está mais carregada de significação do que um sufixo de derivação ou uma terminação flexional (HJELMSLEV, 1975, p. 50).

Deste modo, para o autor, o signo sem o seu contexto não tem como representar ou apresentar um significado.

Tendo como aporte teórico os dois pensadores, Greimas (1976), ao focar seus estudos na estrutura do discurso, traz consigo a ideia de que uma estrutura narrativa se manifesta em quaisquer tipos de texto. De acordo com o autor, seu modelo gerativo de semiótica textual tem como objetivo elucidar a elaboração do discurso em quaisquer sistemas semiótico.

Além disso, Greimas (1976), no decorrer de seu estudo, demonstra que as estruturas textuais discursivas são organizadas seguindo uma estrutura lógica de manifestação, denominada Percurso Gerativo de Sentido que será discutido em seguida.

3.1 O Percurso gerativo de sentindo

O Percurso Gerativo de Sentido emerge dos estudos de Greimas (1976), e é formada por três níveis: fundamental, narrativo e discursivo. Todos são distintos em suas formas de análise, no entanto, há uma interdependência entre eles, para que ocorra o pleno entendimento do texto, indo da análise simples à mais complexa.

Barros (2005. p.11) demonstra que "A semiótica tem como objeto o texto, ou melhor, procura descrever e explicar o que o texto diz e como ele faz para dizer o que diz".

Segundo Floch (2001, p. 15), o Percurso Gerativo é uma representação dinâmica da produção do sentido:

> [...] é a disposição ordenada das etapas sucessivas pelas quais passa a significação para se enriquecer e, de simples e abstrata, tornar-se complexa e concreta. Compreende-se a escolha do termo "percurso". Mas por que "gerativo"? Porque todo objeto significante, para a semiótica, pode – e deve – ser definido segundo seu modo de produção, e não segundo a "história" de sua criação: "gerativo" se opõe assim a genético.

Fiorin (1999) enfatiza que o percurso gerativo de sentido se constitui de três níveis:

> O percurso gerativo é constituído de três patamares: as estruturas fundamentais, as estruturas narrativas e as estruturas discursivas. Vale relembrar que estamos no domínio do conteúdo. As estruturas discursivas serão manifestadas como texto, quando se unirem a um plano de expressão no nível da manifestação. Cada um dos níveis do percurso tem uma sintaxe e uma semântica (FIORIN 1999, p.17).

O percurso gerativo de sentido vai do mais simples ao de complexidade maior, o fundamental (ou profundo), o narrativo e o discursivo, são níveis composto de uma sintaxe e de uma semântica como apresentado pelo autor.

De acordo com Fiorin (1999, p. 14), a semiótica se atenta para o percurso gerativo de sentido como "[...] um simulacro metodológico, para explicar o processo de entendimento, em que o leitor precisa fazer abstrações, a partir da superfície do texto, para poder entendê-lo". Deste modo, entende as estruturas profunda ou fundamental (como categorias semânticas), narrativa (como estrutura canônica) e discursiva (com concretização de temas e figuras) (FIORIN, 1999).

Para melhor compreender a estrutura do percurso gerativo de sentido se faz necessário descrever sua abordagem em três níveis:

1. *O* Nível Fundamental ou Profundo: se estabelece por uma relação de contrariedades, de acordo com Fiorin (1999, p. 10) o texto composto pelo nível *Fundamental/Profundo* "[...] compreende a(s) categoria(s) semântica(s) que ordena(m), de maneira mais geral, os diferentes conteúdos do texto. Uma categoria semântica é uma oposição tal que *a* vs b". Por exemplo, vida vs morte ou liberdade vs opressão. Nesse nível se encontra a base estrutural do texto, em que análise dos traços simples e abstratos, proporciona a identificação das oposições semânticas na construção do sentido do texto (FIORIN, 1999);
2. *O* Nível Narrativo: está descrito na estrutura em que se conta o fato/história, no qual seus atuantes por meio dos papéis que representam se relacionam com identificação de um sujeito e objeto, em que o sujeito mantém relação com o objeto. Segundo Fiorin (2008, p. 27), "[...] é preciso fazer uma distinção entre narratividade e narração. Aquela é componente de todos os textos, enquanto esta concerne a uma determinada classe de textos. A narratividade é uma transformação situada entre dois estados sucessivos e diferentes". Essas transformações acorrem por meio de quatro fases. Sendo a primeira a manipulação, que atribui ao destinatário-sujeito um querer ou dever. A segunda fase, a competência, em que um sujeito concede ao outro um saber ou poder fazer. A terceira fase é a da performance, há a transformação central da narrativa, ocasionada por uma mudança de um estado a outro. A última fase é a sanção, nesta se apresenta a verificação de que a performance foi realizada, evidenciando as consequências e a importância do sujeito que fez a transformação (FIORIN, 1999 e 2008);

3. O Nível Discursivo: neste se apresenta os elementos concretos do texto por meio das palavras que se remete aos temas e figuras. A figura representa o mundo natural e tem caráter descritivo, como "[...] árvore, vagalume, sol, correr, brincar, vermelho, quente, etc. Assim, a figura é todo conteúdo de qualquer língua natural ou de qualquer sistema de representação que tem um correspondente perceptível no mundo natural" (FIORIN, 2008, p. 91). Já os temas possuem característica predicativa e interpretativa, que consiste em um "[...] investimento semântico, de natureza puramente conceptual, que não remete ao mundo natural. Temas são categorias que organizam, categorizam, ordenam os elementos do mundo natural: elegância, vergonha, raciocinar, calculista, orgulhoso, etc." (FIORIN, 2008, p. 91).

No entanto, para a construção dos percursos temático e figurativo, se faz necessária a utilização da *isotopia*, que segundo Greimas e Courtés (1986 apud MORAES; GUIMARÃES, 2006), "[...] constitui um crivo de leitura que torna homogênea a superfície do texto, uma vez que ela permite elidir ambiguidades". De acordo com os autores, ao se levantar as isotopias se identificam as continuidades semânticas que tornam o texto num conjunto coerente (MORAES; GUIMARÃES, 2006, p.07).

Ainda na concepção de Moraes e Guimarães (2006, p.07), na etapa das "*estruturas discursivas*, os resultados obtidos nesta fase devem remeter à etapa inicial, ou seja, às *estruturas fundamentais"*, isto é, no percurso lógico da construção do texto coerente.

Na sequência, será feita a verificação de um percurso gerativo de sentido, por meio do percurso temático e figurativo aplicado ao artigo científico, para que se possa afirmar ou não, se os resultados obtidos com esta aplicação são satisfatórios, como o mesmo aplicado em textos narrativos de ficção.

3.2 Aplicação do percurso gerativo de sentido na estrutural textual do artigo científico

O artigo selecionado para aplicação do percurso gerativo de sentindo para a análise estrutural é da Área da Saúde, que se encontra indexado na base de dados *online http://www.scielo.br*, e sua escolha se deu por tema, de forma aleatória na lista de assunto, que resultou na escolha da *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia,* que contém 163 volumes. O assunto escolhido foi câncer, sendo esse o primeiro termo que se teve em mente. Nesta revista, se optou pelo primeiro artigo: Kondo, W. et al. Associação entre endometrioma ovariano e endometriose profunda infiltrava. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.*vol.34 no.9 Rio de Janeiro set. 2012[2], para que pudesse ser aplicada a metodologia.

Como apresenta as exemplificações expostas nos *Quadros*:

[2] Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032012000900006&lng=pt&nrm=iso. Acesso 04 de Nov de 2012.

Manipulação	Existe uma forte associação entre o endometrioma ovariano e a presença de doença pélvica extensa, EPI e comprometimento intestinal1. Dada a complexidade do tratamento cirúrgico da EPI12-14 e a taxa considerável de potenciais complicações pós-operatórias 2, 15, é sensato e necessário que se identifiquem na investigação pré-operatória marcadores de severidade da doença para o aconselhamento adequado da paciente e para o planejamento cirúrgico apropriado10. Na ausência de equipe especializada para o tratamento das formas avançadas de endometriose, a identificação de tais marcadores pode alertar o cirurgião para a possibilidade de presença de EPI, levando-o a referenciar a paciente a um centro especializado no tratamento da doença (Kondo, W. et al, 2012, p.02).

Quadro 1- Manipulação – Elemento da Estrutura Canônica[3]

TEMAS	FIGURAS
Doença Pélvica	Endometrioma ovariano
Tratamento Cirúrgico	Paciente
Investigação	Equipe
	Cirurgião

Quadro 2- Percurso Figurativo e Percurso Temático[4]

COMPETÊNCIA	"Foi realizada uma análise retrospectiva incluindo mulheres portadoras de endometriose operadas por um único ginecologista em um serviço privado no Sul do Brasil, durante o período compreendido entre janeiro de 2010 e junho de 2012. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Vita Batel e o termo de consentimento livre e esclarecido foi obtido de todas as pacientes no momento da indicação do procedimento cirúrgico. Todas as mulheres submetidas à cirurgia laparoscópica para investigação e tratamento de dor pélvica crônica com endometriose comprovada histologicamente foram incluídas no estudo. O procedimento cirúrgico foi realizado com o intuito de remover completamente a doença. Os achados intra e pós-operatórios foram coletados prospectivamente e armazenados em um banco de dados" (Kondo, W. et al, 2012, p.02).

Quadro 3 - Competência – Elemento da Estrutura Canônica

TEMAS	FIGURAS
Cirurgia	Mulheres
Tratamento	Ginecologista
Doença	Paciente
	Cirurgia Laparoscópica
	Pós-operatórios

Quadro 4- Percurso Figurativo e Percurso Temático

[3] Fonte: Elaborado com base na concatenação bibliográfica deste artigo.
[4]Quadro 2, 3, 4 e 5: *Fonte: Elaborado com base na concatenação bibliográfica deste artigo*

PERFORMANCE	Durante o período de estudo, 201 pacientes foram submetidas a tratamento cirúrgico laparoscópico de endometriose. A média de idade da amostra estudada foi de 35±7,3 anos e o IMC mediano foi de 24 kg/m2 (18- 35,5 kg/m2). Cinquenta e seis pacientes (27,9%) eram portadoras de endometrioma ovariano e 180 pacientes (89,5%) apresentaram EPI confirmada histologicamente"(Kondo, W. et al, 2012, p.03).

Quadro 5 - Performance – Elemento da Estrutura Canônica

TEMAS	FIGURAS
Tratamento	Pacientes
Cirúrgico	Laparoscópico de endometriose

Quadro 6 - Percurso Figurativo e Percurso Temático[5]

SANÇÃO	"Neste estudo retrospectivo demonstramos que na presença de endometrioma ovariano, independentemente do seu tamanho, observa-se alta incidência de lesões de EPI associadas. Tais achados confirmam resultados achados de estudos previamente publicado9-11 e novamente chamam a atenção dos ginecologistas para o fato de que a identificação de um endometrioma ovariano em um exame de imagem implica necessariamente em uma investigação para identificação de outras lesões de endometriose" (Kondo, W. et al, 2012, p.03)

Quadro 7 - Sanção– Elemento da Estrutura Canônica

TEMAS	FIGURAS
Estudo	Endometrioma ovariano
Identificação	Ginecologistas
	Lesões de endometriose
	Exame de imagem

Quadro 8 - Percurso Figurativo e Percurso Temático

No processo de classificação de temas e figuras, obteve-se como resultado a construção do percurso temático e do percurso figurativo para o levantamento de temas.

Notou-se que as figuras e os temas individualmente não possuem representatividade, mas no momento em que se faz a ligação entre todos eles, se verifica como funcionam e a construção do

[5] Quadro 6, 7 e 8: Fonte: Elaborado com base na concatenação bibliográfica deste artigo.

texto com base na questão da isotopia como elemento "amalgamador de sentidos" (MORAES; GUIMARÃES, 2006, p.07) deixando o texto coerente.

Percebe-se que no texto o traço sêmico - câncer - tende a se repetir por meio da isotopia. Tendo como condição o estudo do câncer no personagem principal, por mais que esta não esteja explícita, mas está contida implícita no momento em que relaciona os tratamentos e a região do corpo em que este se manifesta e seus sintomas, deixando em evidência que o paciente é somente a do gênero feminino, no texto essa doença se apresenta apenas com nome cientifico, evitando a expressão por um termo geral.

Sendo assim, por meio dos percursos temático e figurativo, se tem como tema do texto: Câncer em Mulheres confirmado pela *estrutura fundamental* do texto, ou elementos mais abstrato *doença.*

Considerações finais

Ao tecer os pontos que nortearam esta pesquisa, pode-se apontar de forma satisfatória a aplicação do Percurso Gerativo de Sentido agindo em conjunto com Análise Documental de Conteúdo, ao cumprir com a mesma precisão que este fez na Análise da Estrutura do Texto de Ficção, dando base para a consecução do objetivo geral desta pesquisa.

Assim, a metodologia utilizada apresenta resultados que correspondem à expectativa lançada, proporcionado a exposição da coerência lógica utilizada pelos autores na elaboração do artigo científico, que em regra contém uma repartição na sua estrutura textual, representada pelos termos; Resumo, Introdução, Desenvolvimento, Metodologia e Considerações Finais, nestes podem ser encontrados elementos textuais; Descritivos, Argumentativos e Expositivos.

Esses elementos permitiram chegar ao percurso gerativo de sentido, por meio da aplicação deste em dois níveis, sendo eles: Narrativo e Discursivo. O primeiro nível possibilita a identificação de um sujeito e objeto, demonstrando uma relação entre ambos. O segundo nível apresenta elementos concretos do texto por meio de palavras que remetem a temas e figuras, este método em conjunto com a Análise documental por meio da etapa analítica colaborou na identificação dos trechos principais do texto, por meio da leitura técnica que proporcionou rapidez e eficiência na identificação do percurso gerativo de sentido, ao demonstrar os elementos narrativos e discursivos.

Deste modo, os objetivos foram atingidos, ao se chegar ao tema principal do texto e demonstrar sua estrutura coesiva na elaboração.

Pode-se apontar também que os resultados obtidos contribuem para uma melhor indexação da temática, quando o gênero for o Artigo Científico, ficando comprovado que, a metodologia aplicada se faz de extrema relevância ao fazer a extração de termo correntes e correspondente ao documento, possibilitando assim, a diminuição de imprecisão e revocação, ao se recuperar a informação.

Referências

BARROS, D. L. P. de. (2005). *Teoria Semiótica do Texto*. São Paulo: Ática.

BAKHTIN, M. (1997). Estética da criação verbal. *Os gêneros do discurso*. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes.

CORACINI, M. J. (1991). *Um fazer persuasivo: o discurso subjetivo da ciência*. São Paulo: Pontes.

CRUZ, A. da C.; CURTY, M. G.; MENDES, M. T. R. (2003). *Publicações periódicas científicas impressas: NBR 6021 e 6022*. Niterói: Intertexto; São Paulo: Xamã.

HJELMSLEV, L. (1975). *Prolegômenos a uma teoria da linguagem.* São Paulo: Perspectiva.

GUIMARÃES, J. A. C. (2003). A análise documentária no âmbito do tratamento da informação: elementos históricos e conceituais. In Rodrigues, G. M.; Lopes, I. L. (Org.). *Organização e representação do conhecimento na perspectiva da ciência da informação*. Brasília: Thesaurus.

GUIMARÃES, J. A. C. (1994). *Análise documentária em jurisprudência: elementos para uma metodologia de indexação de acórdãos trabalhistas brasileiros*. 1994. 250 f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo.

GREIMAS, A. J. (1976). *Semântica estrutural*. São Paulo: Cultrix.

GREIMAS, A. J; COURTÉS, J. (1979). *Dicionário de Semiótica*. São Paulo: Cultrix,

FIORIN, J. L. (1999). *Sendas e veredas da semiótica narrativa e discursiva. DELTA*. fev./jul. vol.15, no.1. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44501999000100009&lng=pt&nrm=iso>.

FIORIN, J. L. (2008). *Elementos de análise do discurso*. 14. Ed. São Paulo: Contexto, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44501999000100009&lng=pt&nrm=iso&userID=-2>. acesso dia 04 de Nov de 2012.

FLOCH, J. M. (2001). *Documento de Estudo do Centro de Pesquisa Sociossemióticos*. Periódicos I. São Paulo: Centro de Pesquisas Sociossemióticos.

KONDO, W. et al. (2012). Associação entre endometrioma ovariano e endometriose profunda infiltrativa. Rev. Bras. *Ginecol*. Obstet.vol.34 n.º 9 Rio de Janeiro set. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0100-72032012000900006&lng=pt&nrm=iso. Acesso 04 de Nov de 2012>.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A., (1991). *Fundamentos de metodologia científica*, 3. Ed. rev. e ampla, Atlas, São Paulo, Brasil.

LEIBRUDER, A. P. (2002), Gêneros do discurso na escola: mito, conto, cordel, discurso político, divulgação científica. In Brandão, H. N. (org.), *Aprender e ensinar com textos*, Vol. 5, Cortez, São Paulo, Brasil, p. 229-269.

MARCANTÔNIO, A. T; SANTOS, M. M.; LEHFELD, N. A. de S., (1993), *Elaboração e divulgação do trabalho científico*, Atlas, São Paulo, Brasil.

MARCUSCHI, L. A. (2002). Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In Dionísio, A.P.; Machado, A. R.; Bezerra, M. A. (org). *Gêneros textuais & ensino.* Rio de Janeiro: Editora Lucerna, p. 19-36.

MORAES, J. B. E. de; GUIMARÃES, J. A. C. (2006). Análise documental de conteúdo de textos literários: em busca do diálogo entre as concepções de aboutess/meaning e de percurso temático/percurso figurativo. In *encuentros internacionales sobre sistemas de información y documentación*, 11., 2006, Zaragoza. Anales... Zaragoza: Facultad de Filosofia y Letras da Universidad de Zaragoza.

SANTOS, V. B. M. P. (1996). *Estabelecendo as diferenças entre os termos registro e gênero*. English for Specific Purposes, v. 19, n. 1, p. 1- 40.

SOUZA, A. C. S. C. (2004). *As Teorias do Signo e as Significações Linguísticas*. Literarius (Cacoal), Cacoal-RO, v. 1, p. 27-51.

SILVA, M. dos R. da.; FUJITA, M. S. L. (2004). *A prática de indexação: análise da evolução de tendências teóricas e metodológicas*. Transinformação, Campinas, v. 16, n. 2, p. 133-161, maio/ago.

SAUSSURE, F. (1986). *Curso de Linguística Geral*. Tradução de Antônio Chelini, José Paulo Paes e Izidoro Blikstein. 3 ed. São Paulo: Cultrix.

SWALES, J. M. (1990). *Genre analysis: English in academic and research settings*. Madrid: Cambridge University Press.

PINTO, M. M. (1993). *Análisis documental: fundamentos y procedimientos*. 2. ed. rev. aum. Madrid; Eudema.

TASCHETTO, T. R. (2002*) A presença do sujeito no discurso acadêmico: uma análise em projetos de pesquisa*. Tese de Doutorado em Linguística Aplicada. Porto Alegre/RS: Pontifícia Universidade Católica.

ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE LA VISUALIZACIÓN DE REDES DE CO-WORDS A TRAVÉS DE LOS DESCRIPTORES DEL SCIENCE CITATION INDEX Y DE MEDLINE

G. CANTOS MATEOS
Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Instituto de Políticas y Bienes Públicos / SCImago Research Group
gisela.cantos@csic.es

M. A. ZULUETA
Universidad de Alcalá / SCImago Research Group
ma.zulueta@uah.es

BENJAMÍN VARGAS-QUESADA
Universidad de Granada / Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Unidad Asociada Grupo Scimago
benjamin@ugr.es

Z. CHINCHILLA-RODRÍGUEZ
Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Instituto de Políticas y Bienes Públicos / SCImago Research Group
zaida.chinchilla@csic.es

Resumen
Objetivos: El presente estudio se centra en la investigación desarrollada en España sobre células madre comprendida entre los años 1997 y 2010. El objetivo fundamental consiste en la comparación de las líneas de investigación que ofrece el análisis de distintos tipos de descriptores, según su naturaleza documental, a partir de su aparición conjunta en los documentos.
Material y Métodos: Las fuentes utilizadas han sido las bases de datos del Science Citation Index Expanded (SCI-E) y Medline, empleando para el estudio el mismo conjunto documental. El análisis aplicado ha consistido en la representación y visualización de las relaciones que se establecen entre los términos de indización. De un lado, se han empleado los descriptores utilizados por el SCI para indizar sus documentos: *KeywordsPlus* (KW+) y *Keywords Author* (KWA) y de otro, los descriptores *MeSH* utilizados por Medline. Las herramientas utilizadas para la visualización han sido el software Pajek, en combinación con el algoritmo PathfinderNetwork (PfNET) para la simplificación de las relaciones y el software VOSviewer.
Resultados y Discusión: se han recuperado 3.078 documentos. A partir de ellos, en función del tipo de descriptor seleccionado, se han obtenido distintas imágenes sobre la investigación española en células madre entre 1997 y 2010. La visualización más clara y completa es la que ofrecen los descriptores KW+, permitiendo detectar hasta un total de seis líneas de investigación. La visualización de los KWA, por su parte, ofrece una imagen más diluida de las líneas de investigación, reflejando, sobre todo, la investigación de carácter más básico. Finalmente, la representación de las relaciones de los descriptores MeSH también se aproxima, sobre todo, a los estudios de carácter más básico.
Conclusión: la comparación de las visualizaciones ha permitido determinar que los descriptores KW+ son la unidad de análisis más adecuada a la hora de realizar un análisis temático sobre un domino científico.

Palabras-clave Análisis de Co-words. Células Madre. Visualización de la Información.

Abstract
Objectives: The present study is focused on the research conducted on stem cells in Spain between 1997 and 2010. Its main objective is the comparison of the main lines of research that provides the analysis of different types of descriptors through their co-ocurrence in the documents.
Material and Methods: We used Science Citation Index Expanded (SCI-E) and Medline in order to study the same set of documents. Applied analysis involved the representation and visualization of relationships established between indexing terms of the study documents. On the one hand, we have employed the descriptors used by the SCI-E to index the documents: KeywordsPlus (KW+) and Keywords Author (KWA), on the other hand, MeSH descriptors used by Medline. The softwares handled for visualization are Pajek, in combination with the algorithm PathfinderNetwork (PfNET), and Vosviewer.
Results and Discussion: 3,078 documents were recovered. On the basis of them, depending on the type of descriptor selected, different visualizations were obtained from the Spanish stem cell research between 1997 and 2010. The better display is that offered by KW+ descriptors, allowing detection up to a total of six lines of research. The visualization of the KWA, meanwhile, is more diffuse, showing an overview of the more basic research. Finally, the representation of relations using MeSH descriptors also approaches especially the more basic studies.
Conclusion: The comparison of the displays has revealed that KW+ descriptors are the most appropriate units to analyse a scientific domain.

Keywords Co-words Analysis. Stem Cell. Information Visualization.

Introducción

La investigación española con células madre es un tema biomédico de gran importancia y repercusión científica por las expectativas que genera. Desde que en 1949, el científico J. Hammond (1949) descubriese el método para mantener los embriones de ratón en cultivo in vitro, la investigación con células madre se ha desarrollado gradualmente ofreciendo en los últimos años perspectivas muy esperanzadoras para el tratamiento de enfermedades, hasta ahora, incurables. Actualmente, la dirección de la investigación está orientada, fundamentalmente, al desarrollo de nuevas terapias para enfermedades hematológicas, cardiovasculares, neurodegenerativas, genéticas, cáncer, diabetes, etc. (Martínez Serrano y Bjorklund 1996; Bishop et al. 2002; Cao et al. 2002; Di Giorgio et al. 2007). Por su naturaleza, la investigación con células madre trasciende inevitablemente a otros campos de carácter tan diverso como el político, ético, cultural, jurídico, etc., situándose en el escenario de la controversia social.

Resulta cada vez más evidente, la utilidad que tienen los estudios bibliométricos para reflejar el estado en el que se encuentra la investigación en un momento determinado y facilitar la toma de decisiones en materia de política científica. Esto impulsa el desarrollo y perfeccionamiento de nuevas técnicas y herramientas bibliométricas que tratan de mejorar la comprensión y análisis de los dominios científicos. Una muestra es la incorporación de las redes sociales (Wasserman y Faust 1998) como técnica de análisis y visualización de dominios científicos (Boyack et al. 2009; Leydesdorff y Rafols 2009; Vargas-Quesada et al. 2010; Rafols et al. 2010).

Existe una gran diversidad de métodos y técnicas a la hora de delimitar y visualizar un campo científico con el fin de detectar subcampos, áreas o líneas de investigación. Hay estudios que utilizan la cocitación de autores (ACA) (White y Griffith, 1981; White y McCain, 1998; Small and Upham, 2009; Chen et al., 2010; Zhao y Strotmann, 2011), el análisis de emparejamiento bibliográfico (Kessler, 1963; Boyack y Klavans, 2010; Chen et al., 2011; Glänzel y Thijs, 2011), estudios de co-words (Callon et al., 1983; Rip y Courtial, 1984, Cambrosio et al., 1993; Van Raan y Tijsen, 1993; Ding et al., 2001; Lee, 2008; Leydesdorff y Welbers, 2011; Zulueta et al., 2011) o los estudios híbridos en los que se combinan tanto ACA como co-words (Zitt y Bassecoulard, 1996; Zitt et al., 2011). Sin embargo, otros autores han demostrado que los resultados del análisis estructural y la evaluación de los

resultados de investigación de un campo determinado pueden ser enriquecidos mediante la combinación de ambos elementos en un análisis integrado (Noyons et al, 1999; Cobo et al, 2011). En vista de las ventajas e inconvenientes que condicionan la elección de una metodología sobre otra, para el presente estudio se ha optado por el análisis de co-word. (Zitt et al., 2011). Según Michel Zitt y colaboradores (Zitt et al., 2011), las palabras, a diferencia de las citas, parecen adaptarse mejor a la "ciencia viva" porque son universales. Para estos autores, las unidades lingüísticas tienen la capacidad de reflejar mejor la incidencia de los contextos científicos, sociales y políticos, propios de los dominios más controvertidos y áreas emergentes. Además, el análisis de co-words es considerado como una técnica de análisis de contenido muy eficaz en el mapeo de la fuerza de asociación entre los ítems procedentes de datos textuales (Cobo et al., 2011).

En un estudio anterior (Cantos-Mateos et al., 2012), se analizó la producción científica sobre la investigación española con células madre desarrollada entre 1997 y 2007. En él, se analizaba mediante indicadores bibliométricos la producción científica relativa al dominio y se generó una representación topográfica de los descriptores *KeyWords Plus* más frecuentes. Este trabajo puede considerarse un estudio preliminar a este ya que se realizó una delimitación temática a través de una tipología concreta de descriptor.

En este caso, el objetivo fundamental de este trabajo consistirá en la comparación de las visualizaciones que ofrece el análisis de tres tipos distintos de descriptores, según su naturaleza documental, a partir de su aparición conjunta en los documentos, con el fin de detectar líneas o áreas de investigación en cada caso.

Existen otros trabajos en los que se han comparado descriptores como el de Quin (2000) desde la perspectiva del análisis de las similitudes semánticas entre los descriptores KW+ y MeSH. También hay muestras de estudios que han mapeado un dominio científico a través de los descriptores de los autores (Su y Lee, 2010). Así como trabajos en los que se ha realizado un análisis temático sobre la producción científica con células madre aplicando otro tipo de análisis como el de co-citación de autores (Zhao y Strotmann 2011).

1 Material y Métodos

1.1 Fuentes

Se han utilizado como fuentes de información las bases de datos bibliográficas del Science Citation Index Expanded (SCI-E) y Medline, ambas accesibles a través de la Web of Science.

Estas bases de datos se diferencian en muchos aspectos, uno de ellos es el tipo de indización que utilizan. El SCI-E indiza los documentos mediante el empleo de dos tipos de descriptores. Por un lado, los *Keywords de Autor* (KWA), que son las palabras clave que los propios autores utilizan para definir el contenido de sus documentos. Y por otro, los *KeyWords Plus* (KW+), que son las palabras clave extraídas de manera automatizada de los títulos de las referencias contenidas en los documentos (Garfield, 1990; Garfield and Sher, 1993). Por su parte, Medline emplea una indización manual basada en el uso de los *Medical Subject Headings* (MeSH). Se trata de un vocabulario controlado especializado en términos médicos proporcionado por la National Library of Medicine (NLM).

Con el empleo de estas bases de datos se obtendrían los términos procedentes de tres sistemas de indización distintos. Uno de carácter automatizado a través de los KW+ del SCI y otros dos de carácter manual, uno de tipo libre mediante los KWA del SCI y otro de tipo controlado a través de los descriptores MeSH utilizados por Medline.

1.2 Recuperación y tratamiento de la información

En primer lugar, se inició la búsqueda documental en el SCI-E porque esta base de datos, a diferencia de Medline, normaliza el nombre de todos los países a través del campo *Address*. Esto es una característica fundamental para estudios como este que pretenden centrarse en un dominio geográfico determinado.

De este modo, la estrategia de búsqueda empleada para la recuperación de los documentos en el SCI fue utilizando los términos *stem* cell** en el campo *Topic*, *Spain* en el campo *Address* y limitada al periodo temporal de 1997-2010.

Una vez recuperados los documentos se extrajeron los KWA y los KW+ y se buscaron los mismos documentos en la base de datos Medline. Al tratarse de la misma colección documental es posible comparar con mayor precisión la imagen que ofrece la visualización de las relaciones que se establecen entre los documentos a través de los descriptores.

Finalmente, fueron extraídos los descriptores MeSH pasando por un proceso posterior de normalización. Se seleccionaron únicamente los términos *Major*. Éstos aluden únicamente a los conceptos más importantes de los documentos. Descartándose así, los términos *Minor* que, aunque identifican conceptos que también se han discutido en el documento, no aluden a la temática principal.

1.3 Análisis y visualización de los datos

El análisis aplicado a cada tipo de descriptor ha consistido en calcular las relaciones que se producen entre ellos a partir de su aparición conjunta en los documentos, lo que se conoce como *Co-words Analysis*. Este análisis consiste, en generar una matriz cuadrada de N x N elementos, donde N es el tipo de descriptor a representar, a partir de las veces que ocurren los descriptores en los documentos. El resultado es una matriz de co-ocurrencias que refleja el número de veces que un par de descriptores aparecen conjuntamente en dos documentos.

Para la visualización de dichas relaciones, se han utilizado dos software libres especializados en la generación de redes, que permiten representar la estructura relacional de cada tipo de descriptor. Por un lado, Pajek (Batagelj and Mrvar, 2010) y en concreto, el algoritmo de tipo *spring embedders* como es *Kamada-Kawai*, (Kamada y Kawai, 1989). Aunque Pajek permite representar grandes redes, se decidió simplificarlas con el fin de que las visualizaciones fueran los más claras posibles. Por un lado, se decidió representar únicamente los descriptores más frecuentes. Tras varios ensayos donde se probaron distintos umbrales de frecuencias para la generación de los mapas, se observó que los resultados más claros, en cuanto a criterios de visualización se refiere, eran aquellas redes compuestas entre 100 y 150 nodos. Además, para la reducción del espacio dimensional se aplicó el algoritmo de poda *Pathfinder* (Moya-Anegón et al., 2007a, b). Este algoritmo está basado en el principio de desigualdad del triángulo bajo los parámetros $r = \infty$ y $q = n - 1$. Éste ayuda a preservar y poner de relieve las relaciones más destacadas entre los descriptores (White, 2003; Vargas-Quesada et al., 2008; Moya-Anegón et al., 2009).

Por otro lado, también se utilizó el software WOSviewer v. 1.5.4 (Van Eck y Waltman, 2010). Es otro ejemplo reciente de software libre para la representación y análisis de la información. Se presenta como una alternativa a las técnicas tradicionales de representación multidimensional y visualización de redes. VOSviewer combina técnicas de visualización y clustering, lo que favorece el análisis. De los cuatro tipos de representaciones que ofrece, se optó por utilizar los mapas etiquetados con nombres, donde cada descriptor está representado por una etiqueta y cuyo tamaño es proporcional a su peso, junto con los denominados "mapas de calor" (o mapas de densidad). Estos últimos se caracterizan porque cada nodo en el mapa es representado con un color que va del rojo al azul, reflejando la densidad de las relaciones entre los descritores. Cuanto mayor es la

densidad, es decir, la co-ocurrencia entre los descriptores, más se aproximarán a la tonalidad roja, en cambio si se aproximán más al color azul, esto indica una mayor dispersión y por lo tanto, menos co-ocurrencia.

Para la distribución espacial de la información, VOSviewer se puede considerar como una especie de escalamiento multidimensional ponderado, por lo que las posiciones de los descriptores, aunque no los frentes de investigación, pueden diferir de los detectados mediante Pajek y el algoritmo de layout con fines estéticos, como es Kamada-Kawai.

2 Resultados y discusión

El número de documentos recuperados en la base de datos del SCI-E ascendió a 4.148. De estos documentos, se localizaron y recuperaron en Medline 3.078 Los 1.070 documentos restantes no se recuperaron porque correspondían, en su mayor parte, a la tipología documental de *Meeting Abstract* o porque pertenecían a revistas que no están indexadas en Medline, y que están relacionadas, generalmente, con el ámbito de la Zoología y de la Botánica.

De los 3.078 documentos recuperados en ambas bases de datos (tabla 1), el 98,34% están indizados con KW+, el 99,22% con descriptores MeSH y tan, sólo el 65,82% de los documentos contienen KWA. Esta escasa representatividad de los KWA ha de tenerse en cuenta a la hora de interpretar los resultados, ya que, puede afectar a la visualización temática del dominio.

(N=3.078 docs.)					
SCI				**Medline**	
Nº docs. con KW+		**Nº de docs. con KWA**		**Nº de docs. con MeSH**	
Total	**%**	**Total**	**%**	**Total**	**%**
3.027	98,34	2.026	65,82	3.054	99,22

Tabla 1. Nº de documentos indizados según el tipo de vocabulario utilizado por las bases de datos

La representación en forma de mapa de las relaciones que se producen entre los descriptores más frecuentes según cada sistema de indización ofrece diferencias importantes entre las temáticas. Para su análisis se han generado un total de 9 mapas (tabla 2) a partir del uso de los dos software de visualización de redes indicados en la metodología.

	Software de visualización	
	Pajek	VOSviewer
Nº de desc. KW+	153 desc. más frec.	1.186 (Fuerza de Asociación = 30)
Nº de desc. KWA	103 desc. más frec.	492 (Fuerza de Asociación = 15)
Nº de desc. MeSH	151 desc. más frec.	760 (Fuerza de Asociación = 10)

Tabla 2. Descriptores representados

2.1 Descriptores KeyWords Plus (KW+)

En el caso de los KW+, es posible distinguir claramente la estructura temática del dominio a partir de los 153 términos más frecuentes (Fig. 1). Las dos zonas que se diferencian a primera vista en el mapa, se corresponden con las dos grandes tendencias de la investigación: la relacionada con la investigación clínica que estaría representada por los descriptores agrupados bajo *Bone-Marrow-Transplantation* y por otra parte, la investigación básica representada por el resto de agrupaciones. Ambas zonas quedan conectadas gracias a la presencia de dos KW+ que actúan a modo de puentes, como son *Tumor-Suppressor* y *Colony-Stimulating Factor*. Esta distinción resulta aún más clara en la Fig. 3, donde se distinguen claramente estos dos focos de la investigación.

En particular, los descriptores que conectan *con Bone-Marrow-Transplantation* (Fig. 1 y 3) están relacionados con los estudios ligados al uso terapéutico de las células madre en enfermedades hematológicas. Concretamente, muchos de los descriptores están relacionados con el tratamiento de los procesos oncológicos como la Leucemia (*Chronic Lymphocytic-Leukemia*, *Acute Myeloid-Leukemia; Leukemia*, etc.) a partir de trasplantes de progenitores hematopoyéticos (*Marrow-Transplantation*; *Stem-Cell Transplantation*).

En cuanto a la investigación básica representada por los KW+, se detectaron en los resultados hasta cuatro agrupaciones. En primer lugar, los descriptores vinculados con *Stem Cells* que están relacionados con los estudios encaminados a la investigación de células madre hematopoyéticas, es decir, las células madre procedentes de la médula ósea. Estos KW+ conectan claramente con la investigación clínica y con aquellos descriptores que forman parte de la siguiente línea de investigación, como es la relacionada con el estudio de las células madre embrionarias. En realidad, esta línea de investigación se encuentra desagregada en tres agrupaciones. Por un lado, en torno al descriptor *In-Vitro* se pueden localizar descriptores relacionados con los procesos y las biotecnologías necesarias para localizar, producir, crecer y sobre todo, analizar in-vitro las células madre embrionarias. Por otro lado, este grupo conecta con los descriptores relacionados con los procesos de diferenciación (*Differentiation*) y expresión celular (*Expression*). En el caso de la diferenciación se pueden localizar estudios relacionados con las células madre pluripotentes, aquellas que tienen la cualidad de poder diferenciarse en cualquier tipo de célula, ya sea, a partir de células madre embrionarias o inducidas. Estos estudios estarían muy relacionados con la Biología Molecular aplicada al interior de la célula encargada de regular la pluripotencia celular (*Pluripotency; Induction*) y con la diferenciación de las células madre pluripotentes en células madre tisulares (*Regeneration; Tissue*). Finalmente, la última agrupación de KW+ estaría relacionada con la investigación con células madre neurales (*Central-Nervous-System*). Estos descriptores están muy relacionados con los estudios centrados en el desarrollo e identificación de las células madre neuronales que se diferencian activamente en el tejido cerebral.

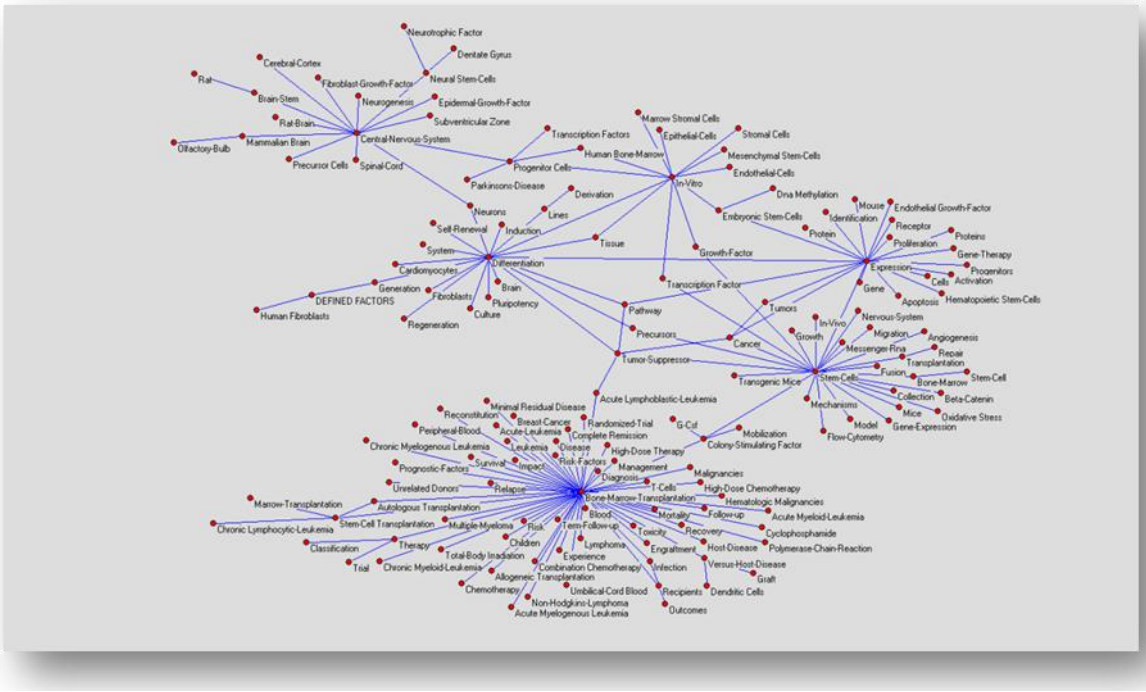


Fig. 1 Visualización con Pajek de las relaciones de co-ocurrencia de los 153 KW+ más frecuentes

VOSviewer (fig. 2), identifican el mismo número de agrupaciones (6) y además se puede apreciar el peso que tiene cada descriptor dentro de la red por la dimensión del nodo que lo representa.

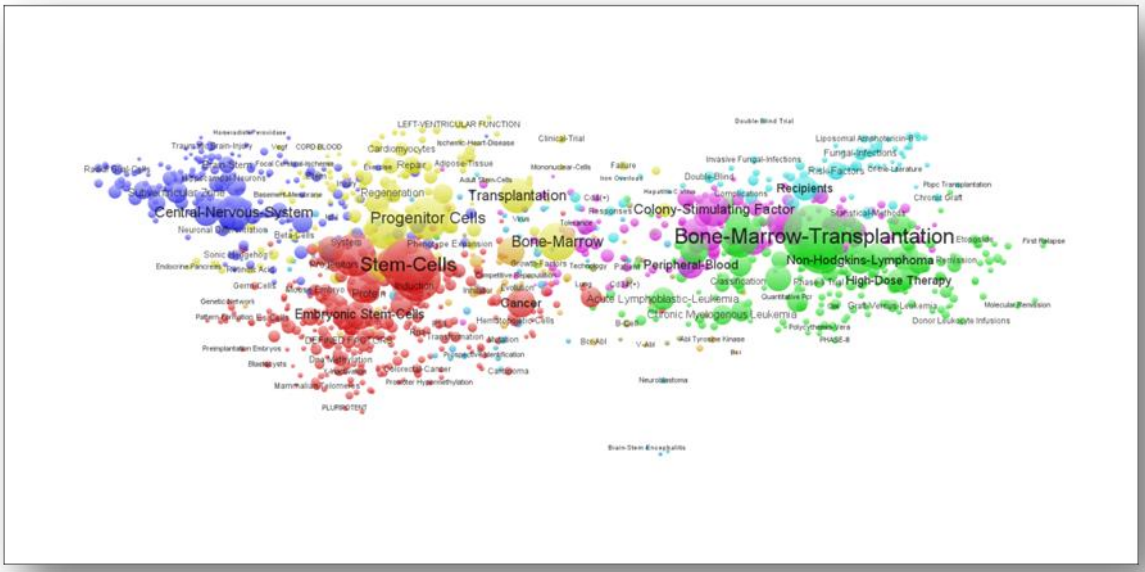


Fig. 2 Visualización con VOSviewer de 1.186 KW+ con fuerza de asociación = 30

En cuanto a las zonas con mayor densidad de la red (fig. 3), es posible distinguir claramente, dos zonas que concentran una importante actividad de relaciones. Una en torno al KW+ *Stem-Cells* y otra en torno al descriptor *Bone-Marrow-Trasplantation*. En menor medida, con una intensidad más moderada, también destacan los KW+ relacionados con *Central-Nervous-System*.

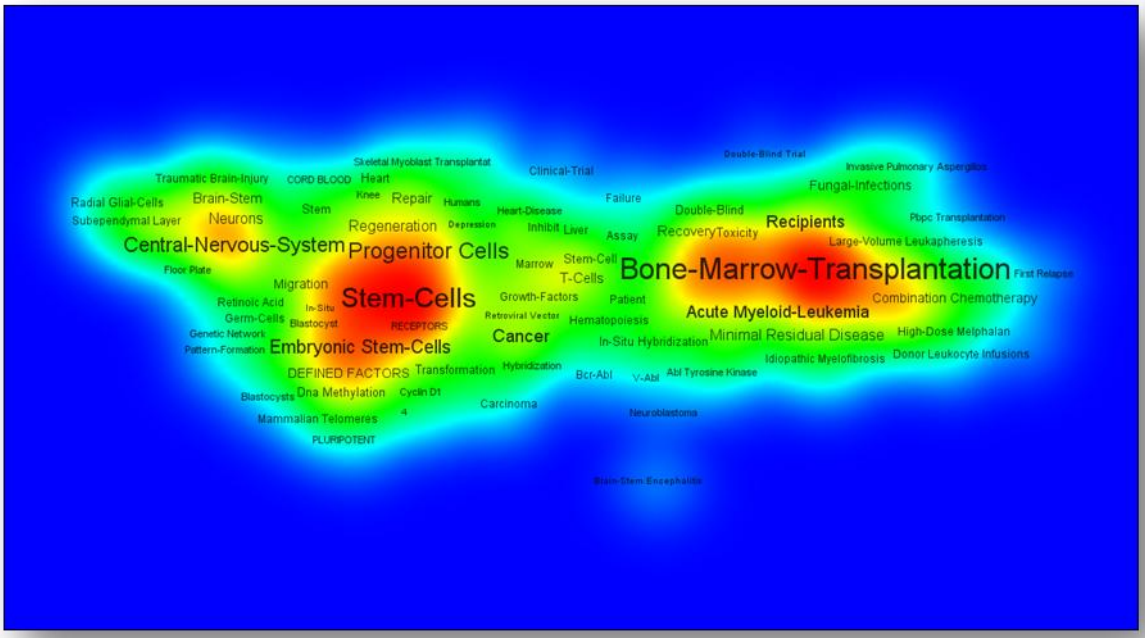


Fig. 3 Visualización con VOSviewer de la densidad de los 1.186 KW+ con fuerza de asociación = 30

2.2 Descriptores Key Words de Autor (KWA)

Tanto la fig. 4 como la fig. 5 ponen de manifiesto que no existe una delimitación temática clara y comprensiva del dominio que permita detectar líneas de investigación. Lo que se observa es que la presencia de los descriptores relacionados con la investigación de carácter clínico es mucho más reducida que en el caso de los KW+. Las visualizaciones de los KWA, por tanto, proporcionan una imagen de la investigación de carácter más básico y muy poco definida.

El resultado es una red en la que, a partir del nodo central *Stem Cell*, se desarrollan una serie de relaciones entretejidas donde es muy difícil identificar algún tipo de conexión temática. Por destacar algunas formaciones, aunque no se manifiesten de manera evidente, se podría señalar la localizada en la parte superior izquierda del mapa en torno al KWA *Neurogénesis*. También, en la parte superior derecha, se podría destacar la agrupación vinculada al descriptor *Multiple Myeloma* o la que se genera a partir del descriptor *Transplantation*, situada en la parte inferior izquierda del mapa.

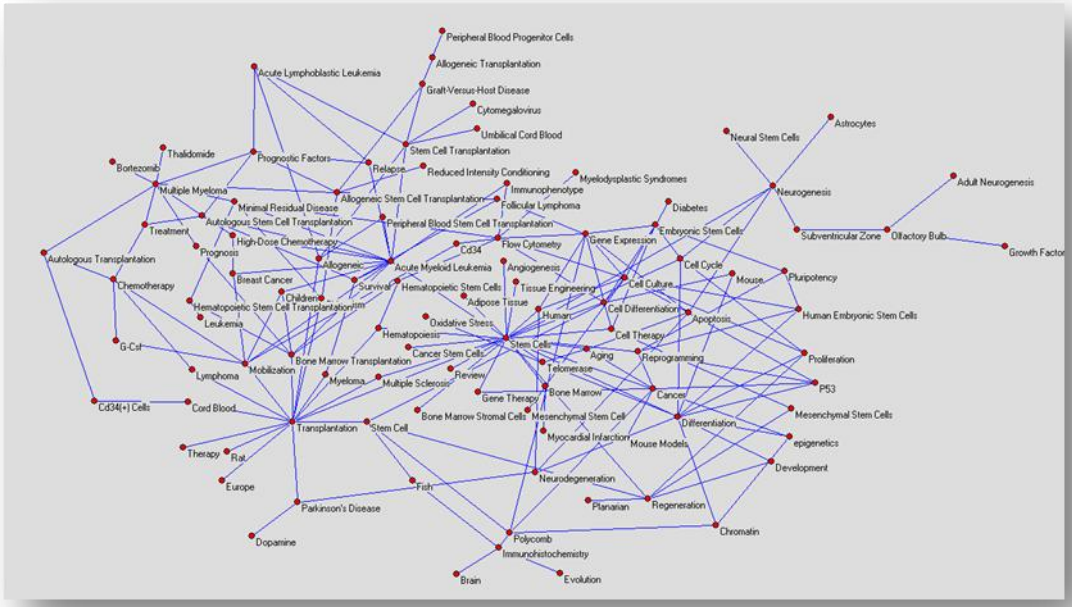


Fig. 4 Visualización con Pajek de las relaciones de co-ocurrencia de los 103 KWA más frecuentes

De igual modo, ocurre en la visualización que ofrece VOSviewer (fig. 5) que dibuja 15 agrupaciones, lo que significa que la identificación de temáticas se produce de una manera más diluida donde es más difícil identificar la vinculación de unos descriptores con otros.

Tan sólo se podrían destacar algunos clúster que parecen ser más predominantes y que coinciden a grandes rasgos, con los identificados por Pajek. Es el caso del clúster de color rojo que agrupa a los descriptores relacionados con *Multiple Myloma*, el clúster de color azul oscuro donde destaca el KWA *Neurogenesis* y el clúster de color rosa al que pertenece el nodo más importante de la red: *Stem Cells.*

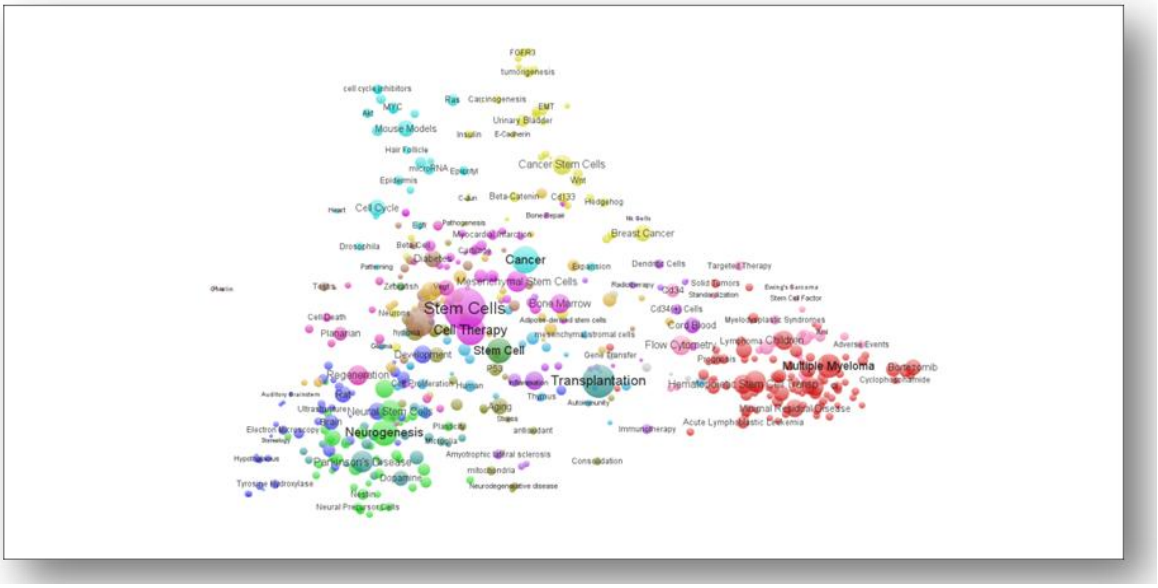


Fig. 5 Visualización con VOSviewer de 492 KWA con fuerza de asociación = 15

Así mismo, esta descripción de los clúster coincide con la imagen que ofrece la fig. 6. Las zonas con mayor densidad son las mismas que los clúster que mejor se identifican en la fig. 5.

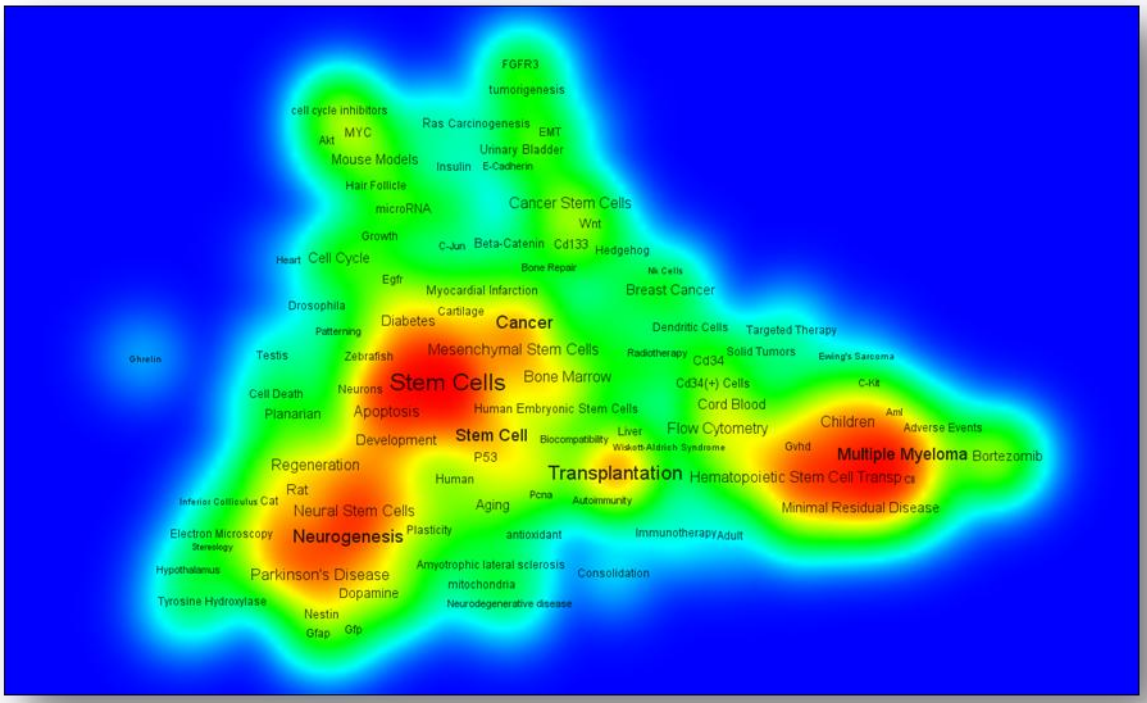


Fig. 6 Visualización con VOSviewer la densidad de los 492 KWA con fuerza de asociación = 15

2.3 Descriptores MeSH

La primera impresión al visualizar las relaciones entre descriptores MeSH, es una gran interrelación entre ellos. Las agrupaciones se conectan por la presencia de numerosos nodos-puente que dificultan considerablemente la identificación de la estructura general. Aun así, se pueden identificar 6 agrupaciones de términos que guardan una cierta vinculación temática. En la parte superior izquierda, se localiza la más amplia, cuyos elementos están vinculados al descriptor *Hematopoietic Stem Cell Transplantation* más representativa de la investigación clínica que de la básica. Otra formación más pequeña se sitúa en la parte superior derecha en torno al descriptor *Stem Cells*. En la zona central izquierda se ubica la investigación relacionada con las células madre hematopoyéticas a partir de un conjunto de descriptores relacionados con *Hematopoietic Stem Cells* (Figs. 7 y 8). En la parte inferior del mapa se localiza un grupo vinculado con el descriptor *Neurons*. Y un poco más a la derecha otro relacionado mediante el descriptor *Mesenchymal Stem Cells*. Finalmente, es posible detectar un pequeño grupo generado a partir de *Embryonic Stem Cells*.

Lo que sí se detecta claramente es una mejor representación de la investigación clínica que de la básica, esto se aprecia muy claramente en la fig. 9 donde el foco de la investigación básica aparece más disperso que el de la clínica.

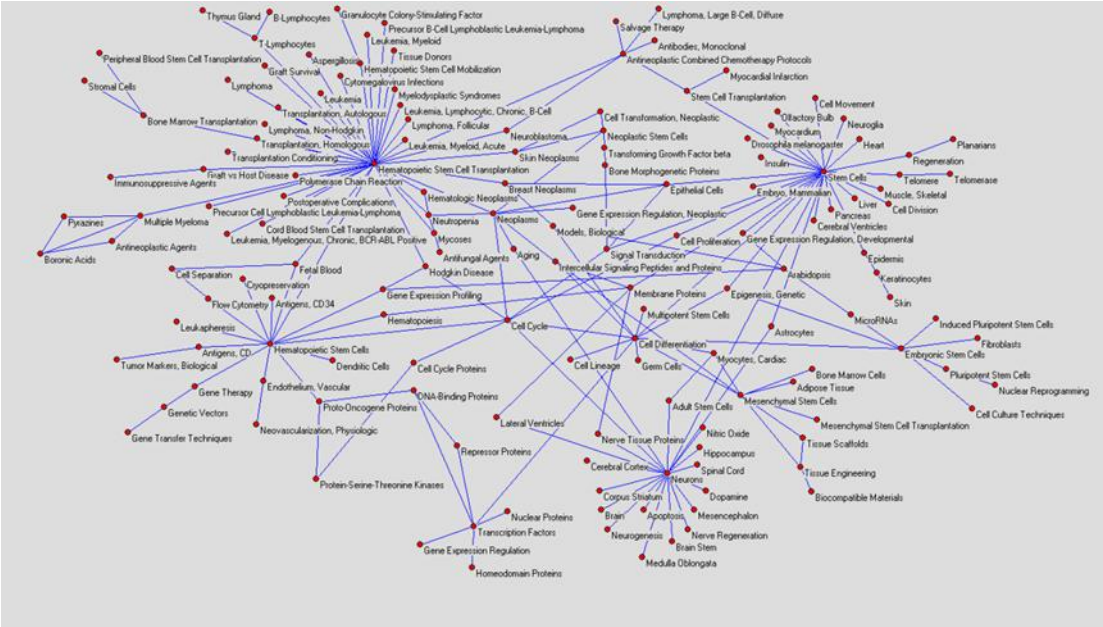


Fig. 7 Visualización con Pajek de las relaciones de co-ocurrencia de los 151 MeSH más frecuentes.

Todas esas agrupaciones pueden ser identificadas también en la fig. 8. A excepción de los descriptores *Haematopoietic Stem Cells* y *Embriyonic Stem Cells* que no aparecen en el mapa. Esto se debe a los parámetros de visualización. A través de ellos se trata de evitar que se produzca un posible solapamiento de los nombres de los nodos cuando estos están muy próximos unos de otros.

A pesar de que se pueden identificar algunos clúster con claridad, el alto número de éstos (VOSviewer ha detectado 19 clúster), indica que hay muchas agrupaciones integradas con un escaso número de nodos que fraccionan excesivamente las relaciones temáticas del dominio.

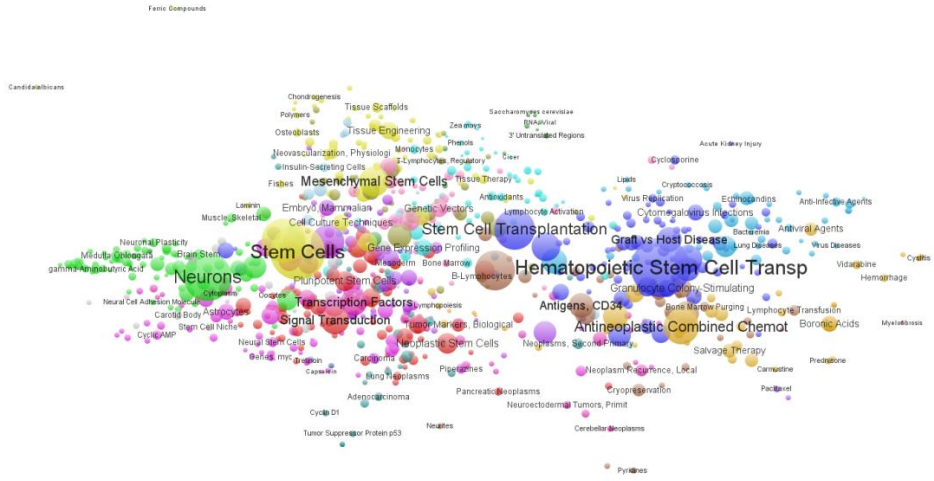


Fig. 8 Visualización con VOSviewer de 760 MeSH con fuerza de asociación = 10

En cuanto a localización de las zonas con mayor densidad (fig. 9), se aprecia que coinciden con los grupos identificados en los dos mapas anteriores. Además, esta representación indica que dichas zonas ocupan un gran tamaño y están muy próximas entre sí.

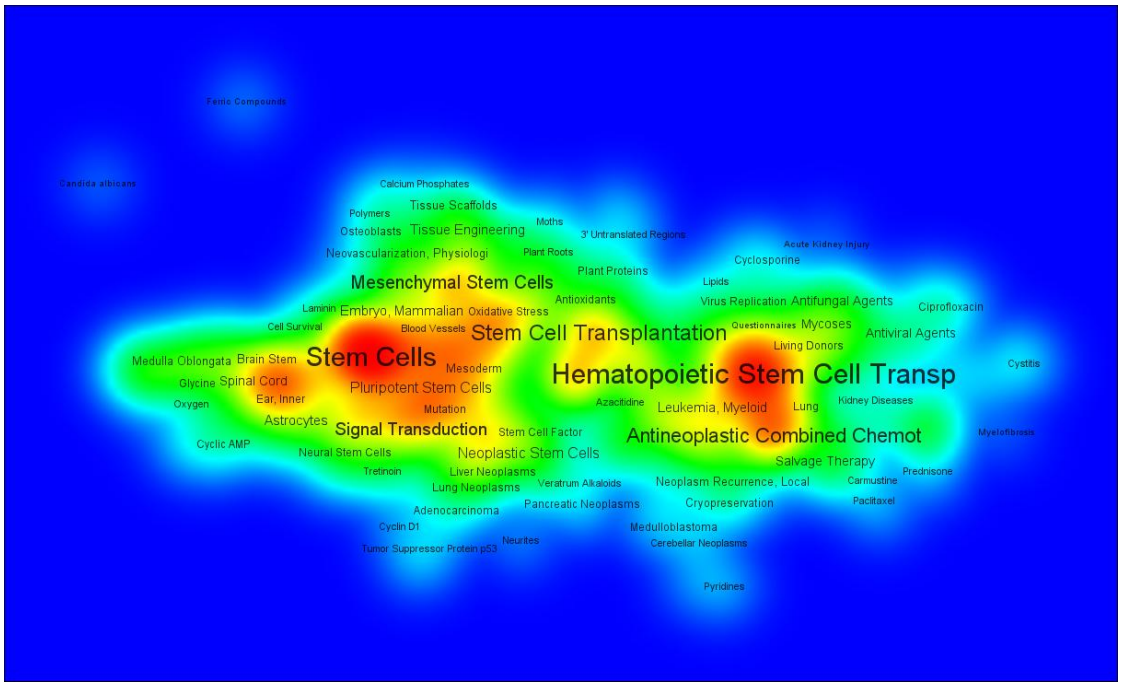


Fig. 9 Visualización con VOSviewer de la densidad de los 760 MeSH con fuerza de asociación = 10

Conclusiones

Los resultados de este estudio ofrecen una sucesión de datos e imágenes que, desde una perspectiva general, caracterizan temáticamente la investigación española con células madre entre 1997 y 2010. La elección de un periodo de 14 años, parece ser lo suficientemente amplio como para detectar aquellas líneas de investigación que tienen un carácter más consolidado. Esto facilita la comparación de los resultados en cuanto a la representación temática que ofrece cada tipo de descriptor. Por otra parte, la selección del mismo conjunto documental, ha hecho posible comparar las visualizaciones que se establecen entre los distintos sistemas de indización que utilizan las bases de datos SCI-E y Medline, cuyas coberturas temáticas son distintas. El estudio de diferentes tipos de descriptores, que sintetizan el contenido de un mismo conjunto documental, facilita el análisis comparativo del comportamiento que desarrolla cada descriptor y su capacidad de expresar los aspectos fundamentales que componen los principales temas de una investigación.

La visualización más clara y completa ha correspondido a los descriptores KW+, detectando hasta un total de seis líneas de investigación. Los KWA han ofrecido una imagen más diluida de las líneas de investigación, reflejando, sobre todo, la investigación de carácter más básico. Y la representación de las relaciones de los descriptores MeSH también se ha aproximado, sobre todo, a los estudios de carácter más básico. Luego podemos decir los KW+ son las unidades de análisis más adecuadas de las tres tipologías de descriptores, según la metodología aplicada, mostrando una estructura temática más definida donde las líneas de investigación se localizan claramente y expresan mayor información sobre el campo.

La explicación de estas diferencias temáticas puede verse afectada por la propia naturaleza documental de cada tipo de descriptor. Por definición, los KW+ tienen la ventaja de incorporar con mayor inmediatez los términos nuevos que van surgiendo en el desarrollo de las investigaciones de un determinado dominio científico. Al tratarse de un sistema de indización automatizado basado en la extracción de términos del lenguaje natural, la incorporación de términos que van configurando el discurso científico se incorporan de una manera más inmediata. Del mismo modo, ocurre con los KWA, ya que son los propios autores los que seleccionan los términos que consideran más precisos para definir su investigación. En cambio, este proceso de incorporación de términos nuevos es más

lento en el caso de los descriptores MeSH. Al tratarse de un vocabulario controlado, existe un margen de tiempo hasta que cada término se considera que forma parte del léxico científico y tiene que ser adaptado a los criterios conceptuales y documentales que rigen dicho vocabulario controlado.

Esta característica afecta a la representación de los descriptores, especialmente las visualizaciones obtenidas a través de Pajek. Estructuralmente la representación más clara es la de los descriptores KW+. En el caso de los MeSH, es posible que la excesiva interrelación de los grupos formados, a través de numerosos "descriptores puente" y el elevado número de clúster detectados, se deba a la rigidez de los descriptores y a la ausencia de términos nuevos que fomentarían la definición de los grupos y disminuiría la interrelación de los mismos. En cambio, en el caso de los KWA, la definición de los grupos es aún más compleja. Existe una excesiva interrelación entre los descriptores que impide detectar claramente las agrupaciones y la estructura temática del dominio. Quizá la baja representatividad de documentos indizados con KWA influya a la hora de visualizar el dominio.

En cuanto a los programas de visualización utilizados, el estudio ha mostrado que tanto las visualizaciones en Pajek como en VOSviewer, coinciden tanto en las líneas de investigación como en la localización de los descriptores más influyentes de la red. Pero además de coincidir, se complementan muy bien, ya que Pajek permite detectar de manera más clara la estructura relacional, mientras que VosViewer posibilita la detección de los grupos y los focos de investigación de una manera más plástica.

De cara a trabajos futuros, una vez detectadas las líneas de investigación más consolidadas en el periodo sería interesante detectar, mediante un análisis temporal evolutivo, las líneas de carácter temporal que reflejen los cambios en los focos de la investigación, así como, una imagen más dinámica del dominio.

Referencias

BATAGELJ, V.; MRVAR, A. (2010). *Pajek 2.0: package for large network analysis*, disponible en: http://vlado.fmf.uni-lj.si/pub/networks/pajek/ (accedido 19/01/2012).

BOYACK, K.W., Börner, K.; KLAVANS, R. (2009). Mapping the structure and evolution of chemistry research. *Scientometrics*, 79 (1), 45-60.

BOYACK, K.W.; KLAVANS, R. (2010). Co-Citation Analysis, Bibliographic Coupling, and Direct Citation: Which Citation Approach Represents the Research Front Most Accurately? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61 (12), 2389-2404.

BISHOP, A.E.; BUTTERY, L.D.K.; POLAK, J.M. (2002). Embryonic stem cells. *Journal of Pathology*, 197 (4), 424-429.

CALLON, M.; COURTAIL, J.P.; TURNER, W.A.; BAUIN, S. (1983). From translations to problematic networks: An introduction to co-word analysis. *Social Science Information Sur Les Sciences Sociales*, 22, 191-235.

CAMBROSIO, A.; LIMOGES, C.; COURTIAL, J.P.; LAVILLE, F. (1993). Historial scientometrics? Mapping over 70 years of biological safety research with co-word analysis. *Scientometrics*, 27 (2), 119-143.

CANTOS-MATEOS, G.; VARGAS-QUESADA, B.; CHINCHILLA-RODRÍGUEZ, Z.; ZULUETA, M.A. (2012). Stem cell research: bibliometric analysis of main research areas through KeyWords Plus. *Aslib Proceedings*, 64 (6), 561-590.

CAO, Q.L; BENTON, R.L.; WHITTEMORE, S.R. (2002). Stem cell repair of central nervous system injury, *Journal of Neuroscience Research*, 68 (5), 501-510.

CHEN, C.; IBEKWE-SANJUAN, F.; HOU, J. (2010). The structure and dynamics of cocitation clusters: A multiple-perspective cocitation analysis, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 61 (7), 1386-1409.

CHEN, D.Z.; HUANG, M.H.; HSIEH, H.C.; LIN, C.P., (2011). Identifying missing relevant patent citation links by using bibliographic coupling in LED illuminating technology. *Journal of Informetrics*, 5 (3), 400-412.

COBO, M.J.; LÓPEZ-HERRERA, A.G.; HERRERA-VIEDMA, E.; HERRERA, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of Infometrics*, 5 (1), 146-166.

DI GIORGIO, F.P.; CARRASCO, M.A.; SIAO, M.C.; MANIATIS T.; EGGAN, K. (2007). Non-cell autonomous effect of glia on motor neurons in an embryonic stem cell-based ALS model. *Nature Neuroscience*, 10 (5), 608-614.

DING, Chowdhurry, G.; FOO, S. (2001). Bibliometric cartography of information retrieval research by using co-word analysis. *Information Processing & Management*, 37 (6), 67-78.

GARFIELD, E. (1990). Keywords plus-ISI´s breakthrough retrieval method. Part 1. Expanding your searching power on Current Contents on Diskette. *Current Contents*, l, (32), 5-9.

GARFIELD, E.; SHER, I.H. (1993). Keywords PlusTM – Algorithmic derivative indexing. *Journal of the American Society for Information Science,* 44 (5), 298-299.

GLÄNZEL, W.; THIJS, B. (2011). Using 'core documents' for the representation of clusters and topics. *Scientometrics*, 88 (1), 297-309.

HAMMOND, J. (1949). Recovery and culture of tubal mouse ova. *Nature*, 163, (4131), 28-29.

LEE, W.H. (2008). How to identify emerging research fields using scientometrics: An example in the field of Information Security. *Scientometrics*, 76 (3), 503-525.

KAMADA, T.; KAWAI, S. (1989). An algorithm for drawing general undirected graphs. *Information Processing Letters*, 31 (1), 7-15.

KESSLER, M.M. (1963). Bibliographic coupling between scientific papers. *American Documentation*, 14 (1), 10-25.

LEYDESDORFF, L.; RAFOLS, I. (2009). A global map of science based on the ISI subject categories. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60 (2), 348-362.

LEYDESDORFF, L.; WELBERS, K. (2011). The semantic mapping of words and co-words in contexts. *Journal of Informetrics*, 5 (3), 469-475.

MARTÍNEZ SERRANO, A.; BJORKLUND, A. (1996). Protection of the neostriatum against excitotoxic damage by neurotrophin-producing, genetically modified neural stem cells, *Journal of Neuroscience*, 16 (15), 4604-4616.

MOYA-ANEGÓN, F.; CHINCHILLA RODRÍGUEZ, Z.; CORERA-ÁLVAREZ, E.; GÓMEZ-CRISÓSTOMO, R.; HASSAN-MONTERO; VARGAS-QUESADA, B. (2009). *Indicadores Bibliométricos de la Actividad Científica Española: 2007*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (Fecyt).

MOYA-ANEGÓN, F.; CHINCHILLA RODRÍGUEZ, Z.; CORERA-ÁLVAREZ, E.; GÓMEZ-CRISÓSTOMO, R.; GONZÁLEZ-MOLINA, A.; MUÑOZ-FERNÁNDEZ, F.; VARGAS-QUESADA, B. (2007a). *Indicadores bibliométricos de la actividad científica española: 1990-2004*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (Fecyt).

MOYA-ANEGÓN, F.; VARGAS-QUESADA, B.; CHINCHILLA-RODRÍGUEZ, Z.; CORERA-ÁLVAREZ, E.; MUÑOZ-FERNÁNDEZ, F.J.; HERRERO-SOLANA, V. (2007b). Visualizing the marrow of science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58 (14), 2167-79.

NOYONS, E. C. M.; MOED, H. F.; LUWEL, M. (1999), Combining mapping and citation analysis for evaluative bibliometric purposes: A bibliometric study. *Journal of the American Society for Information Science*, 50 (2), 115-131.

QUIN, J. (2000). Semantic similarities between a keyword database and a controlled Vocabulary Database: an investigation in the antibiotic resistance Literature. *Journal of the American for Information Science (JASIS)*, 51 (3), 166-180.

RAFOLS, I.; PORTER, A.; LEYDESDORFF, L. (2010). Science overlay maps: a new tool for research policy and library management. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61 (9), 1871-1887.

RIP, A.; COURTIAL, P. (1984) Co-word maps of biotechnology: An example of cognitive scientometrics. *Scientometrics*, 6 (6), 381-400.

SMALL, H.; UPHAM, S. P. (2009). Citation structure of an emerging research area on the verge of application. *Scientometrics*, 79 (2), 365–375.

SU, H.N.; LEE, P.C. (2010). Mapping knowledge structure by keyword co-occurrence: a first look at journal papers in Technology Foresight. *Scientometrics*, 85 (1), 65-79.

VAN ECK, N.J.; WALTMAN, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84 (2), 523-38.

VAN RAAN, A.F.J.; TIJSSEN, R.J.W. (1993). The neural net of neural network research. An exercise in bibliometric mapping. *Scientometrics*, 26 (1), 169-192.

VARGAS-QUESADA, B.; MOYA-ANEGÓN, F.; CHINCHILLA-RODRÍGUEZ, Z.; CORERA-ÁLVAREZ, E.; GUERRERO-BOTE, V. (2008). Development of the Spanish scientific landscape: ISI web of science 1990-2005. *Profesional de la Información*, 17 (1), 22-37.

VARGAS-QUESADA, B.; CHINCHILLA-RODRÍGUEZ, Z.; GONZÁLEZ-MOLINA, A.; MOYA-ANEGÓN, F. (2010). Showing the Essential Science Structure of a Scientific Domain and its Evolution. *Information Visualization*, 9, 288-300.

WALTMAN, L.; VAN ECK, N.J.; NOYONS, E.C.M. (2010). A unified approach to mapping and clustering of bibliometric networks. *Journal of Informetrics*, 4 (4), 629-635.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. (1998). *Social network analysis: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press.

WHITE, H.D.; GRIFFITH, B.C. (1981). Author co-citation: a literature measure of intellectual structure. *Journal of the American Society for Information Science*, 32, 163-171.

WHITE, H.; MCCAIN, K. (1998). Visualizing a Discipline: an Author Co-Citation Analysis of Information Science, 1972-1995. *Journal of the American Society for Information Science*, 49 (4), 327-375.

WHITE, H.D. (2003). Pathfinder networks and author co-citation analysis: a remapping of paradigmatic information scientists. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 54 (5), 423-34.

ZHAO, D.; STROTMANN, A. (2011). Intellectual structure of stem cell research: a comprehensive author co-citation analysis of a highly collaborative and multidisciplinary field. *Scientometrics*, 87, 115-131.

ZITT, M.; BASSECOULARD, E. (1996). Reassessment of co-citation methods for science indicators: Effect of methods improving recall rates. *Scientometrics*, 37 (2), 223–244.

ZITT, M.; LELU A.; BASSECOULARD, E. (2011). Hybrid citation-word representations in Science mapping: portolan charts or research fields? *Journal of the American society for information Science and Technology*, 62 (1), 19-39.

ZULUETA, M.A.; CANTOS-MATEOS, G.; SÁNCHEZ, C.; VARGAS-QUESADA, B. (2011). Research involving women and health in the Medline database, 1965-2005, Co-term analysis and visualization of main lines of research. *Scientometrics*, 88 (3), 679-706.

A INTERPRETAÇÃO DE CONCEITOS NO PROCESSO DE INDEXAÇÃO
Aspectos e reflexões semióticas

PAULA REGINA DAL' EVEDOVE
Ministério da Educação do Brasil / Fundação CAPES
p.dallevedove@gmail.com

CARLOS CÂNDIDO DE ALMEIDA
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
carlosalmeida@marilia.unesp.br

MARIÂNGELA SPOTTI LOPES FUJITA
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
fujita@marilia.unesp.br

Resumo Compreender a essência científica da Ciência da Informação por um único ponto de vista é excluir a potencialidade de suas fronteiras e todas as suas possíveis variações, pois a superação dos limites do conhecimento científico é uma característica necessária, para a qual nenhuma ciência pode refutar-se. Portanto, explorar os processos de natureza semiótica na Ciência da Informação significa debater, com maior delimitação, as problemáticas que cercam o núcleo investigativo da área e realizar ponderações sobre os passos necessários à representação da informação. Dentro do espectro da integração, do diálogo e do compartilhamento de conhecimentos entre a Semiótica e a Ciência da Informação, sem excluir os níveis diferenciados de contribuição, realiza-se uma análise semiótica dos processos informacionais, estratificado aqui pela indexação enquanto processo interpretativo por excelência. Para tanto, evidencia-se a vinculação de alguns princípios orientadores da teoria semiótica de Charles Peirce ao processo de indexação, especificamente a relação com temas subjacentes à interpretação de conceitos: hábitos, experiência colateral na representação de assunto e o processo de indexação de assunto pela ótica da ciência geral dos signos. As reflexões empreendidas neste estudo reforçam a necessidade de se atrelar as investigações em Ciência da Informação aos fundamentos teóricos e noções essenciais advindos da teoria peirceana. Tal diálogo abre as barreiras relativamente estáticas da Ciência da Informação e prima por uma adaptação conceitual para a realidade fenomenológica e discursiva da informação na qualidade de signo fundamental. Ademais, por um lado, a Semiótica considera o conhecimento e a informação como entidades vivas e passiva de modificações e evoluções, por outro lado, a Ciência da Informação respeita a ação dos sujeitos/intérpretes e suas representações sobre o conhecimento gerado, assegurando a compreensão deste em um contexto social específico. Acredita-se que o diálogo com a Semiótica e Filosofia peirceanas é uma necessidade emergente nas pesquisas que se propunham a trabalhar com os fenômenos informacionais da ordem da linguagem e da representação, ao passo que ressalta o caráter dinâmico do conhecimento. Em síntese, conclui-se que a origem sígnica do processo de indexação, sob a luz da teoria peirceana, é um recorte conceitual fundamental à ampliação do horizonte investigativo em Ciência da Informação.

Palavras-chave Organização da Informação. Filosofia Peirceana. Indexação de Assunto.

Abstract Understanding the scientific essence of information science by a single point of view is to exclude the capability of its borders and all its possible variations, because the limits of scientific knowledge is a necessary feature for which no science can refute up. So exploring the processes of semiotic nature in Information Science means discussing, with greater delimitation, the problems surrounding the core area and analyze necessary steps to the representation of information. Within the spectrum of integration, dialogue and knowledge shared between semiotics and information science, without excluding different levels of contribution, it is conducted a semiotic analysis of information processes, here stratified by the indexation while an interpretive process par excellence. Therefore, it is evident to link some guiding principles of

Charles Peirce's semiotic theory to the indexing process, specifically the relation between the subjacent themes and the interpretation of concepts: habits, collateral experience in the subject representing and the process of the subject indexing by the optical of the general science of signs. The reflections undertaken in this study reinforce the need to join investigations in Information Science to the theoretical and essential notions coming from Peirce's theory. Such dialogue opens the barriers relatively static of the information science, and excel at a conceptual adaptation to the phenomenological and discursive reality of the information as a fundamental sign. Moreover, on one hand, Semiotics considers knowledge and information as living entities and passive of changes and developments, on the other hand, information science respects the action of the subjects / performers and their representations of the knowledge generated, ensuring this understanding in a specific social context. It is believed that the dialogue between the Semiotics and Peirce's Philosophy is an emerging need in the researches that they intended to work with informational phenomena of the language and representation order, while it highlights the dynamic nature of knowledge. In summary, it is concluded that the origin of the semiotic process of indexing, under Peirce's theory, is a fundamental conceptual framework to expand the investigative horizon in Information Science.

Keywords Information Organization. Peirce's Philosophy. Subject indexing.

Introdução

A Ciência da Informação atua como um emaranhado de possibilidades investigativas percebido, às vezes, como um campo de pesquisa fluido. Este aspecto reforça a necessidade da Ciência da Informação em não se limitar nas pesquisas sobre os fundamentos e, empreender um caminho mais palpável e fecundo em meio à floresta de oportunidades teóricas advindas o diálogo científico.

Sabe-se que a Ciência da Informação dispõe de um conjunto expressivo de teorias, modelos e conceitos que sustenta os discursos, conhecimentos e aplicações que registram o seu desenvolvimento científico. Para avançar com base sólida e satisfatória, alguns aspectos que se interpõem na produção, tratamento e transferência da informação devem ser explorados e compreendidos por meio de teorias filosóficas. Este é um posicionamento necessário para a sua sobrevivência enquanto ciência. Hjørland (2000, p. 527) tratando da organização do conhecimento no campo da Ciência da Informação, afirma "a mais profunda compreensão do campo é fornecida pelo estudo das pressuposições filosóficas subjacentes".

Sob esta perspectiva e dentro do espectro da integração do diálogo entre a Semiótica, ciência dos signos humanos e não humanos e a Ciência da Informação, realizamos uma análise semiótica do processo informacional denominado indexação, considerado como processo semiótico por excelência que interpreta conceitos. Para tanto, devemos evidenciar a vinculação de alguns conceitos orientadores da teoria semiótica peirceana subjacentes ao processo de indexação, especificamente: conceito científico, hábito, experiência colateral, interpretação de conceitos e classes de signos na indexação de assunto.

Assim como a Semiótica, a Filosofia de C.S. Peirce (1839-1914) deve ser consultada para uma aproximação conceitual com a Ciência da Informação. Contudo, no campo da Ciência da Informação é desejável a aplicação de teorias com conotação prática, o que nem sempre é tarefa fácil quando pretendemos articular uma aproximação com teorias filosóficas. Nesse sentido, entendemos que tratar da origem sígnica do processo de indexação, sob a luz da teoria peirceana, é um recorte conceitual necessário para a ampliação de nosso horizonte investigativo. Mesmo que este recorte não proporcione resultado operacional sobre os procedimentos de indexação, ele nos é útil em um nível explicativo.

Nossa contribuição procura oferecer uma contextualização geral sobre a indexação de assunto recorrendo a conceitos paralelos semióticos nem sempre tão simples de serem traduzidos para os nossos problemas. Um inconveniente que se impõe é que, dada a amplitude e a complexidade das concepções de Peirce "[...] em poucas páginas seria impossível rever seu sistema filosófico. Assim como seria temerário em curto espaço analisar profundamente os conceitos

semióticos por ele propostos" (Almeida, 2009, p. 184). Cientes de nossas limitações, procuramos expor os aspectos gerais de conceitos semióticos necessários ao argumento que sustenta que a indexação, um dos processos fundamentais à organização da informação, é indiscutivelmente estruturado semioticamente.

1 A teoria semiótica de Peirce

Antes de tudo, temos que reconhecer que na gênese conceitual de Peirce, Pragmatismo e Semiótica estão juntos. Desse modo, as contribuições da teoria dos signos peirceana no terreno da Ciência da Informação devem pressupor esta relação. Sabemos de antemão que refletir sobre a vinculação da teoria peirceana em Ciência da Informação não é tarefa fácil, considerando-se a dificuldade em se trabalhar com problemas filosóficos que Peirce procurava responder. Esta seção procura expor os conceitos centrais da Semiótica, enfatizando sua interlocução com as noções de conceito científico, signo fundamental e hábito interpretativo essencial para compreender o processo de interpretação dos conceitos.

Para Santaella (2006, p. 13), a Semiótica, na condição de ciência geral dos signos, tem como objeto de investigação "[...] o exame dos modos de constituição de todo e qualquer fenômeno como fenômeno de produção de significação e de sentido". Para a autora, a Fenomenologia ou doutrina das categorias começa pela abertura para o mundo, sem qualquer julgamento ou pressuposto de qualquer espécie, tendo por primazia,

> [...] desenredar a emaranhada meada daquilo que, em qualquer sentido, aparece, ou seja, fazer a análise de todas as experiências é a primeira tarefa a que a filosofia tem de se submeter. Ela é a mais difícil de suas tarefas, exigindo poderes de pensamento muito peculiares, a habilidade de agarrar nuvens, vastas e intangíveis, organizá-las em disposição ordenada, recolocá-las em processo (Santaella, 2006, p. 33).

Uma das atribuições da Fenomenologia é a elaboração de categorias universais dos fenômenos, essenciais para a compreensão da taxonomia dos tipos de signos. Segundo Peirce (2000), as categorias correspondem à *primeiridade* (*firstness*), a *secundidade* (*secondness*) e a *terceiridade* (*thirdness*). A primeira categoria de análise compreende as ideias relacionadas ao acaso, caos, incerteza. Na segunda categoria são encontradas as ideias de ação e reação, ou seja, na secundidade ocorre os fenômenos da experiência direta, consciência dupla. A terceira categoria da experiência reúne os fenômenos das outras categorias numa síntese. A terceiridade é entendida como sendo a mediação entre as ideias, inaugura a generalização dos fenômenos ao nível da razão, constituindo o pensamento em signos.

Em termos gerais, signo corresponde a tudo aquilo que permeia o imaginário ou é passível de observação, de deve cumprir os seguintes requisitos:

> a) ele é um signo *para (to)* algum pensamento que o interpreta; b) ele é um signo *de (for)* algum objeto do qual ele é equivalente naquele pensamento; c) ele é um signo *em* algum aspecto ou qualidade, o que põe em conexão com seu objeto (Santaella, 2004, p. 51).

Sem essa relação lógica entre os elementos do signo, a noção triádica perde o efeito. A ação do signo é atuar como um signo de outro e para o outro signo, resultando no processo conhecido como *semiose*. Mas a *semiose* não deve ser encarado como um produto da mente humana, pois esta ótica é limitada e não corresponde à natureza semiótica da vida dos signos.

Na visão peirceana, a constituição de um signo versa a correlação de três elementos, cuja relação triádica é que constitui o signo perfeito, coexistindo com as três entidades: objeto, signo e interpretante. Silveira (2007, p. 62) expõe que as relações triádicas consistem "[...] nas relações do signo para consigo mesmo, ou relações de representamen; as relações do signo para com seu objeto dinâmico e as relações do signo com seu interpretante final", em que cada signo se diferencia em razão da relação entre os elementos que o compõe e de sua ação específica.

Entendido como algo que substitui as coisas, isto é, existentes, o signo possui como característica básica o poder de representar as coisas ou objetos. "Mas para que algo possa ser um signo, esse algo deve 'representar', como costumamos dizer, alguma outra coisa" (Blikstein, 1995, p. 20). Um equívoco constante é compreender que signo é o elemento que representa o objeto do signo. Na realidade, o signo é a união inseparável das três entidades: objeto, signo e interpretante, sendo que tal relação triádica é que constitui o signo desejável.

A junção dos elementos que compõem o signo formam tricotomias de signos que, quando combinadas segundo o critério de validação, "proporcionam uma divisão dos signos em dez classes, das quais numerosas subdivisões têm de ser consideradas" (Peirce, 2000, p. 55). Na primeira tricotomia, quando um signo dirige-se a si mesmo, ou seja, sua relação com ele mesmo, um signo pode ser classificado em: *qualissigno* (qualidade do signo), *sin-signo* (envolve um ou mais quali-signo, pois se restringe em algo ou evento existente e real) ou *legi-signo* (considerado como uma lei ou convenção geral). Na segunda tricotomia, relação do signo com seu objeto dinâmico, isto é, como o signo o representa, classifica o signo em: *ícone* (representa seus objetos por semelhança), *índice* (mantém uma ligação de causalidade ou relação referencial com seus objetos) e *símbolo* (representa seus objetos por mediação). Por fim, a terceira tricotomia do signo, quanto da relação deste com seu interpretante (na condição de interpretante do texto/pensamento que se produz na mente do receptor), temos a seguinte classificação: *rema*, *dicente* e *argumento*, sendo oriundos do momento da mediação do símbolo em seu interpretante, produzindo uma possibilidade, uma proposição ou signos como argumentação.

Segundo Monteiro (2006, p. 49-50) "[...] a relação triádica em Peirce perpassa a classificação dos signos, pois algo que esteja na secundidade possui também a primeiridade (o inverso não é verdadeiro), e a terceiridade detém ambas". Portanto, a ação de qualquer espécie de signo é condicionada pela realidade, visto que o signo seria algo que substitui objetos imaginários ou reais. Isto porque a Semiótica de Peirce, de vertente pragmática e realista, "alimenta-se de uma filosofia transcendentalista que vai procurar nos efeitos práticos, presentes ou futuros, o significado de uma proposição, ao invés de ir procurá-lo num jogo de relações internas do discurso" (Coelho Neto, 1990, p. 55). Em outras palavras, não basta apenas relacionar os signos em uma situação de uso da linguagem, mas com as coisas que têm referência.

A representação das coisas na segunda tricotomia dos signos gera o tipo de signo conhecido como símbolo, o qual se relaciona com o problema da noção de conceito científico. Em termos semióticos, o conceito científico é um tipo de símbolo (associações de ideias imputadas a um objeto) e sua interpretação é moldada pela realidade construída socialmente e pela a estrutura fenomênica da realidade que compõe a realidade objetiva. Por esta razão, um conceito científico é uma unidade de conhecimento, pois une os atributos extraídos dos objetos da realidade reconhecidos linguisticamente em um contexto. O conceito científico deve ser compreendido de acordo com o domínio de conhecimento (disciplina, comunidade discursiva, área ocupacional), que subsume a interpretação humana manifestada em um dado contexto social. O homem busca tornar inteligível a realidade que o cerca, em virtude cria signos, significados e elabora conceitos. O conceito é uma etapa semiótica dessa tentativa humana de compreender o mundo. Em um trabalho de análise e reflexão "[...] o homem gera o espaço da subjetividade por intermédio do qual capta e compreende o mundo. Desta forma, ele enquadra e captura seus objetos de análise e, a partir de sua própria perspectiva, realiza sua interpretação, construindo seu próprio conhecimento" (Gomes, 2000, p. 61).

Um conceito é o resultado de processos sígnicos de regulação da interpretação, pois tal como o símbolo, há um processo de construção de paradigma semântico. Como o conceito está condicionado às diretrizes contextuais de um campo científico sua interpretação e significado

devem obedecer as disposições da comunidade discursiva. Seguindo a concepção fenomenológica de Peirce (1972), podemos supor que a interpretação dos conceitos em um domínio de conhecimento parte de uma vaga e aleatória hipótese (primeiridade); em seguida, uma ideia inicial relaciona-se a várias outras ideias (secundidade) em um processo dual, cuja associação desencadeia uma regularidade das ideias correlatas que representam um conjunto de fenômenos a serem interpretados pelos intérpretes; e esta regularidade conduz a formação de hábitos (terceiridade) ou constituição do pensamento em signos.

O signo, segundo a visão peirceana, é de caráter geral e não pode ser reduzido a um produto da mente humana, uma vez que:

> [...] é um objeto que, de uma parte, está em relação com seu objeto e, de outra parte, com um interpretante, de maneira tal a colocar o interpretante para com o objeto numa relação que corresponde à sua própria relação com o objeto (Peirce, 1972, p. 143).

O relacionamento do signo com o objeto deve considerar dois aspectos. Primeiro, o signo só pode ser afetado pelo objeto imediato, objeto como representado pelo signo. Segundo, tem-se o objeto dinâmico é o objeto como ele é ontologicamente, que sofre a ação de outros objetos dinâmicos em interação.

Na condição de signo simbólico, o conceito científico passa a ser aceito pelo domínio de conhecimento, tornando-se um *signo fundamental* nas palavras de Thellefsen (2002). Este autor aponta que, enquanto conceito teórico estruturado sob os alicerces da Semiótica de Peirce, o signo fundamental é a estrutura subjacente do domínio de conhecimento. É ele quem fornece o maior potencial informativo (*efeito significância*) relevante no domínio, ou seja, define o principal conceito científico para a existência e evolução de uma determinada área. Contudo, o nível de conhecimento do sujeito/intérprete e seu contexto social influencia a aceitação dos significados do signo. Conforme argumenta Almeida (2009, p. 300).

> Um aspecto essencial da definição de conhecimento no âmbito do domínio é que este resulta de processos de signos que levam à formação de hábitos, sem os quais não seria possível comunicar informação e desenvolver novos conhecimentos. A concepção de conhecimento subentende a existência objetiva de mundo, isto é, manifesta um tipo de realismo.

Por sua vez, o *signo fundamental* de um domínio de conhecimento é dotado de um efeito de significado mais elevado e catalisador. A concepção desses efeitos explica como determinados signos possuem alta capacidade de relacionar outros signos e formar uma cadeia interpretativa, pressionando conceitos a produzir significados vinculados ao signo fundamental.

Sob esta perspectiva, podemos supor que "informação" é um conceito aglutinador de conceitos correlatos à Ciência da Informação e, por esta razão, carrega um significado superior frente aos demais conceitos científicos que permeiam a área e são derivados deste. Neste processo, a informação, apesar de situar-se na terceiridade devido a seu caráter simbólico possui proeminência relativa na secundidade, pois pode ser tomada como uma ação que provoca reação e que poderá levar ou não à construção de um conhecimento. O conceito de ação refere-se à operação de um agente, encarada em seu desenrolar, em seu resultado. Assim, a ação pode ser entendida como sendo um "[...] sistema de movimentos espontâneos ou intencionais, uma desestabilização do organismo, um emprego determinado de suas forças vivas, com vistas a um prazer ou a um interesse, sob a influência de uma necessidade, de uma idéia ou de um sonho" (Blondel, 1993, p. 23).

Enquanto processo resultante de fatores de ordens diversas, a informação "é, justamente com o espaço, o tempo e o movimento, outra forma fundamental de existência da matéria – é a qualidade de evolução, a capacidade de atingir qualidades superiores" (Zeman, 1970, p. 157). Mas entendemos que as perspectivas peirceanas, apesar de não antropocêntricas, acentuam a premissa de que o sujeito da representação (o signo) não deve ser posto em segundo plano. Pelo contrário, os signos e seus produtores, e não a técnica deve prevalecer na definição de informação.

A informação para a Ciência da Informação é um fenômeno humano (cognição humana) de ordem social (contexto/cultura) com dispositivos comunicacionais. Um argumento fortemente difundido nos debates em Ciência da Informação refere-se à dimensão espacial que a informação assume; característica esta que a torna extremamente dinâmica. Como consequência, a informação pode ser acessada e utilizada fora do seu contexto de criação, o que implica em sua recontextualização – processo constante e complexo. Tal processo, ainda que peculiar, imprime certas particularidades no universo da Ciência da Informação.

O conceito "informação" é relativo e prende-se a outros conceitos de igual complexidade. Diante de tal fato, contextualizar a informação enquanto fenômeno mostra-nos o ponto central dos esforços contemporâneos. Sendo assim, conduzir a Ciência da Informação para a chamada "integração de saberes" incide na aproximação de questões que permeiam a informação.

Na concepção de Azevedo Neto (2002, p. 11), a informação,

> É aquele fenômeno em que há não só a produção de um bem simbólico, mas também sua disseminação e consumo, que implica na sua própria reprodução, já que a dimensão espacial é extremamente dinâmica, dentro da sua recontextualização. Vendo aí uma questão de identidade, já que a informação implica em significação [...].

Esta perspectiva evoca, com grande naturalidade, a vinculação do conceito informação às teorias peirceanas, pois em um processo semiótico, o homem utiliza a informação para realizar generalizações e previsões do meio que o cerca. Ademais, enquanto campo representativo de uma ação coletiva, a Ciência da Informação possui fenômenos informacionais que tem como contexto precedente a complexidade, elemento passível de variações.

Não é nossa intenção rediscutir o conceito de informação, mas assumir que seu papel é estruturante para os conceitos dependentes, assim como um signo fundamental para a Ciência da Informação. A despeito da aplicação do conceito de signo e cognição ao contexto humano, devemos salientar que a abordagem peirceana é um sistema filosófico não antropocêntrico. No entanto, devemos ter em mente que a abordagem semiótica não deve ser encarada como uma panaceia para todos os problemas decorrentes da interpretação e evolução dos conceitos, mas nos dá diretrizes para entender como os conceitos funcionam em um sistema teórico, seja na Física ou na Ciência da Informação.

A interpretação de conceitos na Semiótica de Peirce possibilita-nos refletir a respeito da natureza da relação signo/mundo e como esse processo semiótico promove a cognição. Ao construir a tríade das categorias fenomenológicas: primeiridade, secundidade e terceiridade, Peirce acentua momentos importantes da construção do conhecimento, sendo este processo de significação composto pela interpretação do sentimento, da volição e da cognição.

Antes de ser um conceito, o signo passa por estágios de significação. A interpretação do sentimento constitui a percepção imediata (primeiridade), a qual está ligada ao sentimento. Por sua vez, a volição mobiliza a ação interativa que inaugura o processo de diferenciação (secundidade). Este processo se intensifica na comunicação e, como consequência, acarreta na construção de representações do mundo (terceiridade) ou conhecimentos adquiridos. Neste contexto, a cognição decorre do intermédio dos signos e, por esta razão, passa a ser considerada como um processo de interpretação, indicando a natureza semiótica destes processos.

Temos, então, a necessidade de um reposicionamento da maneira de tratar o problema da representação da informação e perguntar: que processos estão implicados na ação do profissional que representa a informação para outros sujeitos? Esses processos envolvem a formação de hábitos nos profissionais e implicam conhecer "[...] as variáveis associadas ao processo de interpretação do especialista responsável pela análise documental de conteúdo em sistemas de informação e documentação" (Almeida, 2010, p. 19).

Sabemos que a concepção de conhecimento na teoria peirceana está subordinada a um tipo de realismo. Tanto o conhecimento quanto os demais objetos dinâmicos são existentes e reais, apesar da natureza simbólica do primeiro e da natureza física do segundo. Sendo assim, devemos supor que um domínio de conhecimento deriva de processos semióticos que levam a formação de hábitos, e estas disposições são indispensáveis para se comunicar a informação e gerar novos conhecimentos.

A formação de hábitos está relacionada ao compartilhamento de metas comuns entre atores de um dado domínio de conhecimento (Thellefsen, 2002). Nesta direção, ao assumir a concepção de hábito e seus dispositivos naturais torna-se possível ampliar à compreensão dos fatores culturais e sociais que determinam os comportamentos mentais de seus profissionais, considerando que "o nível de conhecimento do intérprete e seu contexto social influencia a aceitação do efeito significância do signo" (Almeida, 2009, p. 301).

De modo geral, as variações de interpretação de um conceito em um domínio de conhecimento tendem a ser reduzidas pela ação do hábito empregado pela mente. Na condição de condicionante do processo semiótico, o hábito geral e o hábito do profissional da informação no campo da Ciência da Informação são considerados mecanismos fundamentais da mente guiada pela experiência. A este respeito, Silveira (2007, p. 26) advoga que "não se precisa saber como devem ser todos os signos a que recorre uma inteligência capaz de aprender através da experiência, para que essa inteligência assim proceda e aprenda a sua tarefa de pensar".

Os hábitos ou tendências adquiridas decorrem envolverem disposições ligadas à mente tais como o raciocínio, o conhecimento e a interpretação. Para Peirce (1972, p. 73) o objetivo do raciocínio é descobrir, a partir da consideração dos conhecimentos adquiridos, algo que não sabemos, isto é, "o raciocínio será procedente se for levado a efeito de tal forma que nos conduza de premissas verdadeiras à conclusão verdadeira, afastadas outras possibilidades". Esta verdade está ligada a uma tendência relacionada à posição assumida pelo sujeito que assim declara ser verdadeira. Ocorre que, a partir deste movimento mental, o sujeito constrói suas crenças, as quais, segundo o autor, orientam os desejos e dão contorno as ações. Temos, assim, o estabelecimento de uma contínua relação entre desejos, crenças e ações. Os hábitos regulam as ações e formam crenças instituídas, representando o que há de mais especial na inteligência, posto que "onde quer que haja tendência para aprender, processos autocorretivos, mudanças de hábitos, onde quer que haja ação guiada por um propósito, aí haverá inteligência" (Santaella, 1992, p. 79).

Esta premissa defendida pela teoria peirceana evidencia a ligação entre o pensamento e a ação. Em acordo com Polaniy (1966) o conhecimento é o resultado da relação entre o homem e a realidade que se coloca a sua volta. Considerando-se que a experiência sofrida pelo homem é a fonte de seu saber, a interação entre sujeito e mundo externo possibilita uma atividade cognitiva que pode resultar em conhecimento. Neste contexto, o hábito permeia toda e qualquer atividade humana e congrega atos sociais, sendo considerado "tendências adquiridas para comportar-se de forma similar sob as circunstâncias similares no futuro" (Farias, 1999, p. 12). Essa tendência está na forma de disposições que ocultamente balizam o processo de representação da informação no contexto da organização da informação.

Enquanto cadeia interpretativa, o hábito condiciona a ação do ser humano e faz com que o mesmo "[...] mantenha velhas crenças, mesmo depois de adquirir condição de perceber que elas são desprovidas de base sólida. A reflexão permitirá, entretanto, domínio sobre esses hábitos e o homem deve conceder à reflexão o seu peso total" (Peirce, 1975, p. 88). A este respeito, vale destacar que a consciência, entendida aqui como a capacidade de reflexão, possui um grande número de

formas e variedades. Todavia, os aspectos essenciais da consciência são sua natureza interior, qualitativa e subjetiva, sendo que, qualquer tentativa de descrever a consciência mostra-se inadequada, pois "[...] a consciência não é apenas um aspecto importante da realidade. Em certo sentido, ela é o aspecto mais importante da realidade, porque todas as outras coisas só têm valor, importância ou mérito em relação à consciência" (Searle, 2000, p. 82). Acrescentamos que a perspectiva semiótica define a consciência em seu confronto contínuo com a realidade e pode ser representada pelas categorias fenomenológicas.

Embora nem todos os estados conscientes sejam intencionais e nem todos os estados intencionais sejam conscientes, Searle (2000, p. 67) adverte que "[...] existe uma ligação essencial: só compreendemos a intencionalidade em termos de consciência". Para o autor, a intencionalidade corresponde aquela "[...] característica da mente graças à qual os estados mentais são dirigidos a, ou falam de, ou se referem a, ou apontam para estudos de coisas no mundo". Então, a intencionalidade é uma característica peculiar da mente, cujo objetivo não necessariamente precisa existir para ser representado pelo estado intencional do sujeito. Assim, a intencionalidade da mente refere-se à capacidade que a mesma tem, por meio de certas habilidades próprias, de representar a realidade.

Mediante o exposto, é válido afirmar que a autocorreção das tendências e hábitos na consciência deve ser um dos aspectos observados nos estudos dedicados à Ciência da Informação, tomando-se como base às contribuições da Semiótica de Peirce.

2 A interpretação de conceitos no processo de indexação

Interpretar os conceitos de um documento é uma tarefa da indexação de assunto. Mas explicar o que ocorre nesse processo seria incumbência da Semiótica. Nesse sentido, esta seção procura demonstrar a potencialidade dos conceitos semióticas mencionados anteriormente – categorias, signo, símbolo, hábito e classes de signos, bem como signo fundamental e efeito de significância – para explicar o processo de interpretação da indexação.

Historicamente, a indexação originou-se na Idade Antiga por meio da construção de índices, os quais foram elaborados com o propósito de organizar a informação, ou seja, ordenar os registros de modo a torná-los acessíveis. Tais preocupações intensificaram-se a partir do século XIX em virtude da explosão das publicações periódicas (Silva & Fujita, 2004). Basicamente, a indexação consiste na ação profissional de descrever o conteúdo intelectual expresso em um documento com o auxílio de instrumentos que contenham padrões e conceitos descritores (Unesco, 1975). Podemos afirmar que é uma operação mental que visa a identificar os conceitos que melhor reflitam a informação documental expressa inicialmente pelo autor no momento de sua produção, com fins de armazenamento e recuperação da informação.

O processo de indexação é realizado mediante etapas bem delineadas. Contudo, os signos criados pelo indexador para indexar o documento são pouco explorados. Mai (1997a, 1997b, 2000), principal representante que investigou as classes de signos, sustenta que o processo de indexação de assunto deve ser analisado a partir das concepções da Semiótica peirceana. O ponto central das discussões empreendidas baseia-se no pensamento peirceana quanto à natureza dos signos. Para Mai (1997b), os elementos que compõem o processo de indexação de assunto são signos, a saber: a) documento físico em análise - primeira representação em contato com o indexador; b) assunto - capacidade de interpretação; c) descrição formal do assunto - criação de produtos documentais e; d) entrada de assunto - representação documental a partir da elaboração do pensamento. Por esta razão, são necessárias etapas para fazer a conexão entre os elementos representando a ação dos signos (semiose) na análise documental. Neste sentido, torna-se possível associar as etapas da indexação de assunto à interpretação.

Mesmo não havendo um posicionamento consensual na Ciência da Informação quanto às etapas que compõem o processo de indexação de assunto, o fundamental para nós é ter em mente que as etapas representam a interpretação dos conceitos de forma esquemática e operacional, além

de possuir uma interface com as classes de signos. Além do entendimento de Mai (1997b) que relaciona quatro elementos pertencentes à indexação de assunto, alguns autores defendem que o processo resulta em duas etapas: análise conceitual e tradução de conceitos (Taylor, 1999 & Lancaster, 2004); outros, porém, destacam três etapas: leitura documental, identificação e seleção de conceitos (Hovi, 1989; Sauperl, 2002; Fujita, 2003; Dias & Naves, 2007).

A semiose no processo geral da indexação, explicada por Mai (2001) expõe os tipos de signos gerados que agrupam os quatro elementos, a saber: Documento (é um *Argumento* - representa um conjunto de ideias e conhecimentos que correspondem a convenções dispostas em um contexto social e cultural de atividade; todo documento é uma argumentação, uma vez que seus resultados têm relação direta com o raciocínio); Assunto (*Símbolo Discente* - associa-se com ideias reais, passíveis de interpretação; ordem da existência); Descrição formal do assunto (*Legissigno Indical Dicente* - traz consigo algum tipo de informação concreta sobre o objeto; resulta na elaboração de um pensamento ou interpretação da informação a partir dos elementos característicos de um determinado assunto); Entrada de assunto (*Legissigno Indical Remático* - produto oriundo a partir de uma elaboração do pensamento).

Podemos notar que a interpretação do conceito depende de um tipo de signo que funciona como pivô do processo, o Argumento na forma de documento, contudo, é mais bem representado quando se produz o Símbolo Dicente (assunto), porque o aspecto convencional e a associação de ideias que veiculam informação sobre o objeto devem ser elementos distintivos do conceito científico a ser extraído do documento. Não queremos dizer com isso que o conceito é a mesma coisa de assunto, contudo, apenas entendemos que eles têm uma natureza semiótica parecida, a simbólica.

Observamos que muitos são os elementos de origem sígnica que envolvem a indexação de assunto e condicionam o seu produto. Todavia, a aceitação da semiose como ponto de análise para o fenômeno da indexação exige, como ponto de partida, a adoção do conceito triádico do signo, visto que o objeto do signo, o representamen e o interpretante estão intrinsecamente ligados. Então, no processo de indexação de assunto: o objeto é o processo de descrição do assunto, sendo considerado como um signo; o representamen é a descrição desse objeto; e o interpretante é a entrada de assunto no sistema de informação. Assim, os objetos dos processos são o conjunto de ideias e significados associados, isto é, assunto e descrição do assunto, respectivamente (Mai, 1997b).

O ato de representar o conteúdo do documento com fins de recuperação futura nos sistemas de informação e documentação é o que torna a indexação uma atividade complexa e de contínua reparação. Mai (1997b) advoga que a indexação de assunto pode ser relacionada como um processo interpretativo gerador de novos signos a partir de signos iniciais, pois os elementos subsequentes ao processo são baseados em interpretações, especificamente em se tratando do primeiro elemento – análise ou leitura documental. O referido autor adverte que a atividade de indexação vai muito além de simplesmente referenciar conceitos de um determinado documento; caracteriza-se como sendo uma atividade de alta subjetividade, aspecto que exige um bojo de habilidades por parte do indexador na condição de profissional semiótico, em virtude de construir representações documentais.

Trazendo a noção de representação da Semiótica para o processo de indexação de assunto, cabe destacar que o signo figura-se como sendo a ligação entre duas ideias: a que representa e a do objeto representado (Noth, 2005). Diante da natureza evolutiva dos signos, notamos que a fixação da interpretação do assunto e o controle conceitual ficam cada vez mais distantes. Ademais, para determinar o que um conceito significa é necessário examinar suas possíveis consequências futuras, o que Peirce chamou de "consequências práticas" no âmbito do pragmatismo.

Na indexação de assunto, a semiose decorre do entendimento de que a produção de novos signos requer a interpretação do primeiro em um novo signo. Em outras palavras, assim como na semiose, a indexação de assunto com vistas à representação documental é passível de inúmeras representações e de vastas possibilidades interpretativas, em que "[...] o profissional indexador está submetido a forças reais que delimitam as disposições das interpretações futuras" (Almeida, 2010, p.

19). Assim, o processo de interpretação dos conceitos na indexação, segundo a perspectiva da semiose, nunca cessa, apenas estabiliza-se, aspecto que abre precedentes para a compreensão das razões pelas quais,

> [...] depois de passar por todas as etapas de análise e tradução, os termos de um documento não conseguem assegurar a univocidade na interpretação empreendida pelo usuário. Às vezes, nem mesmo assegura que outro profissional dotado da mesma competência e experiência reproduza a mesma interpretação (Almeida, 2010, p. 18).

Em termos semióticos, o motivo pelo qual o indexador não consegue assegurar uma completa neutralidade nas decisões que envolvem a representação documental decorre do processo interpretativo individual, o qual é permeado por questões de natureza cognitiva, moral e social. Os processos de representação da informação, num contínuo de tratamento e representação simbólica da informação, surgem como processos interpretativos de conceitos. Tal entendimento advém do próprio ato de representar na perspectiva da Ciência da Informação, o qual significa elucidar materialmente um determinado elemento de modo que as características do representado sejam expressas e tornadas compreensíveis num todo coerente e distinto, de natureza referencial. A finalidade dessa representação é viabilizar "[...] a comunicação e o relacionamento social: o relacionamento entre as pessoas, o meio e os objetos representados" (Job, 2008, p. 376).

Em atenção a este aspecto, salientamos que a ação do profissional indexador, nos moldes de sua prática cotidiana, força-o a construir hábitos sobre a dinâmica do conhecimento e sua aplicabilidade na realidade própria de cada contexto informacional. Ademais, a representação de assunto ou representação final de um documento decorre de processos de interpretação; atos subjetivos e tendenciosos por parte do profissional da informação.

A quebra, a ruptura e a mudança de hábito é fator essencial para interpretação dos conceitos para se chegar ao assunto e primar pela garantia e preservação da qualidade da indexação de qualquer sistema de informação com fins de recuperação futura. Em decorrência disso, o profissional da informação que atua no processo de indexação deve desassociar hábitos adquiridos ao longo dos anos e buscar a quebra e a autocorreção das tendências advindas no cotidiano da profissão – caso não sejam úteis à representação da informação -, de modo a condicionar sua prática na interpretação dos conceitos. Isto porque, no processo de indexação hábitos mal construídos que não façam referência ao assunto atual e aos usuários podem acarretar o uso do bom senso por parte do profissional e gerar uma ação tendenciosa que culmina em falhas e omissões nos resultados dos produtos representacionais gerados.

Dentre os aspectos que também condicionam a interpretação do indexador no momento da representação documental está à experiência colateral. Entendida como fator corretivo ao pensamento (Peirce, 1975), a experiência colateral identifica-se com a experiência direta com o objeto dinâmico. Ibri (1992, p. 28) esclarece que a experiência na proposta peirceana conduz "[...] à tarefa de reunir a multiplicidade na unidade, sintetizando sob um mesmo modo de ser as individualidades do sujeito e do objeto".

Considerando que a criação de signos ocorre por meio da experiência, podemos aludir que no processo de indexação de assunto é a práxis dos profissionais estabelecida no decorrer dos anos que modelam a cognição e geram a significação de mundo em hábitos. Contudo, é oportunizando momentos de discussão dos hábitos que se revela o papel da experiência enquanto instância corretiva. Este fator amplia a interlocução das teorias peirceanas à indexação de assunto e acarreta a necessidade do indexador, enquanto sujeito do pensamento, possuir uma experiência colateral dos referentes que compõem a área de conhecimento da qual realiza o processo, tornando-se um profissional especialista. Ademais, o processo de evolução dos signos decorre de sucessivas interpretações. Paralelamente, os processos que compõem a indexação de assunto são permeados de inferências.

Mediante as reflexões ora expostas, percebemos a qualidade da proposta explicativa ensejada pela teoria peirceana ao entendimento da interpretação dos conceitos no processo de indexação. Além disso, sugerimos incorporar ao ensino de indexação a compreensão da noção de semiose na interpretação dos conceitos, para "[...] o entendimento do caráter dinâmico do conhecimento em sua interface humana" (Moura, Silva & Amorim, 2002, p. 18).

Algumas considerações

Neste trabalho examinamos a natureza semiótica de um processo pertinente à Ciência da Informação, a interpretação dos conceitos com o objetivo de melhor executar a indexação de assunto. A interpretação é um processo que envolve hábitos, uma contínua produção de signos, classes de signos que funcionam como etapas e categorias do entendimento (fenomenológicas) que explicam como as ideias surgem e se aproximam. O conceito a ser interpretado no processo de indexação é um símbolo que, em parte, assemelha-se a um argumento e, em outra, a um símbolo dicente. Portanto, qualquer interpretação do conceito, mesmo na indexação de assunto, deve pressupor esse pano de fundo semiótico. Em decorrência disso, podemos compreender que a estrutura científica da Ciência da Informação não pode valer-se de um único ponto de vista sobre a questão e excluir a potencialidade dos estudos de fronteira e os limites do conhecimento disciplinar.

Ao considerar o conhecimento e a informação como algo vivo e passivo de modificações, imersos no contínuo da semiose, a Ciência da Informação precisa respeitar a ação dos sujeitos/intérpretes na criação do conhecimento, e compreender os ditames que interferem na vida cognitiva dos profissionais que produzem representações mediadoras. Por esta razão, acredita-se que o diálogo com a Semiótica e Filosofia peirceanas é uma necessidade emergente nas pesquisas em Ciência da Informação, em especial, no campo da organização da informação.

As reflexões empreendidas inicialmente em torno do processo de indexação reforçaram a necessidade de se avançar nas análises sobre os fundamentos teóricos advindos da teoria peirceana. Tal diálogo poderia suplantar barreiras impostas pela Ciência da Informação em não considerar teorias que não tenham aplicabilidade, além de chegarmos a futuras adaptações conceituais, como é o caso de signo fundamental. Considerando os muitos princípios orientadores para o processo de indexação sob a perspectiva da teoria peirceana, julgamos oportuno proceder a discussões que abordem a indexação de assunto e os aspectos semióticos, as quais permeiam o fazer do profissional indexador.

Referências

ALMEIDA, C.C. (2009). *Peirce e a organização da informação: contribuições teóricas da semiótica e do pragmatismo*. 416 f. 2009. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília.

ALMEIDA, C.C. (2010). Pragmatismo e Semiótica de Peirce na organização da informação. *Scire*, p. 15-20.

AZEVEDO NETTO, C. X. (2002). Signo, sinal, informação: as relações de construção e transferência de significados. *Informação & Informação: Estudos*, João Pessoa, v.12, n.1, p.1-13, 2002. Disponível em <http://www.informacaoesociedade.ufpb.br/issuev12n202.htm>. Acesso em: 15 de out. de 2010.

BLIKSTEIN, I. (1995). *Kaspar Hauser ou a fabricação da realidade*. São Paulo; Cultrix.

BLONDEL, M. (1993). Les premiers écrits de Maurice Blondel. *Essai d'une critique de La vie et d'une science de La pratique.* (1. Ed. Paris: Félix Alcan, 1893. 2. Ed. Ver. Paris: PUF, 1950. (Reedição: Paris: Quadrige/PUF, 1993).

COELHO NETO, J. T. (1990). *Semiótica, informação e comunicação*. São Paulo: Perspectiva. p. 51-80.

DIAS, E. W.; NAVES, M. M. L. (2007). *Análise de assunto*: teoria e prática. Brasília: Thesaurus. 116p.

FARIAS, P. L. (1999). Semiótica e cognição: os conceitos de hábito e mudança de hábito em C. S. Peirce. *Revista Eletrônica Informação & Cognição*, Marília, v. 1, n. 1.

FUJITA, M. S. L. (2003). A identificação de conceitos no processo de análise de assunto para indexação. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Campinas, v.1, n. 1, jul. Disponível em: <http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/sbu_rci/article/view/287>. Acesso em: 12 de abr. de 2008.

HJØRLAND, B. (2000). Documents, memory institutions and information science. *Journal of Documentation*, v.56, n.1, p.27-41.

HOVI, I. (1989). The cognitive Structure of Classification Work. In *Information, Knowledge, Evolution: Proceedings of the Forty-Fourth FID Congress Held in Helsinki,* Finland, 28 aug.-1sep. 1989. Edited by Sinikka Kosskiala and Ritva Launo. Amsterdam: North Holland.

IBRI, I. A. (1992). *Kósmos Noetos: a arquitetura metafísica de Charles* S. Peirce. São Paulo: Perspectiva, Holon. (Coleção estudos; v. 130).

JOB, I. (2008). Estudos cognitivos e a representação do conhecimento na ciência da informação. *Revista ACB***:** Biblioteconomia em Santa Catarina, F lorianópolis, v.13, n.2, p.365-378, jul./dez.

LANCASTER, F. W. (2004). *Indexação e resumos*: *teoria e prática*. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. 2 ed. rev. atual. Brasília: Briquet de Lemos.

MAI, J-E. (1997). The Concept of Subject in a Semiotic Light. Digital Collections: Implications for Users, Funders, Developers and Maintainers. *Proceedings of the ASIS Annual Meeting*, v. 34, 54-64,. Disponível em: <http://individual.utoronto.ca/jemai/Papers/1997_TheConceptOfSubjectInASemioticLight.pdf >. Acesso em: 15 de set. 2010.

MAI. J-E. (1997). The concept of subject: on problems in indexing. In Mcilwaine, I.C. (ed.). *Knowledge organization for information retrieval***:** *6th International Study Conference on Classification Research*. The Hague: FID. p.60-67. (FID, n. n. 716). Disponível em:

<http://individual.utoronto.ca/jemai/Papers/1997_TheConceptOfSubjectOnProblemsInIndexing.pdf>. Acesso em: 18 de set. 2010.

MAI. J-E. (2000). *The subject indexing process*: *an investigation of problems in knowledge representation*. Austin: Faculty of Graduate School of Library and Information Science, The University of Texas. Doctorate Thesis.

MAI. J-E. (2001). Semiotics and indexing: na analysis of the subject indexing process. *Journal of Documentation*. 57: 5 (Setember 2001) 591-522.

MONTEIRO, S. D. (2006). Semiótica peirciana e a questão da informação e do conhecimento. *Encontros Bibli*: *Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Florianópolis, 2° n. especial, p. 43-57, 2º sem. 2006. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2006v11nesp3p43/433>. Acesso em: 17 nov. 2010.

MOURA, M. A.; SILVA, A. P.; AMORIM, V. R. (2002). A concepção e o uso das linguagens de indexação face às contribuições da semiótica e da semiologia. *Informação e Sociedade:* estudos, João Pessoa, v.12, n.1, jan./jun. 2002. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/160/154>. Acesso em: 15 de nov. de 2008.

NÖTH, W. (2005). *Semiótica do século XX*. 3.ed. São Paulo: Annablume. p. 13-46.

PEIRCE, C. S. (1975). *Semiótica e Filosofia.* São Paulo: Cultrix.

PEIRCE, C. S. (1972). *Semiótica e linguagem*. São Paulo: Cultrix.

PEIRCE, C. S. (2000). *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva.

POLANYI, M. (1966). *The tacit dimension*. Gloucester: Peter Smith.

SANTAELLA, L. (1992). *A assinatura das coisas*. Rio de Janeiro: Imago.

SANTAELLA, L. (2006). *O que é semiótica*. São Paulo: Brasiliense.

SANTAELLA, l. (2004). *O método anticartesiano de C. S. Peirce.* São Paulo: Editora UNESP. 277 p.

SAUPERL, A. (2002*). Subject determination during the catalog process*. Lanham: Scarecrow.

SEARLE. J. R. (2000). *Mente, linguagem e sociedade***:** *filosofia no mundo real*. Trad. F. Rangel. Rio de Janeiro: Rocco. 160 p.

SILVA, M. dos R. da.; FUJITA, M. S. L. (2004). A prática de indexação: análise evolutiva de tendências teóricas e metodológicas. *Transinformação,* Campinas, v.16, n.2, p.133-161.

SILVEIRA, L. F. B. (2007). *Curso de semiótica geral*. São Paulo: Quartier Latin.

TAYLOR, A. G. (1999). *The organization of Information.* Englewood, Colo: Libraries Unlimited.

THELLEFSEN, T. L. (2002). *Semiotic Knowledge organization: theory and method development.* / Semiotica. 142:1/71-90.

ZEMAN, J. (1970). O significado filosófico da noção de informação. In *O conceito de informação na ciência contemporânea* – Colóquios Filosóficos Internacionais de Royaumont. Rio de Janeiro: Paz & Terra, p. 154-179.

UNESCO. (1975). *Tendances nouvelles de l'enseignement intégré des sciences*, Paris: UNESCO, II.

ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM DOCUMENTOS DE PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA SOCIAL

O acervo do Museo de la Memoria y Derechos Humanos do Chile

LAILA FIGUEIREDO DI PIETRO
Universidade de Brasília - Faculdade de Ciência da Informação
lailadipietro@gmail.com

Resumo A preservação da memória de um povo, além de um direito humano, é uma obrigação da própria sociedade, que deve se estruturar para organizar e conservar os acervos documentais que garantem esse processo. A organização, o tratamento e a preservação destes acervos visam o acesso à cidadania e à memória social, evidenciando os laços identidários. O processamento do documento por meio de conceitos arquivísticos e bibliotecários propõe uma abordagem de estruturação de sistemas de informação, que permite ao centro de informação a manutenção de suas características fundamentais. O armazenamento do documento de acordo com suas informações reflete uma postura voltada principalmente para os princípios utilizados por bibliotecários, os quais valorizam o conteúdo presente nos itens de seu acervo, que será utilizado por usuários que buscam a função de insumo nos livros, periódicos, imagens, entre outros. No entanto, é imprescindível que, quando exista relação orgânica entre o documento e a instituição que o produz ou o mesmo possua particularidades de arquivo, seu contexto e características formais sejam considerados na organização do acervo. Para a pesquisa, foi adotado o acervo geral do *Museo de la Memoria y Derechos Humanos*, do Chile, que trabalha com o intuito de difundir a informação armazenada, que retrata os anos de repressão sofridos no Chile e as experiências daqueles que foram vítimas dos centros de detenção no período. Analisou-se a organização utilizada pelo museu a partir de entrevistas coordenadas, visita ao museu e através das informações disponibilizadas na *web*, identificando os princípios e técnicas empregados para garantir a recuperação dos documentos como, por exemplo, a tipologia documental e a classificação. Defende-se que a articulação de tais técnicas, aplicadas a documentos que possuem grande valor histórico e social, contribuem para o exercício da cidadania e para a construção da memória coletiva e individual.

Palavras-chave Arquivologia. Biblioteconomia. Memória Social.

Abstract The preservation of the memory of the people, more than a human right, it is an obligation of the society itself, which should be structured to organize and preserve the documentary collections that guarantee this process. The organization, processing and preservation of these collections seek access to citizenship and social memory, showing the social links. The document processing through archival concepts and librarians proposes an approach for structuring information systems, which allows the information center to maintain its fundamental characteristics. The storage of the document according to its information reflects a posture mainly focused on the principles used by librarians, who value the contents of each items in this collection, which will be used by users who want the input function in books, newspapers, pictures, among others. However, it is essential that where there is an organic relationship between the document and the institution that produces or possesses the same file particularities, its context and formal characteristics are considered in the organization of the collection. For research, we adopted the general documentary collection of the *Museo de la Memoria y Derechos Humanos*, Chile, who works with the aim of spreading the information stored, which portrays the years of repression suffered in Chile and the experiences of those who were victims on the centers of detention on that period. We analyzed the organization used by the museum from interviews coordinates to the museum, and through the information available on the web, identifying the principles and techniques used to ensure the recovery of documents, for example, the documentary typology and classification. It is argued that the articulation of such techniques, applied to documents that have great historical and social, contribute to the exercise of citizenship and the construction of individual and collective memory.

Keywords Archival Science. Librarian Science. Social Memory.

Introdução

A conservação de acervos que retratam a história de um povo é responsabilidade social e, muitas vezes, garantida a partir de organizações governamentais ou independentes que armazenam e organizam materiais relevantes sobre um período ou tema específico. O acesso a esses materiais visa a construção da memória coletiva e individual e evidencia seus laços identidários.

Os documentos de um acervo, sejam bibliográficos, arquivísticos ou museológicos, possuem características que devem ser observadas e consideradas em seu processamento técnico, garantindo a preservação de suas especificidades e seus valores como documento ou informação verídica. Em muitos casos encontra-se uma postura voltada à organização informacional de um acervo, independente de sua proveniência e contexto de produção, priorizando os princípios advindos da Biblioteconomia que, em conjunto, possibilitam a descrição temática aprofundada de acervos e permitem seu conhecimento informativo. Tal atitude é imprescindível no acesso aos documentos, porém não assegura a manutenção dos vínculos ou características arquivísticas que um documento pode carregar consigo, mesmo após sua concessão de uso à outra instituição ou arquivo.

Defende-se que a articulação de técnicas originadas de princípios bibliotecários ou arquivísticos viabiliza a conservação da maior parte das características fundamentais de um documento e pode atestar a genuidade de suas informações de referências atribuídas. Para a pesquisa, foi adotado o acervo geral do *Museo de la Memoria y Derechos Humanos* do Chile e suas informações foram analisadas através de visita ao museu, entrevistas coordenadas e dos elementos disponíveis na *web*.

1 Documentos de arquivo e a preservação da memória social

Os documentos de arquivos referentes a períodos de violação dos direitos humanos são importantes instrumentos para que um povo possa reconstruir os acontecimentos buscando a verdade, e garantir esse direito. A transparência destes documentos possibilita diversas ações por parte de vítimas dos momentos de repressão, ou qualquer cidadão que interesse-se em conhecer a história de seu povo, desde a procura por paradeiros de entes desaparecidos, cobrança de direitos conquistados, conhecimento, julgamento ou anistia de envolvidos, até formação de consciência política e social.

A memória registrada e devidamente contextualizada carrega a responsabilidade de preservar os acontecimentos. Segundo Szlejcher (2011) [tradução livre], os arquivos que formaram parte dos processos repressivos "se convertem, com a chegada das liberdades forjadas a partir da Declaração Universal dos Direitos Humanos, em um instrumento social insubstituível para criar as novas relações sociais". A constituição de uma sociedade a partir do conhecimento de seu passado sugere uma formação consciente e ativa na intenção proteger-se de novos acontecimentos que infrinjam seus direitos. Para Felizardo e Samain (2007),

> Toda memória é fundamentalmente "(re)criação do passado": uma reconstrução engajada do passado e que desempenha um papel fundamental na maneira como os grupos sociais mais heterogêneos apreendem o mundo presente e reconstroem sua identidade, inserindo-se assim nas estratégias de reivindicação por um complexo direito ao reconhecimento.(p. 214)

Os lugares de memória e seus acervos podem ser utilizados pela sociedade na garantia de seus direitos e pelos organismos de poder de um Estado para construção de uma identidade social, por exemplo. A constituição de uma memória coletiva, seja ela advinda de experiências pessoais

compartilhadas ou contato com a história de um povo através de seus arquivos, estabelece um poderoso instrumento social para o crescimento de uma nação.

2 Organização de acervos informacionais

A organização da informação, que definimos como "o conjunto de dados que permite extrair algum significado, podendo favorecer a obtenção do conhecimento" (Lima & Alvares, 2012, p. 24), atua como o principal instrumento para que o processo seja cumprido e que o acesso e recuperação da informação seja otimizado através dos sistemas de representação dessa informação nas suas variadas formas.

O conhecimento gerado através do contato do individuo com os diversos tipos de informação disponíveis e fruto de sua percepção das informações a partir de seu repertório pessoal, ou seja, suas experiências e valores construídos durante toda sua existência, proporciona a criação de novas informações que, por sua vez, alteram o conhecimento e, consequentemente, o repertório pessoal do mesmo ou outro indivíduo.

A Ciência da Informação atua como a principal área de estudo sobre as questões que envolvem os conceitos de informação e conhecimento e suas estruturas de organização, as quais são aplicadas em diferentes meios como bibliotecas, arquivos e museus. A organização da informação, a partir das definições de Fogl (1979 como citado em Brascher & Café, 2008, p. 5), tem como objetivo principal o acesso. Taylor (2004 como citado em Brascher & Café, 2008, p. 5) e Svenonius (2000 como citado em Brascher & Café, 2008, p. 5) concordam ao escrever que a informação para ser organizada deve estar registrada e descrita. Esse processo se dá através da utilização de sistemas de organização da informação, conceito que agrupa diversos princípios e técnicas de áreas da Ciência da Informação ou relacionadas. Como exemplo, o tesauro e a classificação são utilizados pela Biblioteconomia com intuito de descrever para representar o conteúdo informativo e localizar e recuperar um objeto informacional, respectivamente. Segundo Café e Sales (2010, p. 117), "organizamos um acervo para compreendê-lo melhor e assim podermos recuperar objetos informacionais, isto é, informações registradas nos mais variados suportes (textos, imagens, registros sonoros, representações cartográficas e páginas da web)".

Lima e Alvares (2012, p. 21) afirmam que "representar é o ato de utilizar elementos simbólicos (...) para substituir um objeto, uma ideia ou um fato". Para atingir seus objetivos, os sistemas de organização da informação "devem descrever cada objeto informacional adequadamente refletindo as necessidades de informação da comunidade para qual estão destinados" (Café & Sales 2010, p. 117), envolvendo a elaboração de linguagens documentárias, a indexação, catalogação, classificação, elaboração de índices, resumos, entre outros. Como modelo prático da organização da informação, estão os conhecidos procedimentos técnicos da atual Biblioteconomia, aplicado em livros. O documento em questão é armazenado e suas informações descritas em sistemas informatizados de catalogação, classificados e indexados seguindo normas, regras e formatos, como, por exemplo, a AACR2 (Anglo-american Cataloguing Rules 2. ed.), o MARC (Machine Readable Cataloguing, a CDD (Classificação Decimal de Dewey) e CDU (Classificação Decimal Universal).

Segundo Café e Sales (2010, p. 127), "sabemos que a informação só tem sentido se for transmitida e socializada. No entanto, para que isso ocorra é necessário que ela circule e, para tanto, ela deve ser tratada nos seus aspectos formais e temáticos de forma adequada".

Quando se pensa em documentos com vínculo arquivísticos explícitos, que mantenham uma relação orgânica com seu produtor, diferentes princípios devem ser considerados para que a organização dessa informação não atribua perda de valor probatório ao documento e para que o acervo esteja reunido em sua forma natural.

Os arquivos foram concebidos na intenção de reunir documentos que, posteriormente, são insumos para diversas ações do homem, seja contestar suas posses ou recordar o passado. No momento em que são criados, tornam-se responsáveis por manter os documentos que se relacionam

com as funções de sua pessoa física ou jurídica de guarda. Seu valor probatório é imprescindível para a tomada de decisões e prestações de contas, por exemplo. Após seu período de utilização corrente, os arquivos mantém suas características, apresentando-se assim como instrumentos legais para um processo comercial, pagamento de taxas ou até mesmo cobrança de direitos, como são os casos das indenizações recebidas após guerras ou períodos ditatoriais.

Disciplinas como a Diplomática e Tipologia documental, que analisam aspectos formais do documento e suas relações dentro de um conjunto documental, contribuem para a manutenção das características de um acervo que possua valor arquivístico. Lopez (2012, pp. 28-29) conclui que a Tipologia Documental é responsável pela articulação orgânica de diferentes documentos de um arquivo com suas funções, constituindo a ligação do documento diplomático com a função do titular arquivístico.

3 Museo de la Memoria y Derechos Humanos

O *Museo de la Memoria y Derechos Humanos* do Chile foi idealizado com intuito de estimular a discussão e exposição das violações cometidas pelo Estado do Chile entre 1973 e 1990, para que tais atitudes não voltem a se repetir. Seu projeto foi produzido em 2007, e no ano seguinte foi determinada a doação das coleções da *Casa de la Memoria*, iniciando o acervo do museu. No final do ano de 2009, a construção destinada ao museu foi entregue e a organização de sua mostra museográfica iniciada. Sua inauguração foi realizada no início de 2010, pela presidente Michelle Bachelet.

O museu define seus valores como: respeito, tolerância e transparência. Valores esses que garantem o trabalho desse espaço de memória de acordo com sua visão: "ser um espaço que contribua para que a cultura dos direitos humanos e dos valores democráticos se convertam no fundamento ético compartilhado[1]".

As coleções do *Museo de la Memoria* são compostas de materiais em variados suportes e são divididas em objetos e arquivos documentais. Os objetos são representados por materiais que comemoram as vítimas da repressão, representam lugares de tortura e outros lugares de memória, mostram as manifestações ocorridas durante e após o período, exibem a participação de organismos de defesa dos Direitos Humanos.

Já os documentos de arquivos estão divididos em: arquivos de memória, reunindo fundos de organizações sociais e pessoais que apresentam cartas, testemunhos, denúncias, pastas de processos médicos e jurídicos, cartilhas, entre outros; documentos oficiais relacionados com às restrições coletivas e pessoais como decretos e normas; publicações produzidas no Chile ou no exterior tais como reportagens, narrativas, investigações, textos científicos, a respeito dos acontecimentos ocorridos entre 1973 e 1990; publicações ou informes de organismos internacionais; processos judiciais relacionados à conselhos de guerra, recursos de amparo e processos representativos; arquivos de imprensa; arquivos sonoros; arquivos fotográficos, referentes às vítimas, lugares de tortura, atividades do período, comemorações, etc.; documentos gráficos, cartazes e panfletos; arquivos audiovisuais produzidos em qualquer época, que retratem ou falem sobre assuntos relacionados à repressão; e coleção de entrevistas com relatos de experiências.

O acervo é constituído de doações de instituições ou pessoas, que são categorizadas e possuem regulamentação que garantem direitos e responsabilidades das partes envolvidas por meio de um convênio firmado. Os acervos ou documentos podem ser entregues ao museu por:

- doação: entrega à perpetuidade de patrimônio em vida;

- comodato: doação temporária em vida;

- legado: doação estabelecida em testamento;

[1] Tradução da autora de frase retirada do site do Museo de la Memoria y Derechos Humanos do Chile.

- câmbio: intercâmbio de materiais com instituições afins;

- achados: frutos de trabalhos de campo.

O acervo do *Museo de la Memória* é constituído a partir das doações, assim como suas exposições. Não há exigência do museu sobre o que deve estar presente em seu acervo, sendo ele adaptável aos materiais que são entregues por vontade das pessoas ou instituições doadoras. O museu conta ainda com equipe e laboratório para conservação e restauração dos objetos e documentos adquiridos, preocupando-se com as condições de guarda e uso dos mesmos.

O arquivo depende da *Área de Colecciones e Investigación* do museu, onde situa-se o *Centro de Documentación* (CEDOC), que é um dos instrumentos operacionais que permite a consulta de suas coleções, materiais bibliográficos organizados em biblioteca, objetos e documentos de arquivo. Para suportar a grande diversidade de materiais armazenados pelo museu, foi desenvolvida uma tipologia semelhante às séries documentais de um arquivo tradicional. São realizadas entrevistas com os doadores ou responsáveis no momento da entrega dos materiais e os arquivistas ou investigadores atribuem a nova coleção à um fundo, que leva o nome do doador e um número de identificação. Após esse procedimento, é realizado o inventário da coleção e sua classificação de acordo com a *Classificação de Colecciones* do museu, exibida a seguir.

I. DOCUMENTOS	*- Colección Correspondencia: cartas manuscritas e impresas que tengan o no un emisor y receptor, memorándum* *- Colección Certificados: certificados del Registro Civil, Certificados de instituciones, organismos de DDHH, certificados de instituciones, organismos o centros de detención. Certificados médicos, autorizaciones de visita, pasaportes, diplomas* *- Colección Actas: actas, acuerdos, resoluciones* *- Colección Oficios: oficios y circulares* *- Colección Recursos de amparo* *- Colección Consejos de Guerra* *- Colección Tribunales Militares* *- Colección Procesos Judiciales (Procesos Completos)* *- Colección Expedientes Judiciales: querellas, denuncias, recursos de protección, recursos de queja, Recursos de inaplicabilidad, sentencias* *- Colección Informes: informes y textos informativos* *- Colección Informes Médicos* *- Colección Manuscritos: diarios de vida testimoniales, de prisión, de huelgas de hambre* *- Colección Casos: informes de hechos y personas pueden incluir archivos de prensa y otros tipos de documentos* *- Colección Documentos Legales: Bandos, Decretos, Leyes, Declaraciones Juradas Salvoconductos, Constancias, notificaciones, autorizaciones y permisos, citaciones judiciales* *- Colección Comunicados y declaraciones públicas* *- Colección Folletería: folletos, dípticos y trípticos* *- Colección Discursos: discursos e intervenciones* *- Colección Entrevistas* *- Colección Fichas: ficha de atención social, ficha de atención jurídica, formularios* *- Colección Nóminas y Listados* *- Colección Sumarios Administrativos* *- Colección Invitaciones: esquelas* *- Colección Fichas Policiales* *- Colección Testimonios y relatos: relatos, narraciones y testimonios sobre situación de prisión política, violación a los derechos humanos* *- Colección Textos Literarios: relatos, narraciones, cuentos, poemas, ensayos, canciones, obras de teatro, reseñas biográficas, Reseñas históricas* *- Colección Solicitudes: solicitudes, requerimientos, peticiones* *- Colección Documentos de Gestión: proyectos, planificación estratégica, planificación anual, presupuestos, balances, auditorías, memoria institucional, organigramas, estadísticas, documentos oficina de Personal y Recursos Humanos* *- Colección Congresos y Seminarios: ponencias y/o trabajos presentados en congresos, seminarios, mesas de trabajo, mesas redondas, jornadas*
II. OBJETOS	*- Colección Objetos Personales (Biográfico)* *- Colección Vestigios: restos de algún objeto o lugar de carácter histórico* *- Colección Arpilleras* *- Colección Artesanías Carcelarias: elaboradas en hueso, madera, metal, lana, cuero, miga de pan,*

	entre otros *- Colección Artesanías: Hechas en otros contextos* *- Colección Objeto Histórico: objetos en general. Objetos que dan cuenta de situaciones de violaciones y de defensa y protección de los DDHH. Venda, galvano de organismos*
III. ICONOGRAFICA: Constituida por material de carácter informativo, de denuncia y difusión	*- Colección Afiches* *- Colección Panfletos* *- Colección Tarjetas* *- Colección Postales* *- Colección Autoadhesivos* *- Colección Mapas: (planos, documentos cartográficos)*
IV. DIBUJOS Y OTROS	*- Colección Dibujos* *- Colección Acuarelas* *- Colección Croquis (Incluye otras expresiones plásticas)* *- Colección Grabados: xilografía, litografías* *- Colección Pinturas* *- Técnicas Mixtas: trabajos y obras de técnicas mixtas, collages*
V. PUBLICACIONES	*- Colección Recortes de Prensa: recortes de diarios, artículos de revistas con y sin fuente* *- Colección Publicaciones Seriadas: revistas, diarios, semanarios recursos continuos esto es revistas impresas y digitales, cancioneros con numeración* *- Colección Libros: libros, monografías, tesis, artículos o capítulos de libros* *- Colección Prensa Histórica: prensa del día del Golpe o días posteriores, y o que marque hechos relevantes* *- Colección Maqueta de Publicación*
VI. FOTOGRAFICA	*- Colección Fotografías en positivo* *- Colección Negativos* *- Colección Diapositivas*
VII. AUDIOVISUALES	*Incluye documentales, ficción, testimonios, reportajes de prensa, programa de televisión, video arte, animación, videos personales, recitales, programa de niños, video musical, tráiler. Sinopsis, registro*
VIII. AUDIOS	*- Colección Sonora*
IX.COLECCIONES PERSONALIZADAS	*Incluye colecciones en las que el donante ha establecido el orden u organización previamente y ha declarado su intención de que se mantenga esa unidad*

Tabela 1 - Clasificación para las colecciones: tipología documental

O museu também possui classificação desenvolvida por Emilia Beniscelli e María Luiza Ortiz para materiais bibliográficos relacionados aos direitos humanos. Essa classificação é apenas utilizada pelo *Museo de la Memoria y Derechos Humanos* em seu acervo tradicional, que está disponível nas estantes do CEDOC e aberto à pesquisa. A seguir, observa-se a classificação utilizada e seus campos de abrangência:

1.0. Derechos Civiles	*1.1. Derecho a la vida* *1.2. Integridad personal* *1.3. Esclavitud* *1.4. Libertad personal* *1.5. Seguridad personal* *1.6. Libre determinación de las personas* *1.7. Desarrollo igualitario y libre de las personas* *1.8. Derecho humanitario*
2.0. Derechos Políticos	*2.1. Personalidad jurídica* *2.2. Nacionalidad* *2.3. Residencia* *2.4. Participación ciudadana*
3.0. Derechos económicos, sociales y culturales	*3.1. Condiciones Sociales y Económicas* *3.2. Condiciones de Educación y Cultura*
4.0. Derechos de los Pueblos	*4.1. Ejercicio de la soberanía y libre determinación* *4.2. Derecho al desarrollo* *4.3. Derecho a la Paz* *4.4. Derecho a un Medio Ambiente sano*

5.0. Sujetos específicos de Derechos	*5.1. Derechos de la Mujer* *5.2. Derechos de los Niños y las Niñas* *5.3. Derechos de las Minorías o Grupos Vulnerables*
6.0. Protección de los Derechos Humanos	*6.1. Mecanismos de Protección de los Derechos Humanos* *6.2. Instrumentos Internacionales de Protección de los Derechos Humanos* *6.3. Organismos de Protección de los Derechos Humanos*
7.0. Promoción y Difusión de los Derechos Humanos	*7.1. Educación para los Derechos Humanos* *7.2. Campañas de promoción y difusión de los Derechos Humanos*
8.0. Teoría de los Derechos Humanos	*0.0. Generalia* *0.1. Jurisprudencia* *0.2. Legislación Nacional* *0.3. Legislación Internacional* *0.4. Testimonios* *0.0.1. Bibliografías* *0.0.2. Obras de Consulta* *0.0.3. Manuales* *0.0.4. Conferencias, Congresos, etc.* *0.0.5. Nóminas, Listados y otros* *0.0.6. Informes*

Tabela 2 - Esquema de clasificación para información documental sobre derechos humanos

Os termos de referencia e descrições de documentos em geral englobam informações sobre seu título, doador do arquivo ou documento, vítima relacionada, centro de detenção relacionado e região de ação repressora, data, relação com o momento abordado e temas observados.

No intuito de suportar a diversidade de materiais, suportes e informações que o museu armazena, detectou-se a necessidade de softwares adequados para cada tipo de documento e que permitam sua personalização às particularidades desse acervo. À vista disso, o museu utiliza diversas bases para armazenamento de metadados ou informações e acesso.

Utiliza-se o software *OpenBiblio* para materiais tradicionais (livros, periódicos, artigos) e consulta local. Para consulta online o museu dispõe do software *ICA-ATOM*[2], no qual são disponibilizadas informações e imagens sobre objetos e textos de seu acervo geral e ainda, através do *Greenstone*[3], software para repositórios digitais, a visualização da exposição do museu, com documentos textuais, audiovisuais e imagéticos.

A organização do *Museo de la Memoria y Derechos Humanos* visa o acesso de todo e qualquer interessado em conhecer a história do país e os acontecimentos do período de repressão militar que violou diversos direitos humanos. A ideia é promover a discussão e reflexão sobre os atos e suas repercussões, na intenção de proteger sua nação de novas ações que afetem sua dignidade.

4 Análise e discussão

Anna Szlejcher (2011) afirma que o conhecimento da história de um povo é seu patrimônio e carece ser conservado, uma vez que os arquivos são instrumentos importantes para o exercício de sua cidadania. O desaparecimento de documentos ou arquivos inteiros, seja acidental ou intencional, pode acarretar danos aos valores de prova desse material e mudanças na memória construída e do rumo da sociedade envolvida. Por esses motivos, os profissionais dedicados à organização da informação devem compreender sua responsabilidade no momento de armazenar, conservar e propiciar o acesso a acervos históricos e avaliar as maneiras mais adequadas de conservação de cada documento envolvido e suas informações.

A Ciência da Informação agrega a seus processos diferentes formas de interpretação de informações que permitem a definição de teorias e técnicas que auxiliam a organização de sistemas

[2] Disponível em: http://www.archivomuseodelamemoria.cl:8080/index.php .
[3] Diponível em: http://www.bibliotecamuseodelamemoria.cl

de informação para fins diversos. A interdisciplinaridade inserida no âmbito da Ciência da Informação proporciona a utilização de métodos advindos das áreas como a Biblioteconomia e Arquivologia para a representação do conhecimento presente em um documento com o intuito de organizar e disponibilizar ao usuário informações e dados referentes a esses documentos.

Primeiramente, deve-se atentar para as particularidades de cada documento ou acervo. No caso do *Museo de la Memoria y Derechos Humanos*, o acervo disponível consiste na compilação de diferentes arquivos e bibliotecas doadas ao museu por diferentes meios, para um mesmo fim.

A utilização da tipologia desenvolvida pela instituição demonstra a preocupação em manter as características que, em algum momento, transformaram um conjunto de documentos em um arquivo pessoal ou institucional. Um arquivo médico do período de repressão, por exemplo, sustenta a veracidade de suas informações no momento em que sua organização inicial é mantida, independente da utilização durante a exposição museográfica, e pode, neste caso, exibir informações relevantes num processo indenizatório, comprovando tortura ou morte no período. A utilização da Diplomática e Tipologia Documental na análise de documentos não convencionais vem sido discutida com a finalidade de valer-se de modelos adaptados das análises de documentos tradicionais para a identificação dos dados necessários para sua organização arquivística.

As descrições acerca dos conteúdos informacionais revela a utilização dos princípios biblioteconômicos através de técnicas de classificação temática e indexação. No acervo pesquisado, além da tabela de classificação empregada no acervo bibliográfico tradicional do CEDOC, observa-se a união de documentos a diversas áreas de conteúdos relacionados à violação dos Direitos Humanos e ações repressoras.

Considerações finais

A organização de acervos de relevância histórica deve ser cuidadosamente analisada e constituída para que as características e especificidades de cada documento ou conjunto documental sejam preservadas. A importância social de acervos referentes a períodos de violação de direitos e dignidade humana justifica a existência de diferentes órgãos e instituições que se ocupam da conservação da memória coletiva e seus esforços para construir técnicas que compreendam a complexidade e diversidade destes acervos.

O *Museo de la Memoria y Derechos Humanos* do Chile destaca-se por ser um espaço de homenagem às vítimas das violações cometidas pelo Estado do Chile entre 1973 a 1990, com o propósito de proteger sua e todas as nações da repetição de tais atos. A organização de seu acervo demonstra o respeito com os acontecimentos e interpretações por parte daqueles que unem seus documentos a essa iniciativa e os princípios biblioteconômicos ou arquivísticos utilizados proporcionam essa relação entre acervo, instituição e usuário.

Referências

BRASCHER, M.; Café, L. M. A. (2008). Organização da informação ou organização do conhecimento?. Comunicação apresentada *no 8º Encontro Nacional de Pesquisadores em Ciência da Informação*. São Paulo: ENANCIB.

CAFÉ, L. M. A.; SALES, R. (2010). Organização da informação: conceitos básicos e breve fundamentação teórica. In Robredo, J.; Brascher, M. (Orgs.). *Passeios no bosque da informação: estudos sobre representação e organização da informação e do conhecimento* (pp. 116-128). Brasília: IBICT.

Clasificación para las coleciones. (2012). Santiago: Museo de la Memoria y Derechos Humanos.

FELIZARDO, A.; SAMAIN, E. (2007). A fotografia como objeto e recurso da memória. *Discursos fotográficos*, v. 3, n. 3., 205-220.

LIMA, J. L. O.; ALVARES, L. (2012) Organização e representação da informação e do conhecimento. In Alvares, L. (Org.). *Organização da informação e do conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações* (pp. 21-47). São Paulo: B4 Editores.

LOPEZ, A. P. A. (2012). Identificação de tipologias documentais em acervos de trabalhadores. In Marques, A. J.; Stampa, I. T. (Orgs.). *Arquivos do mundo dos trabalhadores: coletânea do 2º Seminário Internacional* (pp.15-31). São Paulo & Rio de Janeiro: CUT & Arquivo Nacional.

Museo de la Memoria y Derechos Humanos. (2013). Recuperado em 15 de maio de 2013, em <http://www.museodelamemoria.cl/>.

ROJAS, M. L. O.; BENISCELLI, E. (n. d.) *Esquema de clasificación para información documental sobre Derechos Humanos (ECIDH)*. Santiago: Museo de la Memoria y Derechos Humanos.

SZLEJCHER, A. (2011). Interdependencia entre derechos humanos, investigación, memoria y archivos en Argentina. *Diálogos entre saberes: encuentros y desencuentros v. 1, n. 1.* (Trabalho apresentado no VII Encuentro Interdisciplinario de Ciencias Sociales. Córdoba). Artigo recuperado em 12 de maio de 2013, de <http://publicaciones.ffyh.unc.edu.ar/index.php/7encuentro/article/view/451>.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A ABRANGÊNCIA DISCIPLINAR DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
Fundamentos, modelos e métodos para a organização e representação da informação

GILBERTO L. FERNANDES
Universidade de Brasília - Centro de Pesquisas em Arquitetura da Informação
gilberto.fernand@uol.com.br

MAMEDE LIMA-MARQUES
Universidade de Brasília - Centro de Pesquisas em Arquitetura da Informação
limamarques@unb.br

Resumo Neste artigo é defendida uma abrangência ampla e transdisciplinar para a Ciência da Informação. A partir de uma breve retrospectiva histórica e considerações sobre a polissemia dos principais termos empregados na área, este trabalho analisa o processo de ramificação e integração com diversas áreas do conhecimento pelo qual a Ciência da Informação vem passando desde o seu surgimento e pretende oferecer fundamentos para a proposta de uma área mais abrangente e transdisciplinar para a Ciência da Informação. Como exemplo motivador, considerou-se as dificuldades enfrentadas por diversos pesquisadores para a construção de uma teoria unificada, ou Teoria Geral da Informação.

Palavras-chave Ciência da Informação. Abrangência. Transdiciplinariedade. Terminologia.

Abstract In this paper it is defended a broad and transdisciplinary coverage for Information Science. From a brief historical review and considerations on the multiple meanings of the key terms used in the area, this paper analyzes the process of branching and integration with different areas of knowledge in which the Information Science has been undergoing since its emergence and intends to provide foundation for the proposal of a more comprehensive and transdisciplinary area for the Information Science. As a motivating example, we considered the difficulties faced by many researchers to construct a unified theory or a General Theory of Information.

Keywords Information Science. Science of Information. Comprehensiveness. Transdisciplinarity. Terminology.

A espantosa realidade das cousas
É a minha descoberta de todos os dias.
Cada cousa é o que é,
E é difícil explicar a alguém quanto isso me alegra,
E quanto isso me basta.
(PESSOA, 2005a)

[...] E o que vejo a cada momento
É aquilo que nunca antes eu tinha visto,
E eu sei dar por isso muito bem...
Sei ter o pasmo essencial
Que tem uma criança se, ao nascer,
Reparasse que nascera deveras...
Sinto-me nascido a cada momento
Para a eterna novidade do Mundo...
(PESSOA, 2005a)

Introdução

A partir de uma breve retrospectiva histórica e considerações sobre a polissemia dos principais termos empregados na área, este artigo analisa e defende uma abrangência ampla e transdisciplinar para a Ciência da Informação - CI. Como exemplo motivador, considerou-se as dificuldades enfrentadas por diversos pesquisadores para a construção de uma teoria unificada, ou Teoria Geral da Informação.

Utiliza-se como referencial epistemológico no desenvolvimento deste texto o modelo ontológico dos três mundos de Karl Popper (1902 - 1994) – o mundo físico e objetivo, o mundo do conhecimento, resultado da apreensão pelos seres humanos das propriedades e características do mundo objetivo, e o mundo dos registros, produzidos pelos seres humanos em todas as suas formas de expressão (POPPER; ECCLES, 1977).

Este trabalho pretende analisar o processo de ramificação e/ou integração entre a Ciência da Informação e diversas áreas do conhecimento, que vem ocorrendo desde o seu surgimento, e fundamentar a proposta deste trabalho para uma relevante vertente da Ciência da Informação mais abrangente e transdisciplinar.

Em função das necessidades para enfrentar alguns dos desafios próprios à área da Ciência da Informação, como por exemplo a construção de uma Teoria Geral da Informação, propõe-se atribuir à Ciência da Informação a condição de metadisciplina, permitindo a utilização de um pluralismo metodológico para o estudo da natureza da informação, objeto primordial de estudo da área.

A disciplina da Ciência da Informação tem sido historicamente marcada por conflitos e falta de consenso sobre suas origens, objetivos, terminologia e abrangência, conforme será analisado em seguida. Este artigo aborda estes temas, com ênfase na questão da abrangência disciplinar, apoiando-se principalmente nas obras de três autores: Jaime Robredo (2003), Mamede Lima-Marques (2011) e André Siqueira (2012a, 2012b), que possuem contribuições relevantes e apresentam uma abordagem diferenciada para a questão central deste artigo. Finalmente, o presente trabalho faz uma reflexão sobre a área de atuação da Ciência da Informação, frente aos desafios do presente e do futuro próximo.

1 Origens e estágio atual da Ciência da Informação

Alguns autores remontam as origens da Ciência da Informação ao apogeu da antiga Biblioteca de Alexandria (SHERA; CLEVELAND, 1977), enquanto outros situam o seu surgimento no final da Segunda Guerra Mundial (WERSIG; NEVELING, 1975; SARACEVIC, 1991; CAPURRO, 2003), associado ao desenvolvimento dos primeiros computadores digitais. Capurro e Hjørland (2003), reconhecendo as diversas contribuições para o surgimento da disciplina, destacam as origens da Ciência da Informação tanto na Biblioteconomia clássica como na Ciência da Computação.

Apesar das divergências mencionadas acima, a relação entre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação é explícita na literatura que fundamenta a área da Ciência da Informação, conforme ressalta Siqueira (2012a, p. 92): *"mesmo aqueles que afirmam serem diferentes a Ciência da Informação e a Biblioteconomia não deixam de reconhecer que há fortes similaridades entre o objeto e os métodos empregados em seus respectivos campos de investigação".*

Entretanto, os objetivos e a abrangência da Ciência da Informação e sua relação com a Biblioteconomia e a Documentação têm sido, desde a década de 1970, constantemente revistos em função dos desafios científicos que se apresentam e à medida que os horizontes do conhecimento se expandem, como será detalhado a seguir. Cada época tem suas próprias ideias e crenças, que influenciam o modo como se desenvolve a ciência. O cientista social sofre múltiplas influências no

desenvolvimento de suas pesquisas, destacando-se os paradigmas e interesses do grupo ao qual pertence e ao contexto no qual se insere o seu trabalho, como observado em (TOMANIK, 2004, p. 11).

Brookes (1980) defendeu a ideia de uma área de conhecimento específica para a Ciência da Informação e não a simples extensão de outras disciplinas, como a Biblioteconomia. Bates (1999) acusou a ausência de uma definição paradigmática explícita para a Ciência da Informação, o que a levou a considerar o enquadramento desta disciplina como uma meta-ciência, responsável pela pesquisa e desenvolvimento teórico para outras disciplinas e atividades relacionadas. Esta visão está de acordo com o pensamento de Thomas Kuhn (2009), para quem uma ciência é definida por um conjunto determinado de obras que fundamentam esta ciência e que são aceitas e representam as ideias desta comunidade científica, constituindo assim seu modelo paradigmático.

Segundo Siqueira (2012a, pp. 93), esta discussão deve envolver avaliação sobre o objeto de estudo, metodologias e referenciais epistemológicos:

> Existem essencialmente três vertentes para o encaminhamento desta relação entre a Ciência da Informação, Documentação e Biblioteconomia: a primeira advoga a inexistência de distinção entre elas; a segunda caracteriza uma distinção de natureza metodológica, segundo a qual a Documentação seria uma especialização da Biblioteconomia e a Ciência da Informação seria o estudo teórico da área; e a terceira vertente que advoga ser a Ciência da Informação uma área mais abrangente e, segundo tal proposta, a Biblioteconomia e a Documentação tornam-se algumas de suas sub-áreas (SIQUEIRA, 2012a, p. 94).

Atualmente, persiste a ausência de consenso sobre os objetivos, abrangência, fundamentos e métodos de investigação da Ciência da Informação, além de grande dispersão dos autores considerados relevantes para a área. Esta situação, como apontaram Bates (1999) e Siqueira (2012a, p. 94), caracteriza uma ciência em seu estágio pré-paradigmático, propiciando a convivência de diferentes escolas de pensamento, cada uma com seus próprios modelos e teorias.

2 Sobre o caráter transdisciplinar da Ciência da Informação

Abordagens com espectro disciplinar mais amplo (multi, inter ou transdisciplinar)[1] propiciam o diálogo entre diferentes ciências e a convergência do conhecimento e da investigação sobre problemas similares, oferecendo uma compreensão mais abrangente sobre esses problemas do que quando tratados de forma isolada em cada área do conhecimento (JAPIASSU, 1976; PINHEIRO, 2004; KLEIN, 2004; LACERDA, 2005a; LACERDA, 2005b).

A natureza multidisciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar da Ciência da Informação apresenta-se como um dos poucos pontos onde aproxima-se de um consenso, sendo proposta por diversos autores, como Saracevic (1996, p. 42), que destaca o viés cognitivo e o viés social da Ciência da Informação, por Matheus (2005, p. 159), que ressalta a necessidade de uma colaboração interdisciplinar para a prática da disciplina da Ciência da Informação, e por Goffman (1970), que estende a área de atuação da Ciência da Informação a todos os processos informacionais e destaca a

[1] Em 1998, a OCDE (Organization for Economic Co-operation and Development) estabeleceu definições para distinguir os tipos de relações entre disciplinas, segundo o nível de interação entre elas: a pesquisa multidisciplinar aborda o objeto de estudo a partir de diferentes perspectivas disciplinares, sem que haja integração completa; na pesquisa interdisciplinar ocorre integração teórica, conceitual e metodológica; enquanto a transdiciplinariedade advoga uma maior convergência entre as disciplinas com a integração de suas epistemologias (OCDE, 1997; ABOELELA, *et. al.*, 2007; LACERDA, 2005a, p. 58 – 59). Nesse texto serão empregadas estas definições.

necessidade de se estabelecer modelos e teorias uniformes para as diversas correntes de pensamento, sumarizando seu pensamento da seguinte forma:

> O objetivo da disciplina CI deve ser o de estabelecer um enfoque científico homogêneo para estudo dos vários fenômenos que cercam a noção de informação, sejam eles encontrados nos processos biológicos, na existência humana ou nas máquinas... (GOFFMAN, 1970).

No entanto, uma abordagem interdisciplinar ou transdisciplinar, com o envolvimento de disciplinas classificadas tanto no âmbito das ciências naturais como das ciências sociais, torna-se também necessária a adoção de um pluralismo metodológico, capaz de atender de modo integral aos fundamentos epistemológicos destas diferentes áreas do conhecimento (HIRSCHHEIM, 1985).

O filósofo norte-americano Alexander Rosenberg (1946 -) afirma que a interação entre a ciência e a filosofia, especialmente o modo como as teorias e descobertas científicas impactam a filosofia, demonstram como uma é indispensável à compreensão da outra. Rosenberg estabelece uma definição funcional da filosofia, separando-a em dois grupos, de acordo com as questões que tratam: no primeiro grupo estariam as *"questões a que a ciência – física, biológica, social e comportamental – não pode responder agora e talvez nunca seja capaz de responder";* no segundo grupo estariam as *"questões sobre o motivo pelo qual as ciências não conseguem responder à primeira série de questões"* (ROSENBERG, 2009, p. 17). Certamente, as tentativas de definições gerais sobre o conceito de informação, as exaustivas discussões sobre o tema, assim como os esforços para a construção de uma teoria unificada da informação (HOFKIRCHNER, 1999), se encaixam na categoria de problemas que a Ciência da Informação não tem conseguido responder e que, sem um relacionamento estreito com a Filosofia, talvez nunca consiga. Rosenberg acrescenta ainda que "*de forma alguma está claro que existe uma real distinção entre as questões científicas mais gerais e as questões filosóficas, especialmente aquelas levantadas nas fronteiras móveis das ciências"* e que *"podemos esperar importantes contribuições científicas para questões perenemente filosóficas"* (ROSENBERG, 2009, p. 18).

A aceitação de um caráter interdisciplinar ou transdisciplinar para a Ciência da Informação, defendida por grande parte dos autores da área, leva-nos a uma natural reflexão sobre sua abrangência e seu relacionamento com a Biblioteconomia e com a Documentação. Nesse sentido, temos a contribuição de Borko, apresentada ainda em 1968, e transcrita a seguir:

> Trata-se de uma ciência interdisciplinar [...] Tem tanto um componente de ciência pura, que indaga o assunto sem ter em conta a sua aplicação, como um componente de ciência aplicada, que desenvolve serviços e produtos. [...] a biblioteconomia e a documentação são aspectos aplicados da ciência da informação (BORKO, 1968, p.4).

Deste modo, seguindo as premissas de um pluralismo metodológico, conforme preconizado por Hirschheim (1985), e de uma estreita colaboração entre a ciência e a filosofia, como proposto por Rosenberg (2009), defende-se, neste artigo, a ideia de uma abordagem metodológica transdisciplinar para a investigação da informação, objeto principal de estudo da Ciência da Informação, baseada na Filosofia, na Lógica e em conceitos e resultados experimentais da Física e da Neurofisiologia (FERNANDES; LIMA-MARQUES, 2012). A discussão sobre a natureza da informação, e o posicionamento epistemológico sobre esta questão defendido neste artigo, serão retomados nas seções 5 e 6.

3 Sobre a terminologia utilizada na Ciência da Informação

Capurro e Hjørland (2007, p. 48) expressam a importância da definição dos termos fundamentais de qualquer ciência para o seu adequado desenvolvimento, ressaltando a necessidade de um melhor esclarecimento sobre o conceito de informação para a Ciência da Informação.

Consultando-se tanto a literatura especializada da Ciência da Informação (ROBREDO, 2003), assim como publicações disponíveis sobre outras áreas do conhecimento, é possível uma fácil constatação de que os termos dado, informação, conhecimento e registro, devido a uma notável polissemia e ausência de um consenso conceitual entre os diversos autores desta área de investigação, têm sido empregados com diferentes significados, inclusive dentro de uma mesma área do conhecimento, disciplina ou contexto (SCHRADER, 1983). Dependendo do contexto ou do referencial utilizado em sua definição, estes termos apresentam-se a cada momento em domínios epistemológicos distintos.

Percebe-se também que o termo informação, talvez o mais polêmico deles devido a sua extrema polissemia, tem sido usado indiscriminadamente na literatura especializada com distintos significados e intercambialidade, assumindo conotações de mensagem, de dado, de conhecimento, de representação, de registro, de comunicação, de controle, de forma, de instrução, de significado, de estímulo mental ou de padrão, dentre outras. Quanto à sua natureza, a informação assume ora a categoria de coisa, significando a forma física usada para representar, descrever ou expressar seu conteúdo intelectual (BUCKLAND, 1991, p. 351), ou ainda um caráter estritamente ontológico, representando neste último caso as características essenciais dos objetos físicos do mundo real, com existência independente da presença ou de ser percebida ou não por um observador (STONIER, 1990). A polissemia e os vários domínios empregados no uso do termo de informação são um indicativo da dificuldade de caracterização deste conceito.

Sobre o uso do termo informação, desassociado de um compromisso epistemológico conforme exposto acima, o ilustre Prof. Robredo (1927 – 2011), da Universidade de Brasília, após uma minuciosa e madura revisão da literatura disponível sobre a Ciência da Informação, concluiu o seguinte:

> Como se pode ver, a comparação das definições propostas pelos diversos autores citados – uma amostragem mínima do universo de pesquisadores e estudiosos que trataram a questão –, deixa a impressão de que tudo e seu contrário pode, de alguma forma, se relacionar com a informação (ROBREDO, 2003, p. 5).

As dificuldades encontradas para a construção de uma definição consensual que possa ser entendida como geral (transdisciplinar) para o conceito de informação, apesar dos diferentes pontos de vista e abordagens empregadas sobre esta questão, levam alguns autores a questionarem a factibilidade de tal tarefa (CAPURRO e HJØRLAND, 2007, p. 160). Uma possível conciliação para este desencontro terminológico, que vem sendo perpetuado ao longo do tempo, necessita de uma reflexão conceitual mais aprofundada e que seja fortemente atrelada a uma epistemologia sobre a natureza da informação. Propõe-se neste artigo, que este deva ser o primeiro passo em direção a um corpo de conhecimento paradigmático para a Ciência da Informação.

4 Sobre a natureza da Informação

Apesar da falta de consenso entre os pesquisadores da Ciência da Informação e de outras áreas do conhecimento, crescem as evidências e partidários da ideia de que a informação tenha uma realidade física, não sendo um constructo da mente humana (STONIER, 1990; LANDAUER, 1996;

BATES, 2006). Este posicionamento conceitual, referendado por praticantes de outras áreas do conhecimento, ressaltando-se a Física, é adotado neste trabalho.[2]

A seguir, será apresentado o modo de pensar de alguns dos mais destacados cientistas da informação, que concebem a informação como algo no domínio da realidade física. Este tema, certamente merecedor de um aprofundamento, será melhor explorado em artigo complementar.[3]

Segundo o biólogo e teórico da informação alemão Tom Stonier (1927 - 1999), "*The structure of the universe consists of at least three components: matter, energy, and information; information is as intrinsic a part of the universe as are matter and energy"* (STONIER, 1990, p. 107).[4]

Para o especialista em física da informação, também alemão, Rolf W. Landauer (1927 - 1999),

> Information is not a disembodied abstract entity; it is always tied to a physical representation. It is represented by engraving on a stone tablet, a spin, a charge, a hole in a punched card, a mark on paper, or some other equivalent. This ties the handling of information to all the possibilities and restrictions of our real physical word, its laws of physics and its storehouse of available parts (LANDAUER, 1996, p. 188).[5]

E, para Marcia J. Bates (1942 -), professora norte-americana da Universidade da Califórnia, *"Information is the pattern of organization of matter and energy"* (BATES, 2006, p. 104). [6]

Há cerca de 10 anos, o Prof. Jaime Robredo (2003), já chamava a atenção para a necessidade da Ciência da Informação ocupar-se da investigação sobre a natureza da informação, e não apenas de sua coleta, organização, armazenamento, recuperação e uso. Robredo (2003), ao analisar a natureza da informação, também cita Stonier (1998) em vários trechos de sua obra, alguns destes transcritos a seguir (STONIER, 1998 *apud* ROBREDO, 2003, p. 97-98):

> A aparente contradição ao definir informação de várias formas é o reflexo de nossa insistência (em pensar) que a informação deve ser uma coisa de um único tipo. Isto é, uma definição que abrange tudo. [...] Quando tratamos de definir a informação, quase sempre a situamos em algum tipo de sistema (por exemplo, DNA, Computador, Linguagem humana, etc.). Cada um dos exemplos [...] implica veículos completamente diferentes para a transmissão e armazenagem da informação, e para interpretar os sinais. [...] deveríamos entender que nos encontramos no fim do século XX, mais ou menos onde os físicos se encontravam no fim do século XVIII, quando se engalfinhavam discutindo o conceito de 'ENERGIA'. Nós estamos agora começando somente a estabelecer o fundamento da Ciência da Informação e pouco conhecemos da interconvertibilidade de uma forma de informação em outra (transdução da informação), mas, pelo menos,

[2] Sobre as contribuições da Física para a investigação da natureza da informação, Stonier (1990, p. 112) propôs a criação de um campo específico, denominado de Física da Informação.

[3] O artigo "*Sobre a natureza da Informação, dado e conhecimento"* (FERNANDES; LIMA-MARQUES, 2013), no qual a natureza física da informação é explorada mais profundamente, foi previamente aceito para ser apresentado no VI Encontro Ibérico 2013 da EDICIC (Associação de Educação e Investigação em Ciência da Informação de Iberoamérica e do Caribe), a ser realizado em novembro de 2013, em conjunto com o I Congresso ISKO Espanha e Portugal.

[4] A estrutura do universo consiste de pelo menos três componentes: matéria, energia e informação; a informação é uma parte do universo tão intrínseca como o são a matéria e a energia. – tradução livre.

[5] A informação não é uma entidade abstrata sem presença física; ela está sempre atrelada a uma representação física. Ela é representada pela gravação em uma tabuleta de pedra, um spin, uma carga, um furo em um cartão perfurado, uma marca no papel, ou alguma outra coisa equivalente. Isto vincula o tratamento da informação à todas as possibilidades e restrições do nosso mundo físico real, às suas leis da física e de seu conjunto de partes disponíveis. – tradução livre.

[6] Informação é o padrão de organização da matéria e da energia. – tradução livre.

> temos desenvolvido alguma quantificação da conversão da informação em energia e vice versa.
>
> [...] existe um paralelismo entre 'informação' e 'energia'. Lembremos que o conceito de energia nasceu há só alguns séculos, e que somente em meados do século XIX os cientistas foram capazes de entender que uma forma de energia podia se transformar em outra e de formular a equação dessa conversão.
>
> [...] O primeiro e mais importante fato é entender que a Informação é uma propriedade fundamental do universo e que, como a energia, possui uma realidade própria.
>
> [...] isso nos leva a um entendimento muito mais claro da transmissão e da transdução nos sistemas físicos de informação. Esse conceito [...] de 'entropia' pode ser [...] descrito mais simplesmente considerando que o aumento de entropia reflete a diminuição da organização, isto é, da informação. [...] é possível calcular a perda de organização em função dos bits perdidos.
>
> [...] um sistema organizado pode se tornar mais organizado como resultado da introdução de mais informação nele.

As ideias apresentadas nesta seção apontam para o conceito de informação como uma propriedade básica do universo, e portanto de natureza ontológica. Este posicionamento também é assumido neste trabalho.

5 Adequação com a perspectiva dos três mundos de Popper

A tese dos três mundos proposta por Karl Popper (1975; 1977) é uma teoria metafísica sobre a composição da realidade, na qual cada um dos mundos espelha instâncias dessa realidade:

- O Mundo 1 representa o mundo físico e objetivo, formado pelos objetos e seus estados físicos, sejam corpos animados ou inanimados. Nessa instância, encontram-se a matéria, a energia, todos os seres vivos e artefatos construídos pelo ser humano (edificações, estradas, máquinas, obras de arte, livros, etc.);
- O Mundo 2 é constituído pelas experiências da percepção sensorial, pelos estados mentais subjetivos, emoções, crenças, pelo conhecimento inato e pelo conhecimento apreendido a partir das propriedades e características dos elementos existentes no Mundo 1;
- O Mundo 3 é uma criação do ser humano, constituído pela materialização dos produtos da mente humana. No Mundo 3 reside toda a cultura e são depositados os registros produzidos pelos seres humanos em todas as suas formas de expressão.

Popper menciona a teoria dos três mundos em várias de suas obras (1975; 1977; 2006). Em seu livro *Em busca de um mundo melhor* (POPPER, 2006), Popper resume seu pensamento do seguinte modo:

> Nossa realidade consiste, portanto, de acordo com essa terminologia, em três mundos interconectados e que, de algum modo, se interinfluenciam e também se sobrepõem. (A palavra 'mundo' significa aqui, evidentemente, não o universo ou cosmos, mas parte dele.) Esses três mundos são: o mundo 1, físico, dos corpos e dos estados, eventos e forças físicas; o mundo 2, psíquico, das vivências e dos eventos psíquicos inconscientes; e o mundo 3, dos produtos espirituais (POPPER, 2006, p. 21).
>
> O mundo 3, o mundo dos produtos do espírito humano, contém coisas tais como livros, sinfonias, esculturas, sapatos, aviões, computadores; e também, sem dúvida, coisas materiais que ao mesmo tempo pertencem ao mundo 1 [...] (POPPER, 2006, p. 20).

Os três mundos Popperianos seguem um ordenamento cronológico no qual o Mundo 2 emerge do Mundo 1, e o Mundo 3 emerge do Mundo 2. Além da hierarquia cronológica, o Mundo 3 difere do Mundo 1 por não ter existência anterior ao dos seus criadores (POPPER, 1977; 2006).

> A sequência dos mundos 1, 2 e 3 corresponde à idade deles. Pelo estado atual de nosso saber conjectural, a parte inanimada do mundo 1 é, de longe, a mais velha; em seguida vem a parte animada do mundo 1 e, ao mesmo tempo ou um pouco mais tarde, vem o mundo 2, o mundo das vivências; e, como o mundo dos seres humanos, vem o mundo 3, o mundo dos produtos do espírito; isto é, o mundo que os antropólogos chamam de 'cultura' (POPPER, 2006, p. 21 - 22).

A partir da ideia dos três mundos de Popper (1977), é possível caracterizar os domínios epistemológicos de informação, dado e conhecimento.

A natureza ontológica da *informação*, como destacada na seção anterior, caracteriza-a no domínio do Mundo 1, da matéria e da energia.

Quanto ao *dado*, há ainda uma dificuldade adicional para seu entendimento, decorrente de alterações ao longo do tempo de seu significado. Segundo Hirschheim (1985), a própria ciência, e, por conseguinte o conhecimento gerado pela ciência, na medida em que representem uma convenção social, deixam de ter um caráter de infalibilidade e assumem um caráter condicional, relativo ao tempo e lugar. Assim, mudanças no tempo e de lugar podem provocar correspondentes alterações de significado em termos científicos, ocasionando dificuldades adicionais para a construção de definições para os conceitos fundamentais de qualquer ciência.

A tradição filosófica, representada por pensadores como Locke, Hume, Kant, Dilthey, Husserl, entre outros, empregava o termo dado para significar aquilo que é oferecido à percepção, aquilo da realidade que se apresenta ao sujeito (FERNANDES; LIMA-MARQUES, 2012). Desse modo, o termo dado, em um sentido kantiano, tem a sua origem histórica associada à expressão inglesa '*given'*, e não a '*data'*, como corriqueiramente usado na atualidade. Tem-se observado na literatura especializada, com preocupante frequência, a partir do final da década de 70, quando foi introduzida a hierarquia dado-informação-conhecimento, ou modelo DIK (ZELENY, 1987), uma conotação para dado que difere da tradição filosófica e carece de fundamentos que lhe dê sustentação (SIQUEIRA, 2012a, p. 206 – 208).

Mantendo-se uma fidelidade ao seu significado original, neste trabalho opta-se pelo conceito de dado como sendo aquilo que é dado ao sujeito perceber em presença de um fenômeno, para formar sua representação subjetiva do mundo, ou conhecimento. Este conceito de dado caracteriza a sua existência na mediação da interação entre os Mundos 1 e 2 de Popper (FERNANDES; LIMA-MARQUES, 2012).

Sobre o *conhecimento*, sendo este um constructo da mente humana, tem o seu domínio situado no Mundo 2. Popper considerava que todo conhecimento pode ser traduzido como a modificação de algum conhecimento anterior, antecedendo esse processo até os conhecimentos inatos, com os quais o ser humano nasce. Deste modo, todo conhecimento é resultante das apreensões vindas do Mundo 1, continuamente confrontadas com conhecimentos anteriores, crenças, estados psíquicos e emoções (POPPER, 1987).

Complementando a caracterização de domínios, segundo a ideia dos três mundos Popperianos, todo o processo cognitivo humano e o resultante conhecimento enquadra-se sob o domínio do Mundo 2, enquanto os registros deste conhecimento, ou produtos intelectuais, situam-se no domínio do Mundo 3.

A distinção de domínios baseada nos três mundos de Popper (2007), descrita anteriormente, fundamenta um modelo hierárquico diferente do DIK (ZELENY, 1987), no qual a informação passa a preceder o dado: informação ➔ dado ➔ conhecimento ➔ registro. Esta hierarquia, representada na figura 1, atende ao pressuposto de um domínio ontológico da informação e implica que o dado seja uma manifestação derivada da informação ontológica, e não o contrário (SIQUEIRA, 2012a, p. 206 – 207).

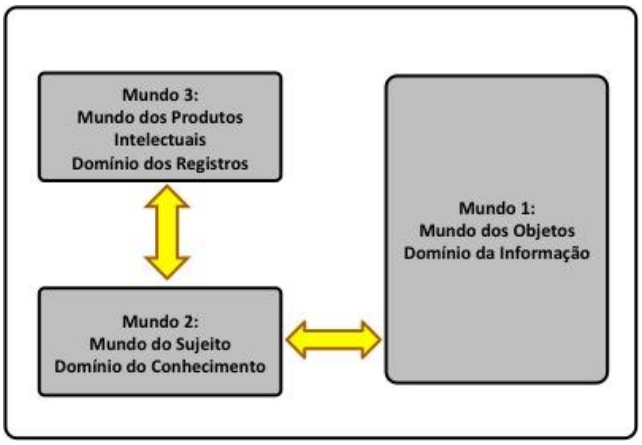


Figura 1. Os três mundos de Popper[7]

Esta forma de pensar sobre informação, dado, conhecimento e registro, ainda que não esteja esgotado ou seja conclusivo, traz profundas implicações sobre os métodos de investigação sobre a natureza e uso da informação, assim como sobre a própria abrangência disciplinar da Ciência da Informação, tornando-os mais amplos e transdisciplinares, como apresentado na próxima seção.

6 Sobre a abrangência da Ciência da Informação

A visão da Ciência da Informação como uma área de pesquisa abrangente, porém concentrada na investigação da natureza, de suas transformações e do uso da informação, conforme proposto por Saracevic (1999) e por Stonier (1990), talvez possa apresentar-se como uma proposta conciliadora, abarcando em um corpo de conhecimentos mais robusto algumas das escolas de pensamento existentes atualmente.

Adicionalmente à falta de consenso entre os autores e pesquisadores da área, como comentado anteriormente, no idioma português o termo Ciência da Informação possui um

[7] Fonte: Produzido pelo autor.

significado ambivalente, oriundo de traduções idênticas de *Information Science*, que historicamente se refere a um campo avançado da Biblioteconomia e da Arquivologia, e *Science of Information*, termo oficializado em Paris, em julho de 2005, por ocasião da 3ª. Conferência da *Foundations of Information Science* (FIS), comunidade científica criada no início da década de 1990 para discutir o conceito de informação sob uma perspectiva transdisciplinar (DOUCETTE *et al.,* 2007, p. 201).

A *Information Science*, como defendido por vários autores citados na seção de Introdução deste texto, tem as suas origens históricas associadas à Teoria Matemática da Comunicação de Claude Shannon (1916 – 2001), à Cibernética de Norbert Wiener (1894 – 1964) e à arquitetura computacional concebida por John von Neumann (1903 – 1957) e Alan Turing (1912 – 1954). Ao adotar este referencial teórico, a Biblioteconomia, a Documentação e a Arquivologia integraram-se em torno de uma nova disciplina, que ao longo do tempo tem assumido a denominação de Ciência da Informação.

Já a segunda área de pesquisa, denominada *Science of Information*, apesar de possuir suas origens e objetos de estudo em comum com a área de pesquisa original da Ciência da Informação, evoluiu ao longo do tempo para uma área expandida de pesquisa, com um núcleo específico de interesses e que tem por objetivo o estudo da informação sob a perspectiva de diversas outras áreas do conhecimento (LIMA-MARQUES, 2011).

Talvez uma clarificação sobre as diferenças e semelhanças entre as áreas de pesquisa da *Information Science* e *Science of Information* possa ser obtida por meio das ideias de Bertram Brookes (1980), relativas aos três mundos de Popper (2007):

> Popper's World 3 should commend itself to library and information scientists because, for the first time, it offers a rationale for their professional activities which can be expressed in other than purely practical terms. Natural scientists and technologists explore and exploit World 1 and deposit their records and artefacts in World 3. Social scientists and humanists study and reflect upon World 2 and the interactions of World 2 with World 1; they too deposit their records and artefacts in World 3. [...] So the *practical* work of library and information scientists can now be said to collect and organize for use the records of World 3. And the *theoretical* task is to study the interactions between Worlds 2 and 3[...] (BROOKES, 1980, p. 128).[8]

A extensão das ideias de Popper a todos os tipos de registros também é compartilhada pelo Prof. Miranda, da Universidade de Brasília, segundo o qual *"[...] mesmo reconhecendo que o ponto de partida de Popper seja restrito ao documento de natureza científica, houve uma apropriação do conceito para englobar todos os tipos de registro e formato"* (MIRANDA, 2003, p. 178).

Deste modo, segundo Brookes (1980), a Biblioteconomia e a Ciência da Informação, referindo-se nesse caso ao campo designado como LIS (*Library and Information Science*), teria como interesses principais o conhecimento registrado do mundo três, a organização desse conhecimento e o estudo das interações entre os Mundos 2 e 3. Em função desta caracterização, alguns autores sugerem como forma de diferenciação entre estas duas disciplinas, que se denomine a área a qual Brookes se

[8] O Mundo 3 de Popper deveria ser recomendado aos pesquisadores da Biblioteconomia e da Ciência da Informação (LIS) porque, pela primeira vez, oferece uma abordagem racional às suas atividades profissionais, a qual pode ser expressa noutros termos que não meramente práticos. Pesquisadores das Ciências Naturais e da tecnologia estudam e exploram o Mundo 1 e depositam seus registros e produção no Mundo 3. Pesquisadores das Ciências Sociais e Humanidades estudam e refletem sobre o Mundo 2 e as interações do Mundo 2 com o Mundo 1; eles também depositam seus registros e produção no Mundo 3. [...] Deste modo, o trabalho *prático* dos pesquisadores da Biblioteconomia e da Ciência da Informação (LIS) pode agora ser definido como a coleta e organização para uso dos registros do Mundo 3. E a tarefa teórica consiste em estudar as interações entre os Mundos 2 e 3 [...]. – tradução livre.

refere, de Ciência da Informação Documental (SIQUEIRA, 2012a, p. 250). O Prof. Miranda presumivelmente apoiava este ponto de vista quando afirma que *"A rigor, a Ciência da Informação – a julgar por sua origem pragmática – tem menos a ver com informação e mais com documentação [...]".* (MIRANDA, 2003, p. 174).

Utilizando-se ainda a ideia dos três mundos Popperianos, torna-se possível, estabelecer fronteiras e pontos de contato entre a Ciência da Informação Documental e a Ciência da Informação, termo que passa a referir-se a partir deste momento ao contexto da Science of Information. Assim, conforme representado na figura 2, enquanto a Ciência da Informação Documental teria seu foco no mundo três de Popper, a Ciência da Informação teria seus interesses abrangendo os três mundos Popperianos e as relações entre todos eles. Este ponto de vista implica que os objetivos de pesquisa da Ciência da Informação sejam estendidos a todo o processo cognitivo humano, desde a compreensão da natureza da realidade objetiva, dos processos de apreensão pelo sujeito das propriedades dos objetos desta realidade objetiva, até o registro do conhecimento obtido como resultado desse processo subjetivo de apreensão.

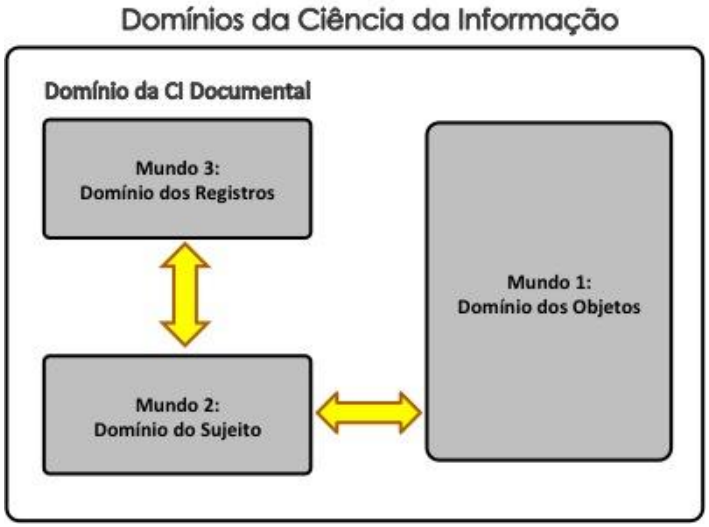


Figura 2. Os três mundos de Popper e os domínios da CI[9]

Em defesa da adoção de uma área de pesquisa mais ampla para a Ciência da Informação, há de considerar-se o objetivo maior de construção de uma teoria unificada, ou Teoria Geral da Informação (HOFKIRCHNER, 1999). Como a informação permeia todas as áreas de atividades humanas, uma teoria geral adequada não poderia estar restrita a limites disciplinares rígidos. Este objetivo mais abrangente estabelece a principal distinção entre os campos de investigação da Ciência da Informação e da Ciência da Informação Documental. As afirmações de Lena Vânia Pinheiro e José Mauro Loureiro, segundo os quais a Ciência da Informação Documental *"não dirige sua pesquisa preliminarmente para um desvendamento do mundo, mas se constrói por abordagens estratégicas voltadas para a solução ou trato de problemas"* (PINHEIRO E LOUREIRO, 1995, p. 44), reforçam este posicionamento, complementando a visão de Gernot Wersig, para quem uma teoria geral da informação não deveria estar no âmbito da Ciência da Informação Documental (WERSIG; NEVELING, 1975), a qual *"não possuirá uma teoria, mas uma estrutura proveniente de um amplo conceito científico ou modelos e conceitos reformulados"* (WERSIG, *apud* PINHEIRO E LOUREIRO, 1995, p. 44).

[9] Fonte: Produzido pelo autor.

Uma visão mais abrangente para a Ciência da Informação, com forte semelhança à apresentada por Borko (1968), mencionada anteriormente, também é compartilhada pelo Prof. Robredo (2003):

> [...] o objetivo da Ciência da Informação é visto hoje como sendo mais amplo que o binômio anglo-saxônico *"library and information science"[...]* (ROBREDO, 2003, p. 82).
>
> A ciência da Informação é uma ciência interdisciplinar que se deriva de e se associa a disciplinas como a matemática, a lógica, a linguística, a psicologia, a informática, a pesquisa operacional, a análise de sistemas, as artes gráficas, as comunicações, a biblioteconomia, a administração, etc.
>
> Assim, a biblioteconomia tradicional e a documentação não são mais do que aplicações particulares da ciência da informação (ROBREDO, 2003, p. 3).

O processo de ramificação e/ou de integração de disciplinas, conforme defende-se neste texto esteja ocorrendo com a Ciência da Informação, é explicado pelo psicólogo social Eduardo E. Tomanik:

> As ciências pretendem ser uma forma de conhecimento da realidade. Ora, tanto o mundo físico (o mundo dos organismos e dos fenômenos naturais; das rochas, metais e gases; dos planetas e dos átomos, dos sistemas estelares e dos microorganismos) quanto o mundo social (das organizações coletivas e processos humanos, das culturas e dos desejos individuais, do trabalho e das revoluções) estão em contínuo processo de transformação. A realidade não é estática, e, por isto, os conhecimentos sobre ela devem ser capazes de acompanhar, de refletir estas mudanças. (TOMANIK, 2004, p. 15)
>
> Frequentemente acontece que uma destas ciências chega a desenvolver conhecimentos tão complexos sobre sua área, ou a descobrir variações tão importantes dentro desta, que se subdivide, dando origem a novas ciências. Outras vezes é a combinação de duas áreas de estudo que permite o surgimento de uma terceira (TOMANIK, 2004, p. 17).

Quanto ao que pode-se esperar para o futuro próximo, recorremos novamente ao Prof. Robredo (2003), que complementa e conclui de forma otimista sua análise sobre os caminhos que devem ser seguidos pela Ciência da Informação:

> Cientistas e estudiosos de outros domínios (integrantes das ciências cognitivas, ciências biológicas, ciências da comunicação e da computação, etc.), realizam avanços espetaculares, em seus respectivos domínios, em pesquisas sobre informação, conhecimento, e suas implicações sociais. Mais importante ainda é o surgimento de uma corrente que parece irreversível de intercâmbio e pesquisas conjuntas entre especialistas de diversas áreas, que começam a reivindicar o direito de enquadrar suas pesquisas e descobertas sobre informação num "episteme" bem mais amplo (movimentos, associações e congressos internacionais, tais como a *Foundations of Information Science (FIS)* e o *Information Science and Knowledge*

> *Organization (ISKO)*) [...] Deve ser destacado também que um número crescente de profissionais da *'Library and Information Science'*, conscientes do surgimento e crescimento da nova corrente que procura, reunindo praticamente todas as áreas do saber, estabelecer uma teoria unificada da informação, abrem-se cada vez mais ao diálogo com os profissionais de outros domínios (ROBREDO, 2003, p. 94).

A nova fronteira da Ciência da Informação, trabalhando em conjunto com áreas como a Física, a Neurofisiologia e a Ciência da Computação, deve ser o desenvolvimento de um novo modelo computacional independente da máquina de Turing, com capacidades de armazenamento, recuperação e processamento muito além das atuais. A arquitetura plástica do cérebro humano apresenta-se como o mais forte candidato para servir de modelo para o novo paradigma computacional. Recentes projetos de pesquisa aprovados neste ano,[10] tanto nos Estados Unidos como na Europa, têm recebido bilhões de dólares, envolvendo centenas de centros de pesquisas e milhares de cientistas de diversas áreas do conhecimento. Todo este investimento financeiro e intelectual certamente deverá gerar significativos resultados (FERNANDES; LIMA-MARQUES, 2012, p. 20-21).

Conclusões

Considerando a falta de consenso sobre as origens, objetivos, abrangência, terminologia e fundamentos, ainda persistentes na Ciência da Informação, conclui-se que estes fatores sejam resultantes de um estágio pré-paradigmático desta área do conhecimento, conforme a visão de Kuhn (2009).

A partir da aceitação de uma natureza física para a informação e do reconhecimento de que a concepção de uma Teoria Unificada da Informação exige uma área de investigação englobando os três mundos de Popper e suas interrelações, defende-se neste trabalho um abrangente e transdisciplinar campo de pesquisa para a Ciência da Informação, com a necessária interação com outras disciplinas e áreas do conhecimento que suportem o estudo da natureza da informação, dos mecanismos de percepção humana e do processo cognitivo que resulta na formação do conhecimento, além da coleta, organização, armazenamento, recuperação e uso dos produtos do intelecto humano, em todas as formas de expressão e em todos os tipos de suporte para o seu registro.

Em função da abrangência disciplinar descrita acima, propõe-se atribuir à Ciência da Informação, com o significado de *Science of Information,* a condição de metadisciplina, tendo a Biblioteconomia e Documentação (ou Ciência da Informação Documental) como subdisciplinas (SIQUEIRA, 2012a, p. 94).

Agradecimentos

Ao Prof. Jaime Robredo (*in memorian*), da Faculdade de Ciência da Informação/FCI da Universidade de Brasília/UnB, europeu por nascimento mas brasileiro por opção, por sua relevante contribuição científica à Ciência da Informação e por ser inspiração para inúmeros estudantes e pesquisadores.

[10] Os projetos Human Brain Project (http://www.humanbrainproject.eu/), europeu, e, Brain e Human Connectome (http://www.neurosciencebluprint.nih.gov/index.htm), norte-americanos, todos com o objetivo de mapear a arquitetura e conectividade do cérebro humano, são considerados em conjunto como o maior projeto da humanidade de todos os tempos, milhares de vezes maior que o projeto de mapeamento do genoma humano. Para que se tenha uma dimensão do desafio de mapear a arquitetura do cérebro humano, atualmente é aceito que cada um de nós possua cerca de 100 bilhões de neurônios e cada neurônio, em média, 5.000 dendritos, totalizando 500 trilhões de sinapses.

À André Henrique de Siqueira, do Centro de Pesquisas em Arquitetura da Informação/CPAI, da Universidade de Brasília/UnB, por seu exaustivo trabalho de fundamentação epistemológica da Ciência da Informação.

Referências

ABOELELA, Sally W.; et al. (2007). *Defining Interdisciplinary Research: Conclusions from a Critical Review of the Literature*. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1955232/pdf/hesr0042-0329.pdf>. Acesso em: 27/05/2013.

BATES, Marcia. (1999). The invisible substrate of information science. *Journal of American Society of Information Science, v. 50, n.2.* 1043-1050.

BATES, Marcia. (2006). Fundamental Forms of Information. *Journal of The American Society for Information Science And Technology, 57(8)*, 1033 - 1045, 2006.

BORKO, Harold. (1968). Information Science - what is it? *American Documentation, v.19, n.1*, p.3-5.

BROOKES, B.C. (1980). The foundations of information science. Part I. Philosophical aspect. *Journal of information Science,* v. 2, p. 125-133.

BUCKLAND, Michael K. (1991). Information as thing. *Journal of the American Society for information Science*, v. 42. n. 5, 351-360.

CAPURRO, R. (2003). *Epistemologia e Ciência da Informação*. Disponível em: <http://www.capurro.de/enancib_p.htm>. Acesso em: 14/05/2013.

CAPURRO, R. (2003). Epistemologia e ciência da informação. In *Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 5*, Belo Horizonte, 2003. Belo Horizonte, MG, 2003a. Disponível em: <http://www.capurro.de/enancib_p.htm>, p. 4, 5. Acesso em 04/05/2012.

CAPURRO, Rafael; HJØRLAND, Birger. (2007). *O conceito de informação. Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 12, n. 1, jan./abr. 2007, 148-207.

DOUCETTE, D. et al. (2007). *Toward a new science of information*. Data Science Journal, 6(0), 198-205. Disponível em <http://www.idt.mdh.se/~gdc/work/ARTICLES/09-VDM-BOOK/pdf/TowardsNewScienceOfInformation.pdf>. Acesso em 27/05/2013.

FERNANDES, Gilberto; LIMA-MARQUES, Mamede. (2012). Em busca de um modelo fenomenológico do mecanismo de apreensão humana. *Revista Íbero-Americana de Ciência da Informação,*

Brasília/DF, vol. 5, n. 1. Disponível em <http://seer.bce.unb.br/index.php/RICI/issue/view/775>. Acesso em 30/05/2013>.

FLORIDI, L. (2004). Open problems in the philosophy of information. *Metaphilosophy, Blackwell Publishing*, Volume 35, n. Number 4, July 2004, 554-582.

GOFFMAN, W. (1970). Information science: discipline or disappearance. *ASLlB Proceedings, v. 22 n. 12*, 589-596.

HIRSCHHEIM, Rudy. (1985). Information systems epistemology: an historical perspective. In MUMFORD, E. et. al. (Eds.). *Research methods in information systems*. Amsterdam: North-Holland Publishers, 320 p, 12-35. Disponível em <http://ifipwg82.org/sites/ifipwg82.org/files/Hirschheim_0.pdf>. Acesso em 24/05/2012.

HOFKIRCHNER, Wolfgang. (1999). The quest for a unified theory of information. *Proceedings of the Second International Conference on the Foundations of Information Science.* Amsterdam: Gordon and Breach.

KLEIN, Julie Thompson. (2004). Interdisciplinarity and complexity: an evolving relationship. *Emergence: Complexity and Organization*, *v. 6, n. 1/2*, 2-10. Disponível em: <http://emergence.org/ECO_site/ECO_Archive/Issue_6_1-2/Klein.pdf>. Acesso em: 4. jul.2005.

KUNH, Thomas S. (2009*). A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo, SP: Perspectiva, p 24, 219-234. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira.

LACERDA, Flavia Oliveira. (2005). *Arquitetura da Informação: aspectos epistemológicos, científicos e práticos*. Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.academia.edu/2504826/Arquitetura_da_Informacao_aspectos_epistemologicos_cientificos_e_praticos>. Acesso em: 26/05/2013.

LACERDA, Flavia Oliveira; LIMA-MARQUES, Mamede. (2005) Arquitetura da informação: base para a gestão do conhecimento. In Tarapanoff, K. (Ed.). *Gestão da Informação e do conhecimento em organizações*. São Paulo: [s.n.], 2005. p. 177–192.

LIMA-MARQUES, Mamede. (2011). Outline of a theoretical framework of Architecture of Information: a School of Brasilia proposal. In Beziau, Jean-Yves; Coniglio, Marcelo Esteban. *Logic without Frontiers: Festschrift for Walter Alexandre Carnielli on the Occasion of His 60th Birthday*. Londres: College Publications, 311-319.

MATHEUS, Renato F. (2005). Rafael Capurro e a filosofia da informação: abordagens, conceitos e metodologias de pesquisa para a Ciência da Informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 10, n. 2, p. 140-165, jul./dez. 2005, Belo Horizonte, MG.

MIRANDA, Antonio Lisboa Carvalho. (2003). *Ciência da Informação: teoria e metodologia de uma área em expansão*. Elmira Simeão, organizadora. Brasília, DF: Thesaurus.

OCDE. (1997). *The evaluation of scientific research: selected experiences*. Disponível em: <http://www.oecd.org/science/sci-tech/2754549.pdf>. Acesso em: 27/05/2013>.

PESSOA, Fernando. (2005). Obra poética, volume único. In *Poemas inconjuntos*. Rio de Janeiro, RJ: Editora Nova Aguilar, p. 234. Organização, Introdução e Notas de Maria Aliete Galhoz.

PESSOA, Fernando. (2005). Obra poética, volume único. In *O guardador de rebanhos*, v. II. Rio de Janeiro, RJ: Editora Nova Aguilar, p. 204. Organização, Introdução e Notas de Maria Aliete Galhoz.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. (2004). Informação: esse obscuro objeto da Ciência da Informação. *Morpheus*, *v. 2, n. 4,* Rio de Janeiro, RJ.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro; LOUREIRO, José Mauro Matheus. (1995). *Traçado e limites da Ciência da Informação*, v. 24, n. 1, p. 42-53, jan./abril 1995.

PINKER, Steven. (1997). *Como a mente funciona*. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 95-96.

POPPER, Karl R. (1975). *Conhecimento Objetivo*. São Paulo, SP: EDUSP-Editora Universidade de São Paulo.

POPPER, Karl R. (1987). *O realismo e o objetivo da ciência*. Lisboa: D. Quixote.

POPPER, Karl R. (2006). *Em busca de um mundo melhor*. São Paulo, SP: Martins Fontes Editora. Tradução de Milton Camargo Mota.

POPPER, Karl R. (2007). *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo, SP: Cultrix. Tradução de Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota.

POPPER, Karl; ECCLES, John. (1977). *The Self and its Brain*. Berlin: Springer Verlag.

ROBREDO, J. (2003). *Da ciência da informação revisitada aos sistemas humanos de informação,* Brasília, DF: Thesaurus, 245 p.

ROSEMBERG, Alex. (2009). *Introdução à filosofia da ciência*. São Paulo: Edições Loyola. Tradução autorizada da edição em inglês publicada por Routledge, membro de Taylor & Francis Group.

SARACEVIC, Tefko. (1996). Ciência da Informação: origem, evolução e relações. *Perspectivas em Ciência da Informação,* v. 1, n. 1, jan./jun. *1996*, 4-62, Belo Horizonte, MG.

SARACEVIC, Tefko. (1999). Information science. *Journal of the American Society for Information Science,* 1051-1063.

SHERA, Jesse H.; CLEVELAND, Donald B. (1977). History and foundations of information science. *Annual Review of Information Science and Technology*. Washington, CO. v.12, p. 249-275.

SIQUEIRA, André H. (2012a). *Arquitetura da Informação: Proposta de Brasília para a fundamentação e caracterização de uma disciplina científica*. Tese (Doutorado) — Faculdade de Ciência da Informação. Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/12157>. Acesso em 26/05/2013>.

SIQUEIRA, André H.; LIMA-MARQUES, Mamede. (2012b). Sobre os Fundamentos Filosóficos da Arquitetura da Informação. *Revista Íbero-Americana de Ciência da Informação,* Brasília/DF, vol. 5, n.1. Disponível em <http://seer.bce.unb.br/index.php/RICI/issue/view/775>. Acesso em 30/05/2013.

SCHRADER, Alvin M. (1983). *Toward a theory of library and information science*. Tese (Doutorado), Indian University. Dissertation Abstracts International, AAT 8401534, 99.

STONIER, Tom. (1990*). Information and the internal structure of the universe: An exploration into information physics*. London: Springer-Verlag.

TOMANIK, Eduardo Augusto. (2004). *O olhar no espelho: "conversas" sobre a pesquisa em Ciências Sociais*. Maringá, PR: Eduem.

WERSIG, Gernot; NEVELING, Ulrich. (1975). The phenomena of interest to information science. *Information scientist*, n. 9, 127-140.

ZELENY, Milan. (1987). *Management support systems*: Towards integrated knowledge management. Management, v. 7, n. 1, p. 59 – 70. Disponível em: <http://www.bnet.fordham.edu/zeleny/pdf/mss.pdf>. Acesso em: 26/05/2013.

ELABORACIÓN DE ÍNDICES PARA LIBROS
Perspectivas de actuación y formación profesional en España y Brasil

ISIDORO GIL-LEIVA
Universidad de Murcia
isgil@um.es

MARIÂNGELA SPOTTI LOPES FUJITA
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
fujita@marilia.unesp.br

PEDRO DÍAZ-ORTUÑO
Universidad de Murcia
diazor@um.es

Resumen Los índices para libros tienen como único propósito permitir la localización la información mediante tres elementos que los caracterizan: una frase o expresión que sintetiza parte del texto, localizadores (el número de folio) y el orden alfabético. Desde hace varias décadas disponemos de normas específicas para la elaboración y presentación de índices si bien su uso solamente parece estar generalizado entre las editoriales de países anglosajones. Aunque con la expansión generalizada que se está produciendo de los libros electrónicos entre particulares e instituciones académicas parece que un índice de calidad puede ser una herramienta imprescindible en estos nuevos entornos para un acceso rápido y eficiente a la información. Así pues, pretendemos analizar los planes de estudio y particularmente, las asignaturas dedicadas a la indización impartidas en las titulaciones de Biblioteconomía y Documentación en España y Brasil para localizar contenidos relacionados con la enseñanza en la elaboración y publicación de índices. Y en segundo lugar, encuestar a profesores que imparten asignaturas relacionadas con este contenido para conocer su opinión sobre la necesidad de incorporar esta materia a los *curricula* académicos.

Palabras-clave Índices para libros. Indización. Planes de estudios. Encuestas.

Abstract Book indexes are intended to allow the location of information through three elements that characterize them: a phrase or expression that summarizes part of the text, the locators (page number), and the arrangement in alphabetical order. For decades we have specific rules for the production and presentation of indexes. However the use of these standards only appears to be generalized among publishers of Anglo-Saxon countries. With the widespread expansion that is occurring in the provision and use of electronic books between individuals and academic institutions, it seems that in these new environments, a quality index can be an essential tool for fast and efficient access to information. Thus, we analyze the curriculum and, in particular, the subjects focused in indexing taught in the degrees of Library and Information Science in Spain and Brazil, to locate content related to the teaching of the production and publication of book indexes. Secondly, we intend to survey teachers who teach subjects related to this content to know their opinions about the need to incorporate this matter in academic *curricula*.

Keywords Books Indexes. Indexing. *Curricula*. Surveys.

Introducción

La elaboración de índices para libros es una herramienta antigua pero de utilidad para localizar información. El origen de los índices temáticos para libros está en los monasterios europeos del siglo XIII, en donde ya aparecen los tres elementos que los caracterizan: una frase o expresión que sintetiza parte del texto, localizadores (el número de folio) y el orden alfabético. Los índices de los textos científicos se componen en gran medida de palabras clave del propio texto, pero también se requiere de una normalización del vocabulario, máxime cuando se trata de un libro conformado por capítulos elaborados por autores distintos.

En Mulvany (2005, p. 8) se puede leer que un índice no es sólo una versión más elaborada de una tabla de contenido o un esquema de un libro, sino que un índice tiene un único propósito claro, permitir a los lectores encontrar la información de manera eficiente. Tanto para los editores como para los autores es importante disponer de un buen índice en los libros porque puede tener un impacto directo en su comercialización. La realización de un buen índice es una tarea que requiere planificación, tiempo y esfuerzo. No lo puede escribir una persona sin los conocimientos y habilidades requeridos para realizar el proceso de indización.

Según Moreiro González (2004, p. 95), los índices se basan en los conceptos y es el resultado de un proceso intelectual de captación del conocimiento que contienen los documentos. Efectivamente, de ahí que un buen índice permite localizar conceptos explícitos e implícitos, nombres de personas, lugares o fechas mediante los localizadores o por medio de las referencias cruzadas (véase o véase además). Y para Uschtrin and Fassbender (2011, p. 13) estos son algunos elementos y características de un buen índice:

- Garantizar la localización de conceptos hasta el nivel más apropiado de detalle, de ahí que representan un verdadero valor añadido;
- Incluir referencias implícitas, y no sólo las propias palabras encontradas en el texto (palabras clave);
- Hacer referencia a todos los pasajes importantes del texto;
- Recoger todas las referencias a un tema en un solo término preferido, sin importar los diversos términos que se pueden usar en el texto para designar el tema;
- Incluir los términos no preferidos para un tema como puntos de entrada adicionales, por lo general en forma de referencia cruzada;
- Interconectar las entradas relacionadas por medio de referencias cruzadas.

Según Mulvany (2005, p. 23), las cláusulas estándar en la mayoría de los contratos de libros de no ficción estipulan que el autor es el encargado de proporcionar el índice o que el coste del mismo debe ser compartido de forma conjunta entre la editorial y autor. Si el autor no proporciona un índice o el índice no es satisfactorio, la realización del índice se puede encargar a un indizador profesional. Las ventajas de los índices preparados por el autor en comparación con los índices escritos por indizadores profesionales es una cuestión recurrente. Hay quien considera que los autores no son los más apropiados para realizar los índices porque o bien están demasiado cercanos al texto (Vickers, 1987) o pueden tener consideraciones del tipo “todo el mundo sabe esto” o “nadie buscará esto” (Wellisch, 1995). Así, también es interesante recordar lo recogido en el Chicago Manual of Style (2003), en donde se señala que el indizador ideal ve la obra como un todo, entiende la importancia de las distintas partes y su relación con el todo, y sabe - o supone - lo que los lectores de la obra en particular es probable que busquen. Aunque los autores conocen mejor que nadie su obra, los temas tratados y el público al que se dirige, no todos los autores son capaces de ver su

trabajo a través de los ojos del lector potencial. Muchos de ellos, tampoco tienen las habilidades técnicas ni el tiempo necesario para producir un buen índice.

Un indizador profesional aporta al proceso de indización la experiencia, los conocimientos y habilidades de pensamiento inductivo y deductivo que les debe permitir trabajar de manera detallada, cuidadosa y precisa. La desventaja más obvia que un indizador profesional puede tener es la falta de familiaridad con el tema. Los libros sobre una materia especializada y compleja a menudo requieren las habilidades de indización de un profesional con amplios conocimientos sobre el tema.

El software para la elaboración de índices se divide en dos categorías: incrustados y dedicados. Por software de indización incrustado se hace referencia a una característica de los procesadores de textos o software de maquetación, como Microsoft Word o Adobe FrameMaker. Permite al indizador insertar entradas de índice directamente en el texto del documento. El software indización dedicado es un software independiente para escribir las entradas de índice y localizadores de referencia. Este tipo de software es generalmente caro y precisa un aprendizaje importante para un manejo preciso (Mulvany, 2005, p. 253). Programas como MACREX, SKY Index y CINDEX son ejemplos de este software.

La disponibilidad de índices en los libros varía de un país a otro, según se constata en diferentes trabajos. Así, en Francia era del 15 % (Weinberg, 2000); en Holanda, el 52,5 % (Diepeveen, 2006); en Estados Unidos, el 82,2 % para los libros académicos (Tulic, 2006). Además, en los *best sellers* mundiales es fácil comprobar que en sus ediciones anglosajones cuentan con exhaustivos y completos índices, mientras que en las francesas, holandesas, alemanas o españolas disponen de índices básicos. Por otro lado, en la actualidad se está disparando el uso del libro electrónico según el Pew Internet Project 2012. El 23% de los estadounidenses mayores de 16 años ha leído un *e-book* en 2011, un 16% más que el año anterior, mientras que la lectura de los impresos disminuyó del 72% al 67%. Y la disponibilidad de buenos índices en los *e-books* es de mucha utilidad para los lectores porque en las búsquedas sobre el texto completo de una palabra determinada se localizan decenas o incluso centenares de ocurrencias de dicha palabra, en cambio, un buen índice te remite mediante los localizadores a información relevante, proporcionando incluso referencias cruzadas (véase o véase además). Estas afirmaciones son compartidas por Humphreys (2012), en donde analiza el papel y los problemas de los índices en los libros electrónicos.

Diepeveen (2006) para conocer la situación de la indización en Europa envió un cuestionario a indizadores de Francia, Dinamarca, Bélgica, Italia, España, Suiza y Noruega. Se percató de que existen diferencias a la hora de entender el término indización (indexing). Unos lo identifican con el proceso de asignación de descriptores y materias para el almacenamiento de artículos científicos, libros, informes, etc. en bases de datos; mientras que otros (principalmente en el ámbito anglosajón) identifican el término con la elaboración de índices temáticos y onomásticos para libros. Baste recordar aquí algunos títulos de libros publicados dedicados a esta última concepción (Handbook of indexing techniques; Indexing form A to Z; Indexing books; The art of indexing).

Desde hace varias décadas disponemos de normas específicas para la elaboración y presentación de índices, diferentes a las normas para la indización. Así, contamos con la norma internacional ISO 999-1996, la americana NISO TR02-1997, la británica BS ISO 999-1996, o la española UNE 50-111-89. A pesar de este esfuerzo normalizador fuera del espacio anglosajón el bajo prestigio y utilización de los índices es evidente y pensamos que se requiere una respuesta educativa que contrarreste esta situación. Sería conveniente que en esta tarea de reeducación participasen todos los sectores implicados (autores, editores, asociaciones profesionales, educadores, bibliotecarios y profesores de indización). Por tanto, como docentes con competencias en esta materia se hace necesario iniciar investigaciones para ir dando respuesta a cuestiones como ¿En los estudios de Biblioteconomía y Documentación en España y Brasil, se enseña a elaborar índices para libros? Si no se incluye en los *curricula* académicos ¿es interesante su inclusión? ¿Qué tanto por ciento de los libros publicados cuentan con algún tipo de índice? ¿En las editoriales quién elabora los índices para los libros? ¿Puede ser de utilidad para las editoriales contar con personal especializado que elabore índices bajo demanda, y así ampliar el mercado laboral de nuestros egresados?

El objetivo de este trabajo es comenzar a dar respuesta a alguno de los interrogantes planteados anteriormente. Así pretendemos analizar los planes de estudio y particularmente, las asignaturas dedicadas a la indización impartidas en las titulaciones de Biblioteconomía y Documentación en España y Brasil para localizar contenidos relacionados con la enseñanza en la elaboración y publicación de índices. Y en segundo lugar, encuestar a profesores que imparten este tipo de asignaturas en universidades españolas y brasileñas para conocer su opinión sobre la necesidad de incorporar esta materia a los *curricula* académicos en el caso de que no sea impartida.

1 Material y método

En primer lugar, se localizaron las webs de las universidades españolas y brasileñas en las que se imparten enseñanzas de Biblioteconomía y Documentación (Anexo 1). Posteriormente se revisaron los planes de estudio disponibles. A la vez se fueron recopilando los emails de los profesores responsables de las asignaturas relacionadas con la representación temática (indización y clasificación) y la representación descriptiva (catalogación). Posteriormente, se preparó una encuesta (Anexo 2) para ser rellenada en la web mediante invitación por email. Dicha encuesta fue enviada a un total de 150 profesores españoles y brasileños y permaneció abierta durante dos semanas. Se obtuvieron cuarenta y ocho respuestas, lo que supuso una participación del 32%.

2 Resultados y discusión

2.1 Análisis de las asignaturas relativas a la indización

El estudio de los *curricula* en Biblioteconomía y Documentación de los diferentes grados en Universidades españolas y brasileñas nos ha permitido advertir que a pesar de la presencia de asignaturas dedicadas a la indización e incluso a la historia del libro o la producción y comercio de libro, en los que se menciona el proceso editorial, no se especifican contenidos relativos a la elaboración de índices. Observaciones que posteriormente fueron confirmadas con las respuestas obtenidas mediante los cuestionarios.

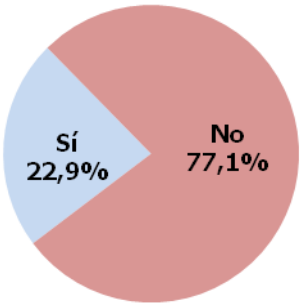
2.2 Análisis de las encuestas

A continuación iremos desmenuzando las cuestiones planteadas en el cuestionario.

2.2.1 Contenidos dedicados a la elaboración de índices

Con la pregunta 3 queríamos saber si los profesores incluyen en sus asignaturas algunos contenidos dedicados a la elaboración de índices para libros. Como se muestra en el Gráfico 1, la mayor parte de las respuestas señalan que no se incluyen contenidos sobre la elaboración de índices para libros.

Gráfico 1



Y para los que contestaron que sí incluyen contenidos sobre este asunto, a continuación les pedimos que aportaran los contenidos impartidos y solamente cuatro profesores hicieron uso de esta posibilidad con lo siguiente:

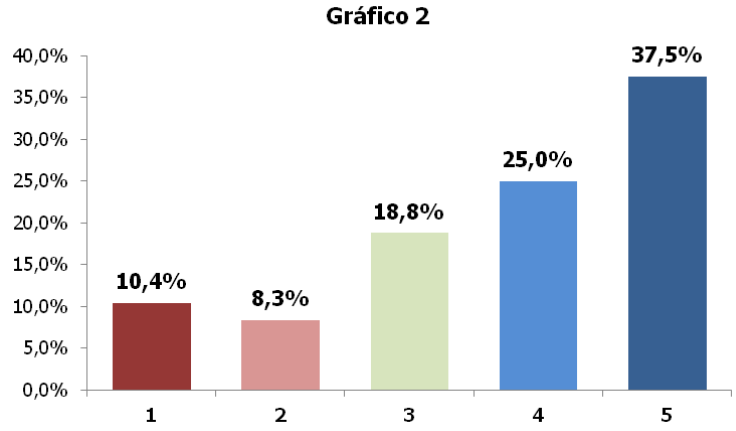
> Respuesta encuestado A: "Vocabularios semánticos";
>
> Respuesta encuestado B: "Elaboración de índices onomásticos e temáticos; Clasificaciones bibliográficas y catalogación";
>
> Respuesta encuestado C: "Contenidos de carácter teórico (funcionalidades de los diversos tipos de indización) y práctico (aplicaciones para indizar);
>
> Respuesta encuestado D: "Indización";
>
> Respuesta encuestado E: "Elaboración de índices";
>
> Respuesta encuestad F: "Mención genérica a todos los tipos de índices".

Solamente respondieron seis encuestados y las respuestas fueron tan imprecisas que no permiten atisbar los contenidos impartidos. Y viene a confirmar los resultados del estudio inicial de los programas de las asignaturas durante las visitas a las webs. En esta misma pregunta también se les pedía que señalaran las horas dedicadas a enseñar a elaborar índices para libros, a lo que solo respondieron cinco encuestados. Uno de ellos apuntó veinticuatro horas; dos encuestados mencionan que dedican cuatro horas; un encuestado emplea tres horas y por último, otro encuestado que dedica una sesión de dos horas a enseñar a elaborar índices. Aunque respondieron pocos profesores a esta cuestión todo parece indicar que no se dedica el tiempo suficiente a este asunto.

2.2.2 Importancia de enseñar a elaborar índices

En otra pregunta se dio la posibilidad de que los profesores señalaran su opinión sobre la importancia o no de enseñar a los alumnos a elaborar índices para libros. Esta pregunta fue

respondida por la totalidad de encuestados. En el Gráfico 2, 1 significa poco importante y 5, muy importante.



De las respuesta se desprende que la mayoría de los profesores considera importante enseñar a elaborar índices temáticos u onomásticos, si bien, en una pregunta anterior se constató que treinta y siete de los cuarenta y ocho que respondieron la encuesta no dedican en sus programas espacio a la elaboración de índices (Ver Gráfico 1).

2.2.3 Razones por las que no enseña a elaborar índices

Posteriormente, se preguntó a los profesores que si impartían una asignatura relacionada con la representación temática o descriptiva y no incluían en sus programas la elaboración de índices, señalaran las razones por las cuales no lo hacían. Las posibilidades de respuesta eran las siguientes:

A: No lo considero necesario;

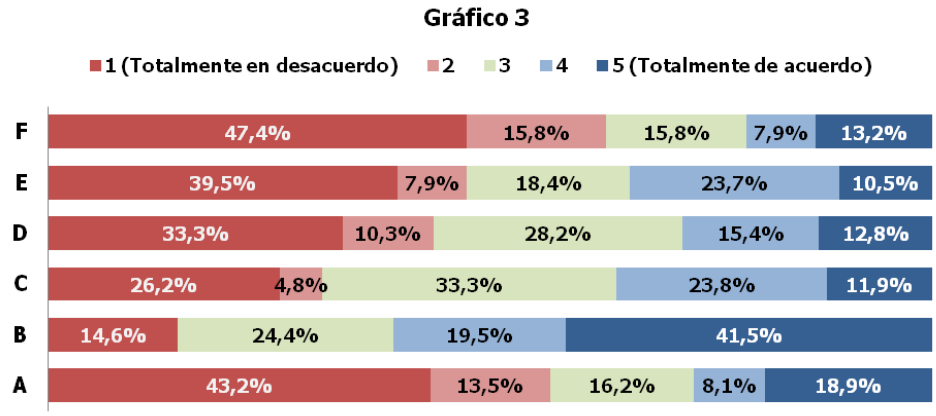
B: La asignatura no cuenta con suficientes horas para poder enseñar a elaborar índices para libros;

C: La asignatura ya desarrolla los conocimientos y habilidades relevantes para que los futuros profesionales puedan elaborar índices de libros;

D: Sería necesario incluir una asignatura completa para enseñar a los alumnos a elaborar índices de libros;

E: Considero que estos conocimientos sobre la elaboración de índices temáticos y onomásticos PODRÍA ser una especialización de postgrado;

F: Considero que estos conocimientos sobre la elaboración de índices temáticos y onomásticos DEBERÍA ser una especialización de postgrado.



De las respuestas proporcionadas y del análisis el Gráfico 3 cabe observar lo siguiente:

a) la mayoría importante considera que sus asignaturas no cuentan con las suficientes horas para poder enseñar esta materia;

b) parece existir cierto consenso en que en las asignaturas impartidas ya se desarrollan los conocimientos y habilidades relevantes para que los alumnos puedan elaborar índices;

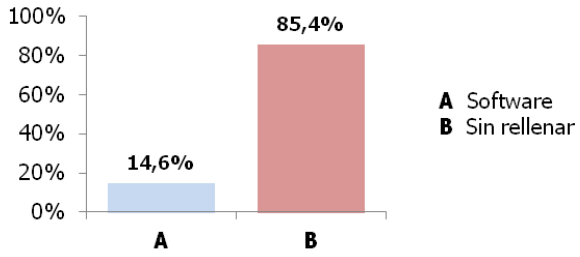
c) no parece existir consenso en que sea necesario la inclusión de una asignatura completa para enseñar a elaborar índices;

d) los conocimientos para la elaboración de índices no se deben adquirir en una especialización de postgrado. Aquí se detecta una contradicción cuando se señala que las asignaturas no cuentan con las horas suficientes para poder enseñar esta materia, pero a la vez no se ve necesario que exista una asignatura dedicada a ello, y tampoco se reconocen estos conocimientos como una especialización de postgrado. Este último aspecto, está de nuevo en contradicción con lo que ocurre en países anglosajones o de su influencia, en donde existen importantes asociaciones que imparten diferentes niveles de especialización para formar a indizadores profesionales y que fueron creadas hace décadas como la de Gran Bretaña (1957), Estados Unidos (1968), Australia (1972), Canadá (1977), China (1991), Sudáfrica (1994), o más recientemente, Holanda (2011).

2.2.4 Software para elaborar índices

Solamente el 14,6% de los encuestados respondieron a esta pregunta. De los seis profesores que contestaron solamente uno señaló software específico disponible para la elaboración de índices, en concreto, Cindex y Sky; mientras que el resto manifestó conocer o usar las opciones de Microsoft Word para realizar esta tarea.

Gráfico 4



2.2.5 Posibilidades laborales de los egresados en las editoriales

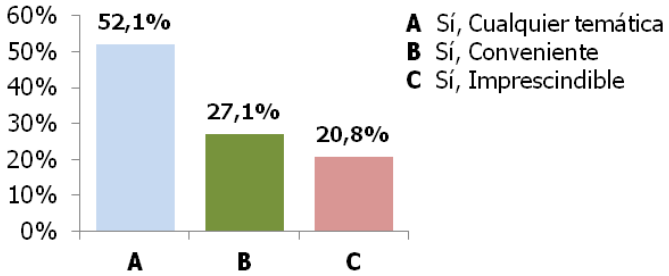
En cambio, el 100% de los profesores encuestados respondió a la siguiente cuestión: ¿Consideras que un estudiante egresado con conocimientos para elaborar índices para libros podría trabajar para una editorial realizando esta tarea?

A: Sí, en cualquier editorial y para cualquier temática que trate la editorial;

B: Sí, en cualquier editorial pero además es CONVENIENTE que posea conocimientos específicos de alguna disciplina como Historia, Derecho, Química, Medio ambiente, etc.;

C: Sí, en cualquier editorial pero sería IMPRESCINDIBLE que posea conocimientos específicos de alguna disciplina como Historia, Química, Medio ambiente, etc.

Gráfico 5

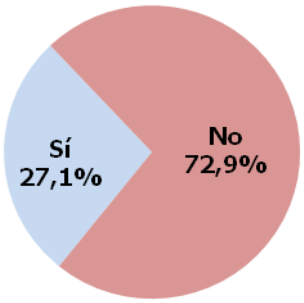


De nuevo, encontramos en las respuestas ofrecidas cierta contradicción, ya que al revisar las webs de algunas asociaciones profesionales de indizadores se observa que la totalidad de indizadores profesionales dedicados a la elaboración de índices para autores o para editoriales usan algún software dedicado o específico como Cindex, Sky Index, Macrex o incluso el Word o Excel. En cambio, en la pregunta anterior el ochenta y cinco por ciento de los profesores no contestaron. Del mismo modo, más del cincuenta y dos por ciento de los profesores señalan que sus alumnos están preparados tienen conocimientos para trabajar en cualquier área temática del conocimiento, sin embargo, en la web de la sociedad de indizadores de Gran Bretaña, por ejemplo, existe un amplio de listado indizadores disponibles para ser contratados por autores o editores en donde se observa una alta especialización. Así encontramos indizadores expertos en finanzas, anarquismo, cricket, genética, farmacia, aromaterapia, autismo, histología, arte renacentista, historia rusa, diseño de interiores, sintaxis, tarot, historia militar, etc.

2.2.6 Los índices en las editoriales

Una vez más, la totalidad de los encuestados rellenó la siguiente pregunta: ¿Sabes quién se encarga de realizar los índices temáticos u onomásticos en las editoriales que publican libros con este tipo de índices?

Gráfico 6

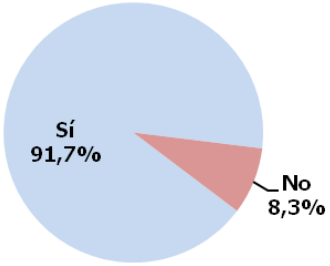


En este caso, de los treces profesores que señalaron conocer quién se encarga de realizar los índices en las editoriales solamente ocho anotaron y las respuestas fueron las siguientes que reproducimos literalmente: el autor; profesionales formados en ciencias de la información; los autores y el mismo editor; profesionales formados en ciencias de la información aunque generalmente es contrado alguien de Letras/Lingüística; normalmente los propios autores o editores; el autore y editor; profesionales formados en ciencias de la información: los documentalistas, los correctores y editores.

2.2.7 Indizadores profesionales y editoriales

Por último, queríamos saber la opinión de los profesores acerca de si el trabajo en una editorial puede ser una salida profesional para nuestros egresados si recibieran formación en la elaboración de índices. Para ello, se realizó esta pregunta: ¿Consideras que un indizador especializado en la elaboración de índices para libros puede ser un perfil profesional interesante para trabajar en una editorial?

Gráfico 7



Aunque hubo cuatro profesores que contestaron que un indizador especializado en la elaboración de índices no es un perfil profesional interesante para trabajar en una editorial, sí

parece existir consenso en lo contario. De ahí que se hace necesario recopilar información de primera mano de las editoriales, puesto que si entre las editoriales también existiera tal idea, ya sea como trabajadores en plantilla o trabajadores autónomos (Weaver, 2006; Johncoks, 2008; Greulich, 2011), sería necesario explotar esta vía como posible nicho profesional para nuestros egresados, máxime cuando parece que las salidas laborales, al menos en España, parecen haber tocado techo, a lo que habría que unir la situación de crisis actual de la que no se vislumbra una salida cercana.

Conclusiones

Los índices temáticos u onomásticos para libros impresos son herramientas de gran utilidad la localización de información por parte de los lectores puesto que detrás de la aparición de una palabra o frase en tales índices hay una decisión de un experto basada en criterios analíticos, de contenido y de usabilidad. Este valor de los índices se ve incrementado enormemente cuando hablamos del libro electrónico, puesto que son una vía rápida y eficiente para acceder al contenido de los mismos que va más allá de usar las opciones de búsqueda de una palabra que proporcionan los lectores *ebook*.

En el estudio de los *curricula* en Biblioteconomía y Documentación de los diferentes grados en Universidades españolas y brasileñas no hemos podido detectar la presencia de enseñanzas o contenidos relativos a la elaboración de índices que sean reseñables.

Las respuestas recibidas parte de los profesores, aunque solamente suponen el 32% del total, consideramos que sirven para obtener una visión general sobre las cuestiones planteadas.

En algunos aspectos se detectan cierta contradicción puesto que la mayoría de los encuestados señala que no incluye en sus enseñanzas el aprendizaje para la elaboración de índices, dato que confirma el análisis inicial de la webs de centros universitarios españoles y brasileños. Sin embargo, al mismo tiempo, parecen coincidir en dos ideas: que es importante su inclusión en los *curricula* y que en sus asginaturas no cuentan con suficientes horas para poder enseñar esta materia; si bien, al mismo, no existe consenso en que sea necesario la inclusión de una asignatura completa dedicada a la elaboración de índices; y a la vez, la mayoría considera que estos conocimientos no deberían ser una especialización de postgrado.

La mayor parte de los encuestados no contestó a la pregunta relativa al software usado o conocido para la elaboración de índices. Los que lo hicieron no parecen conocer software dedicado que es usado extensamente para estas tareas por los indizadores profesionales que trabajan para editoriales o de manera autónoma.

En general, se considera que el trabajo de indizador profesional autonómo o para editoriales puede ser una buena salida profesional para nuestros egresados; si bien, los profesores desconocen quién elabora los índices de los libros publicados por las editoriales.

Por último, cabe señalar que este tema requiere ser más investigado. Es preciso conocer quién elabora los índices en las editoriales españolas y brasileñas y qué formación tienen o qué formación consideran las editoriales que deberían poseer; qué piensan los lectores de libros y de *ebooks* sobre la función y utilidad de los índices; e igualmente, es necesario una exploración y análisis de los planes formativos de las asociaciones profesionales anglosajonas para los indizadores.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer a los profesores españoles y brasileños su interés y tiempo dedicado a cumplimentar la encuesta, ya que sin su participación no hubiera sido posible la obtención de estos datos, y por tanto, la redacción de este texto.

Referencias

ANDERSON, James Doig. (1997). *Guidelines for Indexes and Related Information Retrieval Devices: a Technical Report*. Bethesda, Md: NISO Press.

BONURA, Larry S.(1994). *The art of indexing*. New York: J. Wiley.

The Chicago Manual of Style (2003). Chicago, Ill.: University of Chicago Press.

CLEVELAND, Donald B.; CLEVELAND, Ana D. (2001). *Introduction to Indexing and Abstracting. Englewood*, Co.: Libraries Unlimited.

GREULICH, W. (2011). Scientific texts and the indexer. *The Indexer*, (29)3, 114-122.

HUMPHREYS, N. (2012). Whither the eBook Without the Index!. *The Indexer*, (20)1, 20-24.

JOHNCOKS, B. (2008). Web 2.0 and users' expectations of indexes. *The Indexer*, (26)1, 18-24.

MOREIRO GONZÁLEZ, J.A. (2004). *El contenido de los documentos textuales: su análisis y representación mediante el lenguaje natural*. Gijón: Trea.

MULVANY, Nancy C. (2005). *Indexing Books* (2 nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.

Guidelines for Indexes and Related Information Retrieval Devices: a Technical Report (1997). Bethesda (Md.): NISO Press.

USCHTRIN, S.; FASSBENDER, J. (2011). The art of indexing. *The Indexer*, 29(1), 13-18.

VICKERS, John A. (1987). Index, How Not To. T*he Indexer*, 15(3), 163-166.

WEAVER, C.G. (2006). The Indexer as Consultant: Collaborative Indexing of Community Newspapers. *The Indexer*, (4)1, 18-33.

WELLISCH, Hans H. (1995). *Indexing from A to Z*. New York: H.W. Wilson.

Anexos

Anexo 1. Universidades

Universidades brasileñas	Universidades españolas
Centro Universitário de Formiga - UNIFORMG	Universidad Autónoma de Barcelona
Faculdades Integradas Teresa D´Ávila - FATEA	Universidad Carlos III de Madrid
Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo	Universidad Complutense de Madrid
Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina	Universidad de Alcalá de Henares
Pontifícia Universidade Católica de Campinas	Universidad de Barcelona
Pontifícia Universidade Católica de Campinas	Universidad de Granada
Universidad Estadual de Londrina	Universidad de León
Universidade de Brasília	Universidad de Murcia
Universidade Estadual do Piauí	Universidad de Salamanca
Universidade Estadual Paulista - UNESP	Universidad de Valencia
Universidade Federal da Bahia - UFBA	Universidad de Zaragoza
Universidade Federal da Paraíba	Universidad Politécnica de Valencia
Universidade Federal de Alagoas - UFAL	Universitat Oberta de Catalunya
Universidade Federal de Ceará	
Universidade Federal de Goiás	
Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT	
Universidade Federal de Minas Gerais	
Universidade Federal de Pernambuco	
Universidade Federal de Santa Catarina	
Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR	
Universidade Federal do Amazonas - UFAM	
Universidade Federal do Estado Rio de Janeiro (UNIRIO)	
Universidade Federal do Maranhão - UFMA	
Universidade Federal do Pará	
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ	
Universidade Federal do Rio Grande - FURG	
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN	
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	
Universidade Federal Fluminense - UFF	
Universidade Santa Úrsula	
Universidade São Paulo	

Anexo 2. Encuesta

1. ¿Eres español o impartes docencia habitualmente en una Universidad Española?

Sí

No

2. ¿Impartes o has impartido alguna asignatura relacionada con la representación temática o representación descriptiva (indización, asignación de materias, catalogación o clasificación?

Sí

No

3. Si impartes o has impartido alguna asignatura relacionada con la representación temática o descriptiva, ¿incluyes en el programa de tu asignatura o asignaturas algunos contenidos dedicados a la elaboración de índices para libros?

Sí

No

4. Si has contestado afirmativamente a la pregunta anterior completa lo siguiente:

Qué tipo de contenidos impartes:

Di aproximadamente las horas que dedicas a ello:

5. Si en alguna de las asignaturas que impartes enseñas a tus alumnos a elaborar índices para libros, ¿usas algún software específico para ello?

Señala, cuál o cuáles:

6. Marca lo que proceda

	1 (Poco importante)				5 (Muy importante)
Considero que es importante enseñar a los alumnos a elaborar índices temáticos o índices onomásticos para libros					

7. Si impartes una asignatura relacionada con la representación temática o descriptiva y no incluyes en el programa de la asignatura cómo elaborar índices para libros, señala las razones por las cuales no lo haces

	1 (Totalmente en desacuerdo)				5 (Totalmente de acuerdo)
No lo considero necesario					
La asignatura no cuenta con suficientes					

	1 (Totalmente en desacuerdo)				5 (Totalmente de acuerdo)
horas para poder enseñar a elaborar índices para libros					
La asignatura ya desarrolla los conocimientos y habilidades relevantes para que los futuros profesionales puedan elaborar índices de libros					
Sería necesario incluir una asignatura completa para enseñar a los alumnos a elaborar índices de libros					
Considero que estos conocimientos sobre la elaboración de índices temáticos y onomásticos PODRÍA ser una especialización de postgrado					
Considero que estos conocimientos sobre la elaboración de índices temáticos y onomásticos DEBERÍA ser una especialización de postgrado					

8. Señala qué software conoces o has usado alguna vez para elaborar índices para libros

Señala cuál o cuáles:

9. ¿Consideras que un estudiante egresado con conocimientos para elaborar índices para libros podría trabajar para una editorial realizando esta tarea?

Sí, en cualquier editorial y para cualquier temática que trate la editorial

Sí, en cualquier editorial pero además es CONVENIENTE que posea conocimientos específicos de alguna disciplina como Historia, Derecho, Química, Medio ambiente, etc.

Sí, en cualquier editorial pero sería IMPRESCINDIBLE que posea conocimientos específicos de alguna disciplina como Historia, Química, Medio ambiente, etc.

10. ¿Sabes quién se encarga de realizar los índices temáticos u onomásticos en las editoriales que publican libros con este tipo de índices?

Sí . Señala quién:

No

11. ¿Consideras que un indizador especializado en la elaboración de índices para libros puede ser un perfil profesional interesante para trabajar en una editorial?

Sí

No

INTERFERÊNCIAS DOS CONTEXTOS DE PRODUÇÃO E DE USO NA ANÁLISE DOCUMENTÁRIA DE CHARGE

THULIO PEREIRA DIAS GOMES
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
thuliogomes@gmail.com

VÂNIA LISBÔA DA SILVEIRA GUEDES
Universidade Federal do Rio de Janeiro
vanialisboa@facc.ufrj.br

MARIA JOSÉ VELOSO DA COSTA SANTOS
Universidade Federal do Rio de Janeiro
msantos1402@gmail.com

Resumo Discute as interferências dos contextos de produção e de uso na análise documentária de charge, valendo-se de suas características linguísticas e informativas. Sob essa perspectiva, o uso frequente da charge como documento sugere a necessidade de refinamento de estudos sobre a análise documentária de charges. Esses estudos abrangem o desenvolvimento de metodologias e de instrumentos eficazes para e representação documentária de charge sob a perspectiva da Organização do Conhecimento. O presente estudo fundamenta-se na compreensão da charge como um gênero discursivo de uso híbrido de linguagens verbal e imagética, caracterizado pela temporalidade, pela sátira e pela crítica referente a determinado evento, em geral de natureza política. Apresenta a análise documentária como uma abordagem da Organização do Conhecimento e como conjunto de operações realizadas para representar o conteúdo de um documento de forma distinta da original, com o fim de facilitar a recuperação da informação. Defende que a análise documentária se configura de forma variada consoante às especificidades linguísticas e informativas do gênero de documento em foco. A partir da observação das especificidades linguísticas da charge, aponta para aspectos críticos nas operações da análise documentária e enfatiza a discussão sobre os contextos de produção e de uso da charge. Como principal abordagem teórico-metodológica, adota a Linguística Documentária apoiada em pressupostos epistemológicos da abordagem domínio-analítica na Organização do Conhecimento. Discute a noção de contexto, a partir da perspectiva sócio-cognitiva linguística, como restrição e condição para a interpretação do discurso e pensa o contexto de uso documentário da charge, o qual não é previsto pelo chargista, como determinante durante o processo de análise documentária. Finalmente, afirma ser a charge um potencial objeto de investigações para a Organização do Conhecimento na Ciência da Informação, visando à sua valorização como geradora de conhecimento.

Palavras-chave Análise documentária. Charge. Contexto. Gênero discursivo. Produção discursiva.

Abstract This paper discusses the political cartoon's production and using contexts in subject analysis, considering its linguistics and informative aspects. The Documentary Linguistic is used here as the main theoretical and methodological approach, based in Knowledge Organization's (KO's) theoretical paradigms of the domain analysis. The common use of political cartoons as documents triggers the need of improvement in studies about subject analysis of them. These studies consist in developing effective methodologies and tools to subject analysis in KO's scope. The political cartoon is a hybrid graphic and verbal discoursive genre which criticizes or satirizes an event. Subject analysis consists in extracting central ideas of a document, intending the retrieval of it through synthetic representations. This study defends that subject analysis may take different shapes, according to the linguistic and informative specificities of an analyzed document. It lays emphasis on the discussion about the issues on political cartoon's drawing and reading contexts. It reasons about the notion of context, out of the socio-cognitive perspective, as a restrictive condition to discourse interpretation. It also defends the political cartoon's using context as an unpredictable issue to its creator, although determinative to the subject analysis process. Lastly, it affirms that the political cartoon is a potential object of study to KO's field in the Information Science.

Keywords Subject analysis. Political cartoon. Context. Discoursive genre. Discoursive production.

Introdução

Este estudo desenvolve uma reflexão teórica sobre as interferências dos contextos de produção e de uso da charge no processo de análise documentária. O trabalho contribui para compreensão dos fenômenos informativos e linguísticos relacionados à produção e ao uso da charge, valendo-se dos fundamentos teóricos e metodológicos da Teoria de Gêneros e da Linguística Documentária relacionados ao paradigma hermenêutico e da abordagem domínio-analítica da Ciência da Informação.

Souza e Toutain (2010) discutem as barreiras para representação documental de histórias em quadrinhos. As dificuldades apontadas pelos autores se resumem à simultaneidade de signos verbais e imagéticos na composição de sua linguagem e ao reconhecimento do gênero como meio de comunicação de massa. A composição sígnica híbrida forma uma linguagem própria, caracterizada pela intertextualidade, e exige do profissional da informação a compreensão dos processos cognitivos envolvidos na leitura da história em quadrinhos. A associação das histórias em quadrinhos aos meios de comunicação de massa privilegia, enquanto veículos de comunicação, os estudos das Ciências da Comunicação e, por consequência, obscurece o caráter informativo investigado pela Ciência da Informação. Entretanto, os autores advertem que, mesmo apresentando barreiras para a representação documentária, essas mesmas características dão à história em quadrinhos um forte poder mnemônico e a torna atrativa aos seus leitores. Por isso, Souza e Toutain defendem o valor da história em quadrinhos como fonte de informação.

Embora consistam em gêneros discursivos diferentes, a charge e a história em quadrinhos apresentam muitas similaridades, de tal forma que as observações de Souza e Toutain (2010) sobre a história em quadrinhos podem ser aplicadas à análise da charge. Assim como a história em quadrinhos, a charge se constitui hibridamente das linguagens imagética e escrita (Flôres, 2002) e consiste em um estilo jornalístico (Nicolau, 2012) que frequentemente leva à cacterização do gênero como meio de comunicação de massa. Sendo assim, é possível dizer que a charge deve ser objeto de investigação na Ciência da Informação, visando à caracterização de suas especificidades informatividas.

Ademais, durante a pesquisa bibliográfica para basear o estudo foram consultados os periódicos digitais relacionados no sítio da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (Associação..., 2013), principal sociedade científica da área no Brasil. Por meio dos mecanismos de busca dos sites dos periódicos, não foram encontrados estudos específicos sobre a charge[1]. Tal fato sugere a necessidade de intensificação de pesquisas sobre o gênero discursivo charge como objeto informativo. Em face do exposto, este trabalho se justifica na necessidade de aprofundar as discussões sobre a charge no domínio da Ciência da Informação, particularmente no âmbito da Organização do Conhecimento.

O objetivo geral do estudo é contribuir para os avanços teórico-metodológicos do tratamento da informação contida em charge. Os objetivos específicos são: (a) discutir a análise documentária, a partir do estabelecimento de suas operações e das noções de texto e de contexto; (b) analisar a

[1] A origem da palavra charge remonta à língua francesa. Entre outros significados, a palavra francesa *charge* denota uma crítica exagerada e também uma caricatura. Não foram encontrados nas línguas inglesa e espanhola, termos equivalentes à charge em português. Em inglês, o termo *cartoon* pode abranger os correspondentes em português para charge, cartum, história em quadrinhos e tirinha de jornal. Em espanhol, o termo *caricatura* pode assumir o sentido que em português equivale à charge, cartum e caricatura. Em vista de tal variedade terminológica e conceitual de charge em outros idiomas e por causa do tempo necessário para transposição das barreiras idiomáticas, optou-se neste estudo se limitar ao domínio brasileiro da Ciência da Informação na pesquisa da literatura periódica. Pretende-se nas próximas etapas da pesquisa trabalhar sobre o conceito de charge e sobre seus equivalentes em outros idiomas, permitindo a expansão da pesquisa bibliográfica para outros idiomas e, por consequência, para a produção científica de outros países.

charge, em seus contextos de produção e de uso; (c) explorar as interferências dos contextos de produção e de uso da charge durante o processo de análise documentária.

Na próxima seção apresentam-se a análise documentária, suas operações gerais, bem como as noções de texto e de contexto que adota e a sua relação com a análise de domínio. Na terceira seção, analisa-se a charge, dando ênfase aos seus contextos de produção e de uso, enquanto discurso e documento. Na quarta seção, discutem-se as possíveis interferências dos contextos de produção e de uso da charge no processo da análise documentária. Finalmente, são apresentadas algumas considerações sobre a pesquisa seguidas das referências ligadas aos textos que fundamentaram esta pesquisa.

1 Análise documentária

Esta seção apresenta a análise documentária como abordagem teórica da Organização do Conhecimento. Sob essa perspectiva, são destacadas as operações gerais da análise documentária, relacionando-as com as variáveis inerentes ao processo. O contexto da análise documentária é discutido, a partir do núcleo da leitura documentária, e, por fim, são abordadas as interfaces entre a Linguística Documentária e a Análise de Domínio.

Guimarães (2009) observa no universo da organização da informação três vertentes teóricas que subsidiam as práticas nesse domínio. A primeira consiste na catalogação de assunto (*subject cataloguing*), de matriz norte-americana, cuja tônica reside na construção do catálogo de assunto enquanto produto do tratamento temático da informação em bibliotecas. Surgida no contexto dos centros de documentação e das bibliotecas especializadas, a segunda abordagem teórica é a indexação (*indexing*), de matriz inglesa, cujo enfoque está na provisão de instrumentos para a busca de informação na perspectiva da dupla dimensão entre o documento e o usuário, representado pela recuperação da informação. Finalmente, a análise documentária (*analyse documentaire*), de matriz francesa, é a terceira vertente teórica da organização da informação e sua preocupação recai sobre os procedimentos da organização do conhecimento e da informação, ou seja, na identificação e na descrição de suas etapas.

Cunha (1990: 59) observa que durante muito tempo os métodos da organização da informação "foram considerados como operações empíricas de 'bom senso' pelas quais se atribuía, a um texto/documento qualquer, uma ou várias palavras-chave destinadas a facilitar a recuperação, no momento da pesquisa sob um dado tema". Durante esse período, Guimarães (2009: 112) ressalta que não se tinha "exatamente claro como o processo de determinação de assunto efetivamente ocorre". Hjørland (2008) infere que a prática tradicional de organização do conhecimento tem sido uma atividade de cunho prático, sem consistência teórica.

A análise documentária surge frente à preocupação com o desenvolvimento de referenciais teórico-metodológicos para o processo de organização da informação. A literatura destaca, durante o desenvolvimento inicial, os estudos de forte matriz linguística dos franceses Jean-Claude Gardin e Maurice Coyaud. A análise documentária francesa tem importantes reflexos na Espanha, a partir dos trabalhos como os de José María Izquierdo Arroyo, de Félix Sagredo Fernández e de Antonio Luis García Gutierrez e, no Brasil, através de pesquisadores como Johanna Wilhelmina Smit e Marilda Lopes Ginez de Lara, do Grupo Temma, grupo de pesquisa afiliado à Universidade de São Paulo, com os estudos sobre Linguística Documentária (cf. Andrade, 2010; Guimarães, 2009; Kobashi, 1996; Lara, 2008; 2011).

Pode-se definir a análise documentária como "uma atividade metodológica específica no interior da Documentação, que trata da análise, síntese e representação da informação, com o objetivo de recuperá-la e disseminá-la" (Cintra, Tálamo, Lara & Kobashi, 1994: 24). Para Coyaud[2] citado por Lara (2011), a análise documentária é primeiramente uma operação de reconhecimento

[2] Coyaud, M. (1996). *Introduction a létude des languages documentaires*. Paris: C. Klincksieck: 8.

das unidades lexicais que representam as noções importantes de um documento. Gardin (1973) apresenta a análise documentária como um conjunto de procedimentos efetuados com a finalidade de expressar o conteúdo dos documentos científicos, sob formas destinadas a facilitar a recuperação da informação. Para García Gutierrez (1990), a análise documentária consiste em extrair as ideias centrais de um documento com o fim de disponibilizá-lo para sua recuperação mediante representações sintéticas.

Atualmente, a análise documentária faz parte de um vasto conjunto de estudos que podem ser incluídos na Linguística Documentária que tende a integrar, por sua vez, o conjunto dos estudos de Organização do Conhecimento, subárea da Ciência da Informação (Lara, 2011).

1.1 Operações da análise documentária

Cunha (1990) identifica duas fases no processo de análise documentária: a análise e a síntese. Nessa mesma direção, Guimarães (2003) esclarece que a etapa analítica se subdivide em: leitura técnica do documento, visando a identificar as partes com maior conteúdo temático, e identificação de conceitos mais significativos tematicamente. A etapa sintética se subdivide em três momentos: seleção de conceitos pela qual os assuntos são postos em categorias (principais, secundários e periféricos); condensação documentária, referente à elaboração de um resumo para o documento, e representação documentária, pela qual o conteúdo temático do documento é traduzido em linguagem de indexação.

Kobashi (1996: 9) lança mão do termo "informação documentária" em sua proposta de delineamento de fases para análise documentária. A autora, contudo, não define "informação documentária" neste artigo, mas usa o conceito como se referisse ao produto da análise documentária. Kobashi, então, esquematiza três fases para a elaboração de informações documentárias, que são válidas independentemente do *corpus* documental a ser analisado ou do sistema documentário no interior do qual se realizam. A primeira fase corresponde à leitura do texto. A segunda fase consiste em selecionar, no texto lido, o conteúdo informacional pertinente a usos determinados. E, a terceira fase se refere a representar, ou seja, dar forma às informações selecionadas, de modo a torná-las documentariamente manipuláveis.

As operações de análise documentária, entretanto, sofrem influências de algumas variáveis que interferem na formulação de informações documentárias. Lara (2011) enumera as seguintes variáveis: (1) a estrutura do texto; (2) as informações brutas presente no texto; (3) o estado de sistematização metodológica e terminológica da área; (4) a instituição na qual o processo se desenvolve; (5) o usuário da informação documentária; (6) o estoque de conhecimento anterior do analista e sua formação ideológica.

1.2 Contexto na análise documentária

Conforme o exposto na seção anterior, tanto Cunha (1990) quanto Guimarães (2003) e Kobashi (1996) delineiam em suas propostas para a análise documentária alguma operação na qual a leitura esteja envolvida. Cintra (1983: 5) afirma que "todo e qualquer trabalho de indexação supõe uma leitura do documento e essa leitura tanto pode ser processada por cérebro humano, quanto por máquina". Tendo em vista sua importância, neste trabalho se toma a leitura documentária como núcleo da discussão a respeito do contexto da análise documentária de charge.

Fujita (2004) afirma que a leitura é um ato social, não obstante sua individualidade. A autora justifica essa observação na existência de um processo de comunicação e de interação entre leitor e autor intermediados por um texto, ambos com objetivos estabelecidos dentro do contexto de cada um. Nesse sentido, ela acrescenta que a leitura incorpora uma complexidade subjacente porque depende do processamento humano de informações e da cognição de quem lê, de um texto

elaborado por um autor e dos contextos de ambos. A partir dessa concepção de leitura, Fujita identifica três variáveis envolvidas no processo de leitura documentária: o texto, leitor/indexador e o contexto.

De acordo com Koch (2002) o texto pode ser compreendido como lugar de interação entre leitor e contexto sociocognitivo dos participantes da interação. Segundo a autora, o texto é um evento comunicativo no qual convergem ações linguísticas. Nessa mesma direção, Marcuschi (2008: 76) afirma que no âmbito da Linguística Textual mais do que um artefato linguístico, o texto é "um evento que ocorre na forma de linguagem inserida em contextos comunicativos".

Porém, em termos de análise documentária, alguns autores defendem que essas concepções de texto se comprometem. Cintra (1989: 30) observa que "na leitura para fins documentários, entretanto, o princípio de cooperação autor/leitor é rompido, já que, normalmente, o autor não previu o documentalista como leitor". Este fator complicador deve ser acrescentado à complexidade inerente à leitura documentária. Além disso, conforme afirmado na seção anterior, a estrutura textual e as informações brutas presentes no texto constituem variáveis do processo de análise documentária (Lara, 2011).

Fujita (2004) identifica o conhecimento textual como forte componente cognitivo na leitura, o qual envolve a tipologia e a estrutura textuais. A autora afirma:

> o texto, além de uma estrutura linguística, possui uma estrutura de significado que somente aparece quando o leitor faz uma leitura compreensiva. Então, também o texto está sujeito a uma interpretação cognitiva e não somente descritiva (Fujita, 2004: p.???).

Fujita (2004) acrescenta que o conhecimento textual implica no conhecimento prévio do leitor e é uma das condições para o êxito da leitura. Mollica e Leal (2012) observam que durante a leitura os conhecimentos prévios são relacionados a informações novas a fim de processar operações inferenciais e de atingir o nível efetivamente interpretativo da informação. No âmbito da análise documentária, há uma preocupação com a identificação da estrutura informacional dos textos, a fim de elaborar representações condensadas que permitam ao leitor identificar o conteúdo do documento (Kobashi, 1996).

Fujita (2004) relaciona o modo pelo qual as ideias são organizadas ao conteúdo, ao tema e aos conceitos tratados no texto. O autor de um texto articula o seu texto quando escolhe determinada estrutura textual que venha coincidir com o conteúdo que deseja transmitir. Tal ideia é corroborada por Andersen (2008) ao associar os diferentes gêneros às distintas atividades humanas. Por esse motivo, uma importante parte do processo de compreensão de leitura é justamente essa habilidade de reconhecimento do gênero discursivo, bem como os diferentes tipos de texto (Fujita, 2004). Acrescenta-se ainda a afirmação de Mollica e Guedes (2011) sobre a necessidade de se reconhecer a estrutura informativa dos textos, uma vez que a embalagem da infomação não é aleatória. Conforme Fujita (2004), a estrutura textual pode estar explícita ou não e se diferir de acordo com as diversos gêneros textuais e discursivos.

Para Fujita (2004), a identificação da ideia principal variará de acordo com a estrutura textual. Desse modo, um acontecimento ou uma interpretação podem ser a ideia principal em um texto narrativo e uma regra ou conceito podem ser as ideias-chave em um texto informativo. Porém, nem sempre a identificação da ideia principal é um processo fácil. Fujita (2004) declara "quando a ideia principal aparece implícita, o leitor deve inferi-la com base nas informações fornecidas pelo texto e no seu conhecimento prévio sobre o assunto".

Na leitura documentária, o leitor é identificado por Fujita (2004) como indexador e por Lara (2011) como leitor-documentalista. De acordo com essas autoras, o que caracteriza a especialidade do leitor-documentalista é o conhecimento sobre análise documentária, estratégias de análise e, sobretudo, políticas de indexação e demanda de usuários do sistema informativo documentário. Para

Cunha (1990), existe a necessidade de conhecimento da área em que se trabalha, na medida em que este contribui para a identificação do contexto e dos fatores de produção do discurso em análise. Lara (2011) acrescenta que a leitura documentária se enquadra no processo de produção industrial de textos, de modo que o leitor-documentalista não pode dedicar mais tempo à leitura do que aquele previsto na atividade de indexação de um grande volume de publicações. O pensamento da autora é sintetizado quando afirma:

> o leitor documentalista tem de realizar uma leitura para focalizar preposições no texto usando estratégias que, além das restrições de sua enciclopédia particular (seu conhecimento sobre o tema do texto que está lendo), remete a propósitos da inserção de seu trabalho num espaço institucional determinado (Lara, 2011: 101-102).

Para Cintra (1989), a sobreposição ao texto dos conhecimentos prévios de vários níveis permite ao leitor avançar na compreensão e imprime maior velocidade à leitura. Lara (2011) conclui que o processo de leitura deve, então, ser apoiado em quadros de referência que permitam o reconhecimento da terminologia das áreas do conhecimento e as formas mais usuais de organização textual. Somadas ao conhecimento dos objetivos institucionais e dos perfis dos usuários, essas competências habilitam o leitor-documentalista na produção da síntese documentária, meio para construção da informação documentária.

Além da estrutura linguística e de conteúdo, o texto possui um contexto de produção próprio do autor e do desenvolvimento do trabalho que culmina na redação do texto que, certamente, são influentes na leitura. Esses aspectos podem estar presentes na leitura profissional, tornando-se fundamentais (Fujita, 2004).

Em seu uso comum, a palavra contexto é utilizada nas análises de determinados fatos e de processos, visando à compreensão da situação e das condições em que ocorrem. Ao passo que, em usos específicos, a palavra contexto pode incorporar diferentes significados. No âmbito da Linguística, de modo geral, é possível dizer que contexto se refere às condições sob as quais a língua é falada (Fujita, 2004).

O contexto constitui a terceira variável do modelo de leitura documentária proposto por Fujita (2004), englobando todas as condições nas quais se encontra o leitor (com as suas estruturas e processos) quando entra em contato com um texto. Fujita distingue três tipos de contexto: psicológico, físico e sociocognitivo, explicitados a seguir.

O contexto psicológico está relacionado às condições contextuais próprias do leitor, as quais abrangem a sua disposição para ler, a sua motivação, a sua intenção e seu objetivo de leitura. Em termos de leitura documentária, o leitor-documentalista tem o propósito de extrair a informação relevante do texto, tendo em vista a sua posterior recuperação por um leitor interessado. Para obter eficácia, este leitor lança mão de estratégias metacognitivas próprias de leitura documentária. Nesse sentido, a leitura documentária se orienta, sobretudo, por seus objetivos. Deste modo, o seu êxito depende das habilidades do leitor-documentalista e dos conhecimentos prévios necessários à atividade da análise documentária (Fujita, 2004).

O contexto físico se refere às condições materiais em que ocorre a leitura. Ditas condições estão relacionadas, principalmente, ao sistema informativo documentário para o qual será realizada a análise documentária (Fujita, 2004). Dessa maneira, abrange, por exemplo, a infraestrutura do sistema bem como a organização, seus recursos, seus serviços e seus produtos. Os instrumentos de explicitação de processos em análise documentária, tais como as políticas de indexação, a linguagem documentária e os manuais de procedimentos, também compõem o contexto físico.

Por contexto sociognitivo, conforme Fujita (2004), entendem-se as formas de interação que podem se produzir no decurso da atividade. O contexto sociocogntivo é considerado pela autora uma representação mental do leitor. Este contexto se circunscreve no conhecimento da situação

comunicativa e de suas regras e está implícito no contexto físico do trabalho desenvolvido por leitores documentários nos sistemas de informação. O contexto sociocognitivo tem relação com os instrumentos da análise documentária.

Sob a perspectiva sociocognitivista, Van Dijk (2012: 11) menciona que "os contextos são constructos (inter)subjetivos concebidos passo a passo e atualizados na interação pelos participantes enquanto membros de grupos e de comunidades." Assim, a interpretação do discurso depende de sua contextualização, ou seja, requer que se façam inferências acerca do domínio discursivo em análise. O autor destaca que é preciso considerar quase todas as características das situações sociais. Esse modelo de contexto define as condições de adequação do discurso oral e escrito às normas estabelecidas pela comunidade discursiva, em que as interações ocorrem, e são, segundo o autor, a base para a construção da teoria de gêneros textuais, de estilos entre outras e, em geral, de qualquer variação discursiva. O contexto, neste sentido, se configura como condição e restrição do discurso.

1.3 Linguística documentária e análise de domínio

A análise de domínio consiste em um paradigma da Ciência da Informação voltado para o estudo de domínios do conhecimento reconhecidos como comunidades discursivas. Do ponto de vista da Organização do Conhecimento, a análise de domínio estuda estruturas, modelos teóricos de cooperação entre áreas do conhecimento, linguagens e formas de comunicação, sistemas de informação e critérios de relevância como meios de compreensão da produção discursiva nessas comunidades (Hjørland & Albrechtsen, 1995).

Em Swales (1990), a noção de comunidade discursiva é empregada em relação à produção de texto, como uma atividade social, realizada por comunidades que têm convenções específicas e para as quais o discurso faz parte de seu comportamento social. De acordo com autor, a noção de comunidade discursiva se fundamenta nas convenções e nas tradições para as quais diversas atividades verbais de um grupo convergem como, por exemplo no âmbito acadêmico, pesquisas, congressos, encontros rápidos, que produzem relatórios e publicações. O discurso, desse modo, mostra o conhecimento do grupo e evidencia sua organização e dinâmica. (cf. Guedes; 2010; Hemais & Biasi-Rodrigues, 2010; Mollica & Guedes, 2011). Na Ciência da Informação, o conceito de comunidade discursiva é associado à noção de domínio, como, por exemplo, na proposta do paradigma domínio-analítico (Hjørland & Albrechtsen, 1995).

A literatura apresenta esforços para se estabelecer a interface entre a Análise de Domínio e a Linguística Documentária. Lara (2008) delineia paralelos entre as duas abordagens, salientando que ambas destacam preocupações com o aperfeiçoamento da comunicação em ambientes de informação. Ao comparar as abordagens, Andrade (2010) aponta características comuns, como a preocupação com os aspectos sociais da organização e a atuação das pessoas no contexto de produção e uso de informações e conhecimento. Embora consistam em abordagens distintas, as autoras apontam direções para que a Análise de Domínio e a Linguística Documentária se complementem nas investigações da Ciência da Informação, particularmente na Organização do Conhecimento.

A análise de domínio se baseia em modelos sociocognitivos, ao considerar a influência da cultura e da sociedade no processo de cognição. Nesse sentido, Hjørland (2002) apresenta onze abordagens da análise de domínios na Ciência da Informação:

(1) produção e avaliação de guias da literatura e assuntos;

(2) produção de classificações especializados e de tesauros;

(3) pesquisas sobre indexação e recuperação da informação em domínios especializados;

(4) estudos empíricos de usuários em diferentes áreas de assunto;

(5) produção e interpretação de estudos bibliométricos;

(6) estudos de gêneros de documentos em domínios do conhecimento;

(7) estudos críticos e epistemológicos de diferentes paradigmas, hipóteses e interesses em domínios do conhecimento;

(8) estudos terminológicos, linguagens para fins especiais e análise do discurso em áreas específicas do conhecimento;

(9) estudo de estruturas e instituições na comunicação científica em um domínio do conhecimento;

(10) análise de domínio, investigando a cognição profissional e inteligência artificial;

(11) estudos históricos de serviços e estruturas de informação nos domínios do conhecimento.

Conforme mencionado anteriormente, neste estudo investiga-se a charge como um gênero discursivo de uso híbrido das linguagens verbal e imagética. Sendo assim, percebe-se uma relação mais estreita com (3) pesquisas sobre indexação e recuperação da informação em domínios especializados; (6) estudos de gêneros de documentos em domínios do conhecimento e (8) estudos terminológicos, linguagens para fins especiais e análise do discurso em áreas específicas do conhecimento.

2 A charge

Esta seção inicia com um debate acerca dos estudos sobre gêneros discursivos na Ciência da Informação. Nesse contexto, apresenta o conceito de charge adotado na pesquisa e discute o contexto de produção da charge, desde a enunciação até à observação das instâncias discursiva e de produção sígnica do gênero. Por sua vez, o contexto de uso é discutido a partir da noção de informatividade.

2.1 Gêneros discursivos e Ciência da Informação

Segundo Mollica e Guedes (2011), a origem da noção de gêneros discursivos como tipos relativamente estáveis de enunciados remonta às ideias do Círculo de Bakhtin e ecoa em diferentes correntes teóricas da Linguística. As autoras defendem que os enunciados são unidades reais da comunicação discursiva e funcionam como elo entre universos de valores construídos por dois ou mais indivíduos. Sob essa perspectiva, elas consideram os enunciados respostas a outros enunciados, envolvendo o locutor e o interlocutor num movimento de responsividade, constituindo um caráter dialógico do discurso. Flôres (2002: 15-16), destaca que a enunciação se refere ao "acontecimento constituído pela aparição de um enunciado", ao passo que o enunciado é o termo utilizado para designar o produto da enunciação, isto é, o discurso. Assim, o enunciado resulta de um acontecimento social, a enunciação. Portanto, segundo a autora, não é possível "dissociar, sem perdas, o enunciado das condições reais de enunciação", que enreda marcas linguísticas no enunciado.

Relacionados à ideia de enunciado, os gêneros discursivos assumem caráter sócio-histórico, uma vez que a sua constituição está relacionada a uma situação social de interação. (Rodrigues, 2005; Rojo, 2005). Dessa maneira, "aquele que fala ou escreve (locutor/produtor) interage com quem escuta ou lê (interlocutor/receptor), estabelecendo uma parceria no ato pleno de comunicação." (Mollica & Guedes, 2011: 2). Nessa mesma direção, Bakhtin (2004: 79) defende que "nenhuma enunciação verbalizada pode ser atribuída exclusivamente a quem a enunciou: é produto da

interação entre falantes e em termos mais amplos, produto de toda uma situação social em que ela surgiu".

Na opinião de Rojo (2005), os estudos sob a perspectiva dos gêneros discursivos partem de uma análise de detalhes dos aspectos sócio-históricos da situação enunciativa. A autora ressalta que a finalidade da enunciação, expressão da vontade enunciativa do locutor, é privilegiada nesses estudos; contudo, são também consideradas as apreciações valorativas de seus interlocutores bem como os temas discursivos. Dessa maneira, buscam-se as marcas linguísticas no texto que refletem os aspectos da situação social que ocasionou o enunciado.

Na perspectiva de Bazerman (2006), os diferentes gêneros compõem o sistema de atividades humanas e, consequentemente, os estudos dos gêneros textuais permitem a compreensão do complexo mundo da comunicação escrita e da atividade simbólica. Ele defende que a organização e as atividades humanas se constituem, em parte, da produção, da circulação e do uso de textos. A questão central para o estudo de gêneros, conforme salienta o autor, requer o entendimento de como as práticas e conhecimentos surgem e são aprendidas por um determinado grupo social. Assim, Bazerman argumenta que, ao reconhecer um gênero, é possível identificar muitos aspectos da situação social e institucional que ocasionou o texto.

A contribuição da compreensão dos gêneros discursivos pela comunidade da Ciência da Informação é defendida por alguns pesquisadores. Segundo Mollica e Guedes (2011), o conhecimento sobre os gêneros discursivo contribui para a compreensão dos fenômenos de produção, organização, circulação e uso da informação. Hjørland (2002) argumenta que os gêneros existem apenas quando os indivíduos de determinado domínio estão organizados, isto é, quando surge uma comunidade especializada organizada. Acrescenta que os gêneros refletem a atividade desse domínio discursivo. Nessa mesma direção, Andersen (2008) relaciona os gêneros às atividades humanas e organizações sociais. Esse mesmo autor demonstra que o conceito de gênero é bastante explorado nos estudos da informação e defende que a Ciência da Informação, em sua interdisciplinaridade, não apenas deve utilizá-lo, mas também deve contribuir para o enriquecimento da teoria de gênero.

Sendo assim, a produção da informação estruturada em gêneros discursos se relaciona com a organização e com as atividades de determinados grupos sociais, denominados comunidades discursivas. Os processos de organização da informação e do conhecimento podem ser mais eficientes e eficazes, na proporção em que a identificação do gênero discursivo e seus elementos servir ao analista da informação como um recurso operacional na execução de suas atividades profissionais. A circulação da informação em um domínio do conhecimento se dá por meio de documentos, estruturados em gêneros discursivos. Já o uso da informação se dá por meio da apreensão do conhecimento em estruturas linguísticas específicas de determinados gêneros discursivos. As pesquisas em Ciência da Informação, por isso, não devem descartar critérios tocantes às diferenças entre os gêneros discursivos. (cf. Andersen, 2008; Gardin, 1973; García Gutierrez, 1990; Guedes, 2010; Hjørland, 2002; Hyland, 2008; Kobashi, 1996; Mollica & Guedes, 2011).

Mollica e Guedes (2011) advogam que a variável gênero discursivo constitui parâmetro importante para decisões de pesquisa, tanto para a escolha e tamanho de amostras, quanto para orientação teórico-metodológica de investigações científicas em domínios específicos do conhecimento. Então, elas ressaltam que as características do gênero do discurso com que se está trabalhando podem ser decisivas nas etapas de diferentes estudos na Ciência da Informação, tanto na análise quanto na interpretação de dados, como por exemplo, para fins de compreensão dos fenômenos de classificação, processamento, indexação, circulação de informação e construção de conhecimento em um domínio específico.

Frente à importância da compreensão dos gêneros discursivos para as pesquisas em Ciência da Informação, este trabalho procura analisar a charge, a partir dos pressupostos da teoria de gêneros, bem como de outras abordagens relacionadas à análise crítica do discurso. O propósito dessa análise é contribuir com o conhecimento acerca das condições de produção e de uso do documento, assim como subsidiar reflexões sobre as interferências do contexto na análise documentária da charge.

2.2 O conceito de charge

A despeito de esforços para uma definição por parte de pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, não há um consenso a respeito da conceituação de charge. O uso comum do termo aproxima e, às vezes, até confunde a charge com outros gêneros discursivos, tais como o cartum, a caricatura, a história em quadrinhos e a tirinha de jornal. Moretti (2005) afirma que não é fácil estabelecer uma diferença definitiva entre essas formas de arte.

Charge é o termo utilizado para designar um tipo de texto constituído de desenho e escrita. A charge costuma ser publicada em meios de comunicação de massa, como jornais e revistas. Suas características textuais possibilitam seu uso para diversos fins, tornando-a um rico veículo de informação e comunicação. Suas aplicações vão desde material para ensino e aprendizagem a instrumento de luta ideológica. Para definir o termo charge, em um trabalho anterior (Gomes, 2013) se recorreu às caracterizações sugeridas por Gawryszewski (2008) e por Flôres (2002) bem como o verbete do Dicionário de Comunicação, de coautoria de Rabaça e de Barbosa (1979). Gawryszewski trabalhou durante seu pós-doutoramento na discussão da arte gráfica visual, em especial o uso da caricatura e da charge políticas como expressão de pensamento político e instrumentos de formação de opinião pública e identificação popular de um movimento político autônomo, no contexto da sociedade carioca e paulistana através da imprensa nos anos de 1901 a 1927, a qual se intitulava anarquista[3]. Como um dos resultados da pesquisa, o historiador publicou um artigo com o objetivo de contribuir para o debate teórico das possíveis definições de caricatura e de charge. Nesse artigo, Gawryszeswki (2008) apresenta algumas variações a respeito dos conceitos, entretanto observa similaridades entre as definições. O autor identificou em diferentes conceitos de charge propostos por diversos autores os seguintes pontos comuns: a subordinação ao conceito de caricatura, a simultaneidade das linguagens verbal e imagética, a intertextualidade, a temporalidade marcada, a crítica, o riso e a sátira. Flôres (2002: 10) apresenta a charge, sobretudo como "desenho, caricatura", caracterizada pelo uso híbrido das linguagens imagética e verbal, sendo esta suplementar à primeira. Rabaça e Barbosa (1987: 19) definem a charge como "cartum cujo objetivo é a crítica humorística imediata de um fato ou acontecimento específico, em geral de natureza política." Os autores ainda consideram a charge associada a determinado assunto momentoso, estando centrada na atenção e no interesse do público leitor. Para eles, a mensagem da charge é eminentemente interpretativa e crítica e conta com poder de síntese.

A partir das caracterizações e da acepção supracitadas, Gomes (2013: 26-27) constrói uma definição de caráter operacional de charge, a qual é adotada neste trabalho. Assim, a charge consiste em "um gênero textual de uso híbrido das linguagens verbal e imagética, caracterizado pela temporalidade marcada pela sátira e pela crítica referentes a determinado evento, em geral de natureza política". O autor reforça a limitação dessa definição, de modo que para a obtenção de um conceito preciso de charge seja necessária uma análise mais minuciosa e profunda do objeto e de outros similares.

2.3 O contexto de produção da charge

Esta seção parte do pressuposto de que o discurso apresenta vestígios da enunciação que o ocasionara. Em vista disso, a enunciação da charge pode ser empregada como ponto de partida para a discussão a respeito do seu contexto de produção. Assim, discute-se a produção discursiva da charge, a partir de uma análise de seus aspectos linguísticos. Aborda-se, portanto, a constituição das instâncias enunciativas da charge, uma vez que mantêm forte vínculo com o momento da enunciação. Ademais, debate a produção sígnica da charge, na intenção de identificar reflexos do

[3] Alberto Gawryszewski se pós-doutorou em História Social, pelo Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, entre os anos 2002 e 2004. Estas informações foram extraídas do currículo *lattes* do pesquisador.

contexto de produção discursiva. Flôres (2002: 14) identifica três instâncias enunciativas na charge: o narrador, o personagem e autor. O narrador é caracterizado pela autora por sua intervenção decisiva no texto. Sua gênese se dá com a da própria charge. É responsável pelo jogo interativo entre leitor e texto, através da composição textual e da distribuição de imagens e de escrita. Além disso, o narrador atribui os graus de participação dos personagens, dando-lhes voz, expressão e personalidade. "Ao narrador cabe estabelecer vínculos entre texto e contexto, sendo sua existência totalmente dependente da publicação da matéria", diz a autora. Por sua vez, o personagem existe por meio do texto e através dele se mantém. Pode ser tanto ficcional como pode ser uma representação caricata de alguma personalidade conhecida. O indivíduo a que a charge faz referência está presente no contexto social do enunciado e deve ser identificado a partir de características próprias do desenho. (cf. Flôres, 2002; Gawryszeswki, 2008; Gomes, 2013). Pode-se utilizar o termo chargista para designar o autor da charge, indivíduo que assina o texto. Para Flôres (2002), o chargista dispõe de espaço social para emitir opiniões em seu próprio nome através da charge. De acordo com ela, o autor constitui uma instância extratextual decisiva na divulgação e na articulação textual, sendo o responsável por colocar as instâncias discursivas na charge. Sua participação no texto não é direta, exceto pela sua assinatura ou rubrica em algum lugar da charge. Porém, de forma indireta, o autor dá rumo à narrativa, estabelecendo de que modo e através de que recursos "o narrador fará o (s) comentário (s), o estilo do texto, o seu desenrolar, o enfoque assumido e a temática abordada, quer utilize palavras e ilustrações, quer faça uso apenas de ilustrações [...]" (Flôres, 2002: 15).

Portanto, tendo em vista o chargista constituir-se em um importante fator extratextual da charge, a disposição de informações sobre o autor, seu estilo e seus ideais podem contribuir terminantemente para a identificação do contexto de produção da charge, tornando-se útil no processo de leitura da charge.

Outra perspectiva para a discussão sobre o contexto de produção discursiva da charge pode proceder a partir da discussão a respeito do fenômento da produção sígnica. "A significação", afirma Flôres (2002: 21), "não se encontra ao final do texto, ela o atravessa, sendo desde o princípio seu critério de existência". Para a autora, o autor de um discurso lança mão de uma base comunicacional já existente para dar sentido ao que diz. Esta base se compõe, segundo ela, de metáfora e de metonímias, constituindo uma relação entre ícones e índices distinguidos por critérios de semelhança e de contiguidade, respectivamente.

De acordo com o Dicionário Terminológico (2012), a metáfora consiste "na substituição de uma palavra própria [...] por uma palavra com a qual aquela possui elementos sêmicos em comum". De acordo com o verbete do dicionário, essa transposição de significados se baseia em uma analogia manifesta ou oculta, que a metáfora desvela e dá a conhecer. Desse modo, a metáfora incorpora uma dimensão cognitiva para além da dimensão de ornato linguístico. Para Lakoff e Johnson (2002), a compreensão contemporânea da metáfora tem categoria de operação cognitiva fundamental, constitutiva da linguagem e do pensamento. Segundo os autores, a interpretação de uma metáfora implica o desenvolvimento do raciocínio analógico e da capacidade inferencial. Flôres (2002: 25) apresenta a metáfora como "relação condensada em uma expressão, imagem ou símbolo, podendo ser enriquecida em complexidade ou quantidade de implicações". Assim, na visão da autora, a metáfora constitui-se em tentativa de explicar ou expressar uma coisa nova a partir de uma já conhecida, de um já-dito.

Para Flôres (2002: 25), a característica fundamental da linguagem metafórica é evidente na charge. O fenômeno da metáfora na charge se dá na transmutação de uma coisa em outra, sem que a original se dilua automaticamente na segunda. Essas duas coisas se encontram disponíveis ao leitor e se apresentam à sua percepção. Segundo a autora, "a metáfora está na charge como um todo, nos seus diversos elementos e nas relações entre eles". Flôres enfoca o código híbrido presente na charge, circunscrevendo a análise desse gênero discursivo ao caráter metafórico da imagem e da combinação de palavras. Para a autora, fica destacado na leitura da charge "o pensar metaforicamente", isto é, "entender uma coisa em termos de outra, disso resultando uma forma de conhecimento obtido interativamente".

Flôres (2002) também associa a metáfora à ideia de ícone, apoiada no critério de semelhança. Segundo a autora, o ícone apresenta uma semelhança topológica entre um significante e seu denotado. Tal semelhança é baseada em critérios fixados culturalmente, de modo que não seja preciso que o ícone necessariamente possua as mesmas características e propriedades do objeto representado. A autora designa o processo de produção sígnica como iconicidade e ressalta a metonímia como outro componente na base comunicacional utilizado pelo chargista, que de modo geral pode ser uma simples transferência de denominação. De acordo com Dicionário Terminológico (2012), a metonímia constitui-se em uma figura de linguagem pela qual "uma palavra ou expressão remete a um referente diverso daquele que designa normalmente, em virtude de uma relação de contiguidade de ambos". Conforme o dicionário, tais proximidades podem se dar a partir de relações de causa e efeito, de parte e todo, de autor e obra, de espaço e instituição, de continente e conteúdo. Assim, por meio de metonímia, de relação autor e obra, a expressão "encanto por Dalí" pode ser utilizada para designar a admiração pela obra do pintor surrealista espanhol Salvador Dalí.

Flôres (2002) relaciona a metonímia aos signos indexicais. Segundo a autora, o signo indexical é dotado de significante contíguo a seu significado ou, então, é parte dele. A indexicalidade corresponde a processos voltados para designação das coisas, por meio de expressões linguísticas multifuncionais. Ainda de acordo com Flôres, tais expressões linguísticas podem ser utilizadas indexicalmente, se referindo a coisas existentes no mundo, ou autorreflexivamente, referindo a si mesmas.

Tanto os signos indexicais quanto os autorreflexivos podem ser encontrados na linguagem da charge. Os signos indexicais estão presentes na charge para referenciar o contexto ou a própria enunciação que a ocasionou, enquanto os signos autorreflexivos podem ser observados, principalmente, em charges com mais de um quadro (cf. Flôres, 2002; Gawryszeswki, 2008).

Em vista dessas considerações, pode-se dizer que os diversos elementos textuais da charge referenciam elementos existentes no contexto de produção por meio de semelhança ou de contiguidade. Desse modo, os signos asseguram as funções representativa e reflexiva bem como as definições das condições a que os processos de produção sígnica deve obedecer. O reconhecimento dos discursos enunciados como referentes a algum mundo possível deve se fundamentar, então, na identificação desses processos de significação, ou seja, de iconicidade e de indexicalidade. Além do mais, essas referências estão ligadas às condições de aceitação dos próprios signos e de efetivação da enunciação (cf. Flôres, 2002; Gomes, 2013).

Cabem ainda mais algumas considerações em Flôres antes de encerrar a seção sobre o contexto de produção da charge. Flôres (2002:30) define contexto como "o conjunto de elementos não-linguísticos que intervém na delimitação do sentido". Segundo a autora, o narrador da charge pode omitir ou acrescentar informações, tornando o enunciado mais ou menos vago. As lacunas informativas dos elementos linguísticos, nesse sentido, devem ser preenchidas com informações sobre o contexto enunciativo. Portanto, observa-se que "inferência, o preenchimento de lacunas informativas, autoriza inúmeras complementações" acrescentadas pelo leitor.

Uma interpretação adequada da charge, segundo Flôres (2002), está condicionada a especificação do contexto aludido durante a leitura. O contexto, ao ser explicitado, se torna algo definido, passível de discussão. A atribuição de sentido torna-se dependente da colocação da linguagem em contexto comum entre os interlocutores. Esse detalhamento do contexto contribui para evitar os efeitos da ambiguidade e da heterogeneidade do discurso, contribuindo para a compreensão da charge.

2.4 O contexto de uso da charge

O uso da charge está relacionado à ideia de informatividade do gênero documental. Nesse sentido, esse estudo parte do pressuposto de que é "a informatividade que permite entrever o jogo intertextual que caracteriza os processos de recepção determinando os critérios de relevância para

que algo seja considerado informativo" (Ortega & Lara, 2010). Dessa forma, se analisa o uso da charge, privilegiando a discussão sobre a sua capacidade de informar. Para isso, lança-se mão da noção de informatividade do paradigma hermenêutico da informação de Capurro (2007) e dos níveis documentais de Rendón Rojas (2005).

Segundo Lara (2008), o conceito de informatividade se origina na Linguística Textual e em sua versão contemporânea destaca o fato da compreensão de um texto depender do conhecimento de outros textos. No tocante ao paradigma hermenêutico da Ciência da Informação relacionado à perspectiva domínio-analítica, a informatividade depende da relação entre a relevância da mensagem comunicada e do conhecimento prévio de certo indivíduo e/ou do conhecimento compartilhado por determinada comunidade discursiva ou laboral. Para que algo seja considerado informação, é necessária uma pré-estrutura de conhecimento capaz de contextualizar e de interpretar a mensagem, gerando uma nova estrutura de conhecimento. A informação, assim, constitui no conhecimento em prática e está relacionada à novidade e à relevância do conteúdo das mensagens (cf. Capurro, 2007; Capurro & Hjørland, 2003).

Recorre-se também à noção de informação da Linguística Documentária. Segundo a proposta de Lara (2008), quando reconhecida como inscrição organizada, a informação é o "resultado de uma construção institucional e intencional que tem nos valores simbólicos e funcionais a condição para a construção do sentido e para circular socialmente, desencadeando processos de conhecimento". A construção de sentido e a circulação social, condicionadas aos valores simbólicos e funcionais, propõem a ideia de que a informação não é uma questão individual, mas de ordem social e cultural.

Uma das principais características da charge é a referência a outros eventos e textos, cabendo ao leitor estabelecer os elos para construção do sentido proposto pelo chargista. Se a interação entre autor, texto e leitor não se estabelece, as "informações contidas na charge não se convertem em signos, não são percebidas e, nesse caso, não entram no circuito comunicacional" (Flôres, 2002: 11). O interdiscurso e a intertextualidade caracterizadores da charge a aproximam da ideia de informatividade de Capurro e Hjørland e do entendimento de informação como um processo construtivo sugerido por Lara. A leitura da charge, portanto, se ocorrer efetiva compreensão pelo leitor, se torna um processo informativo em que um usuário possui uma estrutura prévia de conhecimento a partir da qual interpretará a mensagem, isto é, identificará a informatividade do documento segundo seus próprios critérios de relevância.

Sob outra ótica, é possível analisar a informatividade da charge lançando mão dos níveis do *ser* documento sugeridos por Rendón Rojas (2005: 127-130). O autor distingue diferentes níveis de "*ser documento*" segundo o tipo de objeto em contextos epistemológicos construídos cientificamente e, por consequência, segundo a atividade cognitiva a que o documento dá lugar e da qual é produto. Por meio desses níveis, ele propõe o percurso para que um objeto se torne um documento no domínio da *Bibliotecología.* Apresenta, assim, elementos dos contextos de produção e de uso da charge, com o intuito de se estabelecer uma associação aos níveis de *ser* documento.

Em um primeiro nível se encontra o objeto *tal* e *como é*, sem que haja uma intervenção para sua aparição ou uma intencionalidade de fazê-lo documento. Assim, no primeiro nível se tem o objeto em si. (Rendón Rojas, 2005). O uso comum da charge está relacionado à sua função como gênero jornalístico opinativo. Em meio a este contexto, a charge é "uma crítica político-social através da qual o chargista expressa graficamente, com humor e ironia, seu ponto de vista sobre determinadas situações cotidianas" (Nicolau, 2010: 6). Dessa forma, no primeiro nível de ser documento se tem a charge em si cuja finalidade é a expressão do chargista através do gênero jornalístico opinativo.

No segundo nível aparece o mesmo objeto que contém informação para especialistas de determinada disciplina, os quais visando à obtenção de informação estudam e investigam as mensagens apresentadas por esse objeto. O objeto nesse nível se converte em documento para o trabalho do especialista, deixa de ser um objeto em si para ser um objeto para outro. Fisicamente pode constituir o mesmo objeto, porém em uma dimensão simbólica incorpora um significado adicional em relação ao que possuía quando era somente objeto em si. (Rendón Rojas, 2005). Além de seu uso comum, a charge é um documento relevante para diferentes comunidades disciplinares,

sendo, por exemplo, objeto de estudos nos domínios das Artes Visuais, das Ciências Sociais, da Comunicação Social, da Comunicação Visual, da Educação, da Filosofia da Arte, da Linguística e da Literatura (cf. Gomes, 2013). Flôres (2002) defende o valor histórico das charges como repositório de forças ideológicas em ação, como instrumento de reflexão e projeção das principais concepções e dos pontos de vista em circulação em determinada sociedade. Desse modo, a charge passa ao segundo nível de *ser* documento quando, por exemplo, para um historiador deixa de ser apenas a expressão de uma opinião e de uma crítica de um chargista para ser um indício das principais ideias e opiniões circulantes em determinado contexto socio-histórico.

O documento configura um terceiro nível quando é elaborado por um profissional da informação e este se encarrega de convertê-lo em um documento *bibliotecológico*. Devido a ação desse profissional, ao inserir um documento em um sistema informativo documental, a informação é agregada ao documento no processo de representação e organização da informação e do conhecomento, com o propósito de recuperação por um usuário. O documento dentro desse sistema tem um ser agregado que não tinha antes. A ação do profissional da informação dá um novo sentido ao documento inicial porque o coloca dentro de um contexto específico. Somente depois dessa ação, o documento adquire personalidade dentro do sistema informativo documental. (Rendón Rojas, 2005). No contexto do objeto desta pesquisa, os profissionais da informação tratam a charge a fim de lhe agregar valor informativo para determinado domínio segundo estruturas objetivas do sistema informativo documental.

Conforme mencionado anteriormente, a literatura especializada apresenta escassez de estudos específicos sobre a charge no domínio dos estudos da informação. Tal fato sugere que este tipo de documento ainda enfrenta dificuldades de inserção nos sistemas informativos documentais, não alcançando o terceiro nível do *ser* documento. Estas afirmativas também vêm justificar a realização desta pesquisa.

3 Interferências do (s) contexto (s) na análise documentária de charge

A partir das discussões anteriores, esta seção aborda as interferências dos contextos de produção e de uso da charge no processo de análise documentária. Certamente, não esgota a discussão a respeito dessas interferências. Porém, pretende fornecer subsídios para pesquisas futuras.

Observa-se que o contexto de produção da charge se relaciona com o seu momento enunciativo, o qual influi na produção sígnica. Autores afirmam que os conhecimentos da estrutura textual e das condições de produção discursiva favorecem a compreensão do fluxo de informação durante a leitura do discurso (Cunha, 1990; Fujita, 2004; Kobashi, 1996; Mollica & Guedes, 2011). Em termos de análise documentária de charge, o conhecimento da estrutura do discurso e de como ocorre sua produção sígnica permitem a caracterização de processos cognitivos recorrentes durante a leitura documentária.

O reconhecimento das instâncias enunciativas da charge (Flôres, 2002) se configura como uma das etapas da identificação da estrutura discursiva e textual do documento. Mais do que apenas a identificação de responsabilidade na representação descritiva, a instância autor assume o caráter de vestígio do contexto enunciativo. Por exemplo, informações sobre o chargista podem contribuir para o preenchimento de lacunas informativas sobre o contexto ideológico de produção (Cunha, 1990) da charge, na medida em que a opinião emitida possa ser correlacionada a uma corrente de pensamento presente no momento da enunciação. Desse modo, além de contribuir para a compreensão da charge, a autoria pode servir como garantia para representação do contexto sócio-histórico. A identificação do narrador, por sua vez, permite o reconhecimento do que foi omitido e acrescentado na charge, favorecendo a compreensão da leitura. Finalmente, os personagens e os demais ícones da charge são representações de elementos presentes no contexto de enunciação. O reconhecimento desses ícones é fundamental para a compreensão da charge, assim como para uma representação eficaz.

A iconicidade e a indexicalidade, através das metáforas e metonímias, respectivamente, favorecem a compreensão dos elementos representados e referenciados no discurso. A identificação dos elementos representados e referenciados e, especialmente, os omitidos exige do analista documentário um conhecimento enciclopédico amplo. Porém, a compreensão de como ocorrem os fenômenos da iconicidade e indexicalidade na charge tem se mostrado importante para o desenvolvimento de estratégias metacognitivas de leitura documentária (Fujita, 2004), permitindo o alcance de eficiência e de eficácia na análise documentária.

Tais estratégias não dispensam a necessidade de um conhecimento prévio do leitor. A leitura da charge, desse modo, consiste em um processo informativo de contextualizar o conhecimento objetivado no documento, a partir de um pressuposto já conhecido. Quanto maior for o conhecimento pressuposto, maior a chance do processo informativo obter êxito, durante a análise documentária (Lara, 2011). O conhecimento prévio, inclusive, pode permitir a superação de barreiras já apontadas referentes à execução da análise documentária. Nesse sentido, se torna necessário o aprofundamento de pesquisas sobre as estruturas e os fluxos da informação, visando ao estabelecimento de estratégias de recuperação do contexto de enunciação por meio da compreensão da produção sígnica da charge.

No que tange ao contexto de uso da charge, afirma-se que a charge é objeto informativo em diferentes domínios do conhecimento, o que implica diferentes contextos de usos desse gênero documentário. A inserção e o tratamento da charge em um sistema informativo documental devem observar os usos específicos que se faz dela. Cada domínio do conhecimento utilizará a charge, segundo critérios próprios de relevância de seu contexto. Hjørland (2001) afirma que a melhor análise temática é aquela que faz melhor prognóstico de uso futuro do documento. O conhecimento sobre os usuários representados pelos domínios discursivos, então, contribuirá decisivamente para a qualidade da análise documentária de charge.

Considerações finais

A capacidade da charge ser informativa está associada ao seu aspecto pragmático à medida em que revela o caráter social e simbólico da informação e, consequentemente, os ambientes e as situações concretas de uso. A charge pode ser dotada de informatividade para um indivíduo assim como pode ser relevante para determinados domínios de conhecimento. Diante do exposto, afirma-se que a charge é um potencial objeto de investigações para a Ciência da Informação, visando à sua valorização como geradora de conhecimento e, na perspectiva de Rendón Rojas (2005, p. 130), à sua transformação em ser documento de "terceiro nível". Essas investigações incluem o desenvolvimento de metodologias para sistematização do tratamento documentário da charge, material de características informacionais e linguísticas próprias.

A restrição da pesquisa bibliográfica ao domínio brasileiro da Ciência da Informação, sobre a qual se baseou este estudo, é uma limitação para o desenvolvimento da pesquisa. É possível que se tenha ignorado resultados de estudos, realizados em outros países e publicados em outros idiomas, voltados para o tratamento temático da charge. Porém, é necessária a superação de barreiras terminológicas em torno dos conceitos de charge, uma vez que é preciso a identificação de termos correspondentes em idiomas distintos. Somente assim será possível a pesquisa bibliográfica eficaz sobre a organização da informação em charges, em domínio internacional.

As especificidades textuais da charge devem ser observadas durante o processo de organização da informação. Esse procedimento se justifica em vista das especificidades informativas, as quais estão diretamente relacionadas às características discursivas da charge. Corroborando estudos anteriores, a análise documentária se apresenta como abordagem teórico-metodológica profícua para a organização da informação de charge, considerando suas interlocuções com a Linguística Textual.

Este estudo apresentou as interferências dos contextos de produção e de uso da charge na análise documentária, valendo-se de teorias a respeito da produção discursiva e sígnica bem como de uso por domínios específicos. Assim, contribui para o avanço de pesquisas sobre a inserção das charges em sistemas informativos.

Finalmente, é importante ressaltar que a presente pesquisa se vale da interface entre a Linguística Documentária e a Análise de Domínio, ao delinear pontos comuns e divergentes em ambas as abordagens. Pretende-se, por conseguinte, contribuir para o desenvolvimento de teorias e metodologias de Organização do Conhecimento, contido na charge, que privilegiem essa interface.

Referências

ANDERSEN, Jack. (2008). The concept of genre in information studies. *Annual Review of Information Science and Technology*, 42 (8): 339-367.

ANDRADE, Julietti. (2010). *A Linguística Documentária e a Análise de Domínio na Organização da Informação*. 150 f. Dissertação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação. (2013). Disponível em: <http://www.ancib.org.br/pages/sobre.php>. Acesso em: 23 fev. 2013.

BAZERMAN, Charles. (2006). *Gêneros textuais, tipificação e interação*. São Paulo: Cortez.

BAKHTIN, Mikhail Mikhailovich. (2004). *O freudismo*. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes.

CAPURRO, Rafael. (2007, abril). Epistemología y ciencia de la informacion. *Enl@ace: Revista venezolana de información*, Maracaíbo, Venezuela, 4 (1): 11-29.

CAPURRO, Rafael; HJØRLAND, Birger. (2007, abril). O conceito de informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, 12 (1): 148-207.

CINTRA, Anna Maria Marques. (1983). Elementos de Linguística para estudos de indexação. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, 12 (1): 5-22.

CINTRA, Anna Maria Marques. (1989). Estratégias de leitura em Documentação. In Grupo Temma; Smit, Johanna W. (Coord.). *Análise documentária: a análise de síntese*. 2. ed. Brasília, DF: SCT/PR; CNPq; IBICT: 30-37.

CINTRA, Anna Maria Marques; TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira; LARA, Marilda Lopes Ginez de; KOBASHI, Nair Yumiko. (1994). *Para entender as linguagens documentárias*. São Paulo: Editora Polis.

CUNHA, Isabel Maria Ribeiro Ferin. (1990). *Do mito à análise documentária*. São Paulo: EDUSP.

Dicionário terminológico para a consulta em linha. ([2002]). Lisboa: Ministério da Educação e da Ciência, Direção-Geral da Educação. Disponível em: <http://dt.dgidc.min-edu.pt>. Acesso em: 5 fev. 2012.

FLÔRES, Onici. (2002). *A leitura da charge*. Canoas, Brasil: Ed. ULBRA.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. (2004, agosto). A leitura documentária na perspectiva de suas variáveis: leitor-texto-contexto. *Datagramazero*, 5 (4).

GARCIA GUTIÉRREZ, Antonio Luis. (1990). *Estructura linguística de la documentación*: teoría y método. Murcia, España: Universidade de Murcia, Secretariado de Publicaciones.

GARDIN, Jean-Claude. (1973). Document analysis and Linguist Theory. *Journal of Documentation*, 19 (2): 137-168.

GAWRYSZEWSKI, Alberto. (2008). Conceito de caricatura: não tem graça nenhuma. *Domínios da Imagem*, Londrina, Brasil, 1 (2): 7-26.

GOMES, Thulio Pereira Dias. (2013). *Temas e questões em análise documentária de charges*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

GUEDES, Vânia Lisbôa da Silveira. (2010). *Nominalizações deverbais em artigos científicos*: *uma contribuição para a análise e a indexação temática da informação*. Tese, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

GUIMARÃES, José Augusto Chaves. (2003). A análise documentária no âmbito do tratamento da informação: elementos histórico-conceituais. In Rodrigues, Georgete Medleg; Lopes, Ilza Leite (Orgs.). *Organização e representação do conhecimento na perspectiva da Ciência da Informação*. Brasília, DF: Thesaurus: 100-117.

GUIMARÃES, José Augusto Chaves. (2009). *Abordagens teóricas de tratamento temático da informação: catalogação de assunto, indexação e análise documenta*. Ibersid, Zaragoza, España, 3: 105-117.

HEMAIS, Barbara; BIASI-RODRIGUES, Bernadete. (2005) A proposta sócio-retórica de John M. Swales para o estudo de gêneros textuais. In Meures, J. L.; Bonini, Adair; Motta-Roth, Désirée (Orgs.). *Gêneros: teorias, métodos, debates*. São Paulo: Parábola: 152-183.

HJØRLAND, Birger. Toward a theory of aboutness, subject topicality, theme, domain, field, content... and relevance. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 52: 774-78.

HJØRLAND, Birger. (2002). Domain analysis in information science: eleven approaches - traditional as well as innovative. *Journal of Documentation*, 58 (4): 422-462.

HJØRLAND, Birger. (2008). What is knowledge organization (KO)?. *Knowledge Organization*, 35 (3): 86-101.

HJØRLAND, Birger.; ALBRECHTSEN, Hanne. (1995) Toward a new horizon in information science: domain-analysis. *Journal of the American Society of Information Science*, 46 (6): 400-425.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. (2002). *Desvendando os segredos do texto*. São Paulo: Cortez.

LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. (2002). *Metáforas da vida cotidiana.* Campinas, Brasil: Mercado das Letras; São Paulo: Educ.

LARA, Marilda Lopes Ginez de. (2008). Informação, informatividade e Linguística Documentária: alguns paralelos com as reflexões de Hjorland e Capurro. *Datagramazero*, 9 (6).

LARA, Marilda Lopes Ginez de. (2011). Conceitos de organização e representação do conhecimento na ótica das reflexões do Grupo Temma. *Informação e Informação*, Londrina, Brasil, 16 (3): 92-121.

KOBASHI, Nair Yumiko. (1996). Análise documentária e representação da informação. *Informare*, Rio de Janeiro, 2 (2): 5-27.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. (2008). *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola.

MORRETI, Fernando A. ([2005?]). *Qual a diferença entre charge, cartuns e quadrinhos?*. Disponível em: <www.aleph.com.br/moretti/artigos_diferenca.htm>. Acesso em: 19 jan. 2013.

MOLLICA, Maria Cecilia de Magalhães; GUEDES, Vânia Lisbôa da Silveira. (2011). *Gêneros discursivos e Ciência da Informação*. IBICT/CNPq. No prelo. Disponível em: <http://www.ppgci.ufrj.br/index.php/teste?download=213%3Ageneros-discursivos-e-ciencia-da-informacao>. Acesso em: 27 set. 2012.

MOLLICA, Maria Cecilia; LEAL, Marisa. (2012). Ler e interpretar informação. In Mollica, Maria Cecilia; Gonzalez, Marcos. (Orgs.) *Linguística e Ciência da Informação*: *diálogos possíveis*. Curitiba, Brasil: Appris: 183-190.

NICOLAU, Marcos. (2010). As tiras e outros gêneros jornalísticos: uma análise corporativa. *Revista Eletrônica Temática*, João Pessoa, Brasil, 7 (2).

ORTEGA, Cristina Dotta; LARA, Marilda Lopes Ginez de. (2010). A noção de documento: de Otlet aos dias de hoje. *Datagramazero*, 11 (2).

RABAÇA, Carlos Alberto; BARBOSA, Gustavo Guimarães. (1987). *Dicionário de Comunicação*. São Paulo: Editora Ática.

RENDÓN ROJAS, Miguel Ángel. (2005). *Bases teóricas y filosóficas de la Bibliotecología*. 2. ed. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

RODRIGUES, Rosângela Hammes. (2010). Os gêneros do discurso na perspectiva dialógica da linguagem: a abordagem de Bakhtin. In Meures, J. L.; Bonini, Adair; Motta-Roth, Désirée (Orgs.). *Gêneros*: teorias, métodos, debates. São Paulo: Parábola: 152-183.

ROJO, Roxane. (2010). Gêneros do discurso e gêneros textuais: questões teóricas e aplicadas. In Meures, J. L., & Bonini, Adair & Motta-Roth, Désirée (Orgs.). *Gêneros: teorias, métodos, debates.* São Paulo: Parábola: 184-207.

SOUZA, Edvaldo; TOUTAIN, Lídia Brandão. (2010). História em quadrinhos: barreiras para representação documental. *Ponto de Acesso*, Salvador, Brasil, 4 (1): 75-95.

SWALES, John M. (1990). *Genre analysis*: *English in academic and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press.

VAN DIJK, Teun. (2012). *Discurso e contexto*: *uma abordagem sociocognitiva*. São Paulo: Contexto.

VISUALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS SCOPUS

ANTONIO J. GÓMEZ-NÚÑEZ
Universidad de Granada / Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Unidad Asociada Grupo Scimago
anxusgo@gmail.com

BENJAMÍN VARGAS-QUESADA
Universidad de Granada / Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Unidad Asociada Grupo Scimago
benjamin@ugr.es

TERESA MUÑOZ-ÉCIJA
Universidad de Granada / Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Unidad Asociada Grupo Scimago
teresamunyozecija@gmail.com

FÉLIX DE MOYA ANEGÓN
Universidad de Granada / Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Unidad Asociada Grupo e Instituto de Políticas y Bienes Públicos
felix.demoya@cchs.csic.es

Resumen Introducción**:** La visualización de grandes redes de citación extraídas de bases de datos multidisciplinares como Web of Knowledge y Scopus es un tema de investigación recurrente en la investigación generada dentro de las ciencias de la información. La visualización de los elementos de la red y su agrupamiento en *clústeres* temáticos permite mapear la estructura de la investigación y la interrelación entre sus disciplinas, equiparables a los clústeres temáticos detectados.
Objetivos: Se pretende representar la estructura de Scopus en base a la extensa red de citación establecida entre las numerosas revistas Scopus incluidas en la plataforma Scimago Journal & Country Rank (SJR), que en nuestro estudio ascienden a 18891. Mediante técnicas de clustering y visualización, se procederá a la re-clasificación de las revistas.
Metodología: En base a la citación de trabajos, se obtuvieron listas de adyacencia agregadas a nivel de revistas para la *citación*, *co-citación* y *coupling*. Estas listas muestran parejas de revistas del SJR relacionadas mediante un valor numérico que expresa la fuerza de su relación. Las tres listas fueron integradas en una nueva resultante de su suma, y sus valores fueron normalizados mediante la *geo-similaridad*. Por último, se ejecutó el algoritmo de clustering de *VOSviewer*. Los clústers de revistas obtenidos se etiquetaron con las categorías originales del SJR junto con las palabras significativas más repetidas en los títulos.
Resultados y Discusión: El mapa resultante refleja la estructura de Scopus en función de un conjunto de categorías que representan el contenido temático de las revistas científicas incluidas en la base de datos. La reducción del conjunto de categorías en relación con el número inicial del SJR, así como el elevado número de cambios en la clasificación de las revistas sugiere un refinamiento y una optimización de la clasificación original.
Conclusiones: El *cienciograma* presentado constituye una representación fiable y precisa de la estructura de la investigación basada en revistas científicas, puesto que se fundamenta en la opinión de los expertos, reflejada por medio de sus citas.

Palabras-clave Clasificación. Visualización de información. Clustering.

Abstract Introduction: Visualization of big citation networks extracted from multidisciplinary databases as Web of Knowledge and Scopus is a recurrent topic in Library and Information Science research. Visualization and clustering of network items enable to map science and research structure on the basis of thematic clusters detected as well as their relations.
Objectives: We pretend to map Scopus database structure based on the extensive citation network derived from the full set of Scopus journals included in Scimago Journal & Country Rank (SJR) platform, which rise to 18891. We will re-classify the journals analysed using visualization and clustering techniques.
Method: Working from citation of papers we constructed three journal adjacency lists covering citation-based measures, namely, direct citation, co-citation and bibliographic coupling. These lists are showing journal couples related through a numeric value which express the strength of the relation. Then, the three lists were combined in a new one resulting from summing up their values which were later normalized through *geo-similarity* measure. Finally, VOSViewer clustering algorithm was executed and journal clusters obtained were labelled using original SJR category tags together with the most repeated significant words from journal titles.
Results and Discussion**:** The resulting map reflects the Scopus structure through a set of categories that represents thematic content of scientific journals included in the database. The reduction of categories as well as the high number of shifts in journal classification originated from our method suggests a refinement and optimization of SJR journal original classification.
Conclusiones: The *sciencitogram* displayed arise like a reliable and accurate picture of science and research structure based on scientific journals, since it is built upon expert opinions, revealed by means of their citation patterns.

Keywords Classification. Information Visualization. Clustering.

Introducción

La visualización de información surge como una disciplina de enorme interés en el ámbito de la *Bibliometría* y de la *Cienciometría*, al proporcionar diferentes representaciones visuales y *cienciogramas* o mapas de la ciencia que facilitan el análisis de un dominio mostrando la estructura de la ciencia y de la investigación a través de las distintas disciplinas temáticas que la componen (elementos representados) junto con sus relaciones e interacciones (Moya-anegón et al., 2007). Principalmente, estos mapas se construyen a partir de la literatura científica compilada por las bases de datos, utilizando diferentes unidades de análisis (*papers*, revistas, categorías...) y distintas unidades de medida, tanto basadas en la citación y sus derivados (citación directa, co-cocitación, *coupling*...), como en el texto de las publicaciones. Pero además de mostrar la estructura disciplinar de la ciencia, permiten contemplar la evolución temporal de la investigación, detectar frentes de investigación, áreas de interdisciplinariedad, temas emergentes o en decadencia, etc.

Respecto a la bases de datos, en la actualidad destacan especialmente dos: Web of Knowledge (Wok) (Thomson Reuters, 2009) y Scopus (Elsevier, 2002), consideradas por la mayoría de la comunidad científica como las fuentes de información con una cobertura más exhaustiva y con mayor prestigio y reconocimiento a nivel internacional. Estas bases de datos, tienen carácter multidisciplinar y dan cabida a un elevado número de revistas científicas de prestigio de las que no sólo proporcionan información bibliográfica detallada, sino también índices de citas que permiten construir numerosos indicadores bibliométricos. Estos instrumentos, que pueden ser tanto cualitativos como cuantitativos, resultan de gran valor en tareas de evaluación de la ciencia y la investigación, y en especial, para los encargados de la toma de decisiones y el diseño de la política científica de los países.

Ahora bien, en el desarrollo y diseño de herramientas basadas en las publicaciones científicas albergadas en las bases de datos, conviene tener presente que la correcta clasificación de la literatura resulta de vital importancia para conseguir productos y resultados coherentes, fiables y sólidos. Por lo general, en la construcción de los *cienciogramas* subyacen procesos de asociación y distribución espacial de los ítems representados en función de su similaridad. La asociación puede calcularse, por ejemplo, en base a la co-ocurrencia de palabras significativas o al número de referencias bibliográficas compartidas. Utilizando técnicas estadísticas como el *clustering* o el *análisis factorial* es posible detectar grupos temáticos interrelacionados, que pueden interpretarse como un

reflejo de las diferentes disciplinas en las que puede descomponerse el conocimiento científico. En la actualidad, varias herramientas de visualización y análisis de redes, como Pajek (Batagelj & Mrvar, 1999) o VOSViewer (Eck & Waltman, 2010), integran diferentes algoritmos para la detección de *clústers* o *comunidades* dentro de una red, descomponiéndolas en grupos de ítems similares y fuertemente relacionados entre sí. Así, las herramientas de visualización aparecen también como una solución efectiva para la optimización y el refinamiento de la clasificación de la literatura en las bases de datos.

1 Clustering y visualización de información

El clustering emerge como una de las técnicas estadísticas más utilizadas en la clasificación e identificación de grupos temáticos. Son muchos los métodos de clustering que han sido utilizados con frecuencia por investigadores del ámbito de la visualización de la información con el fin de delinear la estructura del conocimiento científico y de la investigación. Para ello, resulta indispensable disponer de un esquema de clasificación consistente que represente de forma efectiva las diferentes disciplinas y/o subdisciplinas que integran la ciencia. Algunas propuestas significativas en el uso de clustering para la construcción de mapas de la ciencia (basados tanto en literatura de WoK como de Scopus) fueron recogidas y estudiadas en un trabajo de Klavans y Boyack (2009). Su propósito era desarrollar un mapa de la ciencia de consenso a partir de los mapas previamente analizados.

Numerosos investigadores han aplicado también algoritmos de clustering a matrices y redes de citación, co-citación y/o coupling de revistas. Chang y Chen (2011) proponen aplicar el método de *mínimum span clustering (MSC)* a una matriz cuadrada de citación de aproximadamente 1.600 revistas del Social Science Citation Index (SSCI). Leydesdorff, Hammarfelt y Salah (2011) utilizaron el *algoritmo k-core* para representar las 25 categorías específicas del área de *Arts & Humanities Citation Index* y tratar de integrar su representación en un mapa global de la ciencia desarrollado previamente (Rafols, Porter, & Leydesdorff, 2010). Leydesdorff y Rafols (2012) publicaron un estudio en el que una matriz de citación compuesta de 9162 revistas extraídas del Science Citation Index Expanded de 2009 se utilizó para elaborar mapas interactivos. Entre los diferentes métodos llevados a cabo utilizaron diversos algoritmos de clustering para detectar grupos de revistas relacionadas e incluirlas en grupos temáticos bien definidos.

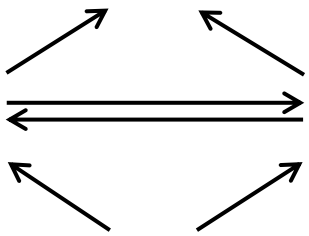
A lo largo de la cuantiosa literatura existente sobre clustering pueden encontrarse experimentos ejecutados a distintos niveles de agregación. A nivel de documento, Small (1999) desarrolló un mapa de la ciencia jerárquico mediante un método combinado de conteo fraccionalizado de los documentos citados, single-linkage clustering y ordenación bidimensional conforme a un proceso de triangulación geométrica. Moya-Anegón y otros (2004) propusieron la cocitación de categorías como unidad de análisis y representación, combinándola más adelante con técnicas de reducción del espacio como pathfinder networks (PFNET), y de identificación de grupos como análisis factorial (Vargas-Quesada & Moya-Anegón, 2007). Ahlgren y Colliander (2009) analizaron diferentes métodos de cálculo de similaridad entre documentos en base a texto, coupling y combinación de ambos, así como varios métodos para representar y clasificar un pequeño conjunto de 43 documentos de la revista *Information Retrieval*. Para ello utilizaron *complete-linkage clustering* y compararon los clústers generados automáticamente con una clasificación previa realizada por expertos. De forma similar, Boyack y otros (2011) aplicaron una combinación de presentaciones gráficas y *average-link clustering* sobre varias matrices de similaridad basadas en palabras significativas extraídas del título, resumen y descriptores del Medical Subject Headings (MeSH) de un total de más de 2 millones de artículos científicos extraídos de la base de datos Medline. Más recientemente Börner y otros (2012) presentaron una metodología para el diseño y actualización de un mapa de la ciencia y un sistema de clasificación elaborado para la Universidad de California, San Diego (UCSD) utilizando técnicas de clustering sobre matrices de similaridad de revistas de Web of Science (WoS) y Scopus.

Por lo general, la ejecución de procedimientos de clustering sobre grandes redes y matrices de datos implica complejas operaciones de cálculo además de altos requerimientos de hardware y software. Además, la visualización de los datos debe ser lo más óptima y clara para su comprensión y manipulación. Programas como Pajek o VOSViewer surgen como excelentes herramientas para el análisis y la visualización de grandes masas de datos que, además, integran algoritmos de clustering para clasificar los datos analizados. En este trabajo, se utilizan ambas herramientas para llevar a cabo la representación de la estructura de la base de datos Scopus, utilizando Pajek para la preparación previa de los datos y VOSViewer para ejecutar la visualización final. Los detalles del proceso son pormenorizados en la siguiente sección de este trabajo.

2 Material y Método

En primer lugar, se diseñó una ventana temporal de dos años correspondiente a 2009 y 2010 y se recuperaron los datos de citación de un total de 18891 revistas de la plataforma Scimago Journal & Country Rank (SJR) (Scimago Lab, 2007). Esta plataforma aglutina todas las revistas contenidas en la base de datos Scopus y permite elaborar indicadores para la producción de análisis de dominio y rankings tanto de revistas como de países. Para este conjunto de datos sólo se contaron las citas incluidas en el período temporal comprendido entre 2000 y 2010. Las citas se calcularon a nivel de artículos y posteriormente fueron agrupadas por revistas. A partir de estos datos se construyeron tres listas de adyacencia, compuestas por parejas de revistas y un valor numérico que expresa la fuerza de su relación, representando medidas basadas en la citación, como son la citación directa, la co-citación y el coupling.

Por último, estas tres listas fueron integradas en una lista final mediante la suma de las tres medidas de citación mencionadas y siguiendo para ello el modelo propuesto por Persson (2010), que él mismo denominó *Weighted Direct Citation (WDC)*. Conforme a su trabajo, se presenta a continuación el diagrama utilizado por Persson para calcular el WDC. No obstante, se ha introducido una sensible modificación con respecto al original, al representar en nuestro caso los dos sentidos en que puede considerarse la citación directa.



Siguiendo el diagrama, la fórmula para la integración de las tres medidas de citación sería la siguiente:

$$c_{ij} = ABC + DAB + \max(AB,BA)$$

Donde ABC hace referencia al coupling, DAB a la co-citación, y AB o BA a la citación directa.

Seguidamente, se normalizaron los resultados de la red utilizando la *geo-similaridad*, medida cercana al *coseno* de Salton y que funciona dividiendo los elementos de la matriz por la media

geométrica de ambos elementos de la diagonal (Batagelj & Mrvar, 1999). Se detalla a continuación, la fórmula utilizada para su cálculo:

$$s_{ij} = c_{ij} / \sqrt{c_i * c_j}, \quad c_i = \sum\{ j: j!=i: c_{ij} \}$$

La siguiente fase de nuestro método se corresponde con la ejecución del algoritmo de clustering sobre la red normalizada de revistas que integra las tres medidas basadas en la citación. VOSViewer permite llevar a cabo no sólo la visualización de información, sino también ejecutar un algoritmo de clustering que permite establecer una clasificación de los datos que posteriormente serán mapeados. En palabras de sus creadores (Waltman, Eck, & Noyons, 2010) este algoritmo incluye un parámetro de resolución capaz de detectar grupos o clústeres de pequeño tamaño si se proporciona un valor adecuado para configurarlo. También indican que un mayor parámetro de resolución implica un incremento paralelo del número de clústeres generados. Teniendo en cuenta estas consideraciones, decidimos ejecutar varias pruebas introduciendo distintos valores en el parámetro de resolución del algoritmo. De esa forma, podríamos obtener diferentes soluciones ofreciendo distintas descomposiciones (subredes) de la red de revistas y, por lo tanto, produciendo diferentes conjuntos de clústeres o comunidades temáticas. Nuestro objetivo final fue obtener un sistema de clasificación consistente para representar de forma eficiente las diferentes disciplinas de la ciencia y la investigación a partir de la literatura científica compilada por Scopus.

La Figura 1 muestra la correlación existente entre el valor del parámetro de resolución y el número de comunidades o clústeres proporcionados por el algoritmo de VOSViewer a lo largo de las diferentes pruebas ejecutadas. Atendiendo a nuestros propósitos de visualización, una solución aportando alrededor de 250-300 clústeres resultaría efectiva para representar la estructura de la ciencia eficazmente. Además, se estimó que con independencia de la solución final escogida, el tamaño mínimo de clúster no podría ser inferior a 10 revistas, garantizando de esta forma una serie de grupos temáticos con un mínimo de consistencia y delimitación. Una vez analizados los resultados de las diferentes pruebas, se consideró que el parámetro de resolución con valor 15, aportando 270 clústeres útiles con más de 10 revistas (mientras otros 848 quedaban por debajo del umbral), resultaba ser una solución óptima para la elaboración del *cienciograma* que representaría la estructura de Scopus.

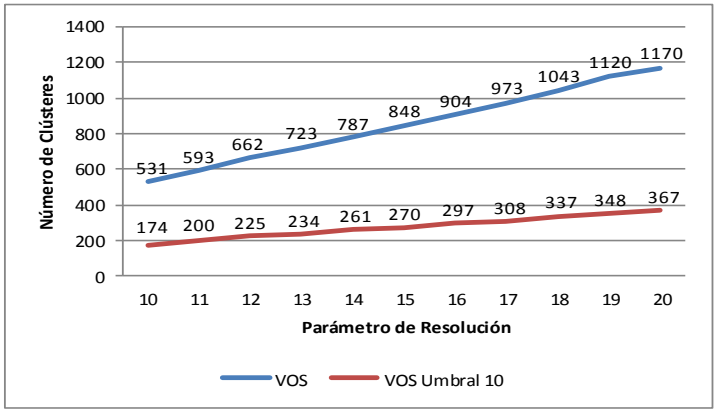


Figura 1: Número de clústeres por parámetro de resolución con y sin umbral 10

En la clasificación original de la plataforma SJR, sus 18891 revistas se distribuyen entre un total de 304 categorías temáticas, con un número medio de revistas por clúster de 62,14. Nuestra propuesta, en base al algoritmo de VOSViewer con parámetro de resolución 15 y un tamaño mínimo de clúster de 10 revistas, arrojó un número medio de revistas que asciende a 65,66 y que, por lo tanto, se antoja bastante similar a la distribución de revistas por categorías de la clasificación

original del SJR. Las distribuciones referentes al número de revistas clasificadas y al número medio de revistas por clúster a lo largo de los distintos parámetros de resolución configurados pueden observarse en las Figuras 2 y 3 respectivamente.

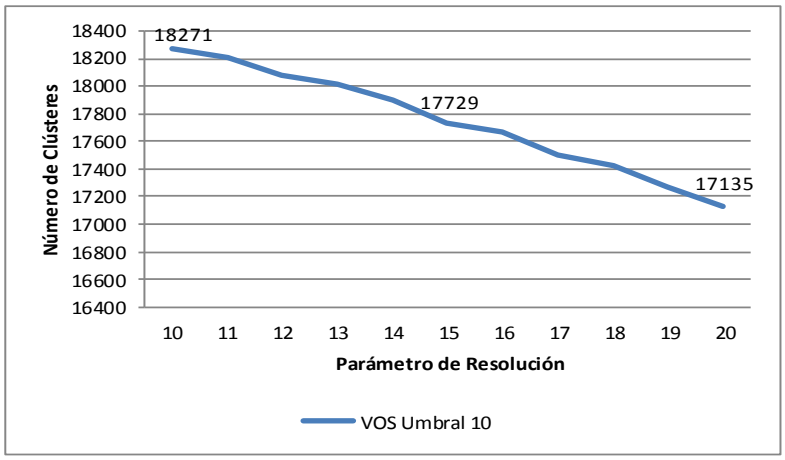


Figura 2: Número total de revistas clasificadas

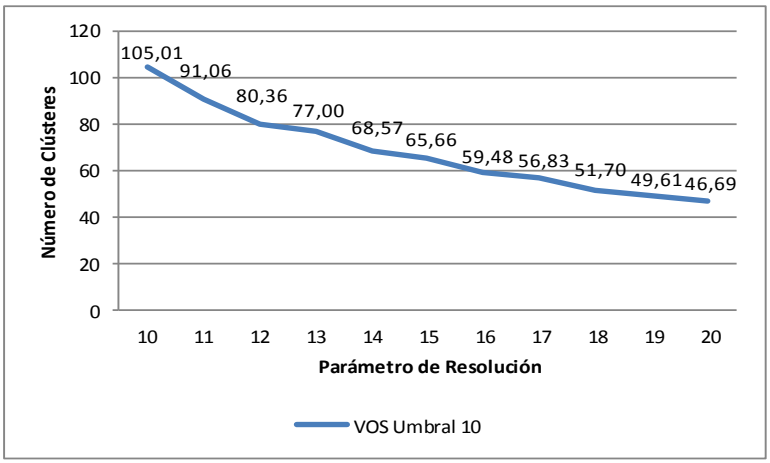


Figura 3: Número medio de revistas por clúster

Al mismo tiempo que el número de clústeres generados por el algoritmo se incrementa al aumentar el valor del parámetro de resolución, si aplicamos el umbral de 10 revistas como tamaño mínimo de clúster, comprobamos que se incrementa también el número de clústeres que no superan dicho umbral y que, por consiguiente, no son útiles para nuestros propósitos. En otras palabras, existe correlación positiva entre el incremento del valor del parámetro y el aumento del número de clústeres tanto que superan el umbral como que no. En relación con el número de revistas asignadas, tal como afirman los creadores de VOSViewer, todas las revistas son asignadas a alguna comunidad o grupo durante el procedimiento de clustering. No obstante, si comparamos el incremento del parámetro de resolución con el total de revistas asignadas a clústeres que superen el umbral de 10 como tamaño mínimo, entonces encontraremos que existe una correlación negativa entre ambas variables.

El último paso de nuestro método está relacionado con el etiquetado de los diferentes clústeres o comunidades detectadas por el algoritmo de VOSViewer. Para tal fin nos propusimos reutilizar los nombres o etiquetas de las categorías originales del SJR, asignando a cada clúster el nombre de las etiquetas más repetidas y derivadas de las revistas incluidas. La frecuencia de aparición de dichas etiquetas fueron transformadas en porcentajes y en pesos *tf-idf* (Salton & Buckley, 1988). A continuación, las categorías fueron ordenadas conforme a los pesos *tf-idf* y se seleccionaron sólo aquellas que representaban al menos un 33% del conjunto total de categorías

citadas por las revistas incluidas en cada clúster para su delimitación temática. En el proceso de etiquetado se desecharon todas las categorías originales marcadas como *Misceláneas* o *Multidisciplinar*. Este hecho provocó que algunos clústeres tuvieran que ser etiquetados a posteriori, utilizando para ello una combinación de etiquetas de las categorías SJR originales junto con términos significativos extraídos del título de las revistas agrupadas en los clústeres.

Antes de continuar, conviene destacar dos asuntos importantes derivados del proceso de etiquetado desarrollado en nuestro método. En primer lugar, el uso de etiquetas de categorías prediseñadas dio lugar a la aparición de varios clústeres nombrados con exactamente las mismas etiquetas. Estos clústeres fueron fusionados en otro clúster nuevo, al considerarse que sus revistas abarcaban temas análogos y colindantes. Como consecuencia, el esquema temático inicial generado en base al algoritmo de VOSViewer derivó en un nuevo esquema temático basado en las etiquetas de las categorías y compuesto por un total de 219 categorías temáticas. En segundo lugar, habría que resaltar que la multi-asignación de revistas no proviene del funcionamiento del algoritmo propiamente dicho, sino que es una consecuencia de nuestro proceso de etiquetado, que permite asignar una revista a más de una categoría provocando un solapamiento en determinadas categorías temáticas. No obstante, esta multi-asignación no resulta demasiado elevada. Así, si observamos la Figura 4, descubrimos que alrededor de un 60% de las revistas fueron asignadas a una sola categoría temática, mientras que cerca de un 30% se asignaron a dos categorías, casi un 7% a tres categorías y un valor casi residual de revistas fueron asignadas a cuatro categorías.

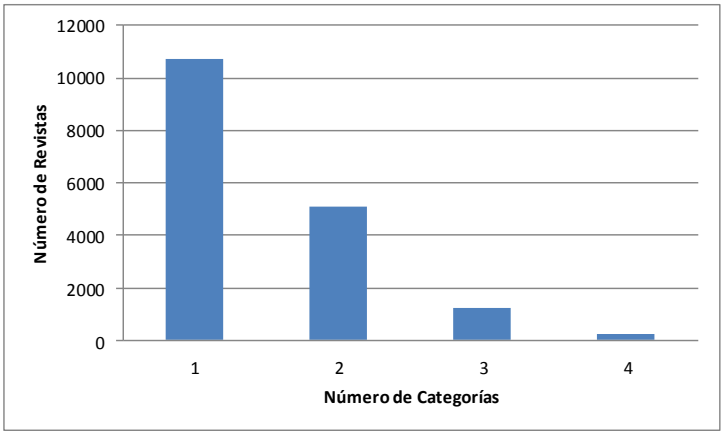


Figura 4: Asignación de revistas a categorías

3 Resultados y Discusión

La clasificación final del conjunto de revistas analizadas y sometidas al proceso de clustering comentado, puede consultarse en la siguiente dirección web:

http://www.scimago.es/benjamin/vos15_classification.pdf

Desde el punto de la visualización de la información a continuación mostramos y analizamos de forma breve, por las limitaciones lógicas de espacio, el cienciograma completo que representa la clasificación general obtenida, así como el de otras disciplinas que se pueden distinguir a simple vista.

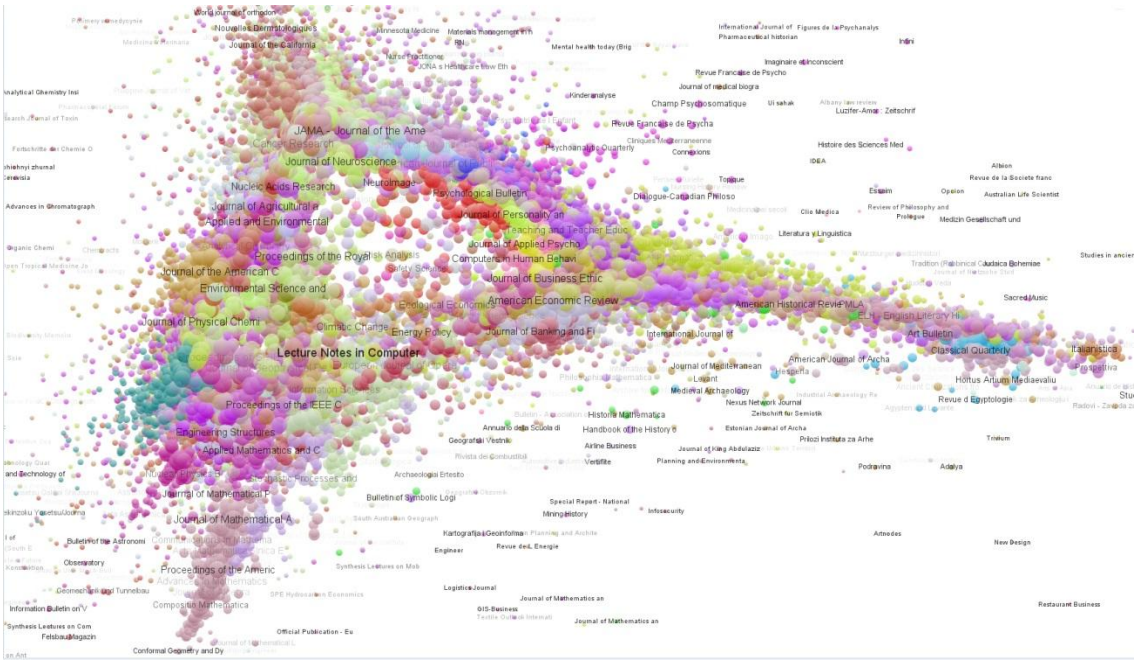


Figura 5: Cienciograma de revistas Scopus

El cienciograma de la Figura 5 muestra cómo se agrupan las revistas de la base de datos Scopus en base a sus medidas de citación, cocitación y coupling. El tamaño de las esferas (revistas) y de sus etiquetas, es proporcional a su grado de interacción con el resto. A mayor interacción, mayor tamaño. El color de cada esfera muestra su adscripción, es decir, el clúster (categoría) al que ha sido adscrita cada revista mediante el algoritmo de Vosviewer (VOS). El cienciograma está construido en base a los principios de VOS, que puede ser considerado como una especie de MDS (Multidimensional Scaling) ponderado mediante proximidades y pesos, que evita los dos problemas/artefactos característicos del MDS: la tendencia a colocar los ítems más importantes en el centro, y la propensión a crear representaciones circulares (Eck, Waltman, Dekker, & Berg, 2010). Esto se consigue haciendo que la proximidad entre dos ítems sea igual a la inversa de su similaridad, y que su peso sea igual a su similaridad.

Grosso modo, si nos fijamos en el cuerno que aparece en la parte inferior del cienciograma, de color marrón claro, observaremos como es en ese sitio donde se agrupan las revistas de Matemáticas. Siguiendo el sentido de las agujas del reloj, y por tanto a su izquierda, podemos observar de color rosa y verde a distintos tipos de Ingenierías, la Física de color amarillo, justo por encima de ella, y sobre esta última a la Agricultura. En el cuerno superior, y justo encima de la Agricultura, encontramos las Neurociencias, la Psicología, la Medicina y la Biología. Desde esta posición y siguiendo de nuevo el sentido de las agujas del reloj, podemos detectar la Sociología, la Lingüística, la Historia y la Literatura (extremo derecho del cienciograma). Siguiendo el cienciograma hasta nuestro punto de origen detectamos la Economía, la Documentación, y la Ciencias de la Computación, que conectan con las Matemáticas.

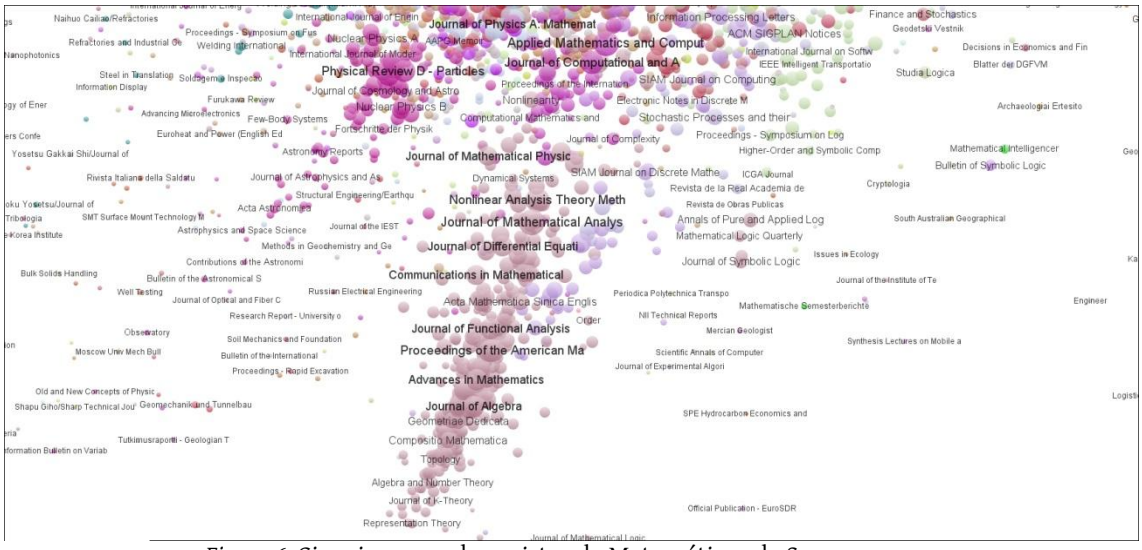


Figura 6: Cienciograma de revistas de Matemáticas de Scopus

La Figura 6 muestra claramente cómo se agrupan y se estructuran las revistas de Matemáticas en base a sus relaciones de citación. Si se observa de forma detenida, se puede ver como en la parte inferior aparecen las revistas de Matemáticas básicas y cómo, a medida que se asciende en el cienciograma, empiezan a aparecer las revistas de Matemáticas aplicadas, llegando a mezclarse con las de Ciencias de la Tierra, Física y Astronomía en la zona superior izquierda, y con las de Ciencias de la Computación en el área superior derecha.

Otras disciplinas, como ocurre con Library & Information Sciences (LIS), representada por revistas como *JASIST* o *Scientometrics* que se sitúan en el centro de la Figura 7 en color verde, no se muestran tan cohesionadas ni forman un clúster tan bien definido como sucedía con las Matemáticas en la figura anterior.

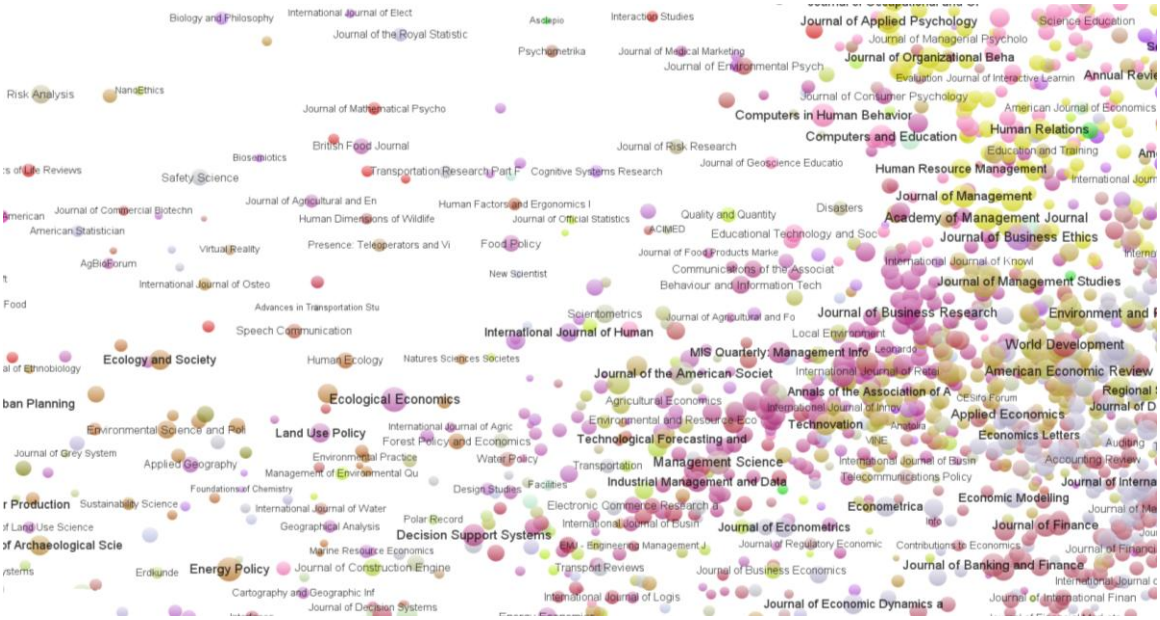


Figura 7: Cienciograma de revistas de Library & Information Science de Scopus

Esta dispersión de las revistas de LIS, al igual que ocurre con muchas otras disciplinas, se debe fundamentalmente a que muchas de estas revistas son interdisciplinares y acaban publicando

contenidos que pertenecen a diferentes disciplinas científicas del mismo área. Desde el punto de vista de la visualización de la información, esto hace que las revistas de esta disciplina aparezcan cerca y, por tanto, mezcladas con otras de Ciencias de la Computación, Gestión, Planificación, etc. Este efecto disgregador de las revistas de una disciplina se ve además aumentado por la necesidad y obligatoriedad de tener que representar los cienciogramas en dos dimensiones (2D), puesto que su fin último es ser visualizados mediante una pantalla de ordenador de forma estática, o a través de un soporte como el papel. Esto provoca que la dimensión profundidad (Z) desaparezca, y que disciplinas que claramente están separadas, es decir, lejos de otras en un cienciograma en tres dimensiones, acaben estando juntas e incluso mezcladas, en otro de 2D.

Conclusiones

La visualización de la información es una herramienta muy potente para el análisis y corroboración de resultados en favor de la clasificación. No obstante, por si sola, no puede ni debe ser utilizada como única herramienta, pues la multidisciplinariedad e interdisciplinariedad de las unidades que se representan, en combinación con las limitaciones propias de un espacio de 2 dimensiones (papel o pantalla de ordenador) provocaran un falseamiento de los resultados. Por ello, al igual que hacemos en este trabajo, recomendamos generar esquemas de clasificación tradicionales apoyados y validados mediante técnicas de visualización de información.

La propuesta aquí realizada facilita la creación de un nuevo esquema de clasificación equilibrado en cuanto a la distribución de revistas por categorías, número de categorías útiles, y concentración moderada de revistas en las categorías o grupos temáticos con mayor poder de atracción. Así, en un trabajo desarrollado anteriormente (Gómez-Núñez, Vargas-Quesada, Moya-Anegón, & Glänzel, 2011) basado en un proceso iterativo de análisis de referencias bibliográficas citadas por las revistas del SJR, tan sólo cinco categorías resultaron suficientes para aglutinar un 25% de las 14166 revistas clasificadas. Con la propuesta de clasificación que presentamos aquí, se necesitan 18 categorías para alcanzar algo más de ese 25% de revistas clasificadas. Teniendo en cuenta que el número de revistas ahora es bastante más elevado (17729), este asunto adquiere aún mayor importancia, puesto que ese amplio margen podría favorecer todavía más las concentraciones de revistas en categorías con mayor poder de atracción.

Referencias

AHLGREN, P.; COLLIANDER, C. (2009). Document–document similarity approaches and science mapping: Experimental comparison of five approaches. *Journal of Informetrics*, *3*(1), 49–63. doi:10.1016/j.joi.2008.11.003.

BATAGELJ, V.; MRVAR, A. (1999). *Pajek - Program for Large Network Analysis.* Retrieved from http://pajek.imfm.si/doku.php.

BÖRNER, K.; KLAVANS, R.; PATEK, M.; ZOSS, A. M.; BIBERSTINE, J. R., et al. (2012). Design and update of a classification system: the UCSD map of science. *PloS one*, *7*(7), e39464. doi:10.1371/journal.pone.0039464.

BOYACK, K. W.; NEWMAN, D.; DUHON, R. J.; KLAVANS, R.; PATEK, M.; BIBERSTINE, J. R.; SCHIJVENAARS, B.; et al. (2011). Clustering more than two million biomedical publications: comparing the accuracies of nine text-based similarity approaches. *PloS one*, *6*(3), e18029. doi:10.1371/journal.pone.0018029.

CHANG, Y. F.; CHEN, C. (2011). *Classification and Visualization of the Social Science Network by the Minimum Span Clustering Method*, *62*(12), 2404–2413. doi:10.1002/asi.

ECK, N. J. Van; WALTMAN, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, *84*(2), 523–538. doi:10.1007/s11192-009-0146-3.

ECK, N. J. Van; WALTMAN, L.; DEKKER, R.; BERG, J. Van Den. (2010). *A Comparison of Two Techniques for Bibliometric Mapping : Multidimensional Scaling and VOS*, *61*(12), 2405–2416. doi:10.1002/asi.

ELSEVIER. (2002). *Scopus*. Retrieved April 12, 2013, from http://www.scopus.com/home.url.

GÓMEZ-NÚÑEZ, A. J.; VARGAS-QUESADA, B.; MOYA-ANEGÓN, F.; GLÄNZEL, W. (2011). Improving SCImago Journal & Country Rank (SJR) subject classification through reference analysis. *Scientometrics*, *89*(3), 741–758. doi:10.1007/s11192-011-0485-8.

KLAVANS, R.; BOYACK, K. W. (2009). Toward a consensus map of science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *60*(3), 455–476. doi:10.1002/asi.20991.

LEYDESDORFF, L.; HAMMARFELT, B.; SALAH, A. (2011). *The Structure of the Arts & Humanities Citation Index* : *A Mapping on the Basis of Aggregated Citations Among* 1 , 157 Journals, *62*(12), 2414–2426. doi:10.1002/asi.

LEYDESDORFF, L.; RAFOLS, I. (2012). Interactive overlays: A new method for generating global journal maps from Web-of-Science data. *Journal of Informetrics*, *6*(2), 318–332. doi:10.1016/j.joi.2011.11.003.

MOYA-ANEGÓN, F.; VARGAS-QUESADA, B.; CHINCHILLA-RODRÍGUEZ, Z.; CORERA-ÁLVAREZ, E.; MUNOZ-FERNÁNDEZ, F. J.; HERRERO-SOLANA, V. (2007). *Visualizing the Marrow of Science*, *58*(14), 2167–2179. doi:10.1002/asi.

MOYA-ANEGÓN, F.; VARGAS-QUESADA, B.; HERRERO-SOLANA, V.; CHINCHILLA-RODRÍGUEZ, Z.; CORERA-ÁLVAREZ, E.; MUNOZ-FERNÁNDEZ, F. J. (2004). A new technique for building maps of large scientific domains based on the cocitation of classes and categories. *Scientometrics*, *61*(1), 129–145.

PERSSON, O. (2010). Identifying research themes with weighted direct citation links. *Journal of Informetrics*, *4*(3), 415–422. doi:10.1016/j.joi.2010.03.006.

RAFOLS, I.; PORTER, A. L.; LEYDESDORFF, L. (2010). Science Overlay Maps : A New Tool for Research Policy and Library Management. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *61*(9), 1871–1887. doi:10.1002/asi.

SALTON, G.; BUCKLEY, C. (1988). Term-weighting approaches in automatic text retrieval. *Information Processing & Management*, *24*(5), 513–523.

SCIMAGO LAB. (2007). *Scimago Journal & Country Rank* (SJR). Retrieved April 15, 2011, from http://www.scimagojr.com/.

SMALL, H. (1999). *Visualizing Science by Citation Mapping*, *50*(1973), 799–813.

THOMSON REUTERS. (2009). *ISI Web of Knowledge*. Retrieved April 12, 2013, from http://wokinfo.com/.

VARGAS-QUESADA, B.; MOYA-ANEGÓN, F. (2007). *Visualizing the structure of science*. New York: Springer.

WALTMAN, L.; ECK, N. J. Van; NOYONS, E. C. M. (2010). A unified approach to mapping and clustering of bibliometric networks. *Journal of Informetrics*, *4*(4), 629–635. doi:10.1016/j.joi.2010.07.002.

INVESTIGAÇÃO DA REGULARIDADE E PRODUTIVIDADE DE NOMINALIZAÇÕES DEVERBAIS EM CARTAS CIENTÍFICAS EM LÍNGUA PORTUGUESA

VÂNIA LISBÔA DA SILVEIRA GUEDES
Universidade Federal do Rio de Janeiro
vanialisboa@facc.ufrj.br

MARIA DE FÁTIMA SOUSA DE OLIVEIRA BARBOSA
Universidade Federal do Rio de Janeiro
fatimma.barbosa@gmail.com

MARIA JOSÉ VELOSO DA COSTA SANTOS
Universidade Federal do Rio de Janeiro
msantos1402@gmail.com

Resumo O estudo investiga a recorrência de nominalizações deverbais em cartas científicas em língua portuguesa, do arquivo pessoal do médico e entomologista brasileiro Ângelo Moreira Costa Lima (1887–1964), visando a determinar os graus de produtividade das nominalizações e observar suas funções de índice e estratégias de polidez na comunicação científica. A pesquisa situa-se na fronteira entre a Linguística e a Ciência da Informação e considera como referencial teórico a análise crítica do discurso na Sociolinguística, assim como a indexação de assuntos e a comunicação científica na Ciência da Informação. Objetiva contribuir para maior compreensão dos fenômenos que norteiam a escrita em cartas científicas e confirmar os resultados de pesquisa, apresentados em 2012, na qual foram analisadas cartas trocadas pela cientista Bertha Lutz (1894-1976). A hipótese é de que as nominalizações em [-ção] são predominantes em cartas científicas e exercem funções de índice de assuntos, devido às suas frequências de uso ligadas ao grau relativo de carga semântica. As cartas foram digitalizadas e transformadas em texto pelo *software* "ABBYY Converter". As palavras foram processadas pelo *software RankWords2.0,* que produziu uma lista de frequência de palavras para verificação da recorrência de nominalizações e os graus de relevância de suas funções de índice. Do ponto de vista Pragmático, discute-se o processo no qual o pesquisador-autor é distanciado do texto e o evento é apresentado como fato, revelando adequação às convenções estabelecidas pelas comunidades científicas discursivas e salientando a polidez na comunicação entre pesquisadores. Finalmente, observa-se a predominância da recorrência das nominalizações em [-ção] na escrita das cartas analisadas e suas funções de intensificação da carga semântica e estratégias de impessoalização. Os dados obtidos corroboram a hipótese preestabelecida e apontam para a relevância das abordagens teórica e descritiva à nominalização deverbal nos estudos de indexação de assuntos e de polidez na comunicação científica.

Palavras-chave Escrita científica. Indexação. Nominalização. Polidez. Comunicação Científica.

Abstract The study investigates the recurrence of deverbal nominalizations in scientific letters in Portuguese language from the personnel file of the Brazilian medical and entomologist Angelo Moreira Costa Lima (1887-1964) in order to determine the productivity of nominalizations and observe their index functions and politeness strategies in scientific communication. The research is located on the border between Linguistics and Information Science and considers as theoretical basis the discourse critical analysis in Sociolinguistics, as well as subject indexing and scientific communication in Information Science. The aim is to contribute to the understanding of the phenomena concerned about the scientific writing and to confirm the results of the research presented in 2012, which were analyzed scientific letters exchanged by the scientist Bertha Lutz (1894-1976). The hypothesis is that nominalizations in [-ção] are prevalent in scientific letters and develops index term function, due to their use frequency. From the point of view Pragmatic, discuss the process of nominalization as impessoalization's mark, denoting strategy of politeness, since the researcher-author is distanced from the text and the event is presented as fact, revealing the adequacy to conventions established

by scientific communities and politeness in scientific communication. The letters were processed by the software RankWords2.0 and thus was produced a frequency list of words to observe the recurrence of nominalizations and the degree of relevance of their index functions. Finally, the results reveal predominance of nominalizations in [-ção] in the analyzed letters and certificate their index terms and impessoalization strategies functions. The data confirm the hypothesis predetermined and indicate relevance of theoretical and descriptive approaches to the deverbal nominalization in the subject indexing researches and politeness studies in scientific communication.

Keywords Scientific writing. Indexing. Nominalizations. Politeness. Scientific communication.

Introdução

Este estudo desenvolve uma análise linguística e documentária do gênero discursivo cartas científicas com o propósito de contribuir para a compreensão de fenômenos informativos ligados à escrita científica do gênero, do ponto de vista da indexação temática e da comunicação científica no âmbito da Organização do Conhecimento (OC) na Ciência da Informação (CI) e da análise crítica do discurso, na Sociolinguística.

No contexto CI, a frequência de uso de itens lexicais está diretamente ligada ao grau de informatividade do termo. Nesse sentido, investiga-se a recorrência de nominalizações deverbais em cartas científicas, em língua portuguesa, do arquivo pessoal do médico, entomologista e pesquisador brasileiro Ângelo Moreira Costa Lima (1887-1964), visando a observar suas funções de índices temáticos e estratégias de polidez na comunicação científica. A título de enriquecimento, é também investigada a frequência de uso de outras categorias lexicais (tais como: verbos, pronomes, advérbios), no *corpus* analisado, que designam estratégias de polidez na comunicação científica.

A motivação para a pesquisa prende-se, especialmente: (i) na busca de fundamentos teóricos e metodológicos que estabeleçam a interface entre a CI e a Linguística para a identificação do grau de informatividade de itens lexicais na escrita científica; (ii) na investigação da frequência de uso de itens lexicais como marca de impessoalização, denotativa de estratégia de polidez na comunicação científica e na (iii) investigação da frequência de uso da nominalização.

Sob essas perspectivas, a estrutura do texto se compõe das seções apresentadas a seguir. A primeira introduz o trabalho de forma panorâmica. A segunda lança os objetivos estabelecidos para a pesquisa. Os pressupostos teóricos acham-se resumidos na terceira seção. A seguir, a metodologia descreve os critérios utilizados para a constituição da amostra e as etapas do procedimento de análise dos dados. Na quinta seção, apresentam-se a descrição e a discussão dos resultados, utilizando-se tabelas para a sintetização dos dados e confrontação dos padrões importantes encontrados. As considerações finais e sugestões para pesquisas futuras encerram o texto na seção 6, seguidas das referências ligadas aos documentos citados.

1 Objetivos

Os objetivos delineados para o estudo, divididos em geral e específicos, são elencados a seguir.

1.1 Objetivo geral

- Contribuir para o enriquecimento do arcabouço teórico-metodológico do processo de indexação temática e comunicação científica no âmbito da OC na CI.

1.2 Objetivos específicos

- Determinar a frequência de uso de nominalizações deverbais com os sufixos nominalizadores [-ção], [-mento] e [-ncia];
- verificar o grau alto de informatividade da escrita de cartas científicas por meio da frequência de uso de nominalizações deverbais;
- observar a função da nominalização como estratégia de polidez na comunicação científica;
- analisar o uso de outras classes de itens lexicais como estratégias de polidez;
- intensificar pontos de interface entre a Linguística, especialmente a Análise Crítica do Discurso em gêneros científicos, e a OC na CI.

2 Pressupostos teóricos

Nessa seção, são abordados brevemente alguns pressupostos teóricos importantes para o tema de pesquisa do presente trabalho. Inicialmente, são apresentados conceitos sobre a Análise Crítica do Discurso, na Linguística, e a Análise de Domínio na OC. Em seguida, discute-se a escrita científica à luz da Teoria da Polidez. Completando essa seção, abordam-se a comunicação científica e as estratégias de polidez.

2.1 Análise Crítica do Discurso e Análise de Domínio

O estabelecimento de pontos de interface entre a Linguística e a CI, sobretudo no que se refere à abordagem teórica e descritiva ligada ao grau de informatividade de itens lexicais na escrita científica, remonta ao final da década de 60 do século XX. Desde então, estudos vêm sendo desenvolvidos na tentativa de ampliação e intensificação do grau de interdisciplinaridade dessas áreas do conhecimento.

Na CI, a análise documentária vem contando com a produção de conhecimento, ligado à análise e indexação da informação, que evidencia a importância das ciências da linguagem no processo de análise, representação e organização do conhecimento.

Hjørland e Albrechtsen (1995), do ponto de vista da Análise de Domínio na Organização do Conhecimento, ressaltam a relevância dos estudos sociolinguísticos para as pesquisas sobre o significado textual, mencionando as contribuições de autores como Bakhtin (1992), Halliday (1994), entre outros.

Hjørland (2002) indica onze abordagens de análise de domínios discursivos, dentre as quais são de interesse desta pesquisa:

a) pesquisas sobre indexação e recuperação da informação em domínios especializados;

b) produção e interpretação de estudos de estruturas e instituições na comunicação científica também em domínios especializados;

c) estudos de gêneros de documentos em domínios do conhecimento;

d) estudos críticos e epistemológicos de diferentes paradigmas, hipóteses e interesses em domínios do conhecimento;

e) estudos terminológicos, linguagens para fins especiais e análise do discurso em áreas específicas do conhecimento.

Hjørland e Albrechtsen (1995) sustentam que a disciplina análise de domínio compreende o entendimento das áreas do conhecimento por meio da análise das comunidades de discurso. Hjørland & Albrechtsen (1995), Ørom (2003), Hyland (2008), entre outros, reforçam que a representação e a organização do conhecimento devem ser baseadas na escrita e na terminologia adotadas pelas comunidades discursivas.

Sob essa perspectiva, Guedes (2010) ao estabelecer a interface entre a Linguística e a Ciência da Informação apresenta um estudo sobre o fenômeno léxico-morfológico de nominalização deverbal presente na escrita científica na área de indústria de vinhos.

A nominalização, segundo Basílio (2007, p.77), refere-se ao "conjunto de processos que formam substantivos a partir de adjetivos e, sobretudo, de verbos". Analisando os aspectos discursivos, a autora destaca (i) as funções envolvidas com a expressão de atitudes subjetivas em relação ao objeto do enunciado e (ii) as funções associadas à adequação de itens lexicais ao gênero de discurso e à construção do enunciado. A autora esclarece que a "função semântica da nominalização é a de denominação", possibilitando a referência a um processo verbal, bem como a um evento, uma ação, um estado (Basílio, 2007, p. 83).

Do ponto de vista da Linguística e da indexação na Bibliometria, Guedes e Santos (2011) investigam a frequência de uso de nominalizações deverbais na escrita de resumos de cartas científicas em língua portuguesa, selecionadas do arquivo pessoal da cientista brasileira Bertha Lutz.

Guedes, Barbosa e Santos (2012) estudam a frequência de uso de nominalizações deverbais em língua portuguesa como estratégia linguística de polidez em resumos de cartas científicas com propósito comunicativo.

2.2 A Polidez na escrita científica

Na escrita científica a forma *como* os autores escrevem sobre seu tema e defendem seus pressupostos revelam suas competências discursivas nas áreas de conhecimento específicas. No discurso científico bem sucedido os autores buscam *encaixar* sua escrita em um mundo social particular, através de um discurso aprovado por seus pares (cf. Hyland e Salanger-Meyer, 2008). Sob essa perspectiva, os autores inferem que os textos acadêmicos são distinguidos não somente pelos tópicos e vocabulários especializados, mas também pelos diferentes apelos ao "background" do conhecimento, meios distintos de estabelecimento da verdade e de engajamento com leitores. Consequentemente, Hyland & Salanger-Meyer afirmam que o rótulo "científico" confere confiabilidade ao método e prestígio aos seus usuários e que o texto científico tem a função de superfície para a discussão das ideias dos autores.

Do ponto de vista dos gêneros discursivos acadêmicos, a literatura destaca alguns aspectos que caracterizam a sua escrita, que deve ser explícita, lexicalmente densa, impessoal, nominalizada, cautelosa, intertextual e referenciada (Swales,1990; Hyland, 2009; Eggins, 2004).

O presente estudo pretende demonstrar particularmente que a correspondência científica apresenta-se como um espaço de interação entre os cientistas, marcado por classes de itens lexicais, denotadores de conceitos relevantes no que tange a sua indexação, e de impessoalização, os quais

revelam o uso de estratégias de polidez distintas na comunicação científica. Nesse cenário, salienta especialmente o uso da nominalização, na medida em que é reconhecida como estratégia discursiva acadêmica tanto de impessoalização como também de representação da informação contida na escrita científica das cartas em análise.

Gil-Salom e Soler-Monreal (2009) citam os trabalhos de Garcés-Conejos (1998); Hyland (2005); Kuo (1999); Myers (1989; 1992) que aplicam a Teoria da Polidez em estudos da linguagem com propósitos específicos. Na Teoria da Polidez, Goffman (1967, p. 76-77) definiu a noção de Face e Trabalho de Face (*facework*) "como o valor social positivo que uma pessoa efetivamente reclama para si, através daquilo que os outros presumem ser uma linha por ela tomada durante um contato específico".

A preservação da face está relacionada com a cooperação e com a solidariedade partilhada entre falantes cujas relações são construídas em conversações face a face, ou à distância, e resultam em um trabalho discursivo, mediado por estratégias de polidez (Barbosa, 2010, p. 57). Deve-se observar que, quanto mais indireto é o ato comunicativo, menos risco de ameaça à face. Para a estrutura do texto científico, a indiretividade e a impessoalidade são marcas de preservação da face.

2.3 A comunicação científica e as estratégias de polidez

O desenvolvimento de uma área científica e sua maturidade é caracterizado pela publicação de um trabalho escrito, sendo esta considerada, por muitos autores, tão importante quanto a própria pesquisa que lhe deu origem. Antes da publicação dos resultados, a pesquisa científica é exaustivamente discutida, criticada e avaliada pela comunidade científica que corrobora ou refuta os resultados, ou ainda, estabelece novas perspectivas para esse ou aquele campo de interesse. Após o reconhecimento de sua pertinência e legitimação, a pesquisa torna-se conhecimento científico e é comunicado, dentre outras formas, por meio de publicações, formando o que vem a ser a literatura de um determinado campo científico, que Price (1976, p.2) reconhece como a "manifestação exteriorizada do conhecimento científico".

Para Ziman (1979) não existe ciência sem sua comunicação e Meadows (1999, p. 15) preconiza que os processos de comunicação são basilares para a natureza e prática da ciência, a tal ponto que considera a comunicação o "coração da ciência". González de Gomes e Machado (2007) acrescentam que a comunicação científica é considerada constituinte de um campo de conhecimento e de seus resultados, enquanto Bourdieu (1983) entende que o cientista é reconhecido pelos pares por sua reputação que depende de sua produção científica comunicada.

Sendo assim, considera-se que a comunicação é vital para a ciência porque garante a divulgação dos resultados de pesquisas, a proteção da propriedade intelectual, a aceitação dos resultados pelos pares e a consolidação do conhecimento.

Entende-se por comunicação científica a troca de informações entre os membros da comunidade científica, incluindo

> atividades associadas à produção, disseminação e uso da informação, desde o momento em que o cientista concebe uma ideia para pesquisar, até que os resultados de sua pesquisa sejam aceitos como constituintes do conhecimento científico. (Garvey, 1979, p. 36).

Ziman (1979) considera que a comunicação na ciência se dá de forma sistêmica. A cada elo (cientista) do sistema a informação veiculada é criticada, aperfeiçoada e assimilada, dando margem à criação de um novo conhecimento. Nessa perspectiva, Vickery (1963) considera a ciência cumulativa porque está integrada em um sistema de comunicação onde cada nova pesquisa, depois de analisada, ordenada, correlacionada e trabalhada, é anexada ao contexto de um corpo de conhecimento

científico organizado. E este, por sua vez, na qualidade de informação científica, é a saída e fonte de retroalimentação do sistema.

Meadows (1999) identifica dois canais no processo de comunicação científica: canais formais ou estruturados, e canais informais ou não estruturados. Os canais formais são caracterizados, quase sempre, pelo uso de fontes escritas, publicadas de forma impressa, como por exemplo, um artigo publicado em um periódico científico. Os canais informais são caracterizados pelo uso de fontes, orais ou escritas, para as comunicações interpessoais. Incluem-se os telefonemas, as cartas trocadas entre cientistas, as visitas a laboratórios e instituições, as reuniões de grupos locais ou conversas de corredores.

Para o interesse desse trabalho serão estudados os canais informais de comunicação científica, especificamente as cartas do cientista Ângelo Moreira da Costa Lima, trocadas com seus pares, contemporâneos, já que a correspondência científica apresenta-se como espaço de interação entre os cientistas.

As cartas são consideradas textos científicos e, como tal, constituem poderosas forças comunicativas tendo papel basilar para a comunicação na ciência. Utilizadas para a transmissão de conhecimento e difusão de ideias, eram trocadas entre pesquisadores e cientistas com a finalidade de relatar pesquisas originais para serem discutidas, opinadas e avaliadas pelos pares (Bazerman, 2006).

A construção de textos científicos, no caso as cartas, são regidas por estratégias de polidez e atendem aos princípios da comunicação científica. Portanto, torna-se válido analisá-las dentro deste contexto. Com base nessas considerações, o uso de nominalizações pode ser compreendido como estratégia discursiva visando a preservar as relações interpessoais entre cientistas. Além disso, outras classes de itens lexicais reforçam a adequação da escrita científica às exigências predeterminadas para o discurso científico.

Neste estudo propõe-se analisar a frequência de uso de distintos padrões de estruturas linguísticas na escrita de cartas científicas na área de Entomologia, sob a perspectiva da Sociolinguística e da Análise de Domínio na Organização do Conhecimento.

3 Material e método

Nesta seção, apresenta-se o material utilizado para a pesquisa, os procedimentos de análise e os critérios que nortearam o processamento das 63 cartas que formam a amostra da correspondência científica de Ângelo Moreira Costa Lima.

3.1 Ângelo Moreira da Costa Lima

Ângelo Moreira da Costa Lima nasceu no Rio de Janeiro em 29 de junho de 1887. Em 1904, iniciou o curso de Medicina na então Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Ainda no terceiro ano, submeteu-se a um concurso proposto por Oswaldo Cruz para o cargo de auxiliar acadêmico para o Serviço de Profilaxia da Febre Amarela do Departamento Nacional de Saúde Pública (1910-1913).

Depois de diplomado em Medicina, continuou na área de saúde pública, tendo feito parte da "embaixada sanitária", expedição comandada por Oswaldo Cruz para combater a febre amarela no estado do Pará, onde também trabalhou no controle da malária. No Pará, foi incentivado pelo então diretor do Museu Paraense Emílio Goeldi a iniciar pesquisas no campo da Entomologia, campo que pesquisou até a sua morte, em 1964. A partir dessa experiência, foi convidado por Oswaldo Cruz para fazer parte da equipe de Manguinhos, iniciando suas pesquisas no laboratório do cientista Adolpho Lutz.

Em 1914, prestou concurso para a cadeira de Entomologia Agrícola da Escola Superior de Agricultura que hoje constitui a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, optando por assumir o cargo de professor nessa instituição. Por um curto período de tempo, foi chefe do Laboratório de Entomologia Agrícola do Museu Nacional (1916-1917).

Com uma produção científica de mais de 300 trabalhos, destacando-se entre esses a obra *Insetos do Brasil*, constituída de 12 tomos, publicados entre os anos de 1939 e 1962, até hoje é referência acadêmica em nível nacional e internacional.

3.2 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa é caracterizada como pesquisa exploratória e foi realizada de acordo com as etapas a seguir.

- Delimitação da amostra - foram selecionadas aleatoriamente 63 cartas, da correspondência científica do arquivo pessoal de Ângelo Moreira Costa Lima (1887–1964). As cartas selecionadas foram digitalizadas e transformadas em texto por meio do *software* de reconhecimento ótico de caracteres (ocr) "*ABBYY Converter*" que reconheceu mais de 90% dos caracteres e está disponível em http://www.abbyy.com.br/finereader-windows/;
- contagem das palavras - foi utilizado o software contador de palavras *Rank Words* 2.0, em <http://download.cnet.com/Rank-Words3000-2279_4-10909564.html>;
- listagem e ordenação das palavras - o software produziu uma listagem em 3 colunas assim distribuídas: i) palavras, ii) frequência em ordem decrescente de ocorrência e iii) *rank* das palavras;
- cálculos matemáticos e estatísticos - os dados foram plotados em planilhas utilizando-se o *Software Microsoft Office Excel* 2003 e foram obtidos os seguintes produtos: *ranking* de nominalizações deverbais, *ranking* de outras classes de palavras denotadoras de polidez e *ranking* de palavras com alto grau de carga semântica;
- identificação dos padrões de nominalizações - foram investigados os seguintes padrões de nominalizações deverbais: (i) [X] v→[[X] v -ção] N, (ii) [X] v→[[X] v-mento] N, (iii) [X] v→[[X] v -ncia] N;
- cálculo da produtividade das nominalizações - foi calculada a produtividade relativa de cada padrão de formação de nominalizações deverbais, considerando-se a frequência relativa das estruturas nominalizadas;
- controle de formas no singular e plural – foram consideradas as frequências de nominalizações somando-se suas formas no singular e no plural;
- relevância das nominalizações- foram investigadas as frequências de uso das nominalizações deverbais como indicativo de graus distintos de relevância;
- estratégia de polidez – verificação do uso de nominalizações como fenômeno de impessoalização e estratégia de polidez na comunicação científica. Foram também identificadas outras classes de itens lexicais denotadoras deste fenômeno.

4 Apresentação e Discussão dos Resultados

Na escrita das cartas científicas que compõem o *corpus* em análise foram identificadas 87 nominalizações deverbais, observando-se o uso recorrente de distintos padrões dessas estruturas linguísticas de acordo com:

(i) [X] v → [[X] v -ção] N;

(ii) [X] v → [[X] v -mento] N;

(iii) [X] v → [[X] v -ncia] N.

Os quadros 1, 2 e 3, a seguir, mostram a produtividade de nominalizações em [-ção], [-mento] e [-ncia].

Rank	Nominalizações em -ÇÃO	Frequência	Rank	Nominalizações em – ÇÕES	Frequência
164	**Publicação**	9	408	Recomendações	4
180	**Coleção**	9	415	preocupações	4
208	Confecção	8	438	instituições	4
256	Situação	6	1398	Saudações	1
357	Educação	5	1403	satisfações	1
394	Solução	4	1449	resoluções	1
462	Determinação	4	1528	**publicações**	1
588	Indicação	3	1568	preparações	1
839	Oposição	2	1625	perturbações	1
841	Operação	2	1920	instalações	1
915	informação	2	1936	informações	1
917	Infecção	2	1945	indicações	1
967	Exposição	2	2315	descrições	1
968	Expedição	2	2396	contribuições	1
1002	eletrocoagulação	2	2444	complicações	1
1008	Disposição	2	2475	cogitações	1
1027	Descrição	2	2676	alterações	1
1065	comunicação	2			
1068	comparação	2			
1071	colaboração	2			
1072	classificação	2			
1081	Cassação	2			
1322	Suposição	1			
1343	Solicitação	1			
1380	seleção	1			
1404	satisfação	1			
1430	retribuição	1			
1450	resolução	1			
1455	reprodução	1			
1486	reedição	1			
1731	observação	1			

1733	obrigação	1
1766	multiplicação	1
1900	investigação	1
1904	introdução	1
1906	intervenção	1
1916	instrução	1
1924	inscrição	1
1928	inoculação	1
2070	formação	1
2152	exceção	1
2156	evolução	1
2249	edição	1
2264	divulgação	1
2266	distribuição	1
2414	consideração	1
2627	aspiração	1

Qaudro 1 - Produtividade de Nominalizações em [–ção] e em [-ções]

Rank	**Nominalizações em -MENTO**	**Frequência**	**Rank**	**Nominalizações em –MENTOS**	**Frequência**
407	reconhecimento	4	656	conhecimentos	3
469	conhecimento	4	789	pronunciamentos	2
775	recebimento	2	1040	cumprimentos	2
1573	preenchimento	1	1375	sentimentos	1
2216	entendimento	1	2218	ensinamentos	1
2324	desapontamento	1			
2436	comprometimento	1			
2441	comportamento	1			
2715	aditamento	1			

Quadro 2 - Produtividade de Nominalizações em [–mento] e em [-mentos]

Rank	**Nominalizações em -NCIA**	**Frequência**	**Rank**	**Nominalizações em –NCIAS**	**Frequência**
430	Luminescência	4	1964	importâncias	1
772	Referência	2			
920	Importância	2			
1050	correspondência	2			
1246	Urgência	1			
1452	Residência	1			
1572	Preferência	1			
1632	Permanência	1			

1937	Influência	1
2144	Existência	1
2147	Exigência	1
2234	Emergência	1
2624	assistência	1
2760	Bioluminescência	1

Quadro 3 - Produtividade de Nominalizações em [–ncia] e em [-ncias]

Analisando-se esses três quadros, verifica-se que nas estruturas identificadas, houve a predominância de uso do padrão de estruturas nominalizadas em [-*ção*], total de 60 estruturas que representam aproximadamente 69% (68,96%) do total de nominalizações; seguido do padrão de estruturas em [-ncia], com o total de 14 estruturas (16,09%), e, por último, do padrão em [-mento], totalizando 13 nominalizações deverbais (14,94%). Vale lembrar que a variação de número, singular e plural, foi controlada nessa amostra.

No universo de nominalizações identificadas, verificou-se alta frequência de uso dos seguintes itens lexicais: *publicação* com frequência 9; *publicações* com frequência 1. Em seguida, apresenta-se *coleção* com frequência também 9. Essas nominalizações foram as mais recorrentes e são lexicalmente densas em função do tema discutido nas cartas, especialmente se somadas às palavras elencadas no Quadro 4.

O quadro 4, a seguir indica as palavras relevantes quanto seu grau de informatividade.

Rank	**Palavras Relevantes**	**Frequência**
177	Entomologia	9
172	Manguinhos	9
127	inseto	11
110	insetos	12
249	Insetos	7
128	espécies	11
273	Microlepidopteros	12
275	lagarta	6
279	Hexachaeta	6

Quadro 4 - Produtividade de palavras com alto grau de carga semântica

No quadro 4 foram identificadas as palavras *Entomologia* e *Manguinhos* com frequência igual a 9, relevantes do ponto de vista do grau de informatividade nos textos processados. Também foram selecionadas outras palavras com graus distintos de informatividade, tais como: *inseto* com frequência igual a 11, *insetos* com frequência igual a 12, *Insetos* com frequência 7, que controlada a variação da primeira letra em maiúscula e minúscula e de formas no singular e no plural, totalizam frequência de uso 30, confirmando seu alto grau informativo e consequentemente função de índice na indexação temática do *corpus* em análise. Foram identificadas ainda as palavras *espécies* também com frequência 11, *Microlepidopteros* com frequência 12*, lagarta* e *Hexachaeta* com frequência 6, respectivamente.

O quadro 5, a seguir, mostra as estruturas lexicais indicadoras de estratégia de polidez na escrita das cartas científicas de Costa Lima.

Rank	Palavras	Frequência
66	grato	20
73	prezado	18
796	prezados	2
1554	prezada	1
177	cordialmente	18
148	favor	10
168	prazer	9

Quadro 5 - Produtividade de palavras que denotam estratégia de polidez

Verifica-se que nas cartas analisadas são utilizados recursos que denotam estratégias de polidez, sendo mais utilizada a palavra *grato* que apresenta a frequência 20, seguida das palavras *prezado/prezada* com frequência 19 e *cordialmente* com frequência 10.

Os dados obtidos apontam para a confirmação de que a frequência de uso de estruturas linguísticas permite inferências sobre o grau de informatividade, ligado ao tema, e que as estratégias de polidez marcam a escrita do gênero discursivo em foco, com propósito de comunicação científica.

Considerações finais

O principal objetivo do trabalho ora apresentado foi o de contribuir para o enriquecimento do arcabouço teórico-metodológico do processo de indexação temática e comunicação científica no âmbito da Organização do Conhecimento na Ciência da Informação. Acredita-se que os objetivos propostos foram cumpridos na medida em que os resultados alcançados comprovam a hipótese estabelecida e apontam para o uso frequente de nominalizações deverbais para a representação de conceitos relevantes, do ponto de vista da indexação, e para estratégia de polidez na comunicação científica.

A análise da escrita científica nas cartas trocadas pelo cientista Ângelo Moreira Costa Lima (1887-1964) com seus contemporâneos aponta a predominância de nominalizações em [*–ção*] em competição com as estruturas nominalizadas em [*-ncia*] e em [- *mento*].

A predominância da produtividade de nominalizações em [*-ção*] na escrita das cartas em análise revela suas funções de intensificação da carga semântica do *corpus* e de impessoalização como estratégia linguístico de polidez, concluindo-se, portanto, que a escrita dessas cartas é nominalizada, impessoal e polida.

Sob essa perspectiva, os resultados obtidos indicam, também, que as cartas contêm algumas marcas discursivas que visam a preservar a face dos pesquisadores envolvidos na interação que se estabelece na comunicação científica. Nesse sentido, verificou-se que as marcas de impessoalização, como estratégia de distanciamento do autor do texto, possibilitam melhor interação leitor-texto-contexto. Observou-se ainda o uso frequente de outras classes de itens lexicais que permitem afirmar que no gênero carta científica as regras de polidez são respeitadas.

Sendo assim, os dados obtidos, pela análise das cartas científicas trocadas em fins do século XIX e primeira metade do século XX, revelam adequação aos princípios estabelecidos para a comunicação científica, salientados na literatura sobre a teoria do gênero discursivo acadêmico.

Em suma, esses resultados no conjunto são de grande relevância, dada a função de tais estruturas de termos de indexação nos sistemas de representação, organização e recuperação da informação e do conhecimento na CI.

Finalmente, ressaltam-se que os dados obtidos corroboram a hipótese estabelecida e apontam para a importância das abordagens teóricas e descritivas da nominalização para os estudos da polidez e identificação da carga semântica de itens lexicais na comunicação científica.

Referências

ARAGÃO, M.B. (1988). Angelo Moreira da Costa Lima: de candidato a cirurgião a entomologista maior. *Cadernos de Saúde Pública*, 4, 4, p. 353-355.

BAKTHIN, M. M. (1992). Os gêneros do discurso. In Bakthin, M. M. *Estética da criação verbal.* São Paulo: Martins Fontes.

BARBOSA, M.F.S.O. (2010). *(Im)polidez em EAD.* Tese (Doutorado em Linguística) - Programa de Pós-Graduação em Linguística. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

BASÍLIO, M. M. P.(2007). *Teoria Lexical.* (8a. ed). São Paulo: Ática. (Série Princípios, 88).

BAZERMAN, C. (2006). *Gêneros textuais, tipificação e interação*. São Paulo: Editora Cortez.

BOURDIEU (1983). O campo científico. In R. ORTIZ (org.). *Sociologia*. São Paulo: Ática. 122-155. (Coleção Grandes Cientistas Sociais, 39)

EGGINS, S. (2004). *An introduction to systemic functional linguistics.* (2nd. ed.). Nova York: Continuum International Publishing Group.

GARVEY, W.D. (1979). *Communication*: *the essence of science.* Oxford: Pergamon Press.

GIL-SALOM; L., SOLER-MONREAL, C. (2009). Interacting with the reader: politeness strategies in Engineering research article discussions. *International Journal of English Studies*, Special Issue, 175-189.

GIVON, T. (1993). *English grammar: a functional based introduction*. I e II. Philadelphia: J. Benjamins.

GONZÁLEZ DE GOMES, M. N.; MACHADO, R. (2007). A ciência invisível: o papel dos relatórios e as questões de acesso à informação científica. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, 8, 5, Artigo 5. Em: < http://www.dgz.org.br/abr11/F_I_iden.htm>. Acesso: maio 2013.

GUEDES, V. L. S. (2010). *Nominalizações deverbais em artigos científicos:uma contribuição para a análise e a indexação temática da informação.* Tese (Doutorado em Linguística) - Programa de Pós-Graduação em Linguística. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

GUEDES, V. L. S.; BARBOSA, M. F. S. O.; SANTOS, M. J. V. C. (2012) Recorrência de nominalizações deverbais em resumos de cartas científicas em língua portuguesa como estratégia linguística de polidez. In *Congresso Internacional Interdisciplinar Cortesia: olhares e (re)invenções*. Lisboa, Portugal: Universidade Aberta.

GUEDES, V. L. S.; SANTOS, M. J. V. C. (2011). The academic discourse in scientific letters abstracts from the personal archives of a Brazilian scientist Bertha Lutz: a linguistic and bibliometric study of deverbal nominalization in the subject indexing. In E. Noyons; P. Ngulube; J. Leta (Ed.). *Proceedings of the International Society for Scientometrics and Informetrics Conference,* 2. Durban, África do Sul: University of Zululand Reprographic and Printing Centre. 1019-1021.

HALLIDAY, M. A. K. (1994). *An introduction to functional gramar* (2nd. ed.). London: Edward Arnold.

HJØRLAND, B.; ALBRECHTSEN, H. (1995). Toward a new horizon in information science: Domain-analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 48, 6, 400-425.

HJØRLAND, B. (2002). Domain analysis in information science: eleven approaches–traditional as well as innovative. *Journal of documentation*, 58, 4, 422-462.

HYLAND, K. (2009). *Academic discourse: english in a global context*. New York: Continuum International Publishing Group.

HYLAND, K.; SALENGER-MEYER, F. (2008). Scientific writing. In B. Cronin (Ed.).*Annual Review of Information Science and Technology*, v. 42, 1, 297–338.

MEADOWS, A.J. (1999). *A comunicação científica*. Brasília, D.F.: Briquet de Lemos.

MUELLER, S.P.M. (2000). A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. In B.S. Campello; B.V.Cendon & J.M. Kremer (orgs.) *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG. 21-34.

PRICE, D.J.S. (1976). *O desenvolvimento da ciência: análises histórica, filosófica, sociológica e econômica*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

SWALES, J. M. (1990). *Genre analysis: English in academic and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press.

ZIMAN, J. (1968). *Conhecimento público*. São Paulo, Itatiaia.

BASES TEÓRICAS DA ANÁLISE DOCUMENTAL
Uma análise de domínio a partir das percepções das comunidades científicas do Brasil e da Espanha

JOSÉ AUGUSTO CHAVES GUIMARÃES
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"- Departamento de Ciência da Informação
guima@marilia.unesp.br

DANIELA DE OLIVEIRA MATOS
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"- Departamento de Ciência da Informação
danielamatos@marilia.unesp.br

JUAN CARLOS FERNÁNDEZ-MOLINA
Universidad de Granada - Facultad de Documentación y Comunicación
jcfernan@ugr.es

JÉSSICA DE ARAÚJO LOPES
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"- Departamento de Ciência da Informação
jessicalopes@marilia.unesp.br

Resumo A análise documental constitui, ao lado da catalogação de assunto e da indexação, uma das abordagens teóricas que subsidia a organização do conhecimento, revelando uma construção teórica de influência francesa, notadamente a partir dos estudos de Coyaud e de Gardin que, por sua vez, encontrou considerável espaço investigativo e desenvolvimento teórico no Brasil e na Espanha. A vista disso, e em continuidade a estudos anteriores, objetivou-se analisar, comparativamente, como se comporta o domínio científico da análise documental no Brasil e na Espanha, a partir dos autores que a própria comunidade discursiva considera como fundantes, no intuito de identificar realidades e/ou perspectivas de interlocução. Para tanto, adotou-se como procedimento de coleta de informações um questionário aberto enviado a um grupo de 31 docentes/pesquisadores brasileiros e 33 espanhóis, solicitando que informassem os autores considerados fundantes, na área. Aos dados aplicou-se a análise de domínio, por meio da conjunção das abordagens bibliométrica e epistemológica (Hjørland e Albrechtsen, 1995; Hjørland, 2002; Hjørland, 2004; Tennis, 2003), e elaboraram-se redes de citação a partir da utilização do software PAJEK. Os resultados revelam, por um lado, nítidas lideranças investigativas em cada país, como é o caso de Moreiro González, Pinto Molina e García Gutierrez, na Espanha, ao lado do Grupo TEMMA (Smit, Tálamo, Kobashi, Lara, Cintra, Cunha, Fujita e Guimarães), no Brasil, pautado na concepção gardiniana. A dialogicidade entre ambos os espaços é ainda tímida, mas apresenta pontos de confluência bastante significativos, como é o caso de Lancaster, Foskett, Dahlberg e Hjorland. Pode-se concluir que esse domínio científico enriqueceu-se pelas especificidades de cada realidade nacional, e que tanto Brasil como Espanha conseguiram construir massa crítica nessa temática, sendo que a diversidade de referentes teóricos entre ambos os países revela uma rica possibilidade de diálogo e complementaridade no espaço hispano-americano, abrindo espaço para interlocuções mais abrangentes.

Palavras-chave Análise documental. Organização do conhecimento. Análise de domínio.

Abstract Subject analysis can be considered one of the theoretical approches of knowledge organization and reveals a strong French influence, specially from the pioneer studies of Coyaud and Gardin, with a special development in Brazil and Spain. Considering those questions, this paper aims to analyze the behavior of the scientific domain of subject analysis in Brazil in Spain, basing on the theoretical refentes more deeply recognized by the discoursive community, in order to identify dialogical perspectives. A survey was applied to a group of 31 subject analysis researches in Brazil and 33 in Spain and the data were treated by means of the bibliometrical and epistemological approaches of domain-analysis (Hjørland e Albrechtsen, 1995; Hjørland, 2002; Hjørland, 2004; Tennis, 2003). Citation networks were elaborated by using the software PAJEK and the

results reveal clear research leaderships in both countries (Moreiro González, Pinto Molina and García Gutierrez, in Spain, and the research grupo TEMMA - Smit, Tálamo, Kobashi, Lara, Cintra, Cunha, Fujita and Guimarães – in Brazil). The dialogical relationships between Brazil and Spain are still shy but it is possible to identify points of confluence in authors such as Lancaster, Foskett, Dahlberg e Hjorland. It is possible to conclude that the mentionned scientific domain has enriched itself with the specificities derived from each national research reality in such a way that both Brazil and Spain could built a scientifc community under a wide variety of theoretical influences. Such a reality allow us to point out a strong dialogical possibility in the subject analysis scientific environment between Brazil and Spain, in a rich complimentary basis.

Keywords Subject analysis. Knowledge organization. Domain-analysis.

Introdução

A análise documental constitui, ao lado da catalogação de assunto e da indexação, uma das abordagens teóricas que subsidia a organização do conhecimento (Guimarães, 2008, 2009; Guimarães & Sales, 2012; Guimarães & Tennis, 2012, Guimarães, Sales e Gracio, 2012), revelando uma construção teórica de influência francesa, notadamente a partir dos estudos de Coyaud e de Gardin (Coyaud, 1966, Gardin, 1966 a,b, 1970, 1973, 1974, 1981) que, por sua vez, encontrou considerável espaço investigativo e desenvolvimento teórico no Brasil e na Espanha.

Desse modo, tem-se uma operação de decomposição (análise) e representação do conteúdo informacional dos documentos, que pressupõe um conjunto sistemático e seqüencial de procedimentos que possam ser explicitados, sendo que a questão da explicitação dos procedimentos consiste o ponto fulcral da concepção de análise documental de Gardin, pautada em aportes interdisciplinares (notadamente da Lingüística e da Lógica) necessitando, para tal, de um conjunto de ferramentas, denominadas linguagens documentais (Gardin, 1981).

A análise docuemntal, portanto, centra-se nas operações lógico-linguísticas que envolvem os procedimentos de decomposição do documento, com vistas à identificação de seu conteúdo temático para uma posterior representação.

Como destaca Chaumier (1982), é na análise documental que reside efetivamente o cerne dos problemas da área de informação, pois é ela que, em última instância, conferirá valor ao sistema docuemental, uma vez que é do conjunto de operações de tratamento da informação utilizado na cadeia documental que dependerão os resultados obtidos na fase de recuperação. Desse modo, é a partir das operações de análise docuemtnal que se se torna possível o efetivo uso da informação, na medida em que é da expressão de um conteúdo de forma sintética e sem ambiguidades que efetivamente se pode falar em recuperação da informação (Neet, 1989; Fox, 2005).

No caso brasileiro, a análise documental, encontrou grande impulso a partir dos anos 80, quando Johanna Smit criou, na Universidade de São Paulo, o Grupo de Investigação TEMMA, que introduziu, no país, os estudos de análise documental a partir da matriz gardiniana e construiu uma tradição de pesquisa centrada nos aspectos linguísticos, lógicos e terminológicos que incidem sobre a análise documental (Vogel, 2007, 2009).No caso da Espanha, a influência francesa se nota a partir dos anos 90, com os trabalhos de López Yepez e Izquierdo Arroyo, de matriz mais otletiana, e de Moreiro González, Pinto Molina e García Gutierrez, de matriz mais gardiniana.

Como se pode observar, a análise documental constituiu, nos referidos universos acadêmicos, um domínio científico, caracterizando uma comunidade discursiva que centra suas investigações em uma temática comum, guardadas as especificidades de cada país (Hjørland, 1994; Hjørland e Albrechtsen, 1995; Hjørland, 2005 e Tennis, 2003).

A vista disso, e em continuidade a estudos anteriores, objetivou-se analisar, comparativamente, como se comporta o domínio científico da análise documental no Brasil e na Espanha, a partir dos autores que a própria comunidade discursiva considera como fundantes, no intuito de identificar realidades e/ou perspectivas de interlocução.

1 Metodologia

Para tanto, adotou-se como procedimento de coleta de informações um questionário aberto enviado a um grupo de 31 docentes/pesquisadores brasileiros e 33 espanhóis (valendo-se dos cadastros de ISKO-Brasil e de ISKO-España). A esse grupo foi solicitado que informasse quais os autores considerados fundantes, na área, assim como aqueles pesquisadores que, em seu país, são considerados como referentes teóricos. Obteve-se resposta de 20 (65%) docentes/pesquisadores brasileiros (vinculados a 13 instituições) e de 20 (61%) docentes/pesquisadores espanhóis (vinculados a 9 instituições). Desse modo, obteve-se um total de 221 diferentes autores citados.

Aos dados aplicou-se a análise de domínio, por meio da conjunção das abordagens bibliométrica e epistemológica (Hjørland e Albrechtsen, 1995; Hjorland, 2002; Hjorland, 2004; Tennis, 2003), na medida em que essas se apresentam consistentes para analisar e caracterizar um domínio científico, este entendido como reflexo de uma comunidade discursiva e do seu papel na ciência. Desse modo, realizou-se análise de redes de citação e de cocitação, cujos resultados foram dispostos graficamente a partir da utilização dos software PAJEK, sendo identificados, em vermelho, os autores citantes e, em azul. Os autores citados que receberam ao menos 2 citações, como se vê nas figuras a seguir.

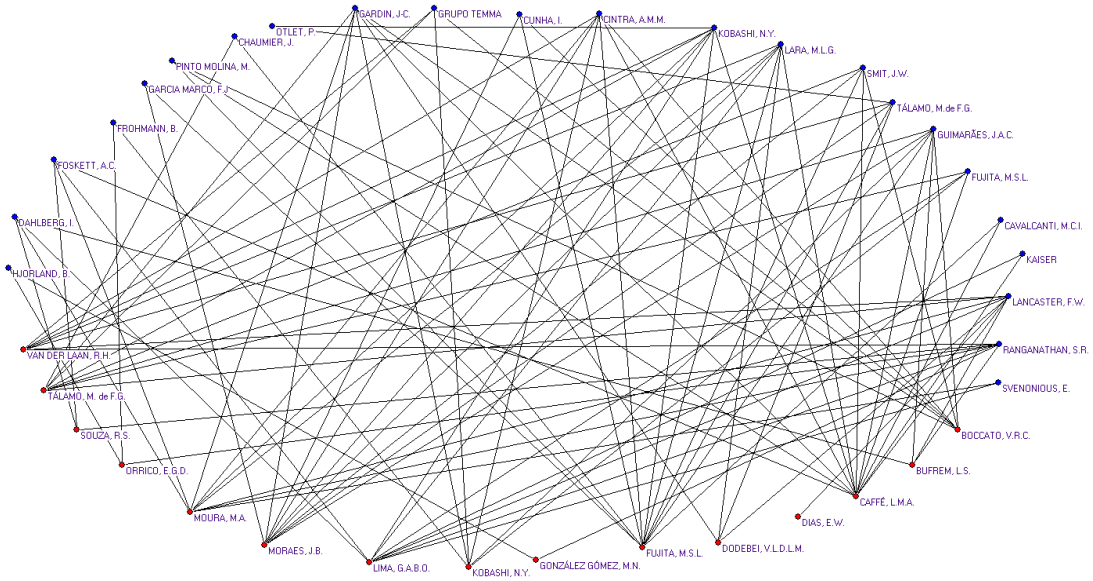


Figura 1- Rede de Citações: Brasil[1]

[1] Fonte: Elaborada pelos autores.

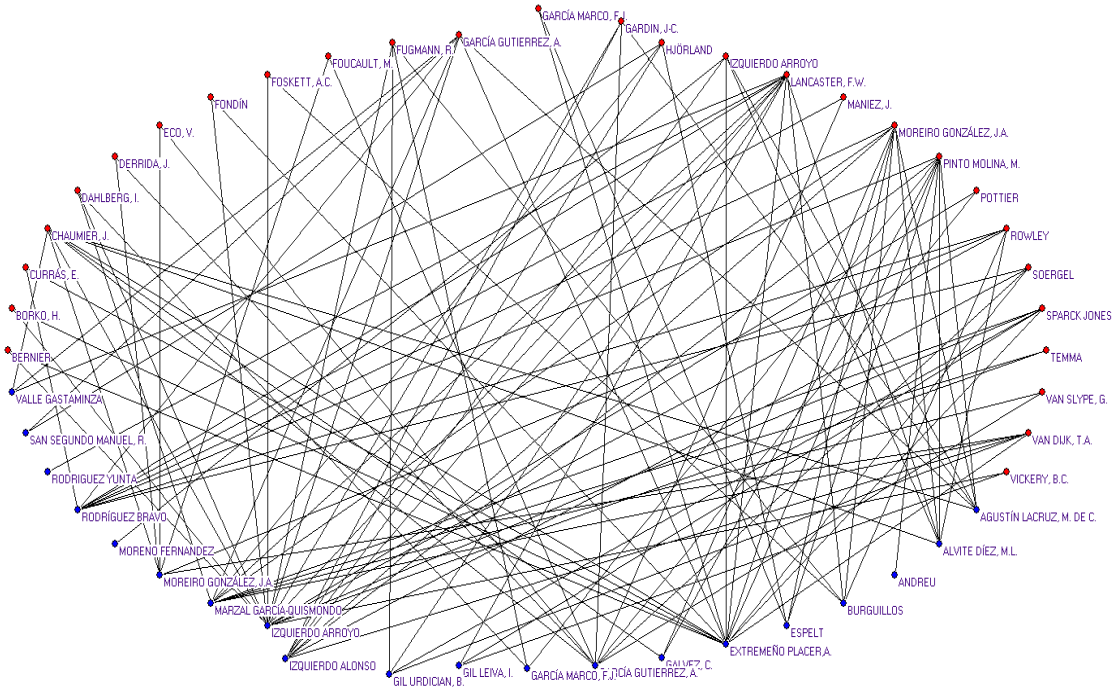
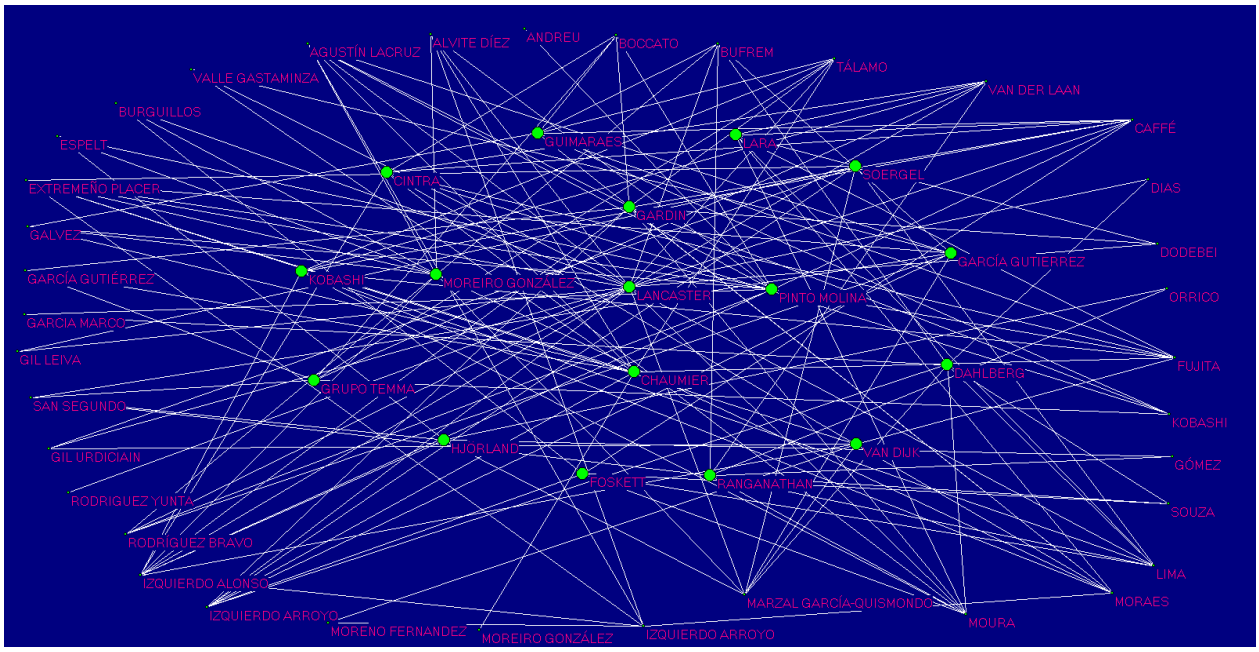


Figura 2 - Rede de Citações: Espanha[2]

Aplicando-se a Teoria de elitismo de Price (Price, 1963, 1986), segundo a qual a raiz quadrada dos integrantes de um domínio responde pela metade da produtividade desse domínio, constituindo uma elite investigativa (Urbizagástegui Alvarado, 2009), chegou-se a um conjunto de 17 autores citados (cuja incidência de citação varia entre 20 e 6 citações), nomeadamente Lancaster, Moreiro González, Pinto Molina, Gardin, Chaumier, Cintra, Dahlberg, García Gutiérrez, Guimarães, Kobashi, Ranganathan, Lara, Foskett, Grupo TEMMA, Hjorland, Soergel e Van Dijk, que compõem a rede apresentada seguir:

[2] Fonte elaborada pelos autores.



Nesse contexto, observa-se que há um grupo de 15 autores – Lancaster, Pinto Molina, Gardin, Chaumier, Cintra, Dahlberg, García Gutierrez, Guimarães, Kobashi, Ranganathan, Foskett, Grupo Temma, Hjörland, Soergel e Van Dijk – são são citados tanto por brasileiros como por espanhóis, o que evidencia seu papel como fundaentes da área em um contexto internacional. Observa-se, outrossim, que nesse grupo, tem-se 2 autores espanhóis e e 4 brasileiros, o que reitera cas constatações de que esses países efetivamente construíram massa crítica na área.

Lancaster ocupa a centralidade desse universo, respondendo por 20 citações (50% do universo). O grupo TEMMA, por sua vez, e se considerados os seus compenentes que foram indicados separadamente – Kobashi, Cintra, Guimarães e Lara – responde por 37 citações o que, somando às indicações de Gardin, totaliza um universo de 48 citações, reiterando toda uma escola de construção teórica.

2 Análise e discussão dos resultados

Observa-se, na rede brasileira, um universo que confiorma a liderança do Grupo TEMMA na construção do conhecimento em análise documental, uma vez que seus autores perfazem, juntos, aproximadamente 54% das citações consideradas. Destaca-se, outrossim, que apenas Cavalcanti, dentre os autores brasileiros citados, não integra o universo do Grupo TEMMA. No âmbito internacional, há de se destcar, de forma mais marcante, a presença de Lancaster e de Ranganathan, representando duas correntes téoricas distintas, ligadas respectivamente à indexação e à classificação facetada.

No que se refere à rede espanhola, o universo de autores citados é mais diversificado, sendo que a presença de autores espanhóis citados se situa ao redor de 41% do universo. Nesse contexto, Moreiro González, Pinto Molina e García Gutiérrez destacam-se entre os demais, o que reforça pesquisas anteriores que os situam como singificativos referentes na área. Lancaster ocupa posição de preponderância em toda a rede, respondendo por cerca de 10% do total de citações.

De uma análise comaprativa, observa-se em Lancaster um efetivo e importante ponto de confluência das duas redes. Também os autores, respondendo por 9% do total. Também autores como Gardin e Chaumier (representando o que se poderia chamar de escola francesa da área),

aliados a autores da vertente anglo-saxônica (Lancaster, Dahlberg, Foskett, Hjørland) se fazem presentes em ambas as redes. No tocante ao reconhecimento recíproco de cada espaço investigativo destacam-se, em ambos a presença do grupo brasileiro TEMMA e pelos autores espanhóis Pinto Molina e Garcia Marco.

Conclusão

Os resultados revelam, por um lado, nítidas lideranças investigativas em cada país, como é o caso de Moreiro González, Pinto Molina e García Gutierrez, na Espanha, ao lado do Grupo TEMMA (Smit, Tálamo, Kobashi, Lara, Cintra, Cunha, Fujita e Guimarães), no Brasil, pautado na concepção gardiniana.

Por outro lado, é curioso observar que, a exceção da Gardin e Chaumier, é por meio de referentes teóricos de escolas alheias ao universo francês (notadamente em um universo científico anglo-saxão) que ocorre a dialogicidade (compartilhamento de referentes teóricos) entre os universos brasileiro e espanhol, a partir de autores como é o caso de Lancaster, Dahlbeg e Hjørland.

A dialogicidade entre ambos os espaços é ainda tímida, mas apresenta pontos de confluência bastante significativos, como é o caso de Lancaster, Foskett, Dahlberg e Hjørland.

Pode-se, ainda, concluir que esse domínio científico enriqueceu-se pelas especificidades de cada realidade nacional, e que tanto Brasil como Espanha conseguiram construir massa crítica nessa temática.

Observa-se, por fim, que a diversidade de universos teóricos entre ambos os países, a partir dos autores citados, revela uma rica possibilidade de diálogo, em que autores como Ranganathan, Svenonius, Otlet, e Frohmann, trazidos à baila pelos pesquisadores brasileiros, e Vickery, Spark-Jones, Rowley, Pottier, Fugmann, Fondin, e Borko, no caso dos espanhóis, se completam e ampliam o quadro de referentes teóricos que integra a área no espaço hispano-americano, abrindo espaço para interlocuções mais abrangentes.

Referências

CHAUMIER, J. (1982). *Analyse et langages documentaires: Le traitement linguistique de l´information documentaire*. Paris : Moderne d´Edition.

COYAUD, M. (1966). *Introduction à l'étude des langages documentaires*. Paris: Klinsieck.

FOX, V. (2005). *Análisis documental de contenido: principios y prácticas*. Buenos Aires: Alfagrama.

GARDIN, J.-C. (1974). Analyse documentaire et théorie linguistique. In *Les analyses de discours.* Neuchatel: Delachaux et Niestlé, p. 120-168.

GARDIN, J.-C. (1966). Eléments d'un modèle pour la description des lexiques documentaires. *Bulletin des Bibliothèques de France*, 11(5): 171-182.

GARDIN, J.-C. (1970). Procédures d´analyse sémantique dans les sciences humaines. In Pouillon, J., Maranda, P. (Org.) *Échanges et communications: mélanges offerts à Claude Lévi-Strauss à l´ocasion de son 60ème anniversaire*. [The Hague]: Mouton. p. 628-657.

GARDIN, J.-C. (1973). Document analysis and linguistic theory. *Journal of Documentation*, 29(2): 137-168.

GARDIN, J.-C.; et al. (1981). *La logique du plausible: essais d´épistemologie pratique.* Paris: Maison des Sciences de l´Homme.

GARDIN, J.-C. (1966a). Analyse et sélection documentaires sans les sciences humaines. In Leroy, A. *Enseignement préparatoire aux techniques de la documenation automatique*. Bruxelles, Euratom, p. 137-146.

GUIMARÃES, J. A. C. (2008). A dimensão teórica do tratamento temático da informação e suas interlocuções com o universo científico da ISKO. Revista *Ibero-Americana de Ciência da Informação*, 1,77-99.

GUIMARÃES, J.A.C. (2009). Abordagens teóricas de tratamento temático da informação (TTI): catalogação de assunto, indexação e análise documental. In García Marco, F. J. *Avances y perspectivas en sistemas de información y documentación*. Zaragoza ; Ibersid, p. 105-117.

GUIMARÃES, J.A.C. ; Gracio, M.C.C.; Sales, R. (2012). *A dimensão interdisciplinar da análise documental nos contextos brasileiro e espanhol no âmbito da organização do conhecimento*. DataGramaZero, 13(6): Artigo 07. Disponível em <http://www.dgz.org.br/dez12/F_I_aut.htm>.

GUIMARÃES, J.A.C.; OLIVEIRA, E.F.T.; GRACIO, M.C.C.; FERNÁNDEZ-MOLINA, J.C. (2011). Referentes teóricos em análise documental de conteúdo no ambiente acadêmico espanhol de biblioteconomia e documentação. In *X Congreso de ISKO-España*. Ferrol: Universidade da Coruña.

GUIMARÃES, J.A.C.; SALES. R. (2010). Análise documental: concepções do universo acadêmico brasileiro de Ciência da Informação. *Datagramazero,* 11(1): artigo 02, fev. Disponível em <http://www.dgz.org.br/fev10/F_I_art.htm>.

HJØRLAND, B. (2002). Domain analysis in information science:eleven aproaches-traditional as well as innovative**.** *Journal of Documentation,* 58(4):422-462.

HJØRLAND, B. (2004). Domain analysis: a socio-cognitive orientation for Information Science research. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*. 30(3). Disponível em <http://www.asis.org/Bulletin/Feb-04/hjorland.html>.

HJØRLAND, B.; Albrechtsen, H. (1995). Toward a new horizon in Information Science: Domain-Analysis. *Journal of the American Society for Information Science*. 46(6):400-425.

NEET, H. E. (1989). *L´analyse documentaire : notes et documentation destinées aux étudiants de l´École de Bibliothècaires*. Génève : Institut d´Études Sociales. École de Bibliotécaires.

PRICE, J. D.S. (1963). *Litle science, big science*. New York: Columbia University Press.

PRICE, J. D.S. (1986). *Litle science, big science...and beyond*. New York: Columbia University Press.

TENNIS, J. T. (2003). *Two Axes of Domains for Domain Analysis*. Knowledge Organization.30(3/4):191-195.

URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, Rubén (2009). *Elitismo na literatura sobre a produtividade dos autores*. Ciência da Informação, 38(2). Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-9652009000200006>.

VOGEL, M. J. M. (2007). *A evolução do conceito de linguagem documentária: as linha francesa e brasileira*. In ENANCIB - Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. Salvador : ANCIB. p. 1-14.

VOGEL, M. J. M. (2009). A influência de Jean-Claude Gardin e a linha francesa na evolução do conceito de linguagem documentária. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 14:80-92.

O CAMPO DA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO
Análise da produção intelectual publicada em anais e periódicos brasileiros de Ciência da informação (2000-2010)

NAIR YUMIKO KOBASHI
Universidade de São Paulo
nairkobashi@gmail.com

Resumo Apresentação dos resultados de pesquisa sobre a produção científica brasileira em "Organização do conhecimento". Duas são as questões que interpelam continuamente a especialidade: as demandas sociais e o desenvolvimento tecnológico. As pesquisas, nessa medida, buscam alternativas que se adequem cada vez mais ao horizonte de expectativas dos sujeitos sociais que buscam informação. No Brasil, a produção de conhecimentos sobre o tema está institucionalizada em programas de pós-graduação em Ciência da Informação. Nota-se, também, que grupos de áreas multidisciplinares e de áreas vinculadas às Ciências da computação e Linguística computacional, desenvolvem pesquisas à Organização da informação e do conhecimento. Nesta comunicação são expostos os eixos temáticos mais frequentes e as redes de colaboração dessa produção. O corpus foi constituído de referências de artigos de periódicos brasileiros de Ciência da informação e de trabalhos de anais de eventos publicados no período 2000 a 2010, que foram submetidos a análises quantitativas e qualitativas. Observa-se que há quantidade expressiva de textos produzidos, de abrangência temática ampla. Os resultados preliminares indicam que os descritores mais frequentemente utilizados nessa produção são: Organização da informação, Ontologia, Organização do conhecimento, Representação do conhecimento. Por outro lado, Organização de domínio; Cartografia temática, Classificação em Ciência e Tecnologia são temas emergentes. As redes de colaboração são mais intensas entre pesquisadores da mesma instituição. A presente sistematização permite identificar a institucionalização social e cognitiva da pesquisa sobre o domínio. Semelhante sistematização pode ser útil para refletir sobre o que vem sendo produzido e também para subsidiar políticas de pesquisa da área.

Palavras-chave Organização da informação. Organização do conhecimento. Indicadores de produção científica.

Abstract Results of a research on the Brazilian scientific production on "Knowledge Organization" is presented. Two issues are of concern to the field of expertise: the social needs and the technological development. The research, to that extent, seek alternatives that meet the horizon of expectations of information systems users. In Brazil, the production of knowledge on the subject is institutionalized in master and doctoral programs in Information Science. It is also noted that groups of Computer Science and Computational Linguistics develop research on the subject. This communication sets out the most frequent subjects and collaborative networks in Knowledge organization researches in Brazil. The corpus consisted of references of Brazilian Information Science journal articles and papers of conference proceedings published in 2000-2010. It was observed that there is a significant amount of works produced in a broad thematic range. Preliminary results indicate that the most used descriptors are: information organization, ontology, knowledge organization, knowledge representation. On the other hand, thematic cartography, and automatic classification are emerging subjects. Collaborative networks are more intense among researchers from the same institution. This results may be useful to reflect on what has been produced and also to support research policy in Knowledge organization

Keywords Information Organization. Knowledge Organization. Scientific productions indicators.

Introdução

A proposição e produção de métodos que promovam o acesso à informação é parte integrante das pesquisas da área da Organização do conhecimento (OC). Com efeito, as demandas sociais são cada vez mais amplas e complexas, *pari passu* com o crescimento e universalização das redes eletrônicas de informação, como também com a diferenciação dos dispositivos (sites, portais) e instituições de memória, no caso, bibliotecas, museus, arquivos. As pesquisas sobre a OC procuram, nessa medida, apresentar alternativas que se adequem ao horizonte de expectativas dos sujeitos sociais que buscam informação. As pesquisas são eminentemente teóricas ou apresentam contornos pragmáticos, baseados em dados empíricos. As conferências e congressos ISKO são o foro privilegiado de discussão de problemas, teorias, métodos da OC. No Brasil, a pesquisa em OC está insitucionalizada, em larga medida, em programas de pós-graduação em Ciência da Informação. Nota-se, também, que grupos vinculadoss às Ciências da computação e Ciências da Linguagem desenvolvem estudos relacionados à OC (métodos e testes de criação de Ontologias, sistemas de recuperação de informação, Gestão do conhecimento, Processamento da Linguagem Natural, entre outros).

Os interesses de pesquisa da área são amplos, não havendo, porém, mapeamentos abrangentes e sistemáticos sobre a OC produzida no país. Esta pesquisa foi realizada para preencher essa lacuna. Os resultados obtidos podem revelar, para a própria área, o que vem sendo produzido. Os resultados podem, além disso, subsidiar as políticas de pesquisa de grupos e de programas de pós-graduação de Ciência da Informação e áreas correlatas.

1 Percurso teórico: breve exposição

Uma abordagem epistemológica do fazer cientométrico parece ser fundamental para promover avanços no campo. Nesse sentido, deve ser superada, principalmente, a visão positivista que tem caracterizado os estudos de vertente quantitativa. É importante, desse modo, ter presente a dimensão simbólica e política da atividade científica. Dito de outro modo, deve-se compreender que a ciência é realizada em contextos sociais, portanto, imersa em relações de poder.

O trabalho com dados simbólicos, como os desta pesquisa, requer, por outro lado, a adoção de métodos da Organização da Informação para reorganizá-los em categorias consistentes; e, finalmente, é fundamental a familiaridade com softwares bibliométricos para realizar o tratamento quantitativo dos dados. Esse conjunto de requisitos mostra a complexidade inerente aos estudos cientométricos contemporâneos. De fato, a análise da produção científica não é mera quantificação, mesmo porque os indicadores só ganham significado ao serem interpretados no quadro das políticas científicas concretas. As abordagens contemporâneas podem ser sintetizadas nos seguintes pontos: a ênfase na idéia de que a ciência produz os seus objetos de pesquisa, lastreados em teorias; o reconhecimento da importância da linguagem, portanto do simbólico na atividade científica; a interferência dos aspectos políticos no trabalho científico, mais precisamente, as relações de poder que a permeiam e o interesse das comunidades epistemológicas, vistas como os atores fundamentais do processo de produção e de difusão do conhecimento (Burke, 2003, p. 17).

A metáfora da escavação arqueológica de dispositivos, proposta por Foucault (1986, 2000), tem sido explorada heuristicamente nos métodos bibliométricos de exploração de bases de dados (ALVARENGA, 1998; KOBASHI, SANTOS, 2008). O mapeamento da ciência é, com efeito, uma forma de escavação para identificar, descrever e interpretar a informação que se encontra armazenada em diferentes tipos de repositórios. Dois conceitos operacionais sustentam os estudos de mapeamento aqui realizados: a institucionalização cognitiva e a institucionalização social, categorias propostas por Whitley (1974). A institucionalização cognitiva diz respeito aos aspectos epistemológicos, teóricos e metodológicos das disciplinas científicas. São seus objetos os graus de consenso sobre os conceitos da área, a legitimidade e pertinência dos problemas propostos ao campo, o grau de

aceitabilidade das soluções encontradas e, finalmente, o grau de adequação dos métodos, técnicas e instrumentos de observação dos fenômenos.

A institucionalização social relaciona-se às estruturas formais de constituição dos membros de uma comunidade científica. Nesta dimensão, são analisados o grau de organização de uma área do conhecimento, sua integração às estruturas de legitimação (universidades, institutos de pesquisa, instâncias de avaliação, sociedades científicas, etc), as condições de acesso aos programas de financiamento da pesquisa e a constituição de redes de colaboração (PARLEMITI; POLITY, 2002). O estudo das redes de colaboração de pesquisadores do campo da Organização da Informação, proposto nesta pesquisa, tem como meta identificar a institucionalização social da atividade científica específica, ou seja, conhecer as parcerias que se formam, estimulada pela ideia da necessidade de formação de coletivos para consolidar vertentes e linhas de pesquisa.

2 Percurso metodológico

Nesta pesquisa, foram utilizados métodos qualitativos (classificação dos dados) aliados a procedimentos quantitativos (bibliométricos). Recorreu-se aos softwares bibliométricos para padronizar dados com o fim de produzir indicadores confiáveis. A interpretação dos dados teve o apoio da abordagen sociológica de Whitley (1974) e da antropologia da atividade científica de Latour (2000) e Latour e Woolgar (1997), da abordagem epistemológica da Ciência da Informação/Documentação de Frohmann (1989, 2004a, 2004b) e González de Gómez (1996, 2012). Foi considerado, ainda, o contexto contemporâneo de produção e circulação do saber, que utiliza, de forma intensa, as redes eletrônicas de comunicação (CASTELLS, 1999).

A análise multidimensional de registros bibliográficos configura-se como uma das contribuições teóricas e técnicas mais recentes aos estudos de mapeamento da atividade científica. O método supõe a classificação automática dos dados e sua representação por meio de cartografias.

Os recursos visuais de apresentação de informações digitais, em seus diversos formatos (gráficos, animações, multimídias, figuras e mapas interativos) vêm sendo utilizados de forma crescente para identificar estruturas de campos científicos e as dinâmicas do desenvolvimento científico (HASCOËT, 2004; SANTOS, KOBASHI, 2009). Convém ressaltar, no entanto, que a elaboração de visualizações gráficas são dependentes da qualidade do tratamento dos dados de repositórios de informação sobre a ciência, a técnica e a inovação.

2.1 Levantamento e sistematização de dados

Os estudos de mapeamento temático e de redes de colaboração requerem um trabalho paciente e metódico de escavação de fontes bibliográficas (bases de dados, repositórios, bibliotecas). Os dados de eventos foram levantados de forma exaustiva, porém, utilizados de forma parcial. Nos casos ISKO Internacional e RITERM, os dados não estão disponíveis em formato processável por software bibliométrico. Este é um problema ainda recorrente nos estudos de mapeamento da atividade científica das áreas de Ciências humanas e Sociais.

Os artigos de periódicos e trabalhos de eventos em formatos processáveis por máquina, foram identificados e recuperados na Base de Dados ABCDM (Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação, Documentação e Museologia), desenvolvida na Universidade de Brasília, pelo Prof. Jayme Leiro. Ela contém artigos dos periódicos brasileiros e portugueses das áreas citadas, como também os trabalhos dos anais ENANCIB. No período de consulta (2011 e 2012), a base continha 6.868 registros.

O levantamento foi realizado por meio de estratégias de busca com os principais termos relativos à área da Organização da Informação. Estes foram selecionados com base na terminologia utilizada como palavras-chave em uma amostragem de artigos e trabalhos de eventos. Foram

recuperados na busca 646 registros, distribuídos da seguinte forma: 216 artigos de periódicos e 176 trabalhos de eventos.

A seguir, a Tabela com os resultados das buscas na Base ABCDM, com distribuição de temas.

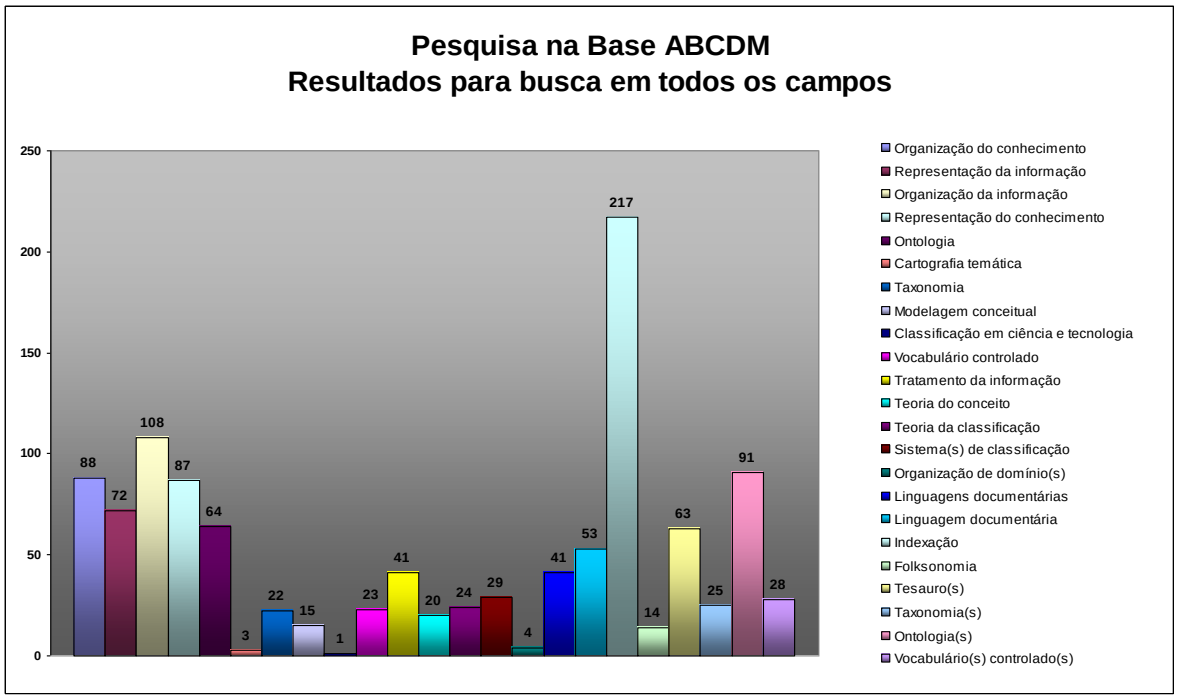


Tabela 1 - Resultados de busca na Base de dados ABCDM[1]

Optou-se por considerar apenas os autores com título de doutor com base na hipótese de que os indicadores de colaboração mais significativos seriam obtidos pela análise de pesquisadores com esse nível de formação. A confirmação da titulação de pesquisador-doutor foi realizada por levantamento na Plataforma Lattes (CNPq, 2011). Os registros com mais de um pesquisador com título de doutor, no campo "AUP" (Autor), foram duplicados, sendo também mantidas as instituições de filiação de cada autor.

Foram realizados diversas sessões de buscas na Plataforma lattes, ao longo do período de coleta de dados. No primeiro levantamento (2011), com a palabra-chave Organização da informação, obtivemos 7.302 registros/currículos. Dado o elevado número de currículos recuperados, foi feita uma segunda busca (2012), com a palavra-chave **"Organização da informação"** entre aspas. Foram recuperados 178 registros. Posteriormente, cada registro/currículo foi analisado individualmente para identificação dos seguintes dados dos pesquisadores que comn produção no período janeiro de 2000- janeiro de 2012. Para consistência do *corpus*, foram considerados os campos Formação acadêmica/Titulação", "Linhas de Pesquisa"; "Projetos de Pesquisa"; "Produção em C, T & A". Após análise, foram considerados pertinentes 53 registros/currículos. Foram aplicados outros filtros para identificar pesquisadores da área da Computação.

A coleta de dados realizada na Plataforma Lattes tornou-se complexa devido a dois fatores principais:

- Elevado número de registros recuperados quando utilizadas palavras-chave mais abrangentes como, por exemplo, Ontologia;

[1] Fonte: Elaboração da equipe de pesquisa (2010)

- Preenchimento não-padronizado do campo Área de atuação pelo pesquisador, o que tornou necessário elaborar diferentes estratégias de busca e utilização de diferentes filtros, disponíveis na "Busca Avançada".

Com os resultados obtidos nos diversos turnos de levantamento, o *corpus* foi reduzido a 73 registros/currículos que foram processados na ferramenta scriptLattes, gerando o grafo de pesquisadores e seus respectivos pesos.

Em resumo, para a constituição do *corpus* foram realizados os seguintes procedimentos:

- Identificação e sistematização das fontes de dados.

- Recuperação das referências bibliográficas dos artigos e trabalhos de evento

- Padronização dos dados

- Tratamento dos dados para fins de análise bibliométrica e cientométrica

- Representação gráfica dos dados obtidos.

Nos Gráficos 3 e 4 abaixo são apresentados dados sobre os trabalhos de eventos informados nos Currículos Lattes. Foram identificados 176 registros, como segue:

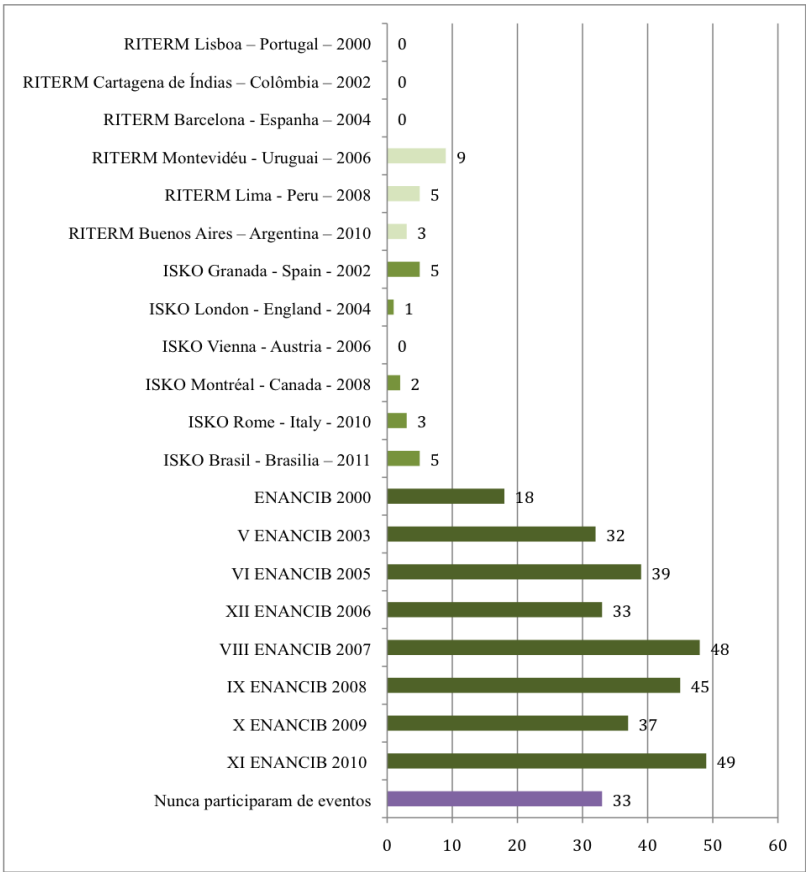


Gráfico1 - Trabalhos de eventos informados na Plataforma Lattes[2]

A seguir, o gráfico com os 10 termos mais frequentes:

[2]Fonte: elaborado pela equipe de pesquisa (2012)

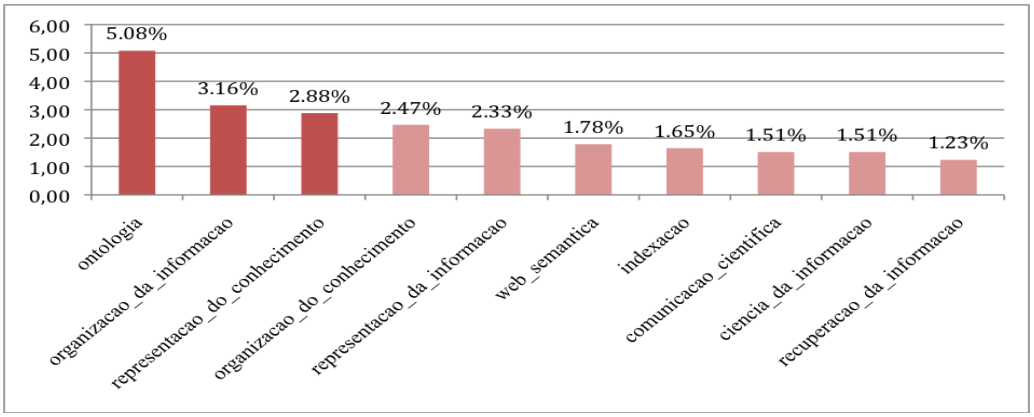


Gráfico 2 – Termos mais frequentes dos trabalhos de eventos[3]

No Gráfico 3, pode-se observar a freqüência dos termos Ontologia, Organização da Informação e Representação do conhecimento em visão diacrônica.

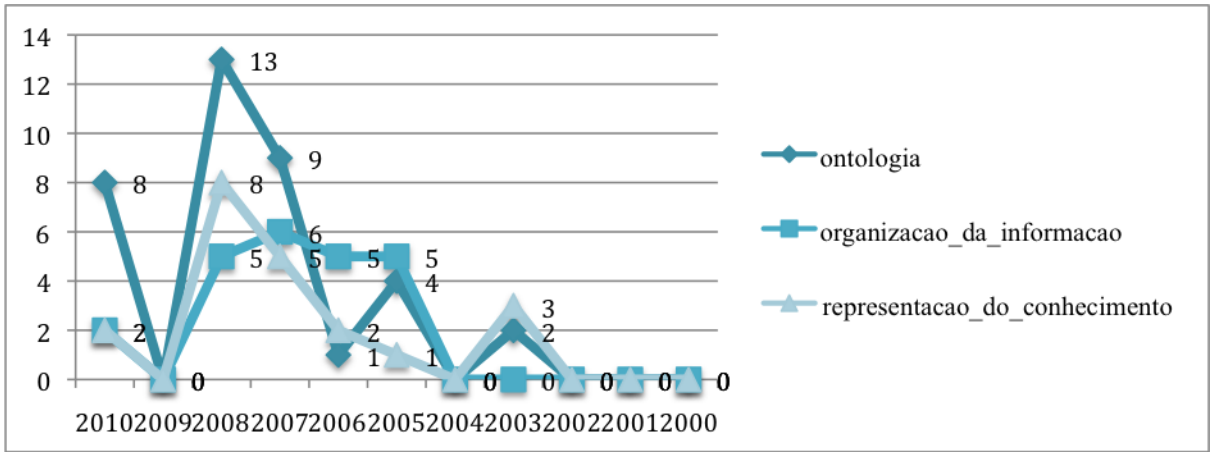


Gráfico 3 - evolução da freqüência de termos de trabalhos de eventos (Base ABCDM).[4]

2.2 Softwares utilizados

A reformatação de dados, a mensuração e os recursos de representação gráfica dos resultados obtidos nas pesquisas se beneficiam largamente do uso de softwares estatísticos, bibliométricos e de visualização. O conhecimento das funcionalidades desse softwares e seu domínio mostra ser hoje imprescindível para os que realizam estudos de institucionalização da atividade científica. Por essa razão, também neste projeto, foi dedicada especial atenção ao treinamento e uso crítico dessas ferramentas. A seguir, os softwares utilizados, sua breve descrição e as atividades de treinamento realizadas:

- para análise bibliométrica: programa INFOTRANS 4.0 e Vantage Point
- para análises de nível micro: programa DATAVIEW
- para a geração automática de gráficos e clusters: programa MATRISME.
- para geração de representações gráficas: programas Data View, Statistica e Excel

[3] Fonte: elaborado pela equipe de pesquisa (2012)
[4] Fonte: elaborado pela equipe de pesquisa (2012)

- para análise de colaboração: Script Lattes.

3 Apresentação de redes (análises unidimensionais e multidimensionais)

A visualização de aspectos da atividade científica por meio de cartografias permite apreender diferentes tipos de ligações entre dados: pesquisadores e instituição, redes de colaboração, pesquisadores e temas, entre outros.

As cartografias abaixo apresentadas foram elaboradas com os dados coletados na Base de dados ABCDM (VILAN FILHO, 2008), conforme exposto no item 2.1 acima.

As referências coletadas (638 registros) foram armazenadas em uma base de dados *ad hoc* e reformatadas para processamento bibliométrico (contagem de objetos) e análise cientométrica (análises multidimensionais).

Nas duas primeiras visualizações, sob a forma de dendogramas, Figuras 1 e 2, as variáveis Descritores X Afiliações institucionais e Descritores X Primeiro autor foram agrupadas utilizando-se o método Ward, a partir da distância de 1-r de Pearson. Para comparar os agrupamentos foi adotada distância igual a 1. Observa-se, na FIG 1, que os nós estão agrupados dois a dois (Maria Luiza Almeida Campos, Categorização) ou três a três (Comunicação Científica, Carlos Henrique Marcondes, Publicações Eletrônicas). Em princípio, pode-se verificar se há, em cada agrupamento, coerência temática entre pesquisadores e referências de trabalhos publicados.

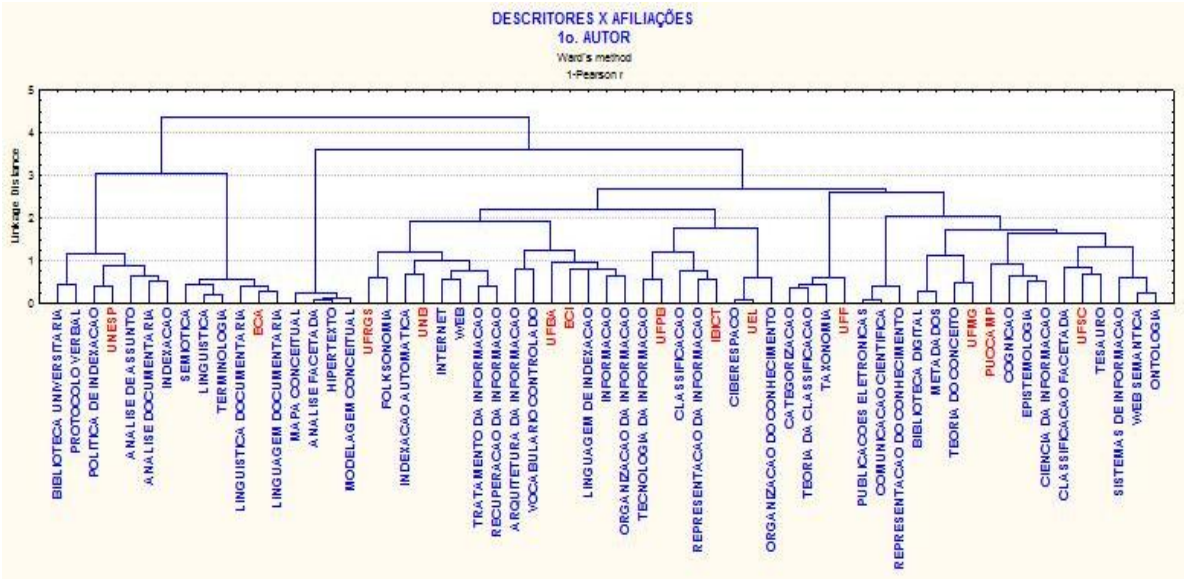


Figura 1 - Representação hierárquica de registros sobre Organuzação da informação- agrupamento Descritores X Afiliações institucionais[5]

[5]Fonte: elaborado pela equipe de pesquisa (2011-2012)

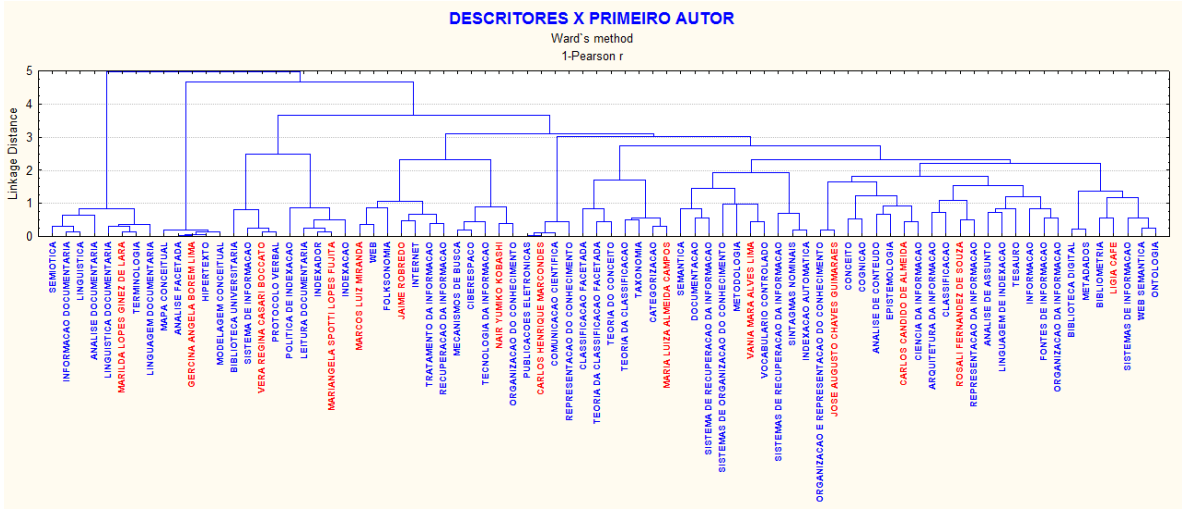


Figura 2 - Representação hierárquica de registros sobre Organização da Informação – agrupamento Descritor X Primeiro autor.[6]

As visualizações em forma de rede, FIG. 3, 4 e 5, abaixo, apresentam agrupamentos expandidos "Descritor X Primeiro Autor", das seguintes instituições: Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Estadual de São Paulo (UNESP) e Universidade de São Paulo (USP). Essas figuras mostram os pesquisadores e os temas de pesquisa mais frequentes. Mostram também o universo dos temas de pesquisa, de forma global, os temas mais relacionados a cada pesquisador e o compartilhamento de interesses desses pesquisadores.

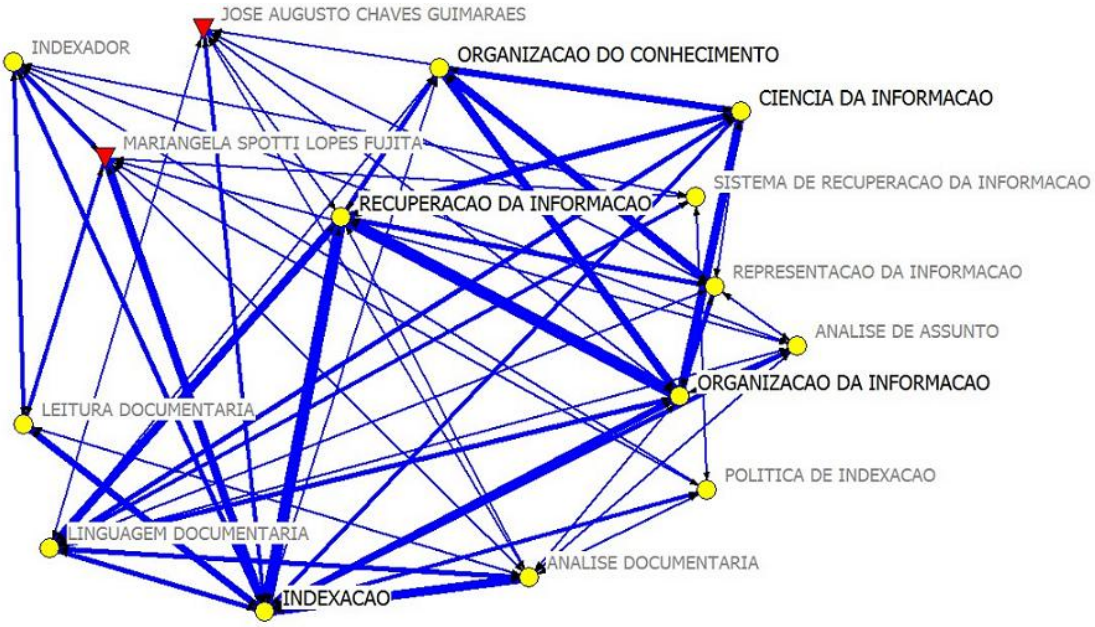


Figura 3 - Rede Social de registros bibliográficos sobre Organização da Informação - agrupamento Descritor X Primeiro autor (UNESP)

[6] Fonte: elaborado pela equipe de pesquisa (2011-2012)

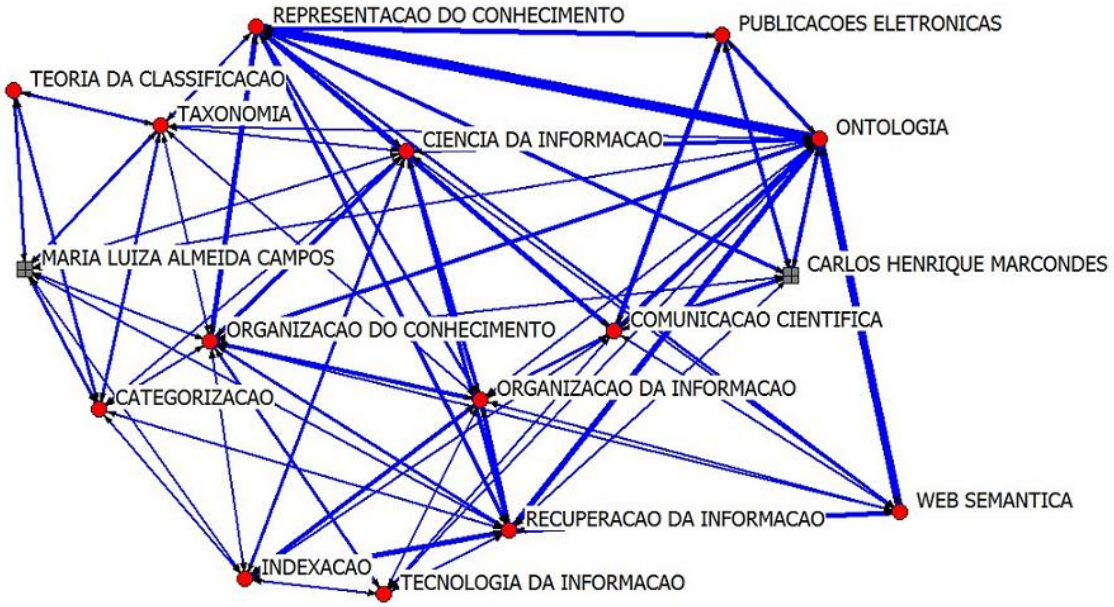


Figura 4 - Rede Social de registros bibliográficos sobre Organização da Informação - agrupamento Descritor X Primeiro autor (UFF)[7]

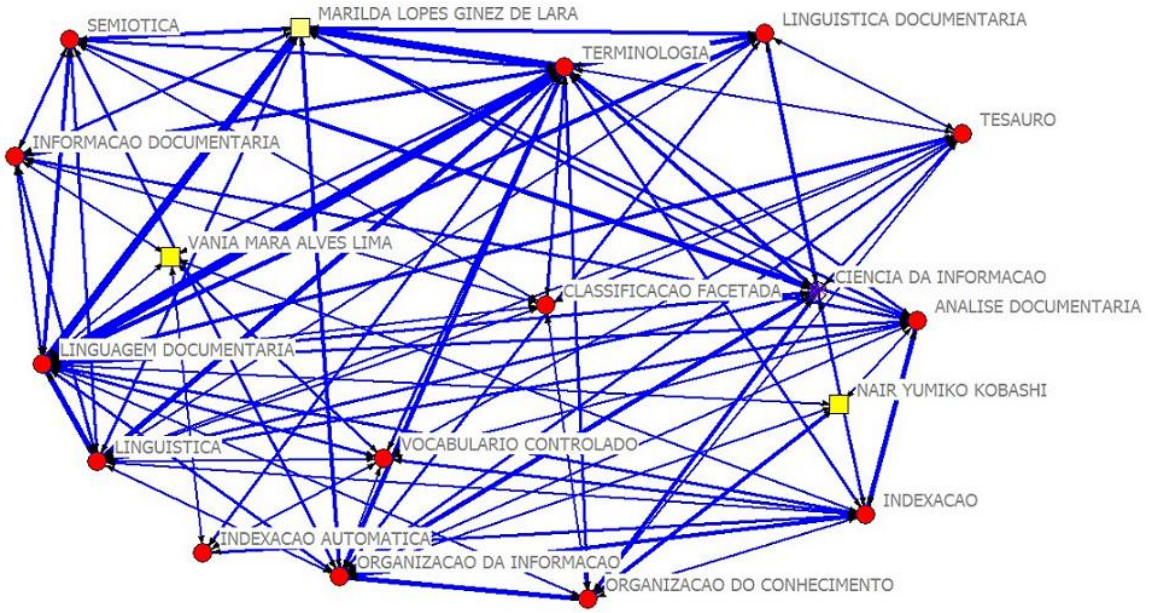


Figura 5 - Rede Social de registros bibliográficos sobre Organização da Informação - agrupamento Descritor X Primeiro autor (USP)[8]

[7] Fonte: elaborado pela equipe de pesquisa (2011-2012)

[8] Fonte: elaborado pela equipe de pesquisa (2011-2012)

3.1 Colaboração (Rede Social) entre instituições e pesquisadores

Dentre os 176 registros recuperados do tipo "Evento", foram encontrados 12 trabalhos elaborados em coautoria entre pesquisadores vinculados a instituições distintas. A seguir, o grafo de colaboração construído no software DATAVIEW:

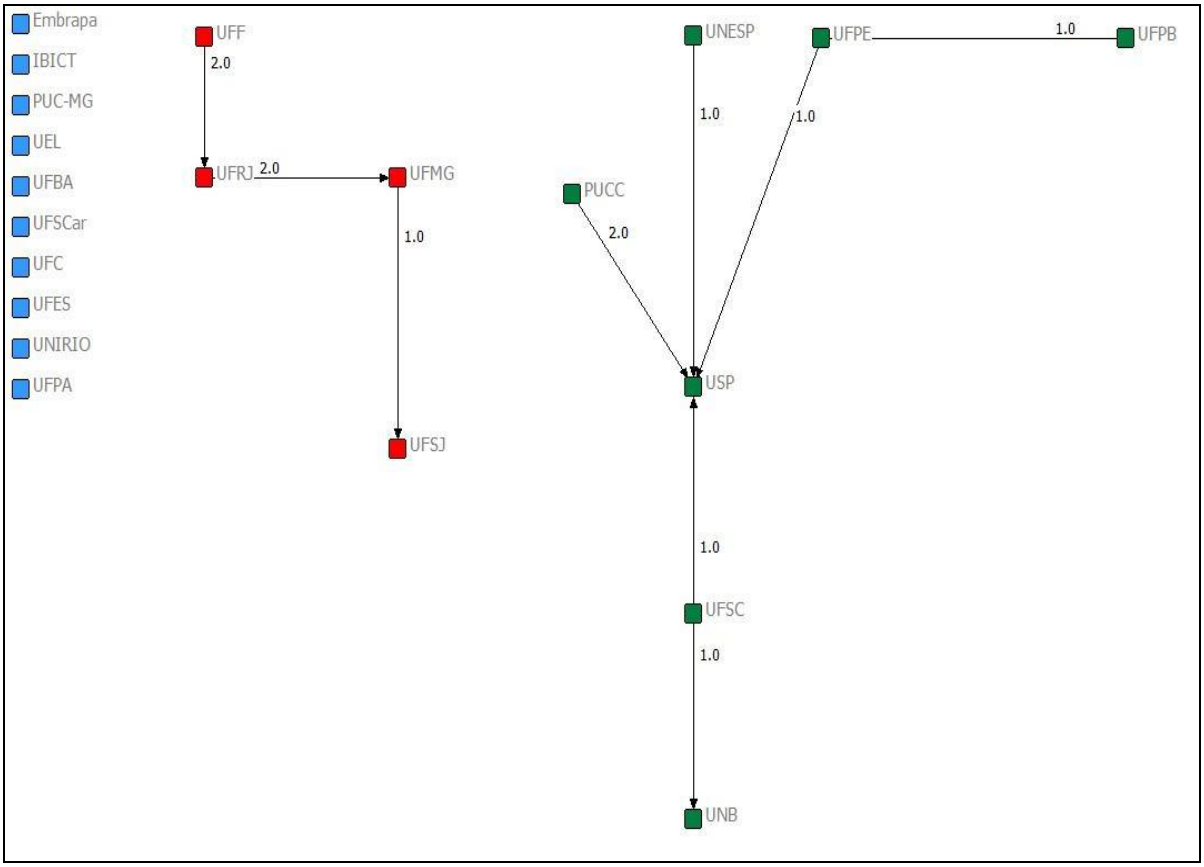


Figura 6 - Colaboração entre instituições[9]

A análise de redes sociais realizada no software DATAVIEW mostra as interações entre os indivíduos, de forma agrupada ou individual. No grafo acima, há 10 instituições que não apresentaram trabalhos em coautoria, em eventos. no recorte temporal adotado nesta pesquisa. Foram encontradas, ainda, duas redes sociais isoladas e distantes e com fluxo direcional, portanto, sem vínculos de colaboração entre instituições. O número presente entre a as linhas que ligam duas instituições representam a quantidade de trabalhos em coautoria.

O grafo de colaboração foi construído no software SCRIPTLATTES, a partir dos 32 pesquisadores mais indexados na base de dados ABCDM. Foram considerados: Artigos completos publicados em periódico; Trabalhos completos publicados em anais de congressos; Resumos expandidos publicados em anais de congressos; Resumos publicados em anais de congressos.

Observamos a formação de dois grupos de colaboração distintos, expostos nos gráficos a seguir:

[9] Fonte: elaborado pela equipe de pesquisa (2011-2012)

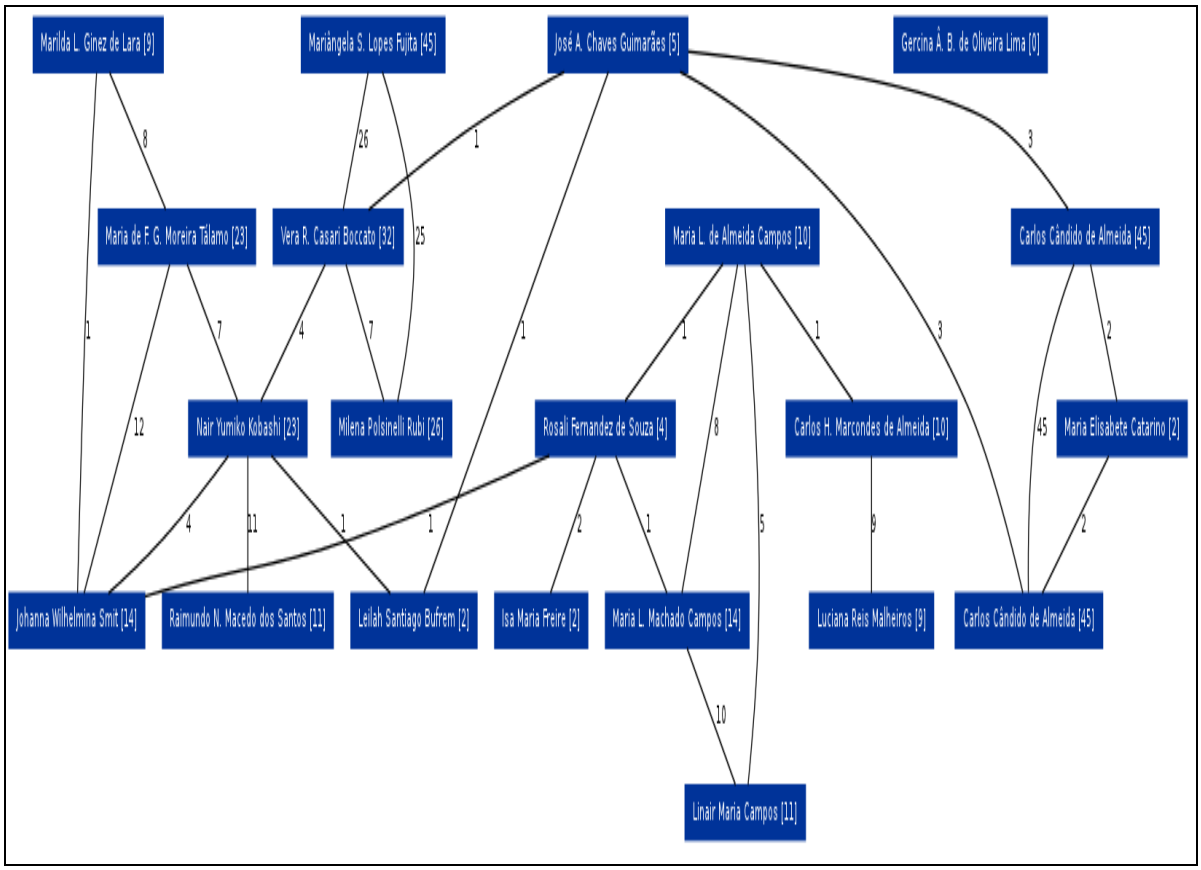


Figura 7 - Colaboração (Rede Social) entre os pesquisadores (grupo A)[10]

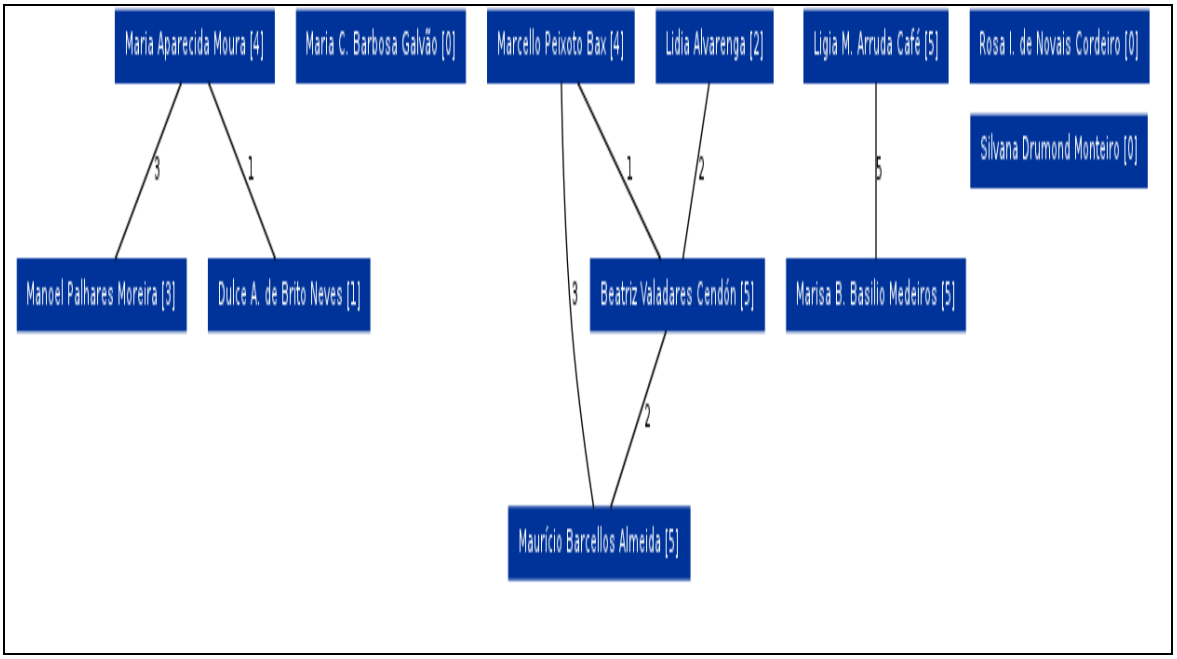


Figura 8 - Colaboração entre pesquisadores (Grupo B).[11]

[10] Fonte: elaborado pela equipe de pesquisa (2011-2012)
[11] Fonte: elaborado pela equipe de pesquisa (2011-2012)

A figura 7 apresenta inconsistências, na medida que um colaborando aparece colaborando consigo mesmo. Novas investigações serão feitas para identificar a fonte do problema.

Considerações finais

O presente estudo analisou a produção científica publicada em anais de eventos e em periódicos nacionais de Ciência da Informação, publicados de 2000 a 2010, de autoria de pesquisadores com título de doutor, da área de Organização do Conhecimento. Os resultados indicam que houve crescimento na participação de pesquisadores doutores em eventos nacionais e internacionais, principalmente a partir de 2005. Entre os temas de pesquisa, a "Ontologia" se destaca, a partir de 2007, configurando-se como campo interdisciplinar explorado não apenas por pesquisadores da Ciência da Informação, como também da Ciência da Computação. Observou-se também a formação de dois Grafos de Colaboração nos trabalhos de eventos. Constatou-se, por outro lado, que: a) os estudos métricos vêm sendo aplicados de forma crescente nas análises de institucionalização das Ciências Humanas e Sociais. Tais pesquisas requerem o aporte dos Estudos Sociais da Ciência para serem interpretados e ganharem sentido político, econômico e social; b) novas abordagens e ferramentas vêm sendo criadas para consolidar os dados de pesquisa, correlacioná-los e produzir representações gráficas; c) os métodos de classificação de dados, propostos pela area da Organização da Informação, são imprescindíveis para dispor informações em categorias funcionais auto-excludentes, adequadas para a análise temática de pesquisas; d) é crescente a quantidade de estudos qualitativos sobre autoria e redes de relacionamento entre pesquisasdores.

A crítica constante dos procedimentos é também fundamental para evitar a estagnação e as repetições que pouco acrescentam ao saber científico. Romper as fronteiras do conhecimento é uma das tarefas do trabalho científico. No que se refere a esta pesquisa, procurou-se adotar abordagem interdisciplinar, na convicção de que os problemas de pesquisa requerem respostas que, muitas vezes, são encontradas no diálogo com outras especialidades. A combinação de métodos e o referencial teórico adotado permitiram compreender melhor a dinâmica da atividade científica do campo da Organização da informação.

Nos estudos de mapeamento da ciência é necessário que a metodologia de coleta – seleção e tratamento dos dados – seja planejada cuidadosamente. Sem esses procedimentos, limitam-se as possibilidades de aplicação e uso dos resultados obtidos. Portanto, as questões metodológicas devem ocupar lugar central no desenvolvimento de projetos desta natureza.

Como o texto científico se expressa pela linguagem, foi imprescindível incorporar, ao campo dos estudos métricos, as teorias e métodos da área da Organização do Conhecimento para consolidar os *corpora* de análise. A compreensão dos processos semânticos e pragmáticos para classificar termos e ordená-los em conjuntos consistentes mostra a necessidade de substituir os procedimentos ingênuos de contagem de frequência de palavras por procedimentos mais rigorosos, fundados na análise semântica e terminológica. No mapeamento da ciência, é necessário generalizar conceitos por meio da neutralização de traços muito específicos para se obter classes homogêneas de nível mais abstrato. Semelhante tratamento elimina os problemas decorrentes da pulverização e fragmentação do *corpus* em classes dispersas, inadequadas para mapear a ciência.

Deve-se chamar a atenção, igualmente, para a incipiente infra-estrutura de informação científica do país. Parte dos objetivos propostos no projeto não foram alcançados em face da ausência de fontes de informação apropriadas para o mapeamento da ciência. Não basta, portanto, criar repositórios institucionais. É necessário que os conteúdos neles armazenados sejam estruturados e padronizados sob a forma de metadados consistentes, capazes de suportarem processamento automático. Fontes de informação, ferramentas de pesquisa e pesquisadores são, de fato, os componentes principais de um sistema de mapeamento e avaliação da pesquisa (KOBASHI,

SANTOS, 2008). No Brasil, a quantidade e qualidade das fontes secundárias de informação disponíveis impõe limites à construção de conhecimentos sobre as relações ciência-tecnologia-sociedade. Com efeito, a obtenção de dados atualizados e confiáveis, em níveis variados de exaustividade, agregação e cobertura geográfica é um dos maiores desafios para os que se dedicam aos Estudos métricos da informação. Decorrem daí as lacunas na produção de estatísticas e indicadores para o planejamento da atividade científica nacional (KOBASHI;SANTOS, 2006).

Os softwares para dar suporte aos estudos sociais da ciência devem ser amplamente disseminados. Suas funcionalidades permitem analisar e compreender melhor o mundo da CT&I. Dito de outro modo, eles nos capacitam a descrever e ver de forma mais confiável a natureza e a dinâmica dos fenômenos relacionados à construção do conhecimento socialmente produzido. É o que procuramos fazer ao longo da pesquisa, ao realizar cursos de capacitação da equipe, tanto para alunos de pós-graduação quanto de graduação.

As principais inconsistências encontradas nos registros utilizados nos estudos de produção científica são: falta de padronização dos nomes de autores, orientadores e instituições. Quanto à descrição de conteúdo, observa-se a falta de padronização gramatical dos descritores (singular, plural) variações nas formas de expressão de conceitos semelhantes (sinonímia, quase-sinonímia), problemas de gradação (atribuição de descritores extremamente genéricos ou muito específicos) e número ora excessivo, ora insuficiente de descritores.

A segunda dificuldade decorre dos critérios de tratamento temático adotados em cada repositório. Os descritores são atribuídos pelos próprios autores, não constituindo, portanto, classes rigorosas de assuntos baseadas em repertórios terminológicos compartilhados. A dispersão temática impede a realização de análise de tendências ou linhas de força predominantes ou emergentes em cada campo científico, ou mesmo a análise de redes de colaboração sobre temas de pesquisa. Nesse sentido, as operações bibliométricas tradicionais que selecionam o corpus com base apenas em critérios estatísticos, sem a análise prévia da natureza dos dados de partida, devem ser substituídas por critérios qualitativos e adoção de procedimentos metodológicos e técnicos que promovam consistência efetiva de dados. Critérios qualitativos são, portanto, fundamentais para promover a confiabilidade dos estudos bibliométricos. É o procedimento que procuramos adotar nesta pesquisa.

Os recursos visuais de apresentação de informações digitais, em seus diversos formatos (gráficos, animações, multimídias, figuras interativas, mapas interativos) vêm sendo utilizados de forma crescente para identificar estruturas de campos científicos e visualizar as dinâmicas do desenvolvimento científico propriamente dito (HASCOËT, 2004; SANTOS;KOBASHI, 2009). Convém ressaltar, no entanto, que a elaboração de visualizações gráficas são dependentes da qualidade dos dados de partida, ou seja, do tratamento a eles dado na construção de repositórios.

A pesquisa realizada gerou, igualmente, resultados marginais não desprezíveis: as mais importantes dizem respeito à consolidação de métodos e técnicas de pesquisa e à capacitação de pessoas para realizar, com rigor, estudos de mapeamento da produção científica. A universalização dessas competências deve ser objeto de ações específicas nas diversas instâncias de formação (graduação e pós-graduação, iniciação científica, especialização, aperfeiçoamento). Sinaliza-se, portanto, a necessidade de sensibilizar e mobilizar os especialistas da área para um trabalho cooperativo de formação de pessoas qualificadas para produzir indicadores científicos.

Referências

ALVARENGA, L. (1998). Bibliometria e arqueologia do saber de Michel Foucault - traços de identidade teórico-metodológica. *Ciência da Informação*, Brasília, 27 (3): 253-261.

CALLON, M.; COURTIAL, J-P.; PENAN, H. (1993). *La scientométrie.* Paris: Presses Universitaires de France, 126p. (Collection "Que sais-je?", v. 2727).

CASTELLS, Manuel (1999). *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra.

COURTIAL, J.P. (1990). Introduction à la scientométrie: de la bibliométrie à la veille technologique. Paris, Anthropos. da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v.30, n.2, jan. / abr, p. 71-81. 2001.

FROHMANN, B. FOUCAULT, Deleuze, and the ETHICS OF DIGITAL NETWORKS (2007). In Fruhbauer, J.; Capurro, R; Hausmanniger, T. (ed). *Ethical issues in intercultural perspective*. Munich: Fink Verlag.

FROHMANN, B. (2004). *The Role of the Scientific Paper in Science Information Systems. University of Western Ontario, Ontario*. Disponível em: http://instruct.uwo.ca/faculty/Frohmann. Acesso em: 08.07.2010

FROHMANN, B. (2004 b). *Documentation redux: prolegomenon to (*another) Philosphy of information. Library Trends, 54: 387-407.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. (2003). O contrato social da pesquisa: em busca de uma nova equação entre a autonomia epistêmica e autonomia política. DataGramaZero: *Revista de Ciência da Informação*, 4 (1). Disponível em: <http://datagramazero.org.br>. Acesso em 20 jul. 2012.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. (1996). Da Organização do Conhecimento às Políticas de Informação. *Informare*. Rio de Janeiro, 2 (2):58-66.

KOBASHI, N. Y. (2008). Linguística textual e elaboração de informações documentárias: algumas reflexões. In Nádea Regina Gaspar; Lucília Maria Souza Romão. (Org.). *Discurso e texto: multiplicidade de sentidos na Ciência da Informação*. 1 ed. São Carlos: EduFscar. p. 47-66.

KOBASHI, N. Y. (2009). Los problemas teminológicos de la organización y el acceso a la información. In Catalina Naumis Peña. (Org.). *Memoria del 1 simposio internacional sobre organizacion del conocimiento: Bibliotecologia y Terminologia*. México: UNAM, p. 20-28.

KONDO, E. K. (1998). Desenvolvendo indicadores estratégicos em ciência e tecnologia: as principais questões. *Ciência da Informação,* Brasília, 27 (2): 128-133.

LATOUR, B; WOLGAR S. (1997). *Vida de laboratório: a produção de fatos científicos*. Rio de Janeiro: Relume Dumará.

LATOUR, B. (2000) *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: UNESP.

LÓPEZ-HUERTAS, M. J. (2002). (org.) *Challenges in knowledge representation and organization for the 21st Century: integration of knowledge across boundaries*. Proceedings of the SEVENTH INTERNATIONAL ISKO CONFERENCE. 10-13 July, 2002, Granada, Spain.

LÓPEZ-HUERTAS, M. J. (2007). Gestión del conocimiento multidimensional en los sistemas de organización del conocimiento. In *Actas del VIII CONGRESO ISKO-ESPAÑA. La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedade en la organización del conocimiento científico*/Interdisciplinarity and transdisciplinarity in the organization of scientific knowledge. 1 ed. León: Universidad de León, p. 1-26.

MACIAS-CHAPULA, C. A. (1998). O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência da Informação*, Brasília, 27 (2): 134-140.

MARTELETO, R. M. *Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência.*

MENA-CHALCO, J. P; CESAR JUNIOR, R. M. ScriptLattes. An open-source knowledge extraction system from the Lattes platform. *Journal of the Brazilian Computer Society*, Campinas, 15 (4). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104.Acesso em: 18 dez. 2011.

OKUBO, Y. *Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples*. Paris, p.97-114

PARLEMITI, R; POLITY, Y. (2002). Dynamiques de l´institucionnlisation sociale et cognitive dês sciences de l´information. In BOURE, R (ed). *Les origines dês Sciences de l´information et de la communication: regrards croisés*. Paris: PUF, p. 95-123.

PRICE, D. J. S. The structures of publication in science and technology. In *PRICE*, D. J. S.

RAAN, A. F. J. V. *The use of bibliometric analysis in research performance assessment.*

ROSTAING, H. (1996*). La bibliométrie et ses techniques*. Tolouse: Co-édition Sciences de la Société et CRRM (Collection "Outils et méthodes").

SANTOS, R. N. M.; KOBASHI, N. Y. (2005). Aspectos metodológicos da produção de indicadores em ciência e tecnologia. Apresentado no *VI CINFORM*. Salvador, 17 de junho de 2005.

SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos; KOBASHI, N. Y. (2009). *Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*.

SCIENTIA - PE. *Treinamento SCIENTIA: Cientometria e Bibliometria*. Disponível em: <https://sites.google.com/site/scientiaufpe/arquivos>. Acesso em: 10 de maio 2013.

SPINAK, E. Indicadores cienciometricos. *Ciência da Informação*, Brasília, v.27, n.2.

VILAN FILHO, Jayme Leiro. (2008*). Manual de manutencão da base ABCDM* em CDS/ISIS.

WHITLEY, R (1974). (Ed.) *Social processes of scientific development*. London: Routledge and Kegan, p. 69-95.

WORMELL, I. (1998). Informetria: explorando bases de dados como instrumentos de análise. *Ciência da Informação*, 27 (2): 210-216.

A TEORIA DO CAMPO SEMÂNTICO NO DESENVOLVIMENTO DE VOCABULÁRIOS ESTRUTURADOS PARA A WEB SEMÂNTICA

VÂNIA MARA ALVES LIMA
Universidade de São Paulo
vamal@ups.br

CIBELE ARAÚJO CAMARGO MARQUES DOS SANTOS
Universidade de São Paulo
cibeleac@ups.br

MICHELY JABALA MAMEDE VOGEL
Universidade de São Paulo
michelyvogel@ups.br

Resumo As normas de tesauros da década de 1970 não atendiam a organização e recuperação da informação de recursos interconectados, e não deixavam claras as diferenças entre conceitos e termos. Na escolha do termo preferido através de critérios pré-estabelecidos, nem sempre o termo escolhido é o termo utilizado na busca. Os tesauros e vocabulários controlados resolveram as questões linguísticas que envolvem a sinonímia com a relação de equivalência, mas a polissemia precisou do artifício do uso de qualificadores dificultando ao usuário a identificação do termo correto. O processamento por máquina nesta solução também é insatisfatório. Os vocabulários estruturados para a Web Semântica precisam de modelos de dados com a distinção entre termo/conceito pela explicitação do campo semântico. Este trabalho pretende relacionar a teoria referente ao campo semântico apoiado nas definições dos conceitos e de suas denominações, os termos, como fundamento para o desenvolvimento de vocabulários estruturados para a Web semântica. Pesquisa teórica desenvolvida através de levantamento bibliográfico sobre vocabulários estruturados e semântica estrutural. Entre 2005 e 2012, as normas foram revisadas, porém as estruturas lidam com as mesmas dificuldades semânticas. As normas de vocabulários estruturados permitem mapeamento entre vocabulários, interoperabilidade e modelo de dados em XML que separa as classes de conceito e de termos de forma mais rigorosa. O W3C (World Wide Web Consortium) desenvolveu a SKOS (Simple Knowledge Organization Systems) para vocabulários estruturados com modelo de dados a distinção entre conceito e as etiquetas usadas para representá-los. Na relação entre conceitos e suas etiquetas são explicitados os campos semânticos, a área coberta ou seu domínio de significação com indicando a carga semântica que o delimita e seus contextos.
As relações semânticas dos vocabulários estruturados devem ser desenvolvidas por especialistas com aportes da linguística, da lógica e da terminologia e estudos nessas áreas continuam sendo fundamentais para estes formatos, mesmo quando interoperáveis.

Palavras-chave Linguagens documentárias. Web semântica. Terminologia.

Abstract The theory of semantic field in the development of structured vocabularies for the Semantic Web. The standards for thesaurus development of the 1970s did not propose effective solutions for organization and retrieval of information from interconnected resources, and they did not make clear the differences between concepts and terms. In choosing the preferred term by using pre-established criteria, lots of times the chosen term was not used in the search. The thesauri and controlled vocabularies solved the linguistics questions on synonymy using equivalence relation, but the polysemy required the trick of using qualifiers, making more difficult for the users the identification of the correct term. Similarly, the machine processing in this kind of question was unsatisfying. In the quest for interoperability between those tools within the Semantic Web, arises the need for data models that operate with the distinction between term/concept by showing up the semantic field. This work related the theory referred to semantic field as the foundation for the development of structured vocabularies to the Semantic Web. Theoretical research done by bibliographical survey on

structured vocabularies and structural semantics. In 2005 to 2012, the standards were reviewed, but their frameworks deal with the same semantic difficulties. The structured vocabularies standards allow mapping between vocabularies, interoperability, and data model in XML, which separate the concept and terms groups in a more strict way. The W3C (World Wide Web Consortium) developed the SKOS format (Simple Knowledge Organization Systems) as a data model that consider the distinction between concept the labels used for its representation. In this relationship, the semantic fields, the covered area or signification dominion are shown up to indicate the semantic load that limits it and in which contexts it occurs. The semantic relations of structured vocabularies must be developed by specialists with contributions from Linguistics, Logic, and Terminology and studies of these areas are still fundamental to those formats, even when they are interoperable.

Keywords Indexing languages. Semantic Web. Terminology.

Introdução

Nos últimos dois séculos os bibliotecários tem desenvolvido linguagens documentárias, como vocabulários controlados e tesauros, para a busca e a indexação nos mais diversos sistemas de informação. Ocorre que ainda que desenvolvidos de forma estruturada, utilizando-se dos conhecimentos da linguística e da lógica e procurando estabelecer relações semânticas entre os termos que as compõem, estas linguagens documentárias não tem sido capazes de operar no nível conceitual quando se pensa na interoperabilidade entre elas no âmbito da web.

A busca na Web caracteriza-se pelo apoio de sistemas automáticos, os quais utilizam algoritmos estatísticos baseados em busca inteligente em texto completo (Vatant, 2010). Por este motivo, para os especialistas na área de informática, os motores de busca não precisariam de vocabulários controlados, pois utilizariam tecnologias de busca e indexação automática baseados em algoritmos que podem alcançar um alto nível de rendimento.

Por outro lado, os bibliotecários e especialistas em organização do conhecimento defendem que os motores de busca não tratam de forma adequada a ambiguidade dos termos e que a busca inteligente deveria aproveitar o conhecimento estruturado e o valor agregado destes vocabulários (Vatant, 2010).

Ainda que nem sempre o descritor escolhido pelo bibliotecário na indexação seja o mesmo utilizado pelo pesquisador na busca da informação, o tesauro, usado em contextos controlados por humanos ou com mediação de processo de pesquisa tem boa resposta, pois o usuário consegue interpretar os resultados realizando a inferência entre o termo e conceito, ainda que as diferenças entre os conceitos que envolvem uma informação e os termos expressos na busca por esta informação não estejam claras (Clarke e Zeng, 2012).

As normas de tesauros como a ANSI/NISO Z39.19 e a ISO 2788, desenvolvidas na década de 1970, não atendem mais as necessidades da organização e recuperação da informação em um mundo de recursos interconectados. Verifica-se isso pela maneira como buscam resolver as questões linguísticas.

No caso da sinonímia, por exemplo, onde vários termos remetem a um mesmo conceito, os vocabulários controlados e os tesauros utilizam-se da relação de equivalência. Já no caso da polissemia onde um mesmo termo pode remeter a mais de um conceito, as normas recorrem ao uso de qualificadores para indicar o campo semântico a que o termo pertence. Este recurso, em alguns casos, não só dificulta a identificação do termo correto para a busca, por parte do usuário, como também se mostra insatisfatório no processo de recuperação automática. Cabe, portanto, verificar se as atualizações que tem sido propostas para estas normas conseguem estabelecer as relações entre conceitos, entre conceitos e termos e entre termos, adequadamente no âmbito da Web semântica.

Na Web semântica, o software que a operacionaliza necessita de modelos de dados explicitados que indiquem a distinção entre termo/conceito e as relações que podem ser estabelecidas entre eles.

O vocabulário controlado e o tesauro, por serem linguagens documentárias estruturadas a partir do relacionamento entre seus descritores, ainda constituem-se nas ferramentas mais adequadas para representação e acesso à informação, quando seus descritores têm como referência os termos, isto é, as denominações dos conceitos do domínio que pretendem representar. Em contraposição, a abordagem da pesquisa por texto completo, apesar dos avanços, ainda não consegue operar de maneira efetiva quando o conceito, expresso por diferentes termos ou combinações de termos, ocorre em diferentes contextos.

De qualquer maneira, apesar dos esforços tanto na normalização, para a elaboração dos vocabulários controlados, quanto no desenvolvimento de ferramentas, como as ontologias, que buscam especificar e explicitar formalmente os conceitos compartilhados com o objetivo de garantir uma comunicação livre de ambiguidades, ainda é necessário chegar a um consenso com relação ao significado de cada elemento que operacionaliza a representação do conhecimento na web semântica.

A partir de aportes teóricos e metodológicos das áreas da Linguística, da Terminologia e da Organização do conhecimento, este trabalho apresenta a teoria referente ao campo semântico, apoiada nas definições dos conceitos e suas denominações, os termos, como um dos fundamentos que devem ser levados em consideração quando do desenvolvimento de vocabulários estruturados para a Web semântica.

1 Vocabulários controlados e normalização

O acesso ao conteúdo informacional de documentos individuais, tradicionalmente tem sido feito tanto pela superfície expressiva léxica e pelo contexto de referência, utilizando-se a terminologia do domínio, quanto pelo uso de vocabulários controlados formando redes semânticas. Essas redes semânticas incluem os conceitos, cuja designação pode ser feita por mais de uma palavra ou termo e devem indicar sinônimos e variações gramaticais com remissivas, conter subdivisões normalizadas e os rótulos explicativos para evitar ambiguidade (Moreiro González, 2011, p. 29).

As linguagens documentárias, ou seja, os sistemas de classificação e cabeçalhos de assunto, desenvolvidos nos Estados Unidos a partir do final do século XIX tem como fruto o tesauro através do uso do Unitermo em 1951, como uma ruptura ou um novo modelo do sistema pré-coordenado para o sistema pós-coordenado. Na década de 60 surge o tesauro do Centro de Informação do Ministério da Defesa dos Estados Unidos, o *Chemical Engineering Thesaurus* e baseado neste em 1964 é publicado o *Thesaurus of Engineering Terms*. No ano seguinte, estes dois tesauros são reunidos pelo projeto Lex (1965-1967) que tem por meta estabelecer princípios comuns para construção e uso, preparando um manual de construção de tesauros que foi recomendado como fonte e servindo de base para as diretrizes e normas produzidas pela ANSI (*American National Standardization Institute*) em 1981 e pela Unesco em 1973, que também deu origem a normas nacionais e internacionais na Europa (Campos & Gomes, 2006, p. 351-353).

A criação do Classification Research Group – CRG em Londres representa vertente diferenciada da vertente norte americana, segundo Campos & Gomes (2006, p. 353). O Grupo desenvolveu estudos e pesquisas voltadas para a classificação facetada de Ranganathan e influenciou uma geração inteira de profissionais. As bases classificatórias do tesauro foram desenvolvidas no Thesaurofacet por Aitchison que constrói o esquema de classificação com orientação para uma sintaxe tendo um índice alfabético decorrente do próprio sistema de classificação. No entanto, embora esta vertente tenha avançado quanto à apresentação sistemática, as autoras acima lembram que os tesauros adotam a base linguística na construção do vocabulário, o que pode ser comprovado nas normas nacionais e internacionais.

Na organização e representação da informação e do conhecimento, retomando Gardin (1966), Moreiro González (2011, p. 16) transpõe para a Web a ideia de que as linguagens documentárias consideradas para indexação podem ser apresentadas de acordo com a perspectiva do léxico

utilizado e das relações estabelecidas entre as palavras que as compõem. As linguagens podem ser listas de palavras que utilizam inclusive a folksonomia, listas de termos como glossários, listas de nomes e dicionários entre estes os anéis semânticos, classificações e taxonomias, bem como grupos de relações baseados em associações entre termos e conceitos como tesauros automáticos, tesauros conceituais, *topic maps* e ontologias.

A evolução das normas de tesauro levou, a partir de 2005, à quarta revisão da norma ANSI/NISO Z39.19 para vocabulários controlados pois com a era digital surgiram diferentes tipos de vocabulários, às vezes trabalhando de forma paralela aos tesauros. Esta revisão da norma da ANSI cobre vários tipos de vocabulários cujas abordagens e estruturas lidam com as mesmas dificuldades que os tesauros como as listas de termos controlados, os anéis de sinônimos e as taxonomias, mas esta norma ainda não traz o modelo de dados que torne clara e específica a relação termo/conceito (Clarke e Zeng, 2012).

Mudanças importantes trazidas por esta norma compreendem a referência a *objetos de conteúdo*, entidades que contêm informação no lugar de documentos, o uso de *termo* uma palavra que representa um conceito para referir-se aos descritores e termos preferenciais (Moreiro González, 2011, p. 71). As finalidades dos vocabulários controlados apresentadas na norma são a tradução do vocabulário natural aos termos, a consistência através da uniformidade na atribuição dos termos, indicação de relações semânticas entre os termos, etiquetagem, visualização e recuperação. Também a complexidade dos vocabulários controlados aumenta em relação a controle de ambiguidade, controle de sinônimos, relações hierárquicas e relações associativas (Moreiro González, 2011, p. 72; Santos e Mazini, 2011).

A norma britânica BS8723, que equivale a norma BS5723, voltou-se para vocabulários estruturados e foi publicada em 5 partes entre 2005 e 2008. Trata com profundidade do tesauro com menor ênfase em outros vocabulários, na quarta parte apresenta um guia para mapeamento entre vocabulários e na quinta parte traz um modelo de dados explícito com esquema em XML para intercambio de um tesauro inteiro ou suas partes. Este modelo de dados separa as classes de conceito e de termos (Clarke e Zeng, 2012).

Os tesauros que, segundo Moreiro González (2011, p. 69) apresentam vantagens como a existência em muitas áreas do conhecimento, sendo alguns muito testados e com eficácia comprovada, passam a ter mecanismos de compartilhamento na Web após a criação de SKOS (*Simples Knowledge Organization System*). Como desvantagens das versões tradicionais o autor lembra que os tesauros pertencem a domínios restritos, existe dificuldade de definir relações, é um vocabulário sem relação direta com os objetos, sua criação atende consenso prévio de criadores e não de usuários e possui custo elevado na criação, manutenção e funcionamento evitáveis somente com automação ou semiautomação de processos. No entanto, existem dificuldades na automação, devido às estruturas semânticas dos textos.

Em 2005, também o W3C (World Wide Web Consortium) apresentou sua Recommendation SKOS (Simple Knowledge Organization Systems) desenvolvida para publicação de vocabulários estruturados como os tesauros na WEB e traz no seu modelo de dados explicitamente a distinção entre conceito e as etiquetas usadas para representar conceitos. Segundo Clarke e Zeng (2012) no SKOS os relacionamentos semânticos entre conceitos correspondem de forma bem próxima aos relacionamentos hierárquicos e associativos recomendados nas normas de tesauro. O SKOS Core Specification foi revisado em 2009 e nesta versão o SKOS Core Data Model básico foi complementado com um apêndice contendo várias etiquetas que estendem as etiquetas para relações entre termos, denominado SKOS-XL.

Nesse movimento internacional, as normas ISO (2788/1986 – Tesauros Monolíngues e 5964/1985 – Tesauros Multilíngues) também foram revisadas por um grupo de trabalho com representantes de 15 países, as normas antigas foram revogadas e criou-se a Norma ISO 25964 *Thesauri and interoperability with other vocabularies -- Part 1: Thesauri for information retrieval* (publicada em 2011) e *Thesauri and interoperability with other vocabularies -- Part 2: Interoperability with other vocabularies* (publicada em 2013). Esta norma, segundo Clarke e Zeng (2012) é mais rigorosa na

distinção de termos e conceitos. Embora a norma não esteja disponibilizada de forma gratuita na Internet o modelo de dados e o esquema XML estão disponibilizados gratuitamente no site da NISO.

Embora atualmente tenhamos modelos de metadados que permitem interoperabilidade entre vocabulários, as relações semânticas continuam sendo desenvolvidas através da análise cuidadosa de profissionais da informação quanto aos campos semânticos a que os termos e conceitos pertencem, o nível de relação existente entre eles, preferências de termos, identificação de sinônimos e resolução de termos ambíguos.

As linguagens que fazem parte dos sistemas de organização e representação do conhecimento KOS (*Knowledge Organization Systems*) para a Web, que podem ser vocabulários controlados ou não e pertencer a um mesmo domínio do conhecimento ou a domínios diferentes, apresentam grande complexidade disciplinar e de uso, com fundamentos conceituais de diversos campos como a Lógica Formal e a Estatística, a Computação, a Retórica, a Linguística do texto, a Semiótica e a Lexicografia (Moreiro González, 2011, p. 16-17).

Portanto, torna-se necessário discutir as questões linguísticas que envolvem a elaboração e o uso de linguagens documentárias e vocabulários controlados na web semântica.

2 Questões linguísticas e terminológicas

No contexto da Web Semântica, vocabulários estruturados são considerados Linguagens Documentárias, ou LDs (Caro-Castro, 2011; Campos, 2001, BS 8723 part 1, 2005, Clarke e Zeng, 2011). Essa nova web, de caracterização semântica, "requer linguagens de representação do conhecimento baseadas em ontologias para localizar e acessar os recursos" (Moreiro Gonzalez, 2011, p. 34). A ideia, para o autor, é controlar novamente a polissemia, a ambiguidade, muito presentes na web 2.0 com as folksonomias e tags.

Entre suas funções, as LDs são usadas para normalizar as descrições realizadas com metadados, e para recuperar informações (Caro-Castro, 2011, p. 9). Apresentam uma tríplice função, a saber:

> Conseguir que cada descritor represente um só conceito (evitando a polissemia, homonímia e homografia) e que cada conceito esteja representado por um único descritor (controlando a sinonímia); Organizar e relacionar os conceitos de uma área de conhecimento geral ou especializada; Assegurar a consistência do sistema, de maneira que diferentes indexadores utilizem sempre o mesmo termo para expressar o mesmo conceito (Caro-Castro, 2006, p. 3).

Além disso,

> a comunicação da informação só é possível através de uma linguagem em que haja significação para os envolvidos. Dar acesso à informação e promover sua circulação são ações que fazem necessário o uso de uma linguagem que a represente baseada em uma hipótese de organização que permita a construção de significação – a Linguagem Documentária. Dessa forma, a elaboração dessa linguagem requer metodologias que tenham como referência conceitos linguísticos e também terminológicos (Vogel, 2007, p. 56).

Assim, procuraremos relembrar tais parâmetros linguísticos e terminológicos que amparam as teorias das LDs, brevemente.

Em ensaio de 1997, para introduzir o conceito de Linguagens Documentárias, Tálamo aponta como base as propostas da Linguística Estrutural para o desenvolvimento daquelas linguagens e da própria área de Análise Documentária. De acordo com a autora,

> problemas relativos à comunicação passam a integrar o quadro de discussões da área no momento em que se torna clara a importância da noção de linguagem. Evidencia-se que operar com o universo da linguagem não se confunde com a verbalização de denominações de classes pré-determinadas (Tálamo, 1997, p. 3).
>
> É preciso entender, portanto, que é intrínseco à palavra significar de maneira própria a cada ocorrência (...). As LDs, ao contrário, porque são elaboradas para o exercício estrito da função informativa, compreendem unidades capazes de representar informação. Não é suficiente que tais unidades signifiquem. É necessário que elas signifiquem de maneira determinada (Cintra et al, 2002, p. 69).

Tálamo alerta para o fato de que

> imagina-se que ao agrupar uma série de palavras típicas de uma área de conhecimento garante-se a forte credibilidade desse conjunto de palavras, tornando representativo. Ora, é somente a rede de relações das unidades de uma linguagem que pode contribuir para o exercício de qualquer representação (Tálamo, 1997, p. 4).
>
> Quando optamos pela utilização de uma Linguagem Documentária para representação das informações de um sistema, desejamos, entre outras coisas, reduzir a redundância, as ambiguidades, polissemias, variações de seus elementos, ou seja, buscamos univocidade interpretativa via controle do vocabulário: escolhemos quais termos serão as unidades preferenciais, explicitamos ou indicamos a correspondência unidades/conceitos, e procuramos controlar a sinonímia. Dessa forma, também estabelecemos um controle sobre a significação, como um modo de orientar a busca de informações (Vogel, 2007, p. 62-63).

Por ter como objetivo a comunicação, a Linguagem Documentária é construída sob forma de linguagem. Mais que isso, a Linguística Documentária reconhece a natureza da comunicação documentária e afirma a necessidade de composição de quadros de referência para a análise, avaliação e construção dessa modalidade de linguagem construída (Tálamo, 2001, p. 142).

> No entanto, não basta uma estrutura e relações para que a Linguagem Documentária seja bem sucedida; é preciso que, durante sua elaboração, seja estabelecido um princípio de classificação que se desenha de acordo com os usuários e a área de conhecimento ou atividade selecionada. Do mesmo modo, é necessário que se considere os objetivos da instituição ou comunidade que de fato fará uso dessa Linguagem Documentária. A elaboração deve levar em conta os conceitos utilizados nesse âmbito (Vogel, 2007, p. 63).

No ambiente digital e na web, um obstáculo comum é o fato de que os sistemas baseiam suas investigações em correntes de signos e não em conceitos. "Assim a palavra "cão" é tratada como a sucessão de signos "c, ã, o" e não como um conceito traduzível (dog, chien, perro, ...), que pertence à subclasses dos mamíferos, animais domésticos etc" (Moreiro Gonzalez, 2011, p. 34).

Em relação aos signos nas Linguagens Documentárias, Lara afirma que os "descritores não são etiquetas, mas o resultado de uma construção julgada pertinente para a significação" (Lara, 1999, p. 66). Para Le Guern (1989), palavras são independentes das coisas e os termos se referem às coisas, localizando-as em áreas do conhecimento. Para o autor, as palavras têm significado, mas não têm referência e representam propriedades e qualidades de um objeto e não o objeto. Uma palavra passa a ser um termo quando remete a uma classe que foi atribuída a um objeto dentro de um universo determinado. Este processo é denominado por Cabré (1993, p. 119) de terminologização, ou seja, as palavras da língua comum adquirem significados específicos, pertinentes a determinado campo do saber científico ou técnico.

Uma forma de compreender o que foi dito acima é comparar um dicionário de língua e um dicionário especializado. No primeiro, as palavras têm inúmeros significados; no segundo, têm o significado que se localiza numa área de especialidade, correspondendo, portanto, ao conceito. Assim, quando se pensa na organização de conteúdos informacionais por meio de descritores, são os conceitos sua referência, não as palavras (Vogel, 2007, p. 78). E aqui, apoiamo-nos na Terminologia, pois a conversão do conceito em termo de uma área específica vai garantir a função comunicativa de uma linguagem documentária, como é o caso dos vocabulários estruturados, isto é, vai garantir a representação da informação de maneira efetiva e adequada.

A relação entre Terminologia e Documentação, ou mais especificamente entre Terminologia e Linguagens Documentárias existe e é positivamente reconhecida por diversos autores, tanto da Terminologia como da Ciência da Informação (Le Guern, 1989; Lara 1993, 1999; Sager, 1990, 1993; Cabré, 1999; Tálamo et al, 1992; Tálamo 2001; entre outros).

A relação entre termo e conceito pode ser determinada segundo o conteúdo semântico de cada conceito, por meio de relações lógicas de gênero/espécie, causa/efeito, ou pelas relações associativas abstrato/concreto, parte/todo, objetivo/meio e relações de oposição. As relações do segundo tipo servem mais para explicar os conceitos do que para classificá-los. Aqui fica evidente, também, a presença da noção de estrutura, como sistema de relações mútuas entre os conceitos, garantia de sua significação (Vogel, 2007, p. 80).

Recorremos às normas terminológicas para entender Conceito, Características, Definição, e Designação:

- *Conceito*: unidade de conhecimento criada pela combinação única de características (ISO 1087-1, 2000, p.2) ou "representações mentais de objetos de dentro de um campo ou contexto especializado" (ISO 704, 2000, p.2);
- *Característica*: abstração de uma propriedade de um objeto ou de um conjunto de objetos. Existem categorias essenciais (indispensáveis ao objeto), e delimitadoras (usadas para distinguir objetos) (ISO 704, 2000, p. 3);
- *Definição*: representação de um conceito por meio de um enunciado descritivo que serve para diferenciá-lo de conceitos relacionados (ISO 704, 2000, p. 6). "A combinação única de características criando a intensão deverá identificar o conceito e diferenciá-lo de outros conceitos" (ISO 704, 2000, p. 15);
- Designação: representação de um conceito por um signo que o denote (ISO 704, 2000, p. 6). Pode ser símbolo, nome (designação verbal), e termo (designação verbal num campo específico).

> Os conceitos contextualizados na linguagem especial do campo de conhecimento pode ser expresso nas várias formas de comunicação humana de acordo com o sistema utilizado. Na linguagem natural, conceitos podem assumir a forma de termos, nomes, definições ou outras formas linguísticas; na linguagem artificial, pode assumir a forma de códigos ou fórmulas, enquanto em gráficos, podem ter a forma de ícones, figuras, diagramas ou outras representações gráficas. Conceitos também podem ser expressos com o corpo humano como é feito na linguagem de sinais, expressões faciais ou movimentos do corpo (ISO 704, 2000, p. 2).

A formação do conceito acontece pelo reconhecimento de objetos e seu agrupamento em unidades significativas em um dado campo. Objetos que partilham as mesmas propriedades são agrupados em unidades. E essas propriedades são as características abstraídas desses objetos, e combinadas com um conjunto na formação do conceito. Características estão constantemente sendo combinadas a fim de criar conceitos, embora diferentemente em diferentes culturas, campos ou escolas de pensamento (ISO 704, 2000, p. 3).

> Características são consideradas essenciais se elas forem indispensáveis para o entendimento do conceito num campo particular de conhecimento; a ausência de uma característica essencial fundamentalmente muda o conceito. A ausência de uma característica fundamental no curso de uma análise levará ao entendimento pobre ou mesmo errôneo do conceito (ISO 704, 2000, p. 4).

"Deve-se notar que a mesma propriedade de um dado objeto pode ser abstraída como uma característica essencial de um conceito em um campo de conhecimento mas não essencial em outro" (ISO, 2000, p. 5).

Essa discussão busca trabalhar a questão da ambiguidade. Para reduzi-la, uma das possibilidades seria colocar o termo, como, por exemplo, o descritor em inglês "Table" em categorias ou classes que o definam – "moveis para o lar" ou "bases de dados". Como lembra Vatant:

> Estes contextos têm de ser formalmente identificados e declarados já como sendo um conceito genérico ou relacionado, ou como um esquema conceitual (em função do nível de granularidade). Não é suficiente o simples indício do contexto por um qualificador como na prática dos tesauros (Vatant, 2010).

Sobre o uso de qualificadores, Vatant comenta que em casos assim, como por exemplo, "Atores – Psicologia", "ainda que a solução pareça lógica aos usuários humanos, a descrição formal deste conceito não proporciona enlaces nem a "Atores" e nem a "Psicologia". Para aplicações da Web semântica, esta relação deve ser explícita para ser utilizável" (Vatant, 2012). Ele prossegue:

> Uma consequência indireta da elaboração destes exemplos para o gestor de vocabulário é obrigar a uma reflexão sobre a semântica subjacente da sintaxe, que deveria ter sido levada em conta há anos. Para a migração automática ao formato da Web Semântica, as construções sintáticas idênticas devem ser interpretadas e processadas de mesma

> maneira. Mas parece que averiguar uma semântica geral para tais "—" separadores, vai mais além de um geral e vago "SKOS: related", e que tal semântica seja válida totalmente em um vocabulário grande, como RAMEAU ou LCSH, não é uma tarefa obvia. Mesmo havendo pautas para os administradores de vocabulários explicando em linguagem natural o que dever ser a utilização correta de cada construção sintática, em geral não há maneira de fazer cumprir essas diretrizes no sistema de gestão de vocabulários, por não falar da avaliação das consequências de seu uso incorreto (Vatant, 2010).

Completando essa noção, Cabré e Codina (2001, citados por Caro-Castro, 2006, p. 1) afirmam que:

> Tanto o conhecimento armazenado nos documentos como a necessidade de informação dos usuários se representam mediante conceitos, seriam estes a via ideal para estabelecer relações entre ambos os extremos. Porém, como não podemos manejar diretamente os conceitos, temos de fazê-lo por meio dos signos que os representam.

Exemplo interessante é dado por ECO no texto Marco Polo e o Unicórnio (Eco, 1997, p. 55-56). Em suas viagens, Marco Polo depara-se com um rinoceronte, animal que não conhecia de nenhuma forma. Cruza algumas características que vê com algumas que ouviu falar: possui quatro patas, e tem um único chifre. Chega à noção de unicórnio. No entanto, esta noção possui outros traços além desses: unicórnios são brancos, ágeis, belos e dóceis, ao passo que o animal que vê diante de seus olhos possui pelos de búfalo, pés de elefante, chifre negro e desgracioso, e é feio e arisco. Assim, faltam a Marco Polo características para constituir o conceito.

Voltando à Web Semântica, e sua orientação ao conceito e não a descritores, entendemos que a análise linguística e terminológica dos traços desses conceitos se faz necessária para podermos criar ambientes de interoperabilidade realmente funcionais. Ou seja, é possível afirmar que as implicações linguísticas e terminológicas continuam as mesmas já observadas nas LDs antes da Web Semântica. O controle do vocabulário, ponto de vista da significação não se resolve pela simples interoperabilidade. Novamente, nesse processo, apenas cadeias de significantes ou de letras estão sendo lidos, não conceitos.

É nesse contexto que inserimos a discussão sobre a teoria do campo semântico apoiada na definição dos conceitos e suas denominações, os termos do domínio, como um dos fundamentos a serem considerados quando do desenvolvimento de vocabulários estruturados para a web semântica e a efetiva interoperabilidade lexical, semântica e terminológica desses instrumentos.

3 O Campo semântico, a definição e as ontologias

Determinar o campo em linguística é, segundo os pressupostos epistemológicos, procurar descobrir a estrutura de um domínio dado, ou propor a ele uma estruturação (Dubois, et al, 2011 p. 95).

A noção de campo semântico aparece sempre relacionada ao trabalho de Jost Trier na década de 30, sobre o vocabulário alemão do conhecimento do século XIII e XIV, ainda que o autor preferisse utilizar os termos campo lexical, campo conceitual, campo linguístico de signos, etc. (Germain, 1981, p. 39). O mérito de Trier, para Germain (1981, p.42) seria o estudo sistemático do

campo da inteligência, reunindo sob um todo coerente, as ideias de outros autores, o que permite identificá-lo como o criador da noção de campo semântico.

Como bem coloca Lopes (1987, p. 242) Trier, observou que as unidades léxicas de uma língua encontram-se organizadas em grupos estruturados de tal modo que cada unidade fica ali definida pelo lugar que ocupa respectivamente à posição das demais, isto é, o sentido de elementos lexicais é especificado somente por sua semelhança e sua diferença em relação aos outros elementos relevantes do campo.

A teoria de Trier pode ser resumida em: o léxico de uma língua aparece constituído por um conjunto hierarquizado de palavras (campos léxicos) de modo que cada grupo de palavras recobre exatamente um âmbito bem delimitado ao nível das noções (campos conceituais) e cada um destes campos, tanto léxico quanto conceitual, está formado de unidades justapostas como as pedras irregulares de um mosaico (Germain, 1981, p. 42).

Esta hipótese parte das seguintes premissas, 1) existe anteriormente à estruturação de uma linguística formal, uma certa organização não linguística da experiência humana. 2) a totalidade do léxico de uma língua se apresenta com uma hierarquização de campos léxicos justapostos, sem lacunas e nem sobreposições; 3) uma palavra só adquire seu significado por oposição as outras unidades do mesmo campo (Germain, 1981, p. 44).

Na medida em que a estruturação constitui a essência fundamental da linguagem, todos os elementos linguísticos são resultado dessa estruturação. Assim, Trier denomina campo conceitual as organizações ao nível do pensamento e campo lexical as organizações ao nível da língua (Germain, 1981, p. 46).

Já Matoso Câmara Jr. distingue a organização dos elementos do léxico no nível lexical e no nível semântico, onde o campo lexical é formado por famílias etimológicas, isto é, constituído por palavras cognatas, já o campo semântico é formado por famílias ideológicas, isto é, constituído por palavras do mesmo universo de significação (Bastos, 2002, p. 327).

Genouvrier e Peytard (1974, p. 318) definem campo lexical como o conjunto de palavras que a língua agrupa ou inventa para designar os diferentes aspectos, ou os diferentes traços semânticos, de uma técnica, de um objeto, de uma noção: o campo lexical do automóvel, da álgebra, etc. No que se refere ao campo semântico, o definem como o conjunto de empregos de uma palavra (ou sintagma, ou lexia) onde e pelos quais a palavra adquire uma carga semântica específica e a delimitação destes empregos se daria pelo levantamento de todos os contextos imediatos que a palavra recebe num texto dado.

De acordo com o Dicionário de Linguística (Dubois, et al., 2011, p. 532) denomina-se campo semântico a área coberta, no domínio da significação, por uma palavra, ou por um grupo de palavras da língua. Assim, podemos identificar com pertencentes ao campo semântico da palavra *mesa* as seguintes palavras: *mesa de refeições, mesa redonda*, mesa da Assembleia, mesa de operação, mesa de som, etc.

Neste trabalho utilizaremos a denominação campo semântico para indicar os limites, no plano da significação, do emprego dos descritores de um vocabulário estruturado no processo de representação e de recuperação de uma informação no âmbito da web semântica.

A estruturação de um vocabulário para fins de representação e recuperação da informação inicia-se com a identificação das categorias de um dado domínio, como por exemplo, no caso da *Medicina*, no Vocabulário Controlado da USP, onde constam como grandes categorias: *Diagnóstico, Doenças, Equipamentos e Provisões Hospitalares*, etc..., sob as quais estão agrupados todos os demais termos do domínio.

Da mesma maneira, segundo Hernando Cuadrado (1995, p. 98-99) as palavras que integram um campo semântico devem pertencer à mesma categoria, pois o campo semântico de uma palavra está constituído por todas as que se relacionam com ela no plano do significado, correspondendo a grupos de associações como:

- significante e significado (calor, caloria, calorífico)
- significado (calor, ardor, energia, fervor)
- significado e referente (fresco, frio, quente)

O autor indica que esta caracterização deve ser restrita por algumas limitações, do tipo: a condição mínima para que as palavras pertençam a um mesmo campo é que tenham um traço significativo (sema) comum (quanto maior o número de semas tanto mais coerente será o campo semântico e no geral um menor número de palavras o integra); uma palavra pode tomar parte de todos os campos semânticos que se construam sobre qualquer dos traços significativos que se descubram nela; quando uma palavra possui vários significados, cada um deles pertence a um campo semântico distinto.

Umberto Eco em seu *Tratado de Semiótica Geral* (1981, p. 141-156) coloca que os campos semânticos são segmentários e mostram a visão de uma cultura e que nessa cultura podem existir campos semânticos complementares ou contraditórios. Da mesma maneira, uma mesma unidade cultural pode, dentro de uma mesma cultura, formar parte de campos semânticos diferentes. No âmbito de uma cultura, um campo semântico pode desfazer-se e voltar a reestruturar-se em um novo campo.

Da mesma maneira, a hierarquia interna dos termos de um campo semântico pode ser alterada a partir de mudanças externas que afetam seu contexto. Por exemplo, com relação ao termo ***calças*** que antes tinha o traço ***só para homens***, o qual foi perdido, já que a peça passou a integrar o guarda roupa feminino (Hernando Cuadrado, 1995, p.99).

No caso da linguagem natural, a dificuldade em operacionalizar a constituição de um campo semântico está em que cada língua expressa uma cultura própria, uma visão de mundo, que se manifesta através do léxico. Um grupo pode ter interesses particulares que o levam a distinguir alguns aspectos significativos que não tem importância para os demais. Por esse motivo, no caso da linguagem documentária, como os vocabulários estruturados para a web semântica, estes devem ter como referente à terminologia do domínio, pois esta não só é reconhecida pela comunidade no processo de busca pela informação, mas também obedece a critérios precisos de denominação e definição, apoiados nas normas internacionais.

Segundo Aguado de Cea et al (2009, p. 231) as categorias utilizadas para etiquetar o campo semântico estão estritamente relacionadas com outros estudos em semântica que recorrem ao léxico e categorizam o mundo real como os dicionários, os tesauros e as redes semânticas. Os tesauros agrupam as palavras de acordo com um conjunto padronizado de relações como as hierárquicas, as associativas e as de equivalência. As redes semânticas agrupam os termos em um domínio de conhecimento de acordo com as relações reais que ocorrem nesse domínio. Em qualquer um dos casos, se coloca a necessidade de desambiguação do sentido, tema de estudos na linguística computacional que tem como objetivo a elaboração de etiquetagem automática do significado, seja no caso de uma palavra com vários significados, seja na coincidência formal de duas palavras diferentes.

Com o desenvolvimento da web semântica o autor coloca a necessidade de novos tipos de anotações capazes de indicar o significado ou conteúdo semântico de um documento para que seja processado por computadores. Essa marca semântica que inclui o conteúdo informacional da página a ser publicada na web semântica passa pela escolha da linguagem (XML, RDF, OWL), pela adição de comentários ou anotações semânticas (metadados) e pela racionalização com estes metadados. Para chegar ao consenso do significado desenvolvem-se as ontologias (Aguado de Cea et al, 2009, p. 245).

No sentido filosófico nós podemos nos referir à Ontologia como um sistema particular de categorias a partir de uma determinada visão de mundo (Guarino, 1998). De acordo com Breitman (2005, p. 7) ontologias são especificações formais e explicitas de conceptualizações compartilhadas.

Modelos conceituais que capturam e explicitam o vocabulário utilizado nas aplicações semânticas, servem como base para garantir uma comunicação livre de ambiguidades na chamada web semântica.

Para Moura (2011, p. 167) as ferramentas ontológicas são dispositivos informacionais contextualizados e desenvolvidos sob um ponto de vista específico com o objetivo de orientar a organização da informação temática em um dado contexto informacional. Ao mapear uma dada área do conhecimento, indicando suas categorias gerais e específicas esta ferramentas também operam no âmbito do campo semântico.

Segundo Degoulet et al citado por Moura (2011, p. 168) a interoperabilidade semântica requer a articulação de três elementos: a terminologia, a explicitação das relações semânticas dos elementos da terminologia e a representação dos conceitos nas mensagens. A terminologia seria o vocabulário controlado do domínio. As relações semânticas articulam a rede de conceitos deste domínio e expressam a natureza de cada conceito que a integra. A representação dos conceitos nas mensagens visa compatibilizar as diferentes formas através das quais as organizações se referem aos dados semelhantes. Essa representação só é possível com a inclusão das definições de cada conceito na ontologia, definição essa que deve compilar os enunciados verdadeiros, isto é, as características essenciais e acidentais a respeito de determinado objeto ao qual o conceito se refere (Dahlberg, 1978, p. 106).

Como a rede de relações entre os conceitos de um domínio é estruturada a partir destas características é possível mapear o campo semântico deste domínio. Da mesma maneira, estas características elencadas em uma definição expressam a natureza de cada conceito, indicando a sua posição no interior do campo semântico e possibilitando inúmeras articulações semânticas.

Parece claro que para a interoperabilidade entre instrumentos que pretendam representar o conhecimento na web semântica deve ser considerado o mapeamento dos vários campos semânticos que constituem um domínio, ou mais especificamente as características elencadas nas definições dos conceitos que constituem esse campo. Dessa maneira é possível estabelecer um vínculo entre termo, conceito e significado.

A definição resulta de uma análise e descrição de grandezas signicas, situando-se, pois, no nível semiótico pelo menos no que diz respeito ao seu ponto de partida. Se o conceito é resultado de uma interpretação de fatos naturais e/ou culturais, a definição é o resultado de uma interpretação de unidades lexicais. Conceituar é o processo de um modelo mental que corresponde a um recorte cultural e, em seguida, de escolha da estrutura léxica que pode manifestá-la de maneira eficaz. Este processo parte do mundo natural. Definir é o processo de analisar e descrever o semema linguístico para reconstruir o modelo mental: o seu ponto de partida é a estrutura linguística manifestada (Barbosa 2001, p. 153).

Ao tratar da problemática da definição a autora também distingue campo conceptual, campo lexical e campo semântico e suas respectivas unidades: conceito, vocábulo/termo e semema. O campo conceptual, conjunto de conceitos, é o resultado do processo de conceptualização do "saber sobre o mundo" é pré-linguístico. O campo lexical, conjunto de vocábulos/termos que tem um núcleo sêmico comum, resulta da conversão da informação conceptualizada em significação linguística. O campo semântico constitui um conjunto de sememas e resulta da intersecção do significado das unidades lexicais (vocábulos/termos) de um campo lexical. As relações entre os três não são simétricas, visto que um campo lexical pressupõe e contém necessariamente seus correspondentes no campo conceptual e no campo semântico, entretanto um campo conceptual pode não ter ainda os campos lexicais e semânticos que lhes correspondem. Assim, a definição resulta do fazer interpretativo do sujeito que articula os semas que identificam o conceito, o que em um discurso terminológico é eminentemente paradigmático, como processo e como produto (Barbosa, 2001, p. 154).

A definição permite ainda, situar o conceito dentro do sistema conceitual a que pertence relacioná-lo e delimitá-lo a respeito de outros conceitos graças a suas características (Sager , 1993 apud Azarian, 2011, p. 3).

Azarian e Tebe (2011, p. 13) ao discutirem a metodologia para a elaboração da definição terminológica citam Cabré (1993) e De Besse (1997) que consideram a definição terminológica como um ponto intermediário entre a definição linguística e a definição ontológica: a definição linguística inclui as características que permitem diferenciar uma noção das demais no sistema linguístico; a definição ontológica consiste na enumeração exaustiva das características de um conceito e tem como finalidade incluir toda a informação possível relativa a este conceito, ainda a definição terminológica pretende identificar um conceito no âmbito temático dado mediante a enumeração das características essenciais que devem ser somente as características necessárias e suficientes para esta identificação.

Desmet (2002, p.177) ao analisar a problemática da definição terminológica indica que elaborar uma definição é o primeiro nível de análise do sentido dos termos. Segundo a autora a definição do dicionário segue o modelo aristotélico de inclusão lógica ou hiperonímica em que uma classe de objetos é incluída em outra classe de objetos. A especificidade é marcada pela inclusão de traços distintivos do referente, que marcam a diferença entre duas unidades lexicais classificadas sob o mesmo hiperônimo.

Esta definição, segundo Desmet (2002, p. 181) é a base tanto dos dicionários quanto das terminologias. As principais diferenças ocorrem na escolha do includente e das diferenças específicas. Por exemplo, "pinheiro" pode ter como hiperônimo tanto "árvore resinosa" (gênero comum a todos os falantes para os dicionários) quanto "conífera" (gênero próximoque é um termo técnico da Botânica para a terminologia).

O termo, segundo Cabré (2000) é uma unidade singular e às vezes similar a outras unidades de comunicação, dentro de um esquema global de representação da realidade, admitindo variação conceptual e denominativa, e levando em conta a dimensão textual e discursiva dos termos.

A norma ISO 1087 (1990) só reconhece a definição por compreensão, também denominada definição intensional e a definição extensional. Temos aqui dois aspectos da definição, sua **extensão** e sua **intensão** ou compreensão. A **extensão** da palavra consiste na classe de todas as coisas a que o objeto se aplica. Já a **intensão** ou **compreensão** de uma palavra é a classe das propriedades que determinam os objetos a que a palavra se aplica. Consiste nas propriedades que um objeto precisa possuir a fim de estar na extensão do vocábulo.

A questão da extensão e da intensão também está presente nas ontologias, ao afirmar que uma ontologia é uma especificação formal e explícita de uma conceptualização compartilhada, Gruber (1993) considera que a conceptualização reside no nível das relações extensionais. Já Guarino e Giaretta (1995) que afirmam que o mais adequado seria investir na noção de que a conceptualização reside no nível das relações intensionais.

Isto é corroborado pelo fato de que a definição por extensão é imprecisa, pois supõe que o sujeito pode reconhecer outros elementos da extensão por similaridade em relação ao exemplo selecionado. No caso, quando se exibe objetos reais da extensão da palavra, por exemplo, para fixar o significado da palavra *cão* se exibe uma grande variedade de cães. O mesmo não seria possível se tivéssemos que utilizá-la para definir paixão, dor, justiça, azul, amarelo, etc. Já a definição por intensão vai indicar o gênero próximo e a diferença específica relacionando os critérios, traços, características que permitem dizer se um determinado objeto cabe ou não dentro dessa classe. Assim, para definirmos essencialmente algo precisamos: enunciar o gênero próximo ao qual pertence o conceito e enunciar a diferença específica. Ao enunciarmos o gênero próximo indicamos o campo semântico, ao enunciarmos a diferença específica estabelecemos o seu limite.

Em outras palavras, delimitamos o campo semântico em que o conceito/termo/descritor se inscreve ao instaurarmos o traço comum a toda uma classe de termos, que estarão, por essa razão, associados, ou seja, é a classe em que o sentido específico de um conjunto de termos se define. Ao fornecermos os traços específicos do conceito/termo/descritor de modo a individualizá-lo no interior de uma classe estabelecemos a disjunção entre os conceitos/termos/descritores dentro do mesmo campo.

A partir disso, coloca-se a necessidade de buscar uma metodologia que permita operacionalizar a demarcação do campo semântico, apoiado nas definições intensionais dos conceitos/termos/descritores de maneira que estas definições sejam incluídas como metadados na modelagem de ontologias interoperáveis que permitam não só a organização do conhecimento do domínio, mas também a recuperação da informação.

Considerações finais

Entre 2005 e 2012, as normas foram revisadas, porém as estruturas lidam com as mesmas dificuldades semânticas. As normas de vocabulários estruturados permitem mapeamento entre vocabulários, interoperabilidade e modelo de dados em XML que separa as classes de conceito e de termos de forma mais rigorosa. O W3C (World Wide Web Consortium) desenvolveu a SKOS (Simple Knowledge Organization Systems) para vocabulários estruturados com modelo de dados a distinção entre conceito e as etiquetas usadas para representá-los. Na relação entre conceitos e suas etiquetas, ou seja, entre conceitos, termos e descritores, os quais acabam transformados em metadados, é necessário explicitar os campos semânticos, a área coberta ou seu domínio de significação, indicando a carga semântica que o delimita e seus contextos. Essa delimitação só é possível através das características presentes nas definições de cada elemento do campo.

As relações semânticas dos vocabulários estruturados portanto, devem ser desenvolvidas por especialistas com aportes da linguística, da lógica e da terminologia e estudos nessas áreas continuam sendo fundamentais para estes formatos, mesmo quando interoperáveis.

Sem esse aporte, continuaremos trabalhando no nível sintático.

Referências

AGUADO DE CEA, et al. (2009). Una vision interdisciplinar de la anotacíon semântica. In A. Alcina, E. Valero, E. Rambla (Eds.), *Terminologia y sociedade del conocimiento* (pp. 219-254). Bern: Peter Lang.

AZARIAN, J., Tebe, C. (2011). *La metodologia de elaboración de definiciones terminológicas en vocabulários normalizados: analisis em normas* UNE. Debate Terminologico(7), 2-23.

BARBOSA, M. A. (2001). A construção do conceito nos discursos técnicos-científicos, nos discursos literários e nos discursos sociais não-literários. *Revista Brasileira de Linguística, 11*(1), 31-60.

BARBOSA, M. A. (2001b). Da formação do conceptus à estruturação semântica lexical. *Abralin: Boletim da Associação Brasileira de Linguística, 1*, 153-155.

BREITMAN, K. (2005). *Web semântica: a internet do futuro*. Rio de Janeiro: LTC.

CABRÉ, M. T. (1993). *La terminologia: teoria, metodologia y aplicaciones*. Barcelona: Antartida/Empuries.

CABRÉ, M. T. (1999). Situación y aspectos generales de la terminología. *La terminología: representación y comunicación: elementos para una teoría e base comunicativa y otros artículos* (pp. 21-68). Barcelona: IULA/Universitat Pompeu Fabra.

CAMPOS, M. L. A. (2001). *Linguagem documentária: teorias que fundamentam sua elaboração*. Niterói: Ed. UFF.

CAMPOS, M. L. A.; GOMES, H. E. (2006). Metodologia de elaboração de tesauro conceitual: a categorização como princípio norteador. *Perspectivas em Ciência da Informação, 11*(3), 348-359.

CARO-CASTRO, C. (2006). Léxico y documentación: del languaje natural al lenguaje documental. *Nuestras palavras: entre el léxico y la traducción* (pp. 127-145). Frankfurt: Veuver.

CARO-CASTRO, C. (2011). Vocabularios estructurados, Web Semántica y Linked Data: oportunidades y retos para los profesionales de la documentación. Paper presented at the *II Seminário de Estudos da Informação : Arquivologia, Biblioteconomia e Ciência de Informação : Identidades, Contrastes e Perspectivas de Interlocução*, Niterói, Brasil.

CINTRA, A. M. M, et al. (2002). *Para entender as linguagens documentárias* (2ª ed. rev. e ampl ed.). São Paulo: Polis.

CLARKE, S. G., Zeng, M. L. (2012). From ISO 2788 to ISO 25964: the evolution of thesaurus standards towards interoperability and data modeling. *Information Standards Quarterly, 24*, 20-26.

DAHLBERG, I. (1978). Teoria do conceito. *Ciência da informação, 7*(2), 101-107.

DESMET, I. (2002). A análise do sentido em terminologia: teoria e prática da definição terminológica. *Trad/Term*(8), 169-188.

ECO, U. (1997). *Kant e o ornitorrinco*. Rio de Janeiro: Record.

GARDIN, J. C. (1966). Éléments d'un modèle pour la description des lexiques documentaires. *Bulletin des Bibliothèques de France*(5), 171-182.

GENOUVRIER, E., PEYTARD, J. (1974). *Linguística e ensino do português*. Coimbra: Almedina.

GERMAIN, C. (1981). *La sémantique fonctionnelle*. Paris: PUF.

GRUBER, T. (1993). Toward principles for the design of ontologies used for knowledge sharing. In N. Guarino & R. Poli (Eds.), *Formal ontology and conceptual analysis and knowledge organization* (pp. 1-22). Padova: Kluwer Academic Publishers.

GUARINO, N. (1998). *Formal ontology and information systems*. Paper presented at the FOIS´98, Trento, Italy. http://www.loa.istc.cnr.it/Papers/FOIS98.pdf

GUARINO, N., GIARETTA, P. (1995). Ontologies and knowledge bases: towards a terminological clarification *Towards very large knowledge bases* (pp. 25-32). Amsterdam: IOS Press.

HERNANDO Cuadrado, L. A. (1995). *Introduccíon a la teoria y estrutura del lenguage*. Madrid : Editorial Verbum.

INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. (2000). *ISO 1087-1: Terminology work* - vocabulary theory and application = travaux terminologiques – théorie et application . Geneve: ISO.

INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. (2000). *ISO 704: Terminology work – principle and methods = Travail terminologique – principles et méthodes* . Geneve: ISO.

LARA, M. L. G. (1993). Linguagens documentárias, instrumentos de mediação e comunicação. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação, 26*(1/2), 72-80.

LARA, M. L. G. (1999). *Representação e linguagens documentárias: bases teórico-metodológicas.* (doutorado), Universidade de São Paulo, São Paulo.

LE GUERN, M. (1989). Sur les relations entre terminologie et lexique. *Meta, 34*(3), 340-343.

LOPES, E. (1987). *Fundamentos da linguística contemporânea*. São Paulo: Cultrix.

MOREIRO GONZÁLEZ, J. A. (2011). *Linguagens documentárias e vocabulários semânticos para a web: elementos conceituais*. Salvador: EDUFBA.

MOURA, M. A. (2009). Informação, ferramentas ontológicas e redes sociais *ad hoc*: a interoperabilidade na construção de tesauros e ontologias. *Informação & Sociedade. Estudos, 19*, 59-74.

PAIS, C. T. (1994). Percurso gerativo da enunciação: produtividade léxica e discursiva. *Confluência. Boletim do Departamento de Linguística, 3*(n. esp), 162-181.

PASTOR-SANCHEZ, J. A., MARTINEZ-MENDEZ, F. J., RODRIGUÉZ-MUNÓZ, J. V. (2009). Advantages of thesaurus representation using the Simple Knowledge Organization System (SKOS) compared with proposed alternatives. *Information research, 14*.

SAGER, J. C. (1990). *A practical course in terminology processing*. Amsterdam: John Benjamins.

SAGER, J. C. (1993). Prólogo: la terminologia, puente entre varios mundos. In M. T. Cabré (Ed.), *La terminología: teoría, metodología, aplicaciones* (pp. 11-17). Barcelona: AntárticaEmpúries.

SANTOS, C. A. C. M. dos, MAZINI, E. S. (2011). Organização do conhecimento: das classificações e vocabulários controlados às taxonomias e ontologias na web *Tendências contemporâneas na gestão da informação* (p. 125-142): Editora Sociologia e Política.

TÁLAMO, M. F. G. M. (1987). A definição para a elaboração de glossários. In J. W. Smit (Ed.), *Análise documentária: a análise da síntese* (pp. 87-98). Brasília: CNPq/IBICT.

TÁLAMO, M. F. G. M. (1997). *Linguagens Documentárias*. São Paulo: APB.

TÁLAMO, M. F. G. M. (2001). Terminologia e documentação. *TradTerm*(7), 141-151.

TÁLAMO, M. F. G. M. et al (1992). Contribuição da terminologia para a elaboração de tesauros. *Ciência da Informação, 21*(3), 197-200.

VATANT, B. (2010). Conversión de los vocabulários bibliotecarios a la Web Semántica, y vice-versa: un viaje en el que todos ganan. Paper presented at the Reunión: 149. Tecnologías de la Información, Catalogación, Clasificación e Indización con la Gestión del Conocimiento. WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS: *76 ª Conferencia General y Asamblea de IFLA*, Gotemburgo, Suecia. http://conference.ifla.org/past/ifla76/149-vatant-es.pdf.

VOGELL, M. J. M. (2007). *A noção de estrutura linguística e de processo de estruturação e sua influência no conceito e na elaboração de linguagens documentárias.* (mestrado), Universidade de São Paulo, São Paulo.

ABORDAGEM DA LINGUAGEM NA PRODUÇAO CIENTÍFICA DO CAMPO DA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO (KO)

ELAINE DE OLIVEIRA LUCAS
Universidade do Estado de Santa Catarina
lani@udesc.br

MARILDA LOPES GINEZ DE LARA
Universidade de São Paulo
larama@usp.br

JOSE ANTONIO MOREIRO-GONZÁLEZ
Universidad Carlos III de Madrid
jamore@uc3m.es

Resumo A pesquisa tem como objetivo identificar a produção científica que aborda questões relativas à linguagem em estudos no campo da Organização do Conhecimento (Knowledge Organization - KO). Como objetivo principal pretende-se identificar como as principais tendências dos estudos de KO enfrentam as questões da linguagem, verificando que subtemas foram privilegiados nesse percurso e que redes científicas surgiram, a partir da análise de um corpus constituído pela produção bibliográfica publicada entre 1997 e 2011 em português e espanhol e repertoriada nas bases de dados Library Information Science Abstract (LISA), Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA), Scopus e Web of Science. Do ponto de vista do método, compreende o levantamento bibliográfico, a seleção do corpus, a análise e a sistematização. Em relação à seleção do corpus os textos recuperados foram selecionados observando-se o título, o resumo e as palavras-chave. Para o mapeamento do corpus utilizamos, como parâmetro, o Classification System for Knowledge Organization Literature da ISKO. Para a análise quantitativa e relacional, as metodologias de ARS e Bibliometria, que auxiliaram na organização dos dados e na identificação dos relacionamentos entre autores. Os resultados permitiram reunir informações sobre a distribuição dos artigos por idiomas e por periódicos, autores mais produtivos (elite de pesquisa), bem como respostas positivas das bases de dados quanto ao tema pesquisado.

Palavras-chave Abordagem da linguagem em Knowledge Organization. Análise temática em Knowledge Organization. Redes científicas.

Abstract This research aims to identify the scientific approach that addresses issues regarding language in the field of Knowledge Organization. The main goal is to identify how the principal tendencies in Knowledge Organization studies deal with language issues, verifying which subthemes received more attention along that path and what scientific networks emerged, by analyzing the bibliographic production between 1997 and 2011 in Portuguese and Spanish listed on the databases of the Library Information Science Abstract (LISA), Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA), Scopus and Web of Science. The methodological point of view includes the bibliographical survey, selection of the chosen texts, analysis and systematization. Regarding the selected works, they were chosen according to titles, abstracts and keywords. To map the selected texts, we used ISKO's Classification System for Knowledge Organization Literature methodology. For the quantitative and relational analyses, the ARS and Bibliometrics methodologies helped in data organization and in creating relationships between authors. The results allowed us to gather information on the distribution of articles according to language and journal, most productive authors and positive answers given by the databases regarding the researched item.

Keywords Language approach on Knowledge Organization. Thematic analysis in Knowledge Organization. Scientific network.

Introdução

Conhecer a produção científica sobre Knowledge Organization (KO) em língua portuguesa e espanhola, identificar as relações existentes entre os pesquisadores (autores e coautores), bem como os temas tratados nos estudos, equivale a reunir dados para auxiliar o mapeamento do campo científico relativo ao domínio investigado. Esse objetivo faz parte do projeto de doutorado desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (USP), bem como do conjunto de preocupações sobre KO dos autores deste trabalho.

Parte-se do pressuposto de que a linguagem é central na organização da informação e do conhecimento (KO), quer porque as operações documentário-informacionais se desenvolvem no universo da linguagem, quer porque a recepção e a interpretação se realizam em linguagem.

Integrando uma pesquisa mais ampla, este trabalho se propõe a explorar alguns dos elementos que permitiriam contribuir para traçar um mapa de tendências das pesquisas sobre KO, focalizando especificamente, para o período compreendido entre 1997 e 2011, nos idiomas português e espanhol, a incidência de artigos relativos à KO que abordam questões de linguagem.

No levantamento ora realizado, pretendemos mostrar a distribuição dos artigos pelos títulos de periódicos, a condição da autoria (individual ou múltipla) e a identificação da elite de pesquisa. A pesquisa revelará, também, o grau de especialização dos títulos de periódico relativamente ao tema, além da identificação da coincidência de títulos recuperados nas diversas bases de dados internacionais.

Partimos do pressuposto que estudos dessa natureza constituem uma ferramenta últil para a identificação dos temas privilegiados e das tendências de pesquisa, cuja análise pode trazer contribuições importantes para o aperfeiçoamento das metodologias relacionadas ao tratamento da informação, com consequências para o ensino, a pesquisa e a interlocução entre pesquisadores.

Inúmeros são os autores que falam sobre a importância dos estudos da linguagem para a KO, seja na literatura hispanófona ou lusófona, em diversos momentos e destacando diferentes aspectos. Desde meados da década de 60 (séc.XX), as reflexões e a prática documentária têm se reportado às questões da linguagem, principalmente na ótica estruturalista ou de seus desenvolvimentos (abordagens linguístico-semióticas, análise do discurso, teorias de enunciação etc), com resultados palpáveis para as metodologias de leitura, indexação e construção de linguagens documentárias. Autores em língua inglesa, mais recentemente, também têm pontuado a importância teórica dos princípios semânticos, pragmáticos e hermenêuticos subjacentes ao entendimento linguístico e comunicacional relacionados às questões da organização e circulação da informação. Uma incursão na literatura publicada internacionalmente nos idiomas espanhol e português permitirá, certamente, contribuir para a identificação do quadro da pesquisa no período.

1 Metodologia

A pesquisa usa diferentes métodos de acordo com as fases da pesquisa: 1ª. fase: levantamento bibliográfico para a delimitação do *corpus* de análise; 2ª. fase: utilização da Análise de Redes Sociais para a organização dos dados e identificação das relações entre eles; 3ª. fase: análise qualitativa dos dados, a partir das noções de campo, capital social e capital científico. O trabalho ora apresentado refere-se a alguns dos resultados alcançados na primeira etapa organizados a partir das metodologias referidas para a segunda etapa da pesquisa.

A constituição do *corpus* de análise foi realizada a partir da consulta às bases. Os artigos recuperados foram selecionados observando-se o título, o resumo e as palavras-chave. A análise privilegiou os aspectos mencionados no objetivo, perseguindo a identificação dos autores, metodologias propostas e procedimentos adotados. As perguntas a serem respondidas foram,

considerando o universo dos idiomas português e espanhol correspondente a artigos publicados entre 1997 a 2011: que artigos contemplam o tema da abordagem linguística ou das teorias da linguagem no período assinalado? Quem são os autores desses artigos? Como é a distribuição dos artigos entre os autores? Como eles publicam: individualmente ou com outros autores? Quais são os periódicos que mais contemplam o tema? Quais são as bases que mais respondem positivamente às questões colocadas? Há respostas redundantes comparando-se os resultados das várias bases de dados internacionais?

A definição das bases internacionais pesquisadas foi feita a partir da identificação, no Portal de Periódicos CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior[1], selecionando-se aquelas que disponibilizam artigos em texto integral, a saber: *Web of Science*, disponibilizada pela Thomson Scientific e *Scopus*, publicada pela Elsevier, ambas de abrangência internacional e com cobertura multidisciplinar; *Library, Information Science & Technology Abstracts* (LISTA) disponibilizada pela plataforma EBSCOhost; e *Library Information Science Abstract* (LISA), editada e disponibilizada pela ProQuest, ambas de abrangência internacional e especializadas na área da Ciência da Informação.

O *corpus* foi constituído por artigos no domínio referido e no recorte idiomático assinalado – espanhol e português -, publicados entre 1997 e 2011. Sua delimitação foi realizada utilizando a equação de busca que contempla termos relacionados à linguagem, conforme quadro abaixo.

Equação de busca

("Bibliographic classification" OR Categories OR Categorization OR Classification OR "Classification of Knowledge" OR "Classification scheme" OR "Classification system" OR "Controlled language" OR "Controlled vocabulary" OR "Document analysis" OR "Document organization" OR "Documentary language" OR "Facet analysis" OR "Facet classification" OR "Facet classification schemes" OR "Index languages" OR Indexing OR "Indexing language" OR "Information organization" OR "Knowledge Organization" OR "Knowledge Representation" OR "Knowlege Organization Systems" OR KOS OR "Markup language" OR "Natural languages" OR Ontologies OR Ontology OR "Retrieval Languages" OR "Semantic vocabularies" OR "Simple Knowledge Organization System" OR SKOS OR "Strutured vocabulary" OR "Subject analysis" OR "Subject approach to information" OR "Subject cataloguing" OR "Subject heading" OR "Subject Headings Schemes" OR "Subject Indexes" OR "Subject Indexing" OR "Synonym rings" OR Taxonomies OR Terminologies OR Thesauri OR Thesaurus OR "Topic Maps" OR Vocabularies OR "Vocabulary control" OR "web semantics")
AND
(Language OR "Language theories" OR Linguistics OR "Linguistics theories" OR Semantics OR Terminology OR Lexicology)

Quadro 1 - Equação de busca - Termos e filtros utilizados[2]

O mapeamento específico do *corpus* será realizado na 3ª. fase da pesquisa, tendo como parâmetro o *Classification System for Knowledge Organization Literature* da ISKO, elaborado por Dahlberg em 1974.

[1] http://www.periodicos.capes.gov.br/
[2] Fonte: desenvolvido pelos autores

Sistema de classificação da literatura em Organização do conhecimento

Grupo 1 – Fundamentos teóricos e problemas gerais de Organização do Conhecimento. *Conteúdos: Ordenação e Organização do Conhecimento, Conceptologia em Organização do Conhecimento, Matemática e Organização do Conhecimento, Teoria de sistemas e Organização do Conhecimento, Psicologia e Organização do Conhecimento, Ciência e Organização do Conhecimento, Problemas em Organização do Conhecimento, Pesquisa da classificação, História da Organização do Conhecimento;*

Grupo 2 – Sistemas de Classificação e Tesauros, estrutura e construção. *Conteúdos: Estruturas e elementos de Sistemas de Classificação e Tesauros (SC&T), Construção de SC&T, Relações entre conceitos, Taxonomias, Notações e códigos, Manutenção, atualização e armazenagem de SC&T, Compatibilidade e concordância entre linguagens de indexação; Avaliação de Sistemas de Classificação e Tesauros;*

Grupo 3 – Metodologia de Classificação e Indexação. *Conteúdos: Teoria de Classificação e Indexação, Análise de assunto, Técnicas de Classificação e Indexação, Classificação e Indexação automática, Ordenação manual e automática, Geração de índices e programas, reclassificação, Avaliação de Classificação e Indexação, Codificação e decodificação;*

Grupo 4 – Sistemas de Classificação e Tesauros. *Conteúdos: Dewey Decimal Classification, Library of Congress Classification, Library of Congress Subject Headings, Colon Classification, Outros Sistemas Universais de Classificação e Tesauros;*

Grupo 5 – Classificação orientados à objetos (Taxonomias), nas diferentes áreas de conhecimento;

Grupo 6 – Classificações e Tesauros de assuntos específicos;

Grupo 7 – Representação do Conhecimento por Linguagens e Terminologia. *Conteúdos: Problemas gerais de linguagem natural em relação à Organização do Conhecimento, Semântica, Processamento automático da linguagem, Sistemas de recuperação on-line e tecnologias, Problemas de terminologia, de gramática, de léxicos/dicionários, Sistemas multilíngues e de traduções, Trabalho de Terminologia orientada ao assunto;*

Grupo 8 – Indexação e Classificação aplicadas. *Conteúdos: Problemas gerais, Catálogos, Diretrizes, Regras, Índices, Indexação e Classificação de dados, títulos, literatura primária, de livros, literatura secundária, materiais especiais ou não livros e de assuntos específicos;*

Grupo 9 – Ambiente da Organização do Conhecimento. *Conteúdos: Organização profissional e espacial (nível nacional e internacional), bem como itens de Educação e treinamento, Legislação, Econômicos, Uso de serviços, Normalização no trabalho de Organização do Conhecimento, Estudos de usuários etc.*

Quadro 2 - Sistema de classificação da Literatura em Organização do Conhecimento elaborado por I. Dahlberg[3]

Para a análise quantitativa e relacional utilizamos as metodologias de ARS e Bibliometria, que auxiliaram na organização dos dados e na identificação das relações entre pesquisadores.

2 Resultados

Os artigos recuperados com base na metodologia adotada e descrita anteriormente resultaram em um *corpus* de 246 artigos, sendo 169 no idioma espanhol e 77 em português. Para o ano de 1997, recuperamos 04 artigos e em 2011 o resultado foi de 23 artigos, número que demonstra um grande aumento da literatura na área nos quinze anos correspondentes ao período coberto pelo estudo. O ano com maior quantidade de artigos, dentro dos parâmetros estabelecidos, foi o de 2009, com um total de 37 artigos recuperados. A distribuição anual e idiomática dos artigos é apresentada na tabela 1, bem como sua representação gráfica na figura 1, ambos abaixo.

[3] Fonte: Dalbergh (1993 – tradução livre)

Ano de Publicação	*Idioma*		*Total*
	Espanhol	*Português*	
1997	4	-	4
1998	7	1	8
1999	14	1	15
2000	10	2	12
2001	5	1	6
2002	7	3	10
2003	5	1	6
2004	9	5	14
2005	7	4	11
2006	22	3	25
2007	16	11	27
2008	16	9	25
2009	27	10	37
2010	10	13	23
2011	10	13	23
Total Geral	**169**	**77**	**246**

Tabela 1 - Distribuição anual dos artigos, no *corpus* analisado, por idioma, 1997-2011

No gráfico a seguir é possível perceber uma correlação na variação da quantidade de artigos entre os idiomas abordados no estudo.

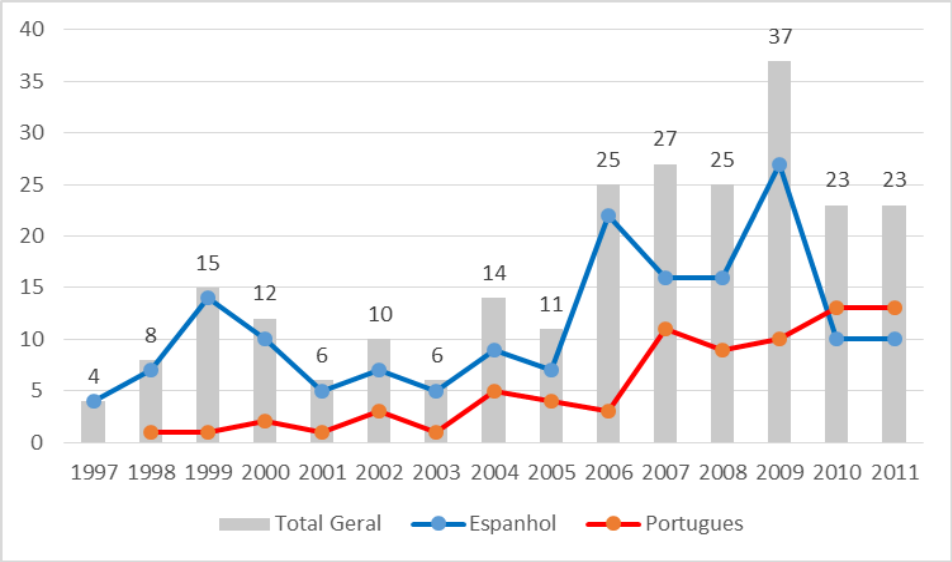


Gráfico 1 - Evolução anual da publicação de artigos (*corpus*), por idioma, 1997-2011

Os periódicos que serviram de veículo de disseminação do tema estudado compreende 25 títulos diferentes. Como a importação dos dados foi feita com a recuperação em diferentes bases de dados, os títulos dos periódicos passaram por processo de normalização com base no

reconhecimento e conferência a partir do ISSN de cada um deles. Assim, foi possível normalizar os títulos e posteriormente adotar uma forma abreviada dos mesmos para melhor visualização neste estudo.

Título por extenso	***Título Adotado***
ACIMED	ACIMED
Anales de Documentacion	Anales de Documentacion
Analisis de Tendencias en Informacion y Documentacion	Analisis de Tendencias en Inf. y Doc.
Biblioteche Oggi	Biblioteche Oggi
Boletin de la Asociacion Andaluza de Bibliotecarios	Boletin Asoc. Andaluza de Bibliotecarios
Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação	Cadernos de Biblio. Arquiv. e Doc.
Cadernos de Pesquisa	Cadernos de Pesquisa
Ciência da Informação	Ciência da Informação
Ciencias de la Informacion	Ciencias de la Informacion
El Profesional de la Información	El Profesional de la Información
Enl@ce: Revista Venezolana de Informacion, Tecnologia y Conocimiento	Enl@ce
Ibersid: Revista de Sistemas de Informacion y Documentacion	Ibersid
IFLA Conference Proceedings	IFLA Conference Proceedings
Informação & Informação	Informação & Informação
Informação & Sociedade: Estudos	Informação & Sociedade
Informacion, Cultura y Sociedad	Informacion, Cultura y Sociedad
Information Research	Information Research
Investigacion Bibliotecologica: Archivonomia, Bibliotecologia, e Informacion	Investigacion Bibliotecologica
Páginas Arquivos & Bibliotecas A & B	Páginas A & B
Perspectivas em Ciência da Informação	Perspectivas em Ciência da Informação
Perspectivas em Gestão & Conhecimento	Perspectivas em Gestão & Conhecimento
Revista Espanola de Documentacion Cientifica	Revista Espanola de Doc. Cientifica
Revista Interamericana de Bibliotecologia	Revista Interamer. de Bibliotecologia
SCIRE: Representacion y Organizacion del Conocimiento	SCIRE
Transinformação	Transinformação

Tabela 2 - Títulos de periódicos recuperados (*corpus)*, 1997-2011

Quanto à ocorrência dos periódicos na pesquisa sobre o tema constatou-se que dos 25 títulos encontrados, os 5 primeiros são responsáveis por mais de 50% do total dos artigos publicados, o que demonstra um alto grau de concentração de títulos para a publicação neste domínio.

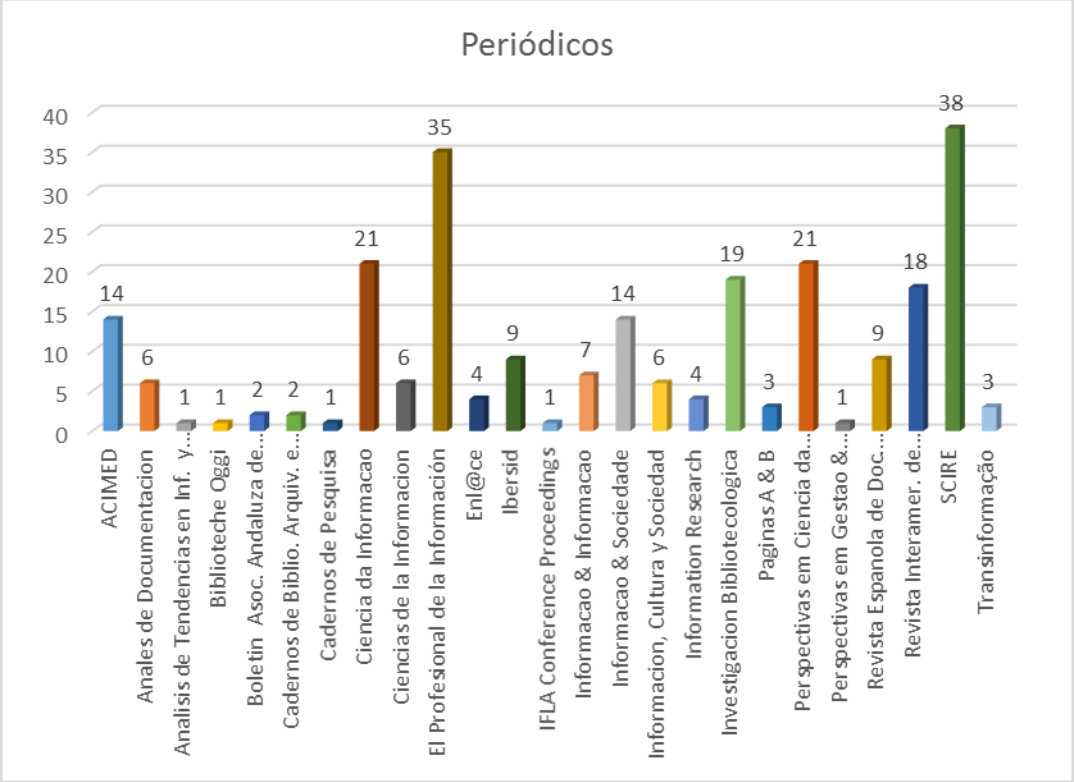


Gráfico 2 - Títulos de periódicos com maior número de artigos (*corpus*), recuperados, 1997-2011

Com um corte para os periódicos que possuem 10 ou mais artigos, identificamos 8 títulos de periódicos, que somam sozinhos um total de 180 artigos, o que corresponde a 73% dos 246 recuperados.

Os periódicos com maior concentração de artigos foram *SCIRE* e *El Profesional de la Información,* que correspondem a um maior número de artigos no conjunto total dos artigos recuperados, assim como ao conjunto dos artigos em língua espanhola. Para periódicos com maior representatividade entre os artigos em português os destaques são *Ciência da informação* e *Perspectivas em Ciência da Informação.*

PERIÓDICOS	***IDIOMA***		
	Espanhol	**Português**	**Total**
SCIRE	35	3	38
El Profesional de la Información	35		35
Ciência da Informação		21	21
Perspectivas em Ciência da Informação		21	21
Investigacion Bibliotecologica	19		19
Revista Interamer. de Bibliotecologia	18		18
ACIMED	14		14
Informação & Sociedade		14	14
∑ Periódicos ≤ 9	48	18	66
Total Geral	**169**	**77**	**246**

Tabela 3 - Títulos de periódicos com maior número de artigos recuperados (*corpus*), por idioma, 1997-2011

Os 336 autores identificados no levantamento produziram 246 artigos, correspondendo a uma média de 0.73 artigos por autor. Isso pode ser explicado em razão das autorias múltiplas, `fenômeno' evidenciado por Price (p. 55-56) em relato datado em 1963 em que ele afirma que "um exame detalhado da incidência do trabalho científico em colaboração revela que este fenômeno tem aumentado continuamente e de modo cada vez mais rápido a partir do início do século". Para o autor "a proporção de artigos de vários autores cresceu continua e vigorosamente e é atualmente tão grande que, se for mantido o presente ritmo, ao redor de 1980 desaparecerão os artigos de autoria única." Embora suas palavras não tenham se confirmado de forma tão drástica, o fenômeno pode ser observado no presente estudo de modo contundente: foram percebidos 117 artigos com autoria única e 129 em colaboração. A distribuição de autoria pela incidência de coautoria é visível na tabela 4, a seguir.

Autoria Múltipla

Qtde autores	***Incidência***
1	117
2	78
3	32
4	10
5	3
6	3
8	3
Total artigos	**246**

Tabela 4 - Incidência de autoria múltipla nos artigos recuperados (*corpus)*, 1997-2011

No grafo abaixo é possível ver como acontece as relações e distribuições dos autores envolvidos nos artigos recuperados no presente estudo.

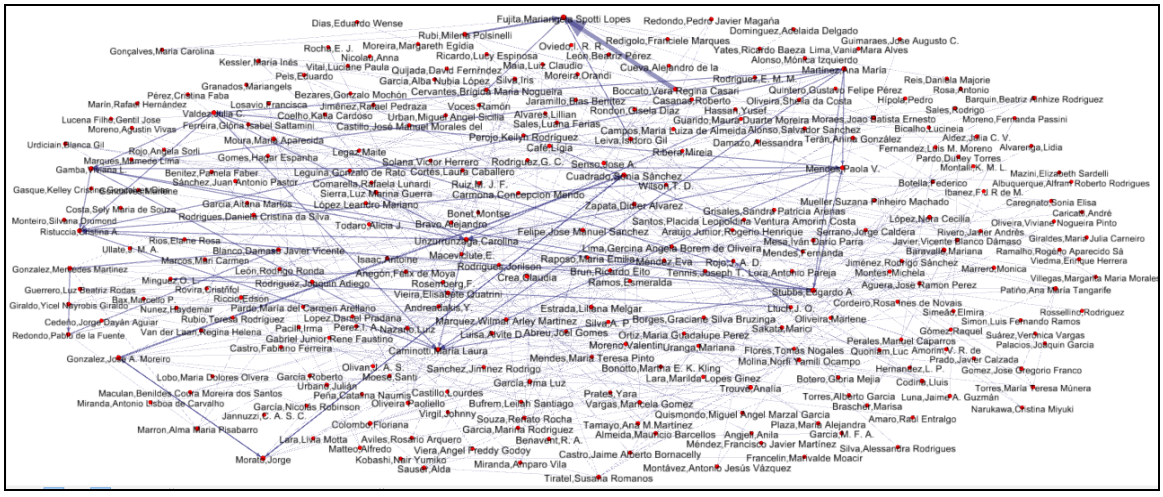


Figura 1 - Distribuição de autoria e suas relações de co-autoria nos artigos recuperados (*corpus)*, 1997-2011

Também consideramos a possibilidade de identificar os autores mais produtivos ou a 'elite de pesquisa' no domínio do presente estudo. Baseado em Price (1976, p. 30), para quem "o número de produtores prolíficos parece equivaler à raiz quadrada do número total de autores", temos então

√336 =18,33 – onde 336 é o número total de autores presentes no *corpus* do estudo e 18,33 o equivalente à quantidade de autores, onde deve se inserir o corte que identifica a ´elite de pesquisa´. Por motivos de adequação, foi feito arredondamento no corte para 18.

Dos 336 autores envolvidos no estudo, 18 correspondem à elite de pesquisa, ou seja, 5,3% dos autores responde pela maior produção no domínio estudado com base nos parâmetros estabelecidos. Esses autores, distribuídos segundo sua produtividade, são apresentados na tabela 5, a seguir.

Autores	***Qtde. de artigos***
Fujita,Mariangela Spotti Lopes	13
Boccato,Vera Regina Casari	7
Café,Lígia	6
Gonzalez,Jose A. Moreiro	6
Codina,Lluis	5
Martínez,Ana María	5
Peña,Catalina Naumis	5
Almeida,Mauricio Barcellos	4
Brun,Ricardo Eito	4
Cuadrado,Sonia Sánchez	4
Gonzalez,Mercedes Martinez	4
Lima,Gercina Angela Borem de Oliveira	4
Moraes,Joao Batista Ernesto	4
Morato,Jorge	4
Moura,Maria Aparecida	4
Quintana,Ania R. Hernández	4
Rubi,Milena Polsinelli	4
Urdiciain,Blanca Gil	4
Total	**91**

Tabela 5 - Elite da pesquisa e produtividade nos artigos recuperados (*corpus)*, 1997-2011

Temos assim que os autores de elite aparecem em 91 artigos e muitas vezes de forma colaborativa. Já para os autores com maior produtividade entre os artigos de autoria única a tabela correspondente é a que segue:

Autores únicos	***Qtde. de artigos***
Peña,Catalina Naumis	4
Quintana,Ania R. Hernández	4
Brun,Ricardo Eito	3
Marco,Francisco Javier García	3
Pinero,A. Rosa	3
Alonso,Miguel Angel Lopez	2
Bax,Marcello P.	2
Comeche,J. A. M.	2
Founier,Isabel Daudinot	2
Lima,Gercina Angela Borem de Oliveira	2
Mendonca,Ercilia Severina	2

Mora,M. C. Marcos	2
Moura,Maria Aparecida	2
Rave,B. N. C.	2
Torres,María Teresa Múnera	2
Yepes,José López	2
∑ Autores – autoria única	78
Total Geral	117

Tabela 6 - Autoria única nos artigos recuperados (*corpus)*, 1997-2011

Os autores com alta produtividade em artigos de autoria única (tabela 6) que pertencem a elite de pesquisa (tabela 5) são Peña, Catalina Naumis; Quintana, Ania R. Hernández; Brun, Ricardo Eito; Lima, Gercina Angela Borem de Oliveira; Moura, Maria Aparecida.

As relações de co-autoria, objeto de análise deste estudo, podem ser verificadas em relação a quantidade de relações (pares) na tabela 7.

Autores	***Qtde. de relações***
Fujita,Mariangela Spotti Lopes	12
Stubbs,Edgardo A.	11
Gonzalez,Jose A. Moreiro	11
Cuadrado,Sonia Sánchez	9
Morato,Jorge	9
Martínez,Ana María	9
Caminotti,María Laura	8
Gonzalez,Mercedes Martinez	8
∑ Autores – Relações de co-autoria ≤7	610
Total	688

Tabela 7 - Autores em relações de co-autoria nos artigos recuperados (*corpus)*, 1997-2011

Entre os 8 autores com maior número de relações de co-autoria (formação de pares) podemos observar que 6 deles pertencem também a elite de pesquisa, 2 autores entre os maiores em quantidade de relações de co-autoria não pertencem a elite de pesquisa. Na figura 4 pode-se ver a rede formada pelos autores quanto ao grau de relações de co-autoria.

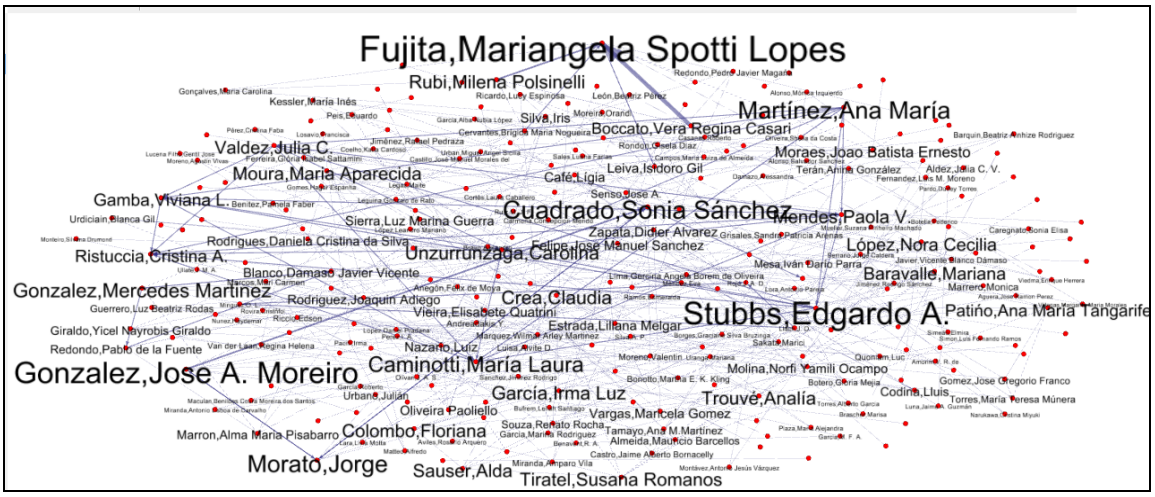


Figura 2 - Autores e relações de co-autoria nos artigos recuperados (*corpus)*, 1997-2011

Os 3 autores com maior número de relações de co-autoria, ou seja, os autores com maior grau de colaborações estão representados com destaque, bem como suas relações, nos grafos apresentados nas figuras seguintes.

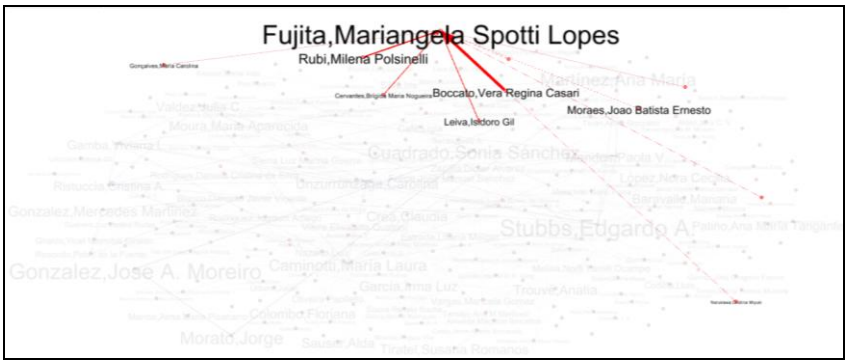


Figura 3 - Rede de co-autoria de Fujita nos artigos recuperados (*corpus)*, 1997-2011

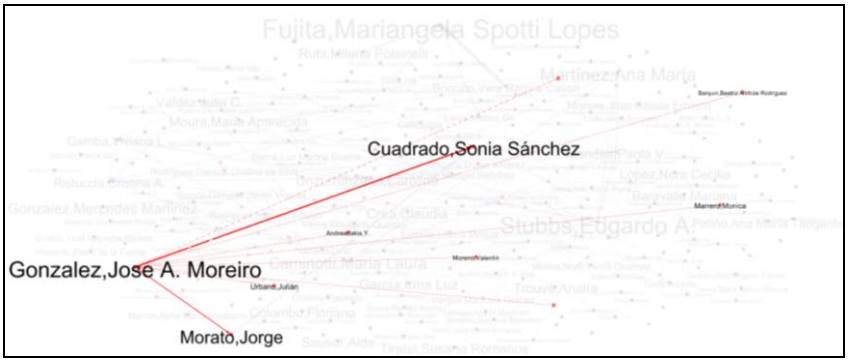


Figura 4 - Rede de co-autoria de Gonzalez nos artigos recuperados (*corpus)*, 1997-2011

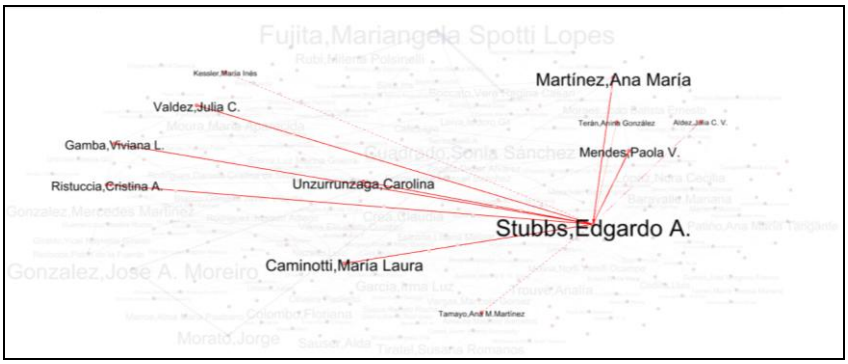


Figura 5 - Rede de co-autoria de Stubbs nos artigos recuperados (*corpus)*, 1997-2011

A pesquisa permitiu confirmar que as bases de dados LISA e LISTA são mais adequadas para levantamentos no domínio da Ciência da Informação, respondendo melhor, consequentemente, aos objetivos do levantamento ora efetuado.

Dos 246 artigos recuperados, 185 artigos (75%) foram localizados em apenas uma das quatro bases pesquisadas (tabela 8) e 61 artigos (25%) foram encontrados simultaneamente em duas ou mais bases de dados (tabela 9).

Bases de dados	***Qtde.***	***%***
LISA	10	41 %
LISTA	74	30 %
WoS	8	3 %
SCOPUS	3	1 %
Total	**1 85**	**7 5%**

Tabela 8 - Incidência de artigos recuperados (*corpus*) com exclusividade por uma base de dados, 1997-2011

Bases de dados	***Qtde.***
LISA;LISTA	26
LISA;LISTA;SCOPUS	7
LISA;LISTA;WoS	7
LISTA;SCOPUS;WoS	7
SCOPUS;WoS	4
LISA;SCOPUS	3
LISTA;WoS	3
LISA;LISTA;SCOPUS; WoS	2
LISA;SCOPUS;WoS	1
LISA;WoS	1
Total	**6 1**

Tabela 9 - Artigos recuperados (*corpus*) simultaneamente entre base de dados, 1997-2011

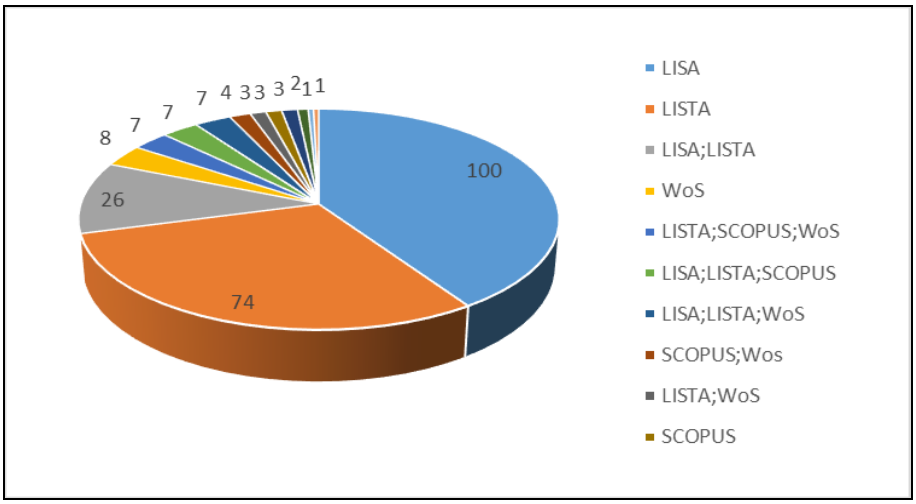


Gráfico 3 - Incidência dos artigos (*corpus*) nas base de dados, 1997-2011

Considerações finais

Os resultados da pesquisa desenvolvida até o momento não são conclusivos, uma vez que faltaria avançar para a 3ª. fase quando procederemos à análise qualitativa dos dados. A análise quantitativa, no entanto, já permite enunciar alguns resultados interessantes, que sintetizamos a seguir:

a) De um corpus de 246 artigos repertoriados e recuperados nas bases internacionais discriminadas, 169 são em idioma espanhol e 77 em português. Os autores mais produtivos, no entanto, publicaram em língua portuguesa, indicando a necessidade de novas análises para explicar a diferença, bem como as variáveis que implicaram esse resultado;

b) É possível perceber uma variação semelhante na produção dos dois idiomas no decorrer dos anos. Um estudo detalhado poderia ser feito para perceber que fenômenos influenciaram estas variações;

c) As bases de dados LISTA e LISA possuem um grande número de artigos recuperados em comum. Acreditamos que isso se deva por terem acervo semelhante já que ambas são bases de dados especializadas da Ciência da Informação. A busca restrita nas bases especializadas representaria 94% das respostas na pesquisa. Enquanto utilizando somente as interdisciplinares seriam 19%;

d) Dos 25 títulos de periódicos, os cinco primeiros - *SCIRE; El Profesional de la Información; Ciencia da Informacao; Perspectivas em Ciencia da Informacao; Investigacion Bibliotecologica* - são responsáveis por mais de 59% do total de artigos publicados, o que demonstra alto grau de concentração de títulos para a publicação no domínio estudado;

e) Verificou-se existir uma concentração de artigos em alguns periódicos: 8 títulos de periódicos respondem sozinhos por um total de 180 artigos, ou seja, 73% dos artigos recuperados;

f) Os periódicos com maior concentração de artigos foram o *SCIRE e o El Profesional de la Información*, que apresentam um maior número de artigos no conjunto dos artigos recuperados, assim como ao conjunto de artigos em língua espanhola. Em língua portuguesa, os periódicos mais representativos são os brasileiros *Ciência da Informação e Perspectivas em Ciência da Informação*;

g) Os 246 artigos recuperados são de responsabilidade de 336 autores, com uma média de 0,73 artigos por autor. Do conjunto total de artigos recuperados, 117 têm autoria única e 129 autoria coletiva;

h) Dos 336 autores recuperados, 18 deles correspondem à elite de pesquisa, ou seja, 5,3% dos autores responde pela maior produção no corpus. Delimitando a elite em relação a autores que

publicam individualmente temos que 16 autores são responsáveis por artigos de autoria única, com 2 ou mais artigos publicados individualmente;

i) Na elite de pesquisa os autores com alta produtividade que publicaram individualmente encontramos: Catalalina Naumis Peña, Ania R. Hernández Quintana, Ricardo Eito Brun, Gercina Ângela Borém de Oliveira Lima e Maria Aparecida Moura.

j) Dos 8 autores com maior número de artigos em co-autoria, 6 deles pertencem à elite de pesquisa.

Concluindo, devemos afirmar que a validade de uma pesquisa tem de ser considerada em relação ao universo delimitado e às suas metodologias. Isso significa dizer que não é possível, a partir desses resultados, fazer generalizações. Os recortes operacionalizados e as metodologias utilizadas para sua observação são sempre parciais, mas são ferramentas importantes para a análise de problemas específicos.

Referências

DALBERGH, I. (1993). Knowledge organization: its scope and possibilities In *Knowledge Organization*, 20 (4), p. 211-222.

MERTON, Robert. (2013). *Ensaios de sociologia da ciência*. São Paulo: Editora 34.

PRICE, Derek de Solla. (1976). *O desenvolvimento da ciência.* Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos.

TRAVIESO-RODRÍGUEZ, C., LASCURAIN-SÁNCHEZ, M. L., SAL-AGÜERO, A., SANZ-CASADO, E. (2011, julio). La Organización del Conocimiento en España a partir del análisis bibliométrico de los Congresos ISKO-Capítulo Español. In *Congreso Isko Capítulo Español*, Ferrol (ES), 10.

MODELAGEM CONCEITUAL
Os princípios de Ranganathan aplicados na interface de busca de uma biblioteca digital de documentos acadêmicos

BENILDES COURA MOREIRA DOS SANTOS MACULAN
Universidade Federal de Minas Gerais
benildes@gmail.com

GERCINA ÂNGELA BORÉM DE OLIVEIRA LIMA
Universidade Federal de Minas Gerais
limagercina@gmail.com

Resumo Toda pesquisa científica necessita do conhecimento sobre os aportes teóricos a respeito do tema que deseja investigar, sejam essas informações de caráter histórico ou não. Aliado a isso, é importante conhecer os métodos e técnicas que são aplicáveis ao seu problema de pesquisa. Sabe-se que os documentos acadêmicos, do tipo teses e dissertações, são fonte para se apreender o "estado da arte" das pesquisas já realizadas sobre determinada questão ou objeto. Neste artigo, investigamos o uso da modelagem conceitual para a padronização da representação de conteúdos informacionais de documentos acadêmicos, visando criar uma interface facetada para facilitar o acesso às informações. A interface foi composta por classes básicas temáticas a serem alimentados pelos termos indexadores representativos do conteúdo dos documentos. A metodologia envolveu procedimentos com uma abordagem qualitativa em relação à análise da literatura especializada da área. O percurso metodológico foi iniciado com uma explanação histórico-bibliográfica sobre a modelagem de sistemas. Em seguida, apresentou-se uma breve revisão sobre os diferentes aspectos da modelização e modelagem conceitual, assim como as possíveis aplicações da mesma, e os princípios da modelização de um domínio, com base em Campos (2004). Finalizamos mostrando a aplicação de uma modelagem com o desenvolvimento de um conjunto de classes básicas, para representar documentos do tipo teses e dissertações, usando o modelo da Teoria da Análise Facetada de Ranganathan. Os resultados demonstraram que a interface facetada pode facilitar a tarefa de exploração, busca e recuperação de conteúdos nos documentos acadêmicos. As classes básicas deram acesso a dados importantes tais como teorias, métodos e instrumentos de coleta de dados. Concluímos que a possibilidade de refinamento da busca através da estrutura facetada pode auxiliar o usuário a explorar os resultados das pesquisas concluídas, uma vez que dá maior visibilidade ao conteúdo disponível na biblioteca digital, sem sobrecarregá-lo de informações.

Palavras-chave Modelagem conceitual. Representação da informação. Taxonomia facetada. Interface de busca. Documentos acadêmicos.

Abstract Every scientific research needs to know about the theoretical resources concerning the theme which one wants to investigate, whether this information has a historical trait or not. Besides this, it is important to know the methods and techniques which are applicable to your research problem. It is known that academic documents, like theses and dissertations, are sources from which one can apprehend the "state of the art" of researches already carried out about a certain question or object. In this article, we examine the use of conceptual modeling for the standardization of representation of informational contents of academic documents, aiming to make up a faceted interface to facilitate the information access. This interface has been created by basic classes which will be fed by indexer terms representative of the document content. The methodology involved procedures with a qualitative approach in relation to the analysis of the specialized literature of the area. The methodological route started with a historic-bibliographical explanation about the modeling of systems. Then, we present a brief review of the different aspects of modeling and conceptual modeling, as well as its possible applications, and the principles of the modeling of a domain, according to Campos (2004). Finally, we show the application of a modeling with the development of a set of basic classes to represent documents like theses and dissertations using the model of the Ranganathan facet analysis theory. The results proved that the faceted interface can facilitate the task of exploration, search and retrieval of

academic document contents. The basic classes provided access to important data such as theories, methods and data collection tools. We concluded that the possibility of search refinement through the faceted structure can help the user explore the results of concluded researches since it provides a better visibility of the content available in the digital library, without overloading it with information.

Keywords Conceptual modeling. Information representation. Faceted taxonomy. Searching interface. Academic documents.

Introdução

Uma das principais funções dos sistemas de recuperação de informação (SRI) é promover e facilitar o intercâmbio e a transferência de informações. Alguns SRIs são desenvolvidos para oferecer serviços especializados a uma comunidade específica de usuários. Dentre esses serviços, há as bibliotecas digitais de teses e dissertações (BDTD), que são repositórios digitais institucionais, com a função de disponibilizar a produção científica dos programas de pós-graduação. O objetivo das BDTDs é possibilitar acesso facilitado à produção científica e acadêmica das universidades, visando aumentar a visibilidade dos conteúdos desse tipo de documentos.

Nesse sentido, as BDTDs têm importante papel na comunicação científica, pois disponibilizam os resultados de pesquisas já concluídas. Teoricamente, é possível recuperar valiosas informações sobre teorias e métodos aplicados, por exemplo, o que potencializa o progresso da área em questão. Adicionalmente, ao dar acesso a esse tipo de informação, promove-se a discussão entre pares, acarretando a credibilidade ou a refutação de um conhecimento desenvolvido. Por consequência, consegue-se a consolidação do domínio.

Entretanto, nas BDTDs há diferentes problemas que dificultam o acesso aos resultados detalhados dessas pesquisas. Alguns problemas estão ligados à produção do documento, ou seja, ao autor: (a) títulos impróprios para representar o conteúdo do documento; (b) atribuição insuficientes de palavras-chave; (c) resumos incompletos. Ademais, há problemas ligados à entrada de dados no SRI, que dizem respeito à indexação inadequada desse tipo de documento. Com isso, a recuperação das informações dos documentos fica prejudicada. A solução dos fatores ligados ao autor do documento está atrelada à própria academia, com o aprimoramento das exigências na produção textual final. Já os fatores relacionados com a entrada dos dados devem ser resolvidos pelos gestores da BDTD, provendo um tratamento informacional mais refinado.

Em um SRI, o subsistema de indexação é o responsável pela atribuição de representações para o recurso informacional, que serão utilizados pelo usuário para a localização de documentos, na saída do sistema. Sendo assim, ao disponibilizar as teses e dissertações em uma BDTD é necessário que os documentos sejam processados a partir de critérios que sejam adequados às necessidades de informação do usuário, visando facilitar o seu acesso a tão importante insumo de pesquisa.

Com o objetivo de oferecer informações estruturadas e com resultados já refinados para o usuário final, desenvolvemos uma taxonomia facetada navegacional como interface de busca e recuperação para uma BDTD, denominada TAFNAVEGA. Uma taxonomia facetada permite apresentar o domínio segmentado em facetas. Em cada faceta há uma hierarquia de elementos que compartilham características semelhantes entre si. As distintas relações possíveis entre as facetas da estrutura taxonômica indicam a multidimensionalidade do conhecimento desse domínio. O atributo navegacional da taxonomia facetada admite que os usuários encontrem e acessem informações por meio da navegação em sua estrutura. Isso é possível porque cada faceta e subfaceta têm, acoplados a elas, seus respectivos conteúdos informacionais.

O mecanismo foi criado a partir da aplicação de uma modelagem conceitual para a padronização das representações dos conteúdos informacionais de documentos acadêmicos, do tipo teses e dissertações. Neste artigo, apresentamos essa aplicação, que foi realizada utilizando o método da Teoria da Análise Facetada, desenvolvida por Ranganathan. Iniciamos o relato, proporcionando os fundamentos e um breve histórico sobre a modelagem de sistemas, de dados e conceitual,

especificando os princípios da modelização de um domínio, segundo Campos (2004), dentro da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação (BCI).

1 O ato de modelar como uma representação

Modelar é representar, é a "reformulação ou indicação de um conceito por meio de uma linguagem de indexação ou informação; [...] [ou] através de uma linguagem [computacional] ou de uma programação" (Cunha & Cavalcanti, 2008, p.322). E modelar o conhecimento é representar o conhecimento, é o "conjunto de processos de simbolização notacional ou conceitual do saber humano no âmbito de qualquer disciplina [...] [e] incluem a classificação, a indexação e o conjunto de aspectos informáticos e linguísticos relacionados com a tradução simbólica do conhecimento" (idem, idem).

A partir dessas afirmações, percebemos que a representação do conhecimento envolve um amplo processo no qual, "a informação deve ser ordenada, estruturada ou contida de alguma forma, senão permanecerá amorfa e inutilizável" (McGarry, 1999, p.11). Entendemos que para a eficácia no uso da informação, ela deve ser organizada por meio de agrupamentos, recortes, classificações ou segmentações, de forma a evidenciar os conceitos associados entre si, que permitem comunicar e compartilhar ideias.

A forma utilizada para a representação (símbolos, imagens, termos, entre outros) deve ser significativa dentro do contexto para o qual está sendo elaborada. As representações devem, de preferência, ser culturalmente construídas e aceitas dentro de uma comunidade específica (Furgeri, 2006). Nesse sentido, a modelização e a modelagem conceitual empregadas para as representações devem estar em conformidade com o objetivo ao qual o projeto se propõe.

1.1 Um passeio pela modelização e modelagem conceitual

Um modelo é uma representação simplificada de qualquer objeto, seja este um sistema, uma informação, um processo ou um domínio[1]. Le Moigne (1977, p.34) alega que "modelar é conceber, para um objeto, um modelo que permita conhecê-lo, compreendê-lo, interpretá-lo e auxilie na antecipação do comportamento dele". O autor afirma que o homem cria representações compreensíveis, artificiais e simbólicas, das situações ou fenômenos. Ele acrescenta que somente o ser humano é capaz de raciocinar através de modelos para identificar, formular e solucionar problemas, elaborando enunciados.

Na literatura da área BCI encontramos o uso alternado dos termos modelização e modelagem conceitual. Para evitar ambiguidade terminológica, neste artigo julgamos pertinente utilizar esses dois termos como sinônimos. Modelização ou modelagem é o processo de "modelar" algo, a partir de um modelo e seus princípios de criação. É o ato de "dar forma" a algo, estabelecendo uma estrutura sistemática onde, originalmente, não havia uma forma organizada para a comunicação e transferência de mensagens.

Modelagem é, portanto, um esforço de apreensão do significado de diferentes objetos, com o objetivo de convertê-lo em representações voltadas ao interesse do sistema para o qual estão sendo criadas. É, ainda, "a combinação da informação proveniente de diferentes fontes, transformando-a em uma forma útil, clara e fácil de ser utilizada no apoio de um processo decisório" (Cunha & Cavalcanti, 2008, p.251). Sendo assim, a modelagem é um processo capaz de permitir a compreensão ou a construção da inteligibilidade de um fenômeno complexo e dinâmico (Le Moigne, 1977).

[1] *Domínio* pode ser entendido como uma área de conhecimento (especialidade), um conjunto literário ou, ainda, a tarefa de um grupo de pessoas trabalhando juntas em um projeto ou em uma organização (Hjorland & Albrechtsen, 1995).

A BCI tem se apropriado da Teoria da Modelização, desenvolvida por Le Moigne, aplicando-a em estudos sobre modelos conceituais para a criação de linguagens documentárias ou sistemas de organização de conhecimento (SOCs), sistemas computacionais, hipertextos e ontologias (Campos, 2004). Nesse contexto, é imperativo compreender o modelo e o seu respectivo objeto (ou fenômeno). Ao nos apropriarmos do significado mais amplo do modelo, é possível construir múltiplas representações de um mesmo objeto, para atender a distintos propósitos. Em síntese, a modelagem se caracteriza pela identificação de um modelo conceitual que possa estruturar um domínio segundo as necessidades e objetivos que estão propostos, como, por exemplo, para possibilitar que uma função (meio ou fim) seja cumprida.

A modelagem conceitual é uma "etapa importante em todos os processos ligados a tecnologias de informação que envolve a construção de modelos de representação" (Cunha & Cavalcanti, 2008, p.251). No contexto da modelagem conceitual, a expressão "tecnologias de informação" tem sentido mais amplo, e deve ser compreendida como qualquer técnica utilizada para realizar a representação de diferentes tipos de informações, em distintos sistemas de informação (SIs), seja ele automatizado ou não. Um SI é um conjunto de elementos inter-relacionados (que inclui pessoas, máquinas ou métodos), utilizado para a coleta, processamento, armazenamento, transmissão, recuperação e disseminação de itens informacionais para atender às necessidades de usuários, comunidades discursivas ou clientes. Visando esclarecer melhor sobre o tema da modelagem conceitual de SIs, apresentamos um breve relato sobre o tema, e, em seguida, os ambientes de aplicação da modelagem conceitual.

2 Breve revisão sobre modelagem de sistemas de informação

Cada época possui suas próprias orientações investigativas que afetarão a escolha dos modelos adotados (Kuhn. 2006). Nesse sentido, modelar um sistema pressupõe iniciar com a definição do paradigma dará respaldo ao processo: se o reducionista (cartesiano) ou o sistêmico. O método científico da contemporaneidade pode contemplar modelagens que, além das certezas, consideram também as probabilidades. Os sistemas não devem ser observados de forma reducionista, como era feito até aproximadamente a primeira metade do século XX. Naquela época, tentava-se entender os fenômenos reduzindo-os a unidades elementares e independentes umas das outras.

No início da segunda metade do século XX, desenvolvem-se novas concepções com base na totalidade dos sistemas, uma vez que a complexidade dos problemas e dos fenômenos não mais permitia que os mesmos fossem compreendidos a partir de suas partes isoladas. Entre as décadas de 1940 e de 1970, foram desenvolvidas diferentes teorias respaldadas no paradigma sistêmico, tais como: a teoria geral dos sistemas, de Bertalanffy, em 1951; a Teoria Geral do Universo de Monod (1970); "o método" criado por Morin (1970) para tratar os sistemas complexos; e a teoria da modelização, de Le Moigne (1977).

Com a teoria de Bertalanffy surge o pensamento de sistema como uma complexidade organizada, onde o todo não é apenas a soma de suas unidades isoladas, pois esse todo terá características próprias que suplantará as dos elementos isoladamente (Bertalanffy, 2008). Contudo, na década de 1970, Le Moigne ainda considerava a noção de sistema de Bertalanffy reducionista, afirmando que a mesma era focada em problemas, excluindo a complexidade dos fenômenos. Assim, Le Moigne (1977) defende a Teoria da Modelização dos objetos, postulando conservar a complexidade. Esse autor afirma que há uma pluralidade de modelos para um mesmo fenômeno e, mais especificamente, que há uma pluralidade de métodos de modelização. Para ele, um sistema pode ser descrito como: (1) alguma coisa (o objeto de interesse); (2) que em alguma coisa (o ambiente); (3) para alguma coisa (a finalidade); (4) faz alguma coisa (a atividade); (5) através de alguma coisa (órgãos); (6) que se transforma com o tempo (evolução). Nesse sentido, um sistema é algo ativo, pois faz alguma coisa, ao mesmo tempo em que é estável e evolutivo, uma vez que os elementos são associados e combinados em uma estrutura estável que evolui no tempo, em um ambiente particular e em conformidade com alguma finalidade específica (Carvalho, Ramos & Gonçalves, 2002).

Le Moigne (1977) cunhou o termo "sistemografia" para denominar a competência do sistema como instrumento modelizante de objetos, quando estes são designados por palavras (Leite & Bornia, 2006). Le Moigne e Bartoli (1996, citado por Rosario, 2011) conceituaram "sistemografia" como o processo no qual o modelador cria modelos de fenômenos complexos para objetos (FIG. 1).

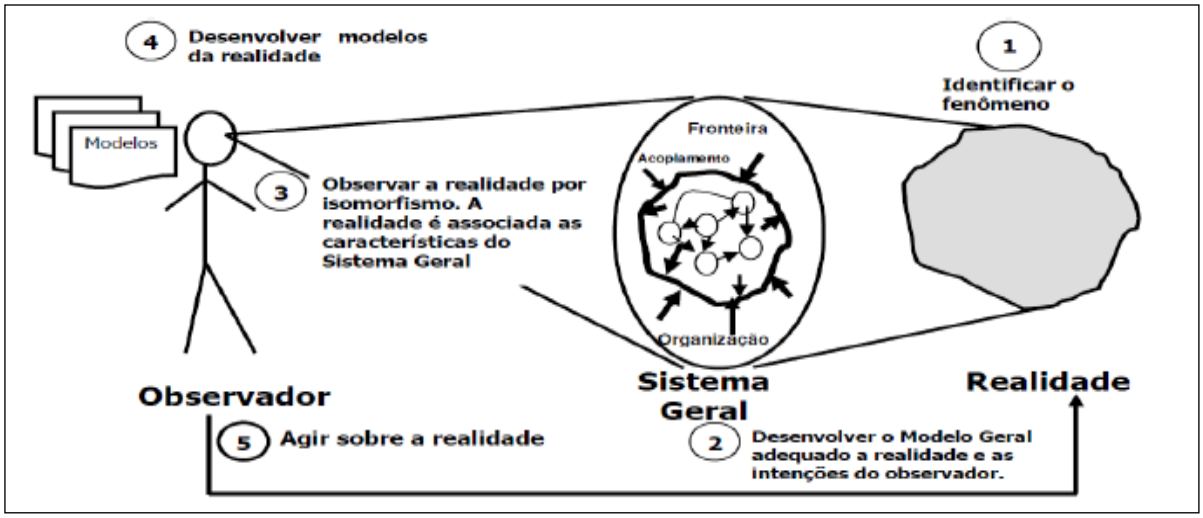


Figura 1 - Etapas da sistemografia[2]

Podemos notar que a sistemografia é um processo sistêmico, no qual o modelador possui papel ativo. Ele tem como principal objetivo "identificar, mapear e detalhar a análise de um processo de forma que se tenha o efetivo entendimento do problema, estudando todos os elementos e as relações entre esses elementos" (Rosário, 2011, p.3). Le Moigne (1977) assegura que na concepção do modelo a representação do objeto pode ser descrita por três distintos polos: o ontológico (o que é), o genético (o que faz) e o evolutivo (como evolui). Somente a conclusão dessas descrições pode nortear o trabalho intelectual de modelagem conceitual em diferentes domínios.

No campo da BCI, Sayão (2001) realizou importante trabalho no qual revisou a literatura identificando a aplicação de instrumentos de modelagem no desenvolvimento de SIs, analisando a natureza desses instrumentos, suas características básicas, funções e principais tipos de modelos. Verificou que cada realidade ou fenômeno pode possuir distintos modelos e cada modelo justifica uma abordagem metodológica. Por sua vez, o método de abordagem subtende um modelo, gerando um estado cíclico e sistêmico. Isso confere ao modelo o que Sayão (2001) denomina de uma dimensão de heurística, pois à medida que o ciclo de operação acontece os SIs evoluem, visando encontrar um desempenho tão próximo quanto possível à atuação ótima. Em síntese, Sayão (2001, p.83-85) apresenta os seguintes elementos para os SIs:

- Servem a muitos propósitos, com ênfase na comunicação;

- São representações simplificadas e inteligíveis do mundo, nas quais se identifica as características essenciais de um domínio, atendendo especificamente ao propósito desejado;

- Possuem forma e estrutura própria, independente do objeto que representam, o que lhe confere uma natureza ambígua;

- Têm grau diferenciado de probabilidade de aplicação e um escopo limitado, e se tiver alta taxa de aplicabilidade terá maior possibilidade de sucesso;

[2] Fonte: Rosario, 2011 (adaptado de Le Moigne).

- Detêm três características básicas: mapeamento (modelam um objeto ou fenômeno), redução (mapeiam aquilo que interessa ao objetivo proposto) e pragmatismo (espelham seus originais, mas estão limitados no tempo e dentro de objetivos específicos);

- Formam um todo com características que vão além da soma de suas partes individuais;

- Estruturam-se de forma a manter relações (orgânica, de um mundo interconectado) com outros modelos da realidade;

- Precisam ser replicáveis, quando originados nas ciências aplicadas;

- Abarcam as funções: a) organizacional, com a aquisição de informação relevante ao seu propósito; b) redutora da complexidade da realidade observada; c) de fertilidade, em termos da possibilidade de produção de inferências, novos dados e geração de novas propostas; d) lógica, pois elucida um fenômeno; e) normativa, pois permite compará-lo com outros modelos já conhecidos; f) sistemática, que deixa vislumbrar um conjunto de sistemas interligados; g) construtiva, no sentido de que possibilitam a criação de leis e teorias; h) de parentesco, porque expressam e comunicam uma ideia científica;

- Revelam-se micro-paradigmas, quando possuem alta capacidade explicativa de fenômenos, sendo úteis e adequados a inúmeras aplicações, sob diferentes circunstâncias e a partir de díspares tipos de dados;

- Podem ser agrupados ou classificados em diversificados e distintos tipos.

Na atualidade, percebemos que a BCI vem dando ênfase aos estudos sobre a modelagem e a criação de SIs nos quais as necessidades dos usuários são efetivamente priorizadas. Sayão (2001) afirma que os modelos que melhor se aproximam do usuário são denominados modelos cognitivos. Porém, o autor alega que os modelos cognitivos não podem ser considerados modelos conceituais, pois representam uma visão individual da realidade. Um modelo conceitual deve refletir a visão de um indivíduo sobre o comportamento e interpretação de uma comunidade de usuários em relação ao uso de um SI (Sayão, 2001). Essa modelagem conceitual pode ser aplicada em diferentes ambientes, sobre os quais agora discorremos brevemente.

Nesta pesquisa, foram utilizados métodos qualitativos (classificação dos dados) aliados a procedimentos quantitativos (bibliométricos). Recorreu-se aos softwares bibliométricos para padronizar dados com o fim de produzir indicadores confiáveis. A interpretação dos dados teve o apoio da abordagem sociológica de Whitley (1974) e da antropologia da atividade científica de Latour (2000) e Latour e Woolgar (1997), da abordagem epistemológica da Ciência da Informação/Documentação de Frohmann (1989, 2004a, 2004b) e González de Gómez (1996, 2012). Foi considerado, ainda, o contexto contemporâneo de produção e circulação do saber, que utiliza, de forma intensa, as redes eletrônicas de comunicação (CASTELLS, 1999).

A análise multidimensional de registros bibliográficos configura-se como uma das contribuições teóricas e técnicas mais recentes aos estudos de mapeamento da atividade científica. O método supõe a classificação automática dos dados e sua representação por meio de cartografias.

Os recursos visuais de apresentação de informações digitais, em seus diversos formatos (gráficos, animações, multimídias, figuras e mapas interativos) vêm sendo utilizados de forma crescente para identificar estruturas de campos científicos e as dinâmicas do desenvolvimento científico (HASCOËT, 2004; SANTOS, KOBASHI, 2009). Convém ressaltar, no entanto, que a elaboração de visualizações gráficas são dependentes da qualidade do tratamento dos dados de repositórios de informação sobre a ciência, a técnica e a inovação.

2.1 Ambientes de aplicação da modelagem conceitual

Na modelagem conceitual, é preciso identificar a estrutura da informação de um domínio, e depois organizá-las, em conformidade com os objetivos desejados. Na fase de determinação da estrutura, é indispensável definir quais os níveis, as partes ou os tipos de informação se deseja contemplar, determinando as relações existentes entre elas, assim como definindo quais relações são imprescindíveis formalizar. Já a fase de organização, envolve a categorização desses níveis, partes ou tipos de informação, de tal forma que se consiga perceber as relações que foram definidas como indispensáveis.

Nesse sentido, em disciplinas tais como BCI e Ciência da Computação (CC), há estudos que investigam o desenvolvimento de processos e metodologias para a criação de modelos para serem aplicados na modelagem conceitual. Na BCI, esses modelos são utilizados para a organização da informação e do conhecimento, e, na CC, para a concepção de sistemas automatizados. Na CC, os primeiros estudos buscavam por modelos de dados que privilegiavam elementos relativos à implantação de software. Cabe ressaltar, que o interesse principal da engenharia de software sempre foi o de automação de processos com o uso intensivo de software, muitas vezes realizado sem apreço à modelagem conceitual da informação. Como consequência, os SIs podem apresentar dados dispersos, que oferecem informações desconectadas entre si, dificultando o acesso e o uso do conhecimento nelas existente.

Nos estudos atuais, tanto a BCI quanto a CC utilizam modelos conceituais, que visam atribuir significado à representação, de forma que seja inteligível para o usuário, com o domínio representado de maneira não ambígua e consistente. Com o objetivo de obter consistência, o desenvolvimento de SIs na área da CC passa por três níveis de modelo de dados: modelo conceitual de dados, o modelo lógico de dados e o modelo físico de dados. Cada um desses níveis possui características distintas, mas neste artigo apenas daremos ênfase ao primeiro modelo.

O modelo conceitual de dados é utilizado para o entendimento, mapeamento e validação dos conceitos do domínio. Durante esse processo, os objetos, características e relacionamentos são representados de forma fiel à realidade observada, sem que se limitem à capacidade computacional disponibilizada. Essa falta de limitação à tecnologia aumenta a possibilidade de os resultados da modelagem serem reutilizados para outras finalidades que não somente o uso computacional. Por exemplo, os resultados podem ser aplicados como instrumento para especificação de regras ou para comunicação de conceitos (Sousa, 2009).

Na modelagem conceitual é necessário entender o domínio, seus fluxos de informação e aplicações. Também é importante compreender os fatores explícitos e implícitos existentes, criando modelos para a formulação de abstrações que darão origem às representações. Por sua vez, elas serão utilizadas como insumo para a criação de SIs para atendimento às demandas de usuários, comunidades discursivas ou clientes.

Brachman (1979) descreve quatro níveis de representação de informações: (1) lógico, que é a sintaxe de formalização, sem preocupação com a semântica; (2) epistemológico, que serve de estruturação, pois o conceito e seus inter-relacionamentos são utilizados como instrumento estruturante do conhecimento; (3) ontológico, que tem relação com a significação e formalização (definição) do conteúdo do conceito, delimitando seu significado a um contexto em particular; (4) conceitual, indicando a estrutura de conceitos em um domínio particular, cujos conceitos possuem uma interpretação *a priori*, independente do formalismo dado. Cada uma dessas representações será adequada para diferentes demandas de usuários.

Na opinião de Campos (2004), os modelos de objetos e de dados, oriundos da CC, não são suficientes para representar o conhecimento. A autora considera que na BCI há teorias que podem desempenhar tal papel: a Teoria da Classificação e a Teoria do Conceito. A primeira transita entre o nível epistemológico e o ontológico, e a segunda, no nível ontológico, uma vez que possibilita a elaboração de definições e a sistematização do conhecimento. Para a modelagem conceitual de

domínios de conhecimento, Campos (2004) determinou um conjunto de quatro princípios fundamentais:

(1) determinação do método de raciocínio para conceber a organização do conhecimento;

(2) identificação da unidade de conhecimento que será representada;

(3) mapeamento das possíveis relações semânticas (ligação/separação) entre os conceitos evidenciados em um domínio;

(4) verificação das formas de representação gráfica que são possíveis ao modelo.

Campos (2004) estudou tais princípios em relação às áreas da CC, da Terminologia e da BCI, cujos resultados referentes à área da BCI apresentamos neste artigo.

2.2 Os princípios de Campos para a modelagem de um domínio

A partir dos quatro princípios descritos anteriormente (método de raciocínio, objeto de representação, relações entre os objetos e formas de representação), Campos (2004) e identificou em quais aspectos a Teoria do Conceito (Dahlberg) e a Teoria da Classificação (principalmente com Ranganathan), oriundas do campo da BCI, podem respaldar tais condições. Ao final de sua investigação e análises, a autora chegou a resultados que são sintetizados a seguir:

(1) o método de raciocínio: que envolve princípios procedentes da Teoria da Classificação, com o uso do método dedutivo para a organização do conhecimento de um domínio. Parte-se de um modelo geral, com categorias que representam conjuntos mais amplos e abstratos, considerados metaníveis conceituais, para justificar o particular, que a ordenação dos conceitos em diferentes classes. Com a Classificação Facetada de Ranganathan, o princípio da policotomia é introduzido, em substituição à forma dicotômica antes utilizada. Adicionalmente, aplicam-se os preceitos da Teoria do Conceito, desenvolvida por Dahlberg (1978), que abarca tanto o método dedutivo quanto o método indutivo. Isto é, aborda o domínio de forma racionalista (dedutivo), como um todo, sem ignorar a observação sistemática da sucessão de fatos isolados da realidade, de forma empirista (indutivo). Campos (2004) afirma que é preciso pensar o domínio de forma sistêmica, utilizando uma abordagem híbrida, na qual os métodos de raciocínio indutivo e dedutivo são indissociáveis.

(2) o objeto de representação: esse objeto é a menor unidade de manipulação/ representação de um domínio. Na Teoria da Classificação, Ranganathan denomina o objeto de representação como "isolado", que é cada componente (termo/indivíduo) simples de um assunto, obtido a partir da divisão de uma faceta, mas ainda apartado da estrutura. Já na Teoria do Conceito, Dahlberg indica o "conceito" como a unidade mínima de significação, definindo-o como uma tríade: o referente (objeto em dado contexto), suas características (atributos) e seu signo verbal ou linguístico (termo).

(3) as relações entre os objetos: formam a estrutura conceitual do domínio analisado, oferecendo um conjunto de relações possíveis: (3.1) relação categorial, (3.2) relação hierárquica, (3.3) relação partitiva, (3.4) relação entre categorias e (3.5) relação de equivalência.

(3.1) Relação categorial: expõe a natureza do objeto (entidades, processos, etc.), minimizando erros lógicos no estabelecimento de relações. Na Teoria da Classificação, as categorias são os elementos de mais alto nível de abstração, sob as quais qualquer domínio pode ser analisado e representado. Ranganathan definiu cinco categorias

fundamentais (PMEST): Personalidade, Matéria, Energia, eSpaço e Tempo. Originalmente, a Teoria do Conceito não foi desenvolvida pensando em modelar um domínio. Contudo, Campos (2004) assegura que o entendimento do conceito é refém do domínio (contexto) classificado, pois um domínio é categorizado a partir dos conceitos existentes nele. Há, portanto, uma relação unívoca entre o conceito e o domínio. Sendo assim, também nessa teoria as categorias são os elementos de mais alto nível de abstração. Dahlberg indica quatro categorias básicas, dividindo cada uma delas em três subcategorias conceituais. A predicação de um referente na Teoria do Conceito pode ter como resultado apenas quatro tipos de características para determinar sua escala de especificidade (da mais geral para a mais específica).

(3.2) Relação hierárquica: determina como os objetos de mesma natureza se relacionam, logo após a atividade de agrupar os objetos segundo sua natureza. A Teoria da Classificação define a relação hierárquica como uma relação lógica entre objetos de mesma natureza, de gênero-espécie, e também do tipo todo-parte, que podem ocorrer entre objetos de natureza diferentes. Já na Teoria do Conceito, a relação hierárquica tem por base somente a relação lógica entre conceitos de mesma natureza, indicando dois tipos: as relações de gênero e espécie, que formam cadeias de conceitos, e as relações laterais, que formam renques de conceitos. Para Dahlberg não há relação hierárquica entre o todo e suas partes, pois muitas vezes são conceitos de natureza diferentes (por exemplo, um avião e seu motor).

(3.3) Relação partitiva: analisa a constituição do objeto, identificando o todo, suas partes, e como se relacionam. As teorias da BCI tratam essa relação de forma bastante simples, sem especificar o que é considerado "todo" e suas "partes", e nem mesmo os critérios para determinar os tipos de relacionamentos entre esses elementos. A Teoria da Classificação inclui a relação partitiva na relação hierárquica, como explicitado no item 3.2. Já a Teoria do Conceito a denomina de relação partitiva e a trata simplesmente como a parte de um todo. Essa falta de especificações e critérios dificulta o trabalho do modelador no sentido de identificar as particularidades da tipologia de relações partitivas há no domínio que está sendo modelado.

(3.4) Relação entre categorias: verifica como os objetos de natureza diferentes se relacionam e formaliza critérios para estabelecer relacionamentos prescritivos, consistentes e assertivos. A Teoria da Classificação não trata, especificamente, desse tipo de relação, trabalhando somente com estruturas hierárquicas (cadeias e renques), desconsiderando as relações entre categorias. Na Teoria do Conceito elas são as relações funcional-sintagmáticas[3], que não têm por finalidade especificar o objeto e suas propriedades, mas evidenciam uma demanda ou função entre objetos em uma realidade particular. Sendo orientada por demanda, Dahlberg não aponta ou impõe limitação aos tipos e possibilidades de relacionamentos do tipo funcional-sintagmáticas que podem ocorrer em um domínio.

(3.5) Relação de equivalência: examina a relação que ocorre nas fronteiras da língua vernácula utilizada para expressar os conceitos e estabelecer comunicação dentro da comunidade de usuários. A Teoria da Classificação não explicita essa relação na esfera da linguagem, pois a linguagem é tratada no "plano verbal", no âmbito da linguagem/comunicação, e não na representação conceitual. Essa representação somente acontece quando os conceitos são ainda trabalhados no "plano das ideias". Já na Teoria do Conceito, essa relação é explicitamente estabelecida quando há a definição terminológica de cada conceito do domínio.

(4) Formas de representação: investiga formas gráficas de representação, que podem ser utilizadas na demonstração do modelo conceitual.A Teoria da Classificação e a Teoria do Conceito não desenvolveram estudos sobre qualquer forma gráfica de representação do

[3] As relações lógicas e partitivas são denominadas de relações paradigmáticas.

modelo conceitual que criaram. Não se ocuparam em oferecer uma maneira de expressar, graficamente, os relacionamentos que estabeleceram entre os diferentes conceitos, a não ser a própria lista endentada de termos e notação.

Face ao exposto, que oferece os fundamentos da modelagem conceitual, em uma abordagem mais genérica, a seguir apresentamos os princípios de Ranganathan, desenvolvidos com a Teoria da Classificação Facetada. Esse modelo foi utilizado na modelagem para a padronização da representação de conteúdos informacionais de documentos do tipo teses e dissertações, visando criar uma interface facetada para facilitar o acesso às informações.

2.3 Princípios de Ranganathan para a modelização de um domínio

A teoria da classificação facetada, criada por Ranganathan, permite a modelagem de um domínio pela análise por classes, em facetas, privilegiando os diferentes aspectos desse campo, podendo-se ainda estabelecer relações entre esses aspectos. A possibilidade de modelização e de representação do conhecimento de um domínio em sua multidimensionalidade sintetiza a maior contribuição de Ranganathan à teoria da classificação, desenhada originalmente para sistemas de classificação bibliográfica.

Piedade (1977, p.9), define *classificar* como "dividir em grupos ou classes, segundo as diferenças ou semelhanças. Assim, é dispor os conceitos, segundo suas semelhanças e diferenças, em certo número de grupos metodicamente distribuídos". A origem da atividade de classificar tem início em Aristóteles, que introduziu a divisão tricotômica das ciências, cuja lógica teve base na finalidade de cada uma delas. Aristóteles contribuiu com dois alicerces para o processo classificatório: (1) a divisão dicotômica das coisas, em hierarquias de gênero e espécie, com a aplicação de princípios classificatórios, agrupando os semelhantes e separando os diferentes; (2) desenvolvimento de cinco predicados (relações) existentes em um arranjo lógico: gênero (classe), espécie (tipo), diferença (característica específica), propriedade (atributo) e acidente (qualidade).

Depois disso, Porfírio, filósofo do século IV, aplicou o princípio de Platão e Aristóteles para criar seu processo denominado "Árvore de Porfírio". Diversamente de Aristóteles (na obra *Categorias*), Porfírio não tratou o conceito de substância apenas como gênero/espécie, mas como uma classificação lógica da substância, sistematizando a noção de ideias gerais, chegando às mais específicas, usando os predicados de Aristóteles. A "Árvore de Porfírio" ilustra a classificação lógica da substância, que pode ser considerada precursora das classificações taxonômicas. Contudo, considera-se que a sistematização do conhecimento em um sistema de classificação foi realmente elaborada em 1491, por Angelo Poliziano, na publicação de "Panepistemon". Nessa obra, o autor mostrou, na forma de um esquema, as relações entre as ciências ou campos do conhecimento.

Em seguida, há a obra de Bacon, que por volta de 1605 propôs a classificação das ciências em três grupos, segundo a lógica das faculdades humanas: (1) a poesia (imaginação); (2) a história (memória); (3) a filosofia (razão), dando ênfase aos assuntos tratados nos documentos e não mais às coleções em si. Ele publicou uma trilogia sobre teoria da classificação, oferecendo o primeiro esboço racional de uma metodologia científica, demonstrando o primeiro método científico indutivo. Bacon recomendou o uso de três tábuas para abordagem científica: (1) a tábua de presença: registrar a presença das formas investigadas; (2) a tábua de ausência (ou declinação): controlar situações nas quais as formas pesquisadas se revelam ausentes; (3) a tábua de comparação (ou graduações): registrar as variações das formas. Os princípios e a lógica de classificação de Bacon influenciaram a criação de um dos principais sistemas bibliográficos: a Classificação Decimal de Dewey (CDD), em 1876.

No século XX, percebe-se uma busca constante por metodologias que permitam a introdução de mais níveis de especificidade na representação dos assuntos, tão necessária na representação dos registros dos saberes. Nessa época, bibliotecários e classificadores tais como Otlet e Henri La

Fontaine (com a Classificação Decimal Universal – CDU, 1904/1907), Brown (1906), Bliss (1940) e a LCC (Classificação da Biblioteca do Congresso Norte-Americano) realizaram estudos detalhados sobre os assuntos científicos, visando solucionar problemas de representação.

Nesse contexto, Ranganathan contribui com o maior avanço teórico na área de classificação no século XX, desenvolvendo a classificação analítico-sintética, através da Teoria da Classificação Facetada, que possibilitou uma abordagem multidimensional na modelagem do conhecimento. Ranganathan forneceu fundamentos gerais para a análise de assunto e os processos classificatórios, que respalda teoricamente a formação de conjuntos de informação, desde ideias ou conceitos mais abrangentes até aos mais específicos (focos).

Os princípios de Ranganathan para a teoria da classificação facetada foram iniciados na década de 30. Esses princípios estão expostos em duas importantes fontes de estudos: (1) os estudos de Ranganathan, cuja teoria possui 46 cânones, 13 postulados e 22 princípios, e está apresentada basicamente em cinco obras: *Five Laws of Library Science*, 1931, *Colon Classification*, 1933, *Prolegomena to Library Classification*, 1937 (republicado em 1957 e 1967), *Philosophy of Book Classification*, 1951, e *Elements of Library Classification*, 1962; (2) os estudos do *Classification Research Group* (CRG), criado na década de 50, sediado no Reino Unido, e composto por profissionais envolvidos na organização da informação. O grupo foi criado para "discutir os princípios e práticas de classificação bibliográfica" (Vickery, 1960, p.10), incluindo os integrantes: D. J. Campell, E. J. Coates, J. E. L. Farradane, D. J. Foskett, G. Jones, J. Milles, T. S. Morgan, B. I. Palmer, O. W. Pendleton, L. G. M. Roberts, B. C. Vickery, A.J. Walford, K. E. Watkins e A. J. Wells (Lima, 2004). O CRG continuou as discussões sobre a abordagem da análise facetada ao longo dos anos 1960 e 1970 e, depois disso, podemos encontrar material de estudos de seus integrantes, individualmente. Coates (1988) afirma que Vickery desempenhou o papel de líder no grupo, promovendo as ideias de Ranganathan para criar ferramentas de uso prático e na clarificação do papel da classificação facetada como base dentro do processo mais amplo de recuperação de informação.

Para melhor entendimento dos fundamentos do modelo de Ranganathan discutidos neste artigo, é necessário apresentar algumas definições relevantes: categoria: divisão geral mais ampla e abstrata de um domínio; classe: conjunto de coisas ou ideias que possuem vários atributos, predicados ou qualidades comuns; característica: qualidade ou atributo inerente a um domínio, que serve de base para aplicar um critério de divisão; conceito: conjunto de enunciados ou afirmativas que tornam um dado objeto único em um domínio; termo: signo que representa um conceito em um domínio.

Os postulados da abordagem da análise facetada de Ranganathan foram introduzidos na segunda edição de seu Prolegomena, de 1957, e desenvolvidos na terceira edição, de 1967. Apesar de a Classificação de Dois Pontos (*Colon Classification*) não ter sido internacionalmente aceita e utilizada, os fundamentos teóricos sobre a análise e síntese por facetas é importante base referencial para a modelagem de domínios, sendo abordagem bastante utilizada na área da BCI na contemporaneidade.

A classificação por facetas é um esquema analítico-sintético, porque envolve dois processos distintos: a análise do assunto em facetas e a síntese dos elementos que constituem o mesmo, decompondo os conceitos mais complexos em simples. A síntese é a recombinação das partes para a classificação, de acordo com as características do documento que vai ser descrito e representado (Lambe, 2007). Essa abordagem visa à identificação dos conceitos para a estruturação e ordenação do conhecimento em classes formais, de acordo com as categorias existentes neste campo do conhecimento. Ela permite também a inclusão de novos conceitos, sem que seja necessário mudar toda a estrutura do sistema classificatório, para fins de organização e recuperação de documentos.

Na Teoria da Análise Facetada, Ranganathan propõe analisar um dado domínio de conhecimento sob o princípio classificatório não mais pela de "Árvore de Porfírio", mas como uma policotomia[4] ilimitada, a "Árvore Baniana" (*banyan tree*). Essa árvore, um tipo de figueira indiana, se espalha por uma grande área, enviando galhos para o solo, os quais criam raízes formando vários

[4] Sujeito a um ilimitado número de divisões das áreas do conhecimento.

troncos. As raízes são aéreas, e crescem do tronco principal, tornando-se novos troncos adicionais. Numa árvore baniana não há apenas relacionamentos hierárquicos, pois a forma de seus galhos e raízes sugere a ideia de que os assuntos (espécies de categorias) são relacionados uns aos outros de diferentes, complexas e imprevistas formas, gerando novas classes (Ranganathan, 1967, p.368). O modelo baniano é, assim, a representação simbólica para um conhecimento como um organismo vivo, em constante crescimento, que se ramifica e transforma, desenvolvendo-se através do tempo.

Nessa abordagem, os métodos de divisão para a modelagem conceitual são feitos a partir de categorias pensadas em sua abrangência conceitual que não está relacionada somente a um núcleo, mas a diversos núcleos, dependendo da forma como as unidades de conhecimento se relacionam. Assim, o conhecimento é multidirecional[5] e multidimensional[6], pois pode se desenvolver em diferentes direções, com fertilizações cruzadas, multidisciplinares ou mesmo interdisciplinares. Para Ranganathan (1967), o conhecimento não era estático e sim dinâmico, podendo ser formados novos assuntos por meio de: a) laminação; b) reunião livre de termos; c) desnudação; d) dissecação; e e) interpolação.

Para desenvolver o trabalho de análise, Ranganathan introduziu três níveis distintos: 1) plano das ideias: nível das ideias e conceitos; 2) plano verbal: nível da expressão verbal dos conceitos; e 3) plano notacional: nível da fixação dos conceitos em formas abstratas (sinais, letras etc.). Este último plano aplica-se, principalmente, para a função principal de uma classificação bibliográfica, que é a ordenação de itens em um acervo físico.

A essência de sua classificação está fundamentada em um conjunto de cinco categorias fundamentais, sob as quais qualquer domínio pode ser modelado, conhecido mnemonicamente por PMEST: Personalidade (assunto; objeto), Matéria (composição do assunto ou objeto), Energia (ação ou processo em relação ao assunto ou objeto), Espaço (localização geográfica do assunto ou objeto; ambiente) e Tempo (período). Nesse sentido, para modelar um domínio usando o modelo de Ranganathan é preciso seguir as etapas:

1) Examinar a literatura do assunto para identificar sua terminologia, seus conceitos e os termos que os representam;

2) Estabelecer as características dos conceitos para determinação das facetas;

3) Distribuir os termos em facetas, a partir de um único princípio básico de divisão;

4) Analisar cada faceta para determinar novos agrupamentos, pela aplicação de outras características divisionais, dando origem a subfacetas;

5) Conservar os termos nas subfacetas mutuamente exclusivos (sem se sobrepor);

6) Determinar a ordem de apresentação das facetas e subfacetas no sistema.

Na aplicação desse modelo, o processo de classificação por facetas se baseia no estabelecimento de classes de elementos que tenham pelo menos uma característica comum, podendo ser organizados segundo um ponto de vista ou características classificatórias. Por exemplo, os indivíduos podem ser agrupados segundo a idade ou o sexo, segundo sua profissão, e assim sucessivamente. A divisão por classes possui: 1) um princípio de divisão, que obedece a critérios pré-estabelecidos, obedecendo a uma característica específica de divisão; e 2) classes simples e classes compostas, nas quais a classe simples identifica uma única característica, em que não cabem mais subdivisões, e a classe composta identifica mais de uma característica, na qual podem caber mais subdivisões. Assim, um ponto fundamental que envolve o processo de classificação por facetas, em

[5] Pode ser orientado a diferentes propósitos, sejam eles convergentes ou divergentes.

[6] Possui diferentes dimensões em relação espaço-tempo, formando relação entre dimensões e fatos, possibilitando combinações.

qualquer época ou domínio, é a definição dos princípios e critérios que nortearão a formação da estrutura na qual as classes serão agrupadas.

A modelagem conceitual que foi aplicada nos documentos do tipo teses e dissertações, para a criação da interface facetada para a BDTD foi orientada pelos princípios expostos nesta seção, e está apresentada na seção 4.

Aplicação do modelo de Ranganathan em documentos acadêmicos

Nesta seção demonstramos a aplicação do modelo de Ranganathan na modelagem conceitual para a padronização da representação de conteúdos informacionais de documentos acadêmicos, do tipo tese e dissertação. O objetivo foi o de criar uma interface facetada para facilitar o acesso às informações. Iniciamos o relato, descrevendo as características desse tipo de documento e, depois, sua modelagem. Em seguida, apresentamos a criação da taxonomia facetada navegacional.

2.4 Documentos acadêmicos do tipo tese e dissertação

Em sentido *lato* ou *strictu sensu*, um documento acadêmico ou trabalho acadêmico é o resultado de um conjunto de processos ligados à produção de um texto. Esse documento representa uma investigação executada no âmbito de instituições ensino, pesquisa e/ou extensão universitárias, formalmente reconhecidas para o exercício dessas atividades.

> Para Paul Otlet, documento é o livro, a revista, o jornal; é a peça de arquivo, a estampa, a fotografia, a medalha, a música; é também, o filme, o disco e toda a parte documental que precede e sucede a emissão radiofônica. Ao lado dos textos e das imagens, existem objetos documentais por si mesmos (reália). São as amostras, os espécimes, modelos, fac-símiles e, de maneira geral, tudo que tenha caráter representativo em três dimensões e, eventualmente, em movimento (Cunha & Cavalcanti, 2008, p.132).

Percebemos que o documento, desde a concepção otletiana, pode ser praticamente qualquer objeto de informação, e estar objetivado em novos suportes além dos tradicionais livros e elementos textuais. Assim, retira-se o foco do suporte e resgata-se o processo da informação. Smit (2008) afirma que nessa concepção o documento deixa a condição de objeto auto-referenciado para a de representante de ideias ou objetos. Contudo, a autora também acrescenta que essa noção de documento ainda era vaga e foi Suzanne Briet (1951) que determinou uma definição mais clara, na qual impõe o sentido original de documento como o registro preservado de informação, em qualquer objeto, que serve de evidência a um determinado fato físico ou intelectual. Há algum tempo que a BCI reconhece o documento nessa acepção mais ampla, considerando que

> Ele apresenta a materialidade e a susceptibilidade de inscrição ou registro informacional como características principais e apresenta, igualmente, uma estrutura e uma disposição que facilita e/ou propicia a identificação e a apreensão das informações nele registradas (Rabello, 2009, p.12).

Como explicitado pela autora, o documento é suporte para o registro de informações e do conhecimento, e cada tipo de documento possui características e estruturas próprias. Na produção de um documento, o respeito à sua estrutura facilita a sua identificação e a interpretação das

informações nele contidas. Daí a importância da padronização da estrutura dos documentos, cujos elementos incluem desde o tipo de fonte utilizada até a determinação de suas partes constituintes.

Nesse sentido, cada parte do documento pode ser considerada uma unidade informacional e, como tal, é passível de catalogação ou indexação, podendo ser tratada e disseminada em SRIs. A concepção de informação como algo tangível encontra respaldo em Buckland (1991), que propõe três usos para a informação: 1) informação como processo, com a transmissão e comunicação de uma informação; 2) informação enquanto conhecimento, capaz de reduzir incertezas através do uso da informação pelo indivíduo; 3) informação na perspectiva de objeto, que pode ser atribuído a qualquer unidade informacional, a qualquer "coisa". Assim, cada conteúdo documental pode servir a propósitos distintos.

Os documentos acadêmicos constituem o conjunto de produções que formam a literatura científica. Se considerarmos apenas os tipos formais mais comuns, teremos: tese, dissertação, monografia, artigo, relatório e resumos. A aplicação apresentada neste artigo limita-se aos documentos acadêmicos do tipo teses e dissertações.

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), é o órgão responsável pela normalização técnica e representa o país em entidades internacionais tais como a *International Organization for Standardization* (ISO) e *International Elecrotechnical Commission* (IEC). Assim, a ABNT possui particular importância no âmbito de normalização de documentação, sobretudo na apresentação de documentos acadêmicos. Isso é confirmado pelo fato de que as diretrizes da Norma ABNT-NBR 14724:2011 são as que prevalecem, desde 17 de abril de 2011, para padronizar a elaboração e apresentação de documentos acadêmicos, dentre eles as teses e dissertações. Não obstante, outras normas complementam-na, quais sejam: 6023:2002 (Informação e documentação – Referência – Elaboração), NBR 6024:2003 (Numeração progressiva das seções de um documento escrito), NBR 6027:2003 (Sumário), NBR 6034:2004 (Índice), NBR 10520:2002 (Citações), NBR 12225:2004 (Títulos de lombada), NBR 6028:2003 (Resumo).

O Resumo, objeto desta última norma, é parte constitutiva de todo documento acadêmico do tipo teses e dissertações. Ele deve ser do tipo informativo e ser composto por uma descrição de todo o conteúdo informacional do documento, indicando informações tais como os objetivos, metodologia, resultados e conclusões do documento acadêmico.

Sendo assim, convém explicar que, no Brasil, uma tese é um documento acadêmico que representa o resultado de pesquisa com tema único e escopo bem delimitado, é responsável por contribuição real para a questão levantada, com alto grau de profundidade de estudo. Nesses termos, a tese constitui exigência para obtenção do grau de 'Doutor', e deve ser elaborada sob a supervisão de um orientador que possua a titulação de doutor.

Já a dissertação é um documento acadêmico de tema único, com um escopo bem delimitado. Seu objetivo é estudar e reunir subsídios para analisar e interpretar informações coletadas. Desse modo, deverá testar a capacidade e habilidade de sistematização do aluno, para obtenção do grau de 'Mestre', sob a supervisão de um orientador que também deve possuir a titulação de doutor.

Pelo exposto, percebemos que a pesquisa acadêmica, inscrita nas teses e dissertações, demanda conhecimento científico e metodológico por parte do autor. Com isso, o documento traz contribuições desse autor ao tema escolhido, ainda que seja um pequeno aporte de conhecimento. Adicionalmente, a produção desse tipo de documento requer o respeito a regras e normas técnicas para a normalização dos textos, estruturando-o e padronizando-o. É o atendimento ao padrão e à estrutura textual que facilitará a comunicação e o compartilhamento da informação.

De modo geral, a norma ABNT NBR 14724:2011 indica três partes fundamentais para a estrutura textual das teses e dissertações: (1) parte textual: o texto é composto por uma parte introdutória, que apresenta os objetivos do trabalho e as razões de sua elaboração; (2) o desenvolvimento, que detalha a pesquisa ou estudo realizado; (3) uma parte conclusiva.

Na segunda parte – a de desenvolvimento da pesquisa –, é necessário discorrer sobre quatro elementos básicos:

> Elemento 1: Revisão de literatura: contém uma explanação sobre os estudos realizados por outros autores acerca do tema da pesquisa. Restringe-se, geralmente, às contribuições mais contundentes, situando a evolução do assunto.
>
> Elemento 2: Metodologia: descreve, detalhadamente, os métodos, técnicas e processos seguidos na pesquisa, explicando as hipóteses ou pressupostos, população ou amostra, os instrumentos e a coleta de dados. Em especial, os métodos inéditos desenvolvidos pelo autor devem ser justificados, e devem ser apontadas suas vantagens em relação a outros autores.
>
> Elemento 3: Resultados: apresenta os dados obtidos durante o desenvolvimento da pesquisa, os quais podem ser oferecidos por meio de tabelas, quadros e figuras. Os diversos resultados alcançados devem ser agrupados e ordenados, sendo que, para maior clareza, podem ser acompanhados por gráficos com valores estatísticos.
>
> Elemento 4: Discussão: pode expor uma comparação dos resultados alcançados na pesquisa com aqueles estudos e já mencionados na revisão de literatura, ressaltando os aspectos que confirmem ou modifiquem, de modo significativo, as teorias estabelecidas.

Também na literatura da área de metodologia e métodos de pesquisa, percebe-se que há indicação do uso desse tipo de estrutura textual em teses e dissertações. Em síntese, o que se encontra nessa literatura é: 1) seção inicial – com a introdução, as justificativas e os objetivos; 2) desenvolvimento – geralmente, com a revisão da literatura, a metodologia, uma discussão (argumentação teórica, conceitual ou analítica), descrição dos dados, apresentação dos resultados; e 3) última seção – parte em que são apresentadas as conclusões.

Diante dessas verificações e após a análise dos dados, partimos para a modelagem conceitual utilizando a estrutura textual de criação de teses e dissertações.

2.5 A modelagem do documento acadêmico

Como descrito anteriormente, no modelo de Ranganathan há um processo de modelagem conceitual por facetas, cuja organização segue uma orientação funcional, isto é, o seu propósito. Assim, decidimos utilizar, como critério para nortear a formação das facetas, a estrutura textual de documentos do tipo teses e dissertações. A partir disso, aplicamos o método de Ranganathan, nas seis etapas apresentadas na subseção 3.3 deste artigo:

> Etapa 1: nesta etapa examinamos a literatura da área para determinação da terminologia utilizada no campo de produção de documentos acadêmicos, visando determinar seus conceitos e os termos que representam cada um deles. A coleta de dados teve por base as fontes de informação listadas a seguir: o estudo de Targino (2000); as ideias de Kuhn (2006); o dicionário da área de Biblioteconomia e Arquivologia de Cunha e Cavalcanti (2008); Alvarado e Oliveira (2008); a norma ABNT NBR 14724:2011, sobre regras para a apresentação de teses e dissertações; e três livros de metodologia de pesquisa científica, de autores consagrados, a saber: Severino (2007), Marconi e Lakatos (2010) e Silva (2010). Todas as referências se encontram na listagem, na seção 6.

Adicionalmente, foram utilizadas quatro fontes que estabelecem diretrizes para os programas de mestrado e doutorado: 1) a legislação brasileira[7] sobre programas de pós-graduação *stricto sensu*, incluindo seus decretos; 2) as resoluções e portarias do Ministério da Educação[8] (MEC); 3) as normas e resoluções da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior[9] (CAPES); 4) as resoluções internas do PPGCI-UFMG[10].

Etapa 2: nesta etapa realizamos a análise das fontes de informação elencadas anteriormente, buscando dados sobre as características da produção de documentos do tipo tese e dissertação, para identificação dos fundamentos para a estrutura textual desse tipo de documento científico. Também analisamos um *corpus* representado pelo conjunto de 41 teses e dissertações, total de projetos defendidos no período entre 1998 e 2009, no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI/UFMG), da linha de Organização e Uso da Informação.

Etapa 3: nesta etapa houve a distribuição dos termos em facetas, tendo como base de divisão o princípio básico da estrutura textual de documentos acadêmicos do tipo teses e dissertações. A consolidação dessa análise está apresentada no QUADRO 1.

PARTE TEXTUAL	FACETAS E SUBFACETAS
Introdução	Tema Tempo e espaço Problema Objetivos Justificativa Metodologia Referencial teórico
Desenvolvimento	Revisão literatura Hipóteses e variáveis Fundamentação teórica Métodos e técnicas Análise e interpretação
Conclusão	Conclusão (em relação às hipóteses e objetivos)

Quadro 2 - Consolidação da estrutura textual de documentos acadêmicos[11]

Esta consolidação representa a análise utilizando os dados levantados na literatura listada na Etapa 1.

Etapa 4: a partir do resultado da Etapa 3, descrita no QUADRO 1, nesta etapa realizamos nova análise, mais aprofundada, e determinamos novos agrupamentos e as representações para as classes básicas. As classes básicas são a base da estrutura navegável da taxonomia facetada. O resultado pode ser observado no QUADRO 2.

[7] Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao>.
[8] Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12899:pos-graduacao-normativos&catid=323:orgaos-vinculados>.
[9] Disponível em: <http://www.capes.gov.br/sobre-a-capes/legislacao/2341-resolucoes>.
[10] Disponível em: <http://ppgci.eci.ufmg.br/?O_Programa:Resolu%E7%F5es>.
[11] Fonte: Elaborado pelas autoras

FACETAS E SUBFACETAS	CLASSES BÁSICAS
Tema Tempo e espaço Problema Objetivos Justificativa Metodologia Referência teórica	TEMA AMBIENTAÇÃO OBJETO EMPÍRICO TIPO DE PESQUISA
Revisão literatura Hipóteses e variáveis Fundamentação teórica Métodos e técnicas Análise e interpretação	FUNDAMENTO HISTÓRICO/CONTEXTUAL FUNDAMENTO TEÓRICO COLETA DE DADOS MÉTODOS
Conclusão (em relação às hipóteses e objetivos)	RESULTADOS

Quadro 3 - – Consolidação das classes básicas da taxonomia facetada[12]

Para determinar essa consolidação houve vários procedimentos de diferentes agrupamentos e escolha do termo para representar cada conceito.

Etapa 5 e Etapa 6: essas duas etapas foram realizadas em conjunto com a Etapa 4, quando houve repetidas tentativas de reagrupamentos e representações, até chegar ao resultado apresentado no QUADRO 2. Cada um desses termos, que representam as classes básicas, recebeu uma definição terminológica conceitual.

Ao final da análise, obtivemos um conjunto validado de nove classes básicas, pelos critérios:

1) Exaustivas: cobrem todo o conteúdo significativo da estrutura textual dos trabalhos acadêmicos, pois ao completar os campos, nenhuma parte textual deixará de ser contemplada;
2) Homogêneas: o conjunto possui um único critério representar a estrutura textual dos trabalhos acadêmicos do tipo teses e dissertações;
3) Mutuamente exclusivas: cada classe se encaixa em uma único e exclusivo lugar na estrutura, pelo critério de acatar a estrutura textual dos trabalhos acadêmicos do tipo teses e dissertações;
4) Consistentes: qualquer outro pesquisador, com o mesmo objetivo proposto, chegará a resultados semelhantes, ainda que estabeleçam termos diferentes para representar as classes básicas, pois os trabalhos acadêmicos possuem estrutura textual estável e persistente;
5) Válidas: o conjunto de classes básicas é significativo em relação à estrutura textual dos trabalhos acadêmicos do tipo teses e dissertações e adequado ao objetivo proposto de atender às necessidades de informação da comunidade científica.

[12] Fonte: Elaborado pelas autoras

2.6 Criação da taxonomia facetada navegacional

Denominamos a taxonomia facetada navegacional de TAFNAVEGA, e sua criação envolveu quatro procedimentos:

1) Determinação do usuário da BDTD: a caracterização do usuário foi obtida por meio da análise sobre a produção e uso de documentos do tipo teses e dissertações. A análise foi orientada pelas questões: "quem produz documentos acadêmicos?"; "com qual propósito as teses e dissertações são produzidas?"; "quem usa o conteúdo das teses e dissertações?". Ao responder a tais questões, identificamos que o produtor de teses e dissertações é sempre um pesquisador de carreira ou de circunstância, que é parte da comunidade científica (ou acadêmica). A finalidade dessa produção é ser aprovado perante uma banca de doutores, também pertencentes à comunidade científica. Ao receber a aprovação da banca, o próximo passo do pesquisador é comunicar, à comunidade científica, os resultados encontrados em sua pesquisa. Targino (2000, p.54) anuncia que é "a comunicação científica que favorece ao produto (produção científica) e aos produtores (pesquisadores) a necessária visibilidade e possível credibilidade no meio social em que produto e produtores se inserem". Durante o percurso de sua pesquisa, o produtor de teses e dissertações necessita conhecer o que já foi estudado sobre o tema de sua investigação, assim como os fundamentos e métodos utilizados em pesquisas já concluídas. Dessa forma, determinamos que o produtor e usuário do conteúdo das teses e dissertações é a comunidade científica, representados por seus pesquisadores.
2) Identificação das necessidades de informação: em sentido *stricto sensu*, todo pesquisador tem como objetivo empregar uma sistemática metodológica, apresentando seu tema, o problema de pesquisa, a proposta de solução, a fundamentação teórico-metodológica e os resultados alcançados. Essa sistemática faz parte da atividade profissional do pesquisador, e é exigência para que a sua produção seja aceita como conhecimento científico. Para avançar em seu conhecimento, um pesquisador precisa saber o que já foi estudado sobre seu tema de pesquisa e sob quais condições, teóricas e metodológicas, esse tema foi abordado. Corroborando com isso, Kuhn (2006) afirma que os integrantes de uma comunidade científica possuem interesses científicos semelhantes, uma bibliografia similar, vocabulário próprio (ainda que divergente em alguns pontos), compartilham de similares abordagens e modelos metodológicos, e geralmente iniciam suas pesquisas a partir do resultado de pesquisas já realizadas. Para esse autor, uma comunidade científica é fortalecida na medida em que o conhecimento produzido pode ser transferido e utilizado em novas abordagens de investigação dentro dela, intensificando o uso de suas próprias teorias, métodos e técnicas. A partir disso, consideramos que, em atividade profissional, o pesquisador necessita de informações sobre ideias, abordagens, fundamentos, teorias, métodos e técnicas que possam ser empregadas em sua própria produção, de modo que possa avançar no conhecimento, a partir de resultados já atingidos.
3) Definição das classes básicas da estrutura facetada: o conjunto de classes básicas que formam a estrutura facetada da taxonomia é composta por nove elementos (QUADRO 2): tema, ambientação, objeto empírico, tipo de pesquisa, fundamento histórico/contextual, fundamento teórico, coleta de dados e métodos resultados. Analisando as classes básicas e comparando-as com os dados encontrados na literatura da área (material descrito na seção 4.2, Etapa 1), percebemos que esse conjunto de categorias é a "representação simplificada" do conteúdo dos documentos do tipo teses e dissertações.

4) Desenvolvimento de um algoritmo[13] para a extração de conceitos de documentos do tipo teses e dissertações: o algoritmo criado apresenta as instruções metodológicas a serem seguidas no processo de indexação temática dos documentos do tipo teses e dissertações. Ele é composto de uma tabela[14] com três colunas: a) a primeira coluna é composta pelos conceitos que representam a estrutura textual dos documentos; b) a segunda coluna indica a abordagem sistemática, que é realizada através de questionamentos, a partir das recomendações da norma 12.676 (1992) e do sistema de indexação PRECIS; c) a terceira coluna determina as partes da estrutura textual dos documentos, nas quais os conceitos da primeira coluna devem ser buscados. O objetivo do algoritmo é orientar e sistematizar os procedimentos durante a análise conceitual em documentos do tipo teses e dissertações, facilitando a extração de conceitos. Ao final dos procedimentos, os conceitos encontrados foram traduzidos por termos representativos, retirados de um vocabulário controlado. Por sua vez, esses termos alimentaram o conjunto de classes básicas da TAFNAVEGA, complementando a estrutura facetada navegacional.

Terminada a fase de criação da TAFNAVEGA, a mesma se tornou uma ferramenta que tem por objetivo auxiliar o usuário da comunidade científica na busca por informações no banco de dados de uma Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD). Com a estrutura facetada da taxonomia, o usuário pode acessar com maior facilidade não somente o título, autor e ano do documento, mas também informações mais detalhadas tais como teorias e métodos de pesquisa.

Considerações finais

No âmbito da Biblioteconomia e Ciência da Informação (BCI), que lida com conhecimento e saberes registrados, representar conteúdos para organizar informação significa recortar, segmentar. Os critérios para estabelecer a segmentação podem ser determinados a partir de necessidades pragmáticas que possam atender ao fluxo informacional que se pretende alcançar.

O conteúdo textual dos documentos do tipo teses e dissertações é semi-estruturado e, dessa maneira, muitas vezes não é facilmente recuperado pelo pesquisador. O conteúdo informacional desses documentos é imprescindível no percurso investigativo da comunidade científica. Em nossos estudos, buscamos conhecer quais são as necessidades informacionais de uma comunidade científica, representada por seus pesquisadores em atividade profissional. Verificamos que, nesse papel, o pesquisador demanda por informações sobre seu tema de pesquisa, tais como teorias, métodos, instrumentos de coleta de dados e tipos de pesquisa. Contudo, percebemos essas informações, contidas nas teses e dissertações, estão armazenadas e disponibilizadas na biblioteca digital de teses e dissertações (BDTD), mas não estão, necessariamente, acessíveis ao usuário.

Observamos que, ao realizar a implantação de BDTDs em instituições de ensino superior, não basta disponibilizá-las digitalmente. É preciso, antes disso, agregar valor à informação disponibilizada, criando condições para que o conhecimento acumulado nos documentos possa ser acessado e recuperado, promovendo a comunicação científica.

O mecanismo TAFNAVEGA foi criado a partir de uma modelagem conceitual utilizando a Teoria da Análise Facetada, desenvolvida por Ranganathan. O objetivo foi proporcionar informações estruturadas e refinadas ao pesquisador, usuário da BDTD, através de uma taxonomia facetada

[13] Um algoritmo é uma sequência lógica, finita e bem definida de instruções para executar uma tarefa. Nem sempre um algoritmo representa um programa de computador, pois ele pode determinar também as ações de um ser humano.

[14] A descrição completa do desenvolvimento do algoritmo e a aplicação do mesmo na indexação dos documentos podem ser encontrados em Maculan (2011).

navegacional. A TAFNAVEGA agregou valor ao recurso informacional colocado à disposição do usuário, pois apresenta o conteúdo a partir da ordenação lógica da estrutura textual de produção de teses e dissertações, permitindo mapear e organizar o conteúdo considerado relevante para o pesquisador. A interface facetada, desenvolvida com a abordagem da navegação facetada, segue o princípio da árvore *baniana*, proveniente do modelo de Ranganathan. Nesse enfoque, o documento é apresentado em uma perspectiva multidimensional, pois se atribui a ele distintas dimensões, como por exemplo, o tema, ambientação ou tipo de pesquisa.

Essa característica torna a busca facetada dinâmica, com uma interface interativa, na qual o usuário pode visualizar e explorar recursos informacionais, descobrindo o universo do conteúdo em questão. Ele também refina sua busca progressivamente, podendo combinar uma ou mais dimensões. Adicionalmente, ao usuário é permitido saber, exatamente, quais informações estão disponíveis na BDTD, pois não é possível um resultado de busca vazio. Isso minimiza a sobrecarga de informação e, sobretudo, aprimora a recuperação de informações, pois as combinações lógicas entre as diferentes dimensões dos documentos já se encontram implícitas na estrutura facetada.

Referências

ALVARADO, Rubén U.; OLIVEIRA, Marlene. (2008). A Comunidade científica da Biblioteconomia e Ciência da Informação brasileira. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia,* 3 (2).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2011). *NBR14724*. Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2013). Site. Rio de Janeiro.

BERTALANFFY, Ludwig Von. (1975). *Teoria geral dos sistemas*. Petrópolis-RJ: Vozes.

BERTALANFFY, Ludwing Von. (2008). *Teoria geral dos sistemas*: *fundamentos, desenvolvimento e aplicações*. 3. ed. Tradução de Francisco M. Guimarães. Rio de Janeiro: Vozes.

BRACHMAN, R. (1979).On the epistemological status of semantic networks. In Findler. N. V. (Ed.). *Associative networks: representation and use of knowledge by computers.* New York: Academic Press, p. 3-50.

BRIET, S. (1951). *Qu'est-ce que la documentation?*. Paris: Édit.

BUCKLAND, Michel. (1991). Information as thing. *Journal of American Society of Information Science*, 42 (5), 351-360.

CAMPOS, Maria Luiza de A. (2004). Modelização de domínios de conhecimento: uma investigação de princípios fundamentais. *Ci. Inf.*, Brasília, DF, 33 (1).

CARVALHO, João Á.; RAMOS, Isabel; GONÇALVES, Ramiro. (2002). *Sistema: modelo conceptual de um objecto*. [Blog]. Universidade do Minho, Departamento de Sistemas de Informação.

COATES, E. J. (1988). The role of classification in information retrieval: action and thought in the contribution of Brian Vickery. *Journal of Documentation*, 44 (3), 216-225.

CUNHA, Murilo B. da; CAVALCANTI, Cordélia R. de O. (2008). *Dicionário de biblioteconomia e arquivologia*. Brasília: Briquet de Lemos/Livros.

DAHLBERG, Ingetraut. (1978). Teoria do conceito. *Ci. Inf.*, Rio de Janeiro, 7 (2), 101-107.

FURGERI, Sérgio. (2006). *Representação de informação e conhecimento*: *estudo das diferentes abordagens entre a Ciência da Informação e a Ciência da Computação*. Dissertação (Mestre em Ciência da Informação, 2006) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas.

HJØRLAND, B., & ALBRECHTSEN, H. (1995). Toward a new horizon in information science: domain analysis. *Journal of the American Society for Information Science* , 46 (6), 400-425.

KUHN, Thomas S. (2006). *A tensão essencial.* 9. ed. Lisboa: Edições 70.

LAMBE, Patrick. (2007). *Organising Knowledge: taxonomies, knowledge and organizational effectiveness*. Oxford, England: Chandos.

LE MOIGNE, J. (1977). *A teoria do sistema geral*: teoria da modelização. Tradução de Jorge Pinheiro. Lisboa: Instituto Piaget.

LE MOIGNE, J. L.; BÁRTOLI, J. A. (1996). *Organisation intelligente et système d´s ínformation stratégique.* Paris: Economica.

LEITE, Maria Silene A.; BORNIA, Antonio Cezar. (2006). Modelagem: abordagens que consideram a complexidade do sistema. In *XXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 26., Fortaleza, 9 a 11 de Outubro de 2006. *Anais...* Fortaleza: ENEGEP,.

LIMA, G. A. B. O. (2004). *Mapa hipertextual (MHTX): um modelo para a organização hipertextual de documentos*. Tese (Doutorado em Ciência da Informação, 2004) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

MACULAN, Benildes C. M. dos S. (2011). *Taxonomia facetada navegacional: construção a partir de uma matriz categorial para trabalhos acadêmicos*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação, 2011), Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Belo Horizonte.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, Eva Maria. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas.

MCGARRY, K. (1999). *O contexto dinâmico da informação*. Brasília: Briquet de Lemos/Livros.

MONOD, J. (1970). *Le Hasard et la necessite*: essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne, Paris, Du Seuil.

MORIN, Edgar. (1970). *O método 2: a vida da vida*. Tradução de Marina Lobo. Porto Alegre: Sulina.

Piedade, Maria Antonietta. (1977). *Introdução à teoria da classificação*. Rio de Janeiro: Interciência.

RABELLO, Rodrigo. (2009). *A face oculta do documento: tradição e inovação no limiar da Ciência da Informação*. Tese (Doutorado em Ciência da Informação, 2009) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Federal Paulista, São Paulo.

RANGANATHAN, Shiyali R. (1967). *Prolegomena to library classification*. 3. ed. London: Asia Publishing House.

ROSÁRIO, Cláudio Roberto do. (2011). *Proposta de uma metodologia para aquisição de conhecimento tácito coletivo*. Belo Horizonte: ENIA.

SAYÃO, Luís Fernando. (2001). Modelos teóricos em ciência da informação – abstração e método científico. *Ciência da Informação*, v. 30, n. 1, p. 82-91, jan./abr.

SEVERINO, Antônio Joaquim. (2007). *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. rev. atual. São Paulo: Cortez.

SILVA, Antônio Carlos R. da. (2010). *Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade: orientações de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, teses*. 3. ed. São Paulo: Atlas.

SMIT, Joahanna W. (2008). A documentação e suas diversas abordagens. In: Granato, Marcus; Santos, Claudia P. dos, &Loureiro, Maria Lucia N. M. *Documentação em Museus*. Rio de Janeiro: MAST, v.10.

SOUSA, Artur Jorge A. de. (2009). *Técnicas de modelização de dados*. [Escola Superior de Tecnologia de Viseu, Departamento de Informática]. Repeses, Viseu, Portugal.

TARGINO, M. G. (2000). Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. *Revista Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa, 10 (2).

DOCUMENTOS
Sua relação com informação e conhecimento
Fundamentos, modelos e métodos para a organização e representação da informação

CARLOS H. MARCONDES
Universidade Federal Fluminense - Departamento de Ciência da Informação
marcon@vn.uff.br

Resumo As relações entre documento, informação e conhecimento não são nítidas e estes termos são frequentemente tomados de forma intercambiada; a literatura da área registra recorrentemente estas relações, sendo consensual o reconhecimento de sua existência, denominada com frequência hierarquia da sabedoria. Na literatura de CI, há bastante tempo, a proliferação de acepções do termo é relatada com preocupação. Quais as relações entre os conceitos informação, documento, conhecimento? O que caracterizaria o ser de informação, sua essência, que o tornaria um fenômeno único, distinto? O trabalho tem como objetivo esboçar uma teoria do documento e de suas relações com informação e conhecimento, que delimite informação enquanto objeto próprio da CI/OC. É proposta uma análise ontológica de diferentes definições de informação encontradas na literatura. Esta análise objetiva identificar diferenças, nuances ou variações. A percepção de diferenças é usada para indicar entidades distintas, logo, conceitos distintos.

Palavras-chave Documento. Informação. Conhecimento. Ontologia. Artefato.

Abstract Relations between document, information and knowledge are not clear and these terms are frequently taken interchangeably; literature in IS/OK frequently mentions the relations between the terms and recognizes their existence, named as wisdom hierarchy. In Information Science literature, the existence of different acceptations to the term is reported with preoccupation. Which are the relations between the concepts of information, document and knowledge? Which would be the essence of information so as to precisely characterize it as a unique and distinct phenomenon? This works aims at sketches a theory of document and its relations with information and knowledge which delimits information as an object of IS/KO. An ontological analysis of different definition of information found in literature is proposed with the aim of identify differences, nuances or variations. The identification of differences is used to distinguish entities, so concepts.

Keywords Document. Information. Owledge. Ontology. Artifact.

Introdução

Informação e/ou conhecimento são, de fato, as duas faces de Jano. Organização do conhecimento trata de organização de registros conhecimento, na prática, de documentos, ou de documentos de 2a. ordem, metadados sobre documentos. As relações entre documento, conhecimento e informação também não são nítidas e estes termos são frequentemente tomados de forma intercambiada; a literatura da área registra recorrentemente estas relações, sendo consensual o reconhecimento de sua existência, denominada com frequência *hierarquia da sabedoria* (Rowley, 2007). Há bastante tempo, a proliferação de acepções do termo é relatada, de forma recorrente, com preocupação (Hjørland, & Albrechtsen, 1995). Informação é um termo com extensão muito ampla, o que faz com que, na prática, seja empregado com múltiplos significados: "Information is notoriously a polymorphic phenomenon and a polimorphic concept so" (Floridi, 2011). Em (Hjørland, 2012) são discutidos os conceitos de "information organization", "organization of information", "information architecture" e "knowledge organization"; aí o termo informação é usado como um mero rótulo dado por comunidades de práticas, que não ajuda a distinguir o que, segundo o autor, são contextos de aplicação diferentes. O termo também é usado na atualidade de forma coloquial, largamente

empregado e frequentemente apropriado pela mídia e pelas empresas de consultoria, muitas vezes de forma metafórica; a partir daí é replicado e reutilizado pela própria CI/OC, designando entidades diferentes, em empregos que não explicitam seus pressupostos, aumentando a confusão conceitual.

Esta situação é problemática quando se tenta estabelecer as bases de um campo científico, caracterizado como um domínio no qual fenômenos e suas relações devem ser inequivocamente definidos, empregando uma terminologia de especialidade. Wersig & Neveling (1975, p. 129) ressaltam esta questão: "The most extreme case of polysemy in the technical communication of information and documentation is the term *information*... Obviously each use and understanding of the term is justified but an ambiguity is one of the major fault in scientific communication and theory building...".

Será que as diferentes acepções do termo informação não indicariam fenômenos *diferentes*, embora relacionados? Quais as relações e diferenças entre os conceitos informação, documento, conhecimento? O que caracterizaria o ser de informação, sua essência, que o tornaria um fenômeno único, *distinto*? Existiria uma essência da informação, presente em todos esses fenômenos descritos pelas diferentes acepções do termo? Quais os pressupostos, muitas vezes não explícitos, de cada uma das acepções? São formas diferentes do mesmo fenômeno ou são fenômenos distintos? Informação seria uma entidade ou um processo? Neste espectro de questões, existiria um fenômeno específico ao qual seria apropriado conceituar como *informação*, de forma que sua identificação, caracterização e diferenciação trouxessem maior clareza conceitual?

O objetivo deste trabalho é, através da identificação das categorias e relações envolvidas no fenômeno informação, contribuir para uma teoria unificada que englobe, relacione e diferencie documento, informação e conhecimento, que delimite informação enquanto objeto próprio da Ciência da Informação/Organização do Conhecimento.

Várias teorias com esta finalidade foram formuladas no escopo da CI/OC; no entanto, a falta de uma linguagem formal e de rigor ontológico sobre as entidades mencionadas nestas definições dificulta o desenvolvimento da CI/OC, uma vez que em seus discursos não fica claro que acepção dos termos esta sendo empregada, não permitindo que experiências relatadas possam ser comparadas.

A disciplina que pode dar resposta às perguntas formuladas anteriormente é Ontologia, que estuda a natureza última do que existe. Barry Smith e Christopher Welty (2001, 4) afirmam que: "Philosophical ontology is the science of what is, of the kinds and structures of objects, properties, events, processes and relations in every area of reality". Guarino (1995, p. 628) destaca a utilização da análise ontológica na identificação de diferenças: "... formal ontology can be intended as the theory of a priori distinctions: among the entities of the world (physical objects, events, regions, quantities of matter...); among the meta-level categories used to model the world (concepts, properties, qualities, states, roles, parts...)".

As raízes da Ontologia remontam a Aristóteles (2000, 1909), que fixou as bases de uma ciência do ser em obras como Categorias e Metafísica. Ontologia vem sendo retomada recentemente em função da necessidade crescente de fixar significados formal e inequivocamente, para possibilitar o processamento destes significados, associados a recursos na Web, por computadores e assim viabilizar a comunicação homem-máquina e máquina-máquina (Jacob, 2003). Ontologia é uma das áreas de pesquisa mais intensas para viabilizar a proposta da Web Semântica (Berneers-Lee et al., 2001).

Segundo Le Moigne (1990, p. 79) uma completa compreensão de um fenômeno se dá segundo três dimensões: "A definição de um objeto faz-se por triangulação: pondera uma *definição funcional* (o que o objeto faz), uma *definição ontológica* (o que o objeto é) e uma *definição genética* (o que o objeto devém) ". Este trabalho se propõe a contribuir para uma definição ontológica do fenômeno informação, a partir das definições de informação encontradas na literatura de CI/OC, e desenvolver uma análise ontológica dos seus elementos constitutivos com o objetivo de explicitar, identificar suas categorias ontológicas e inventariar estes elementos.

1 Metodologia

Definições de informação são analisadas para determinar a que entidades os termos encontrados nas definições se referem. Para se chegar a estas determinações, é desenvolvido um processo aproximativo no qual, primeiro, os termos são previamente identificados à categorias gramaticais, com base no WordNet; em alguns casos, substantivos que indiquem ações como "seleção" na definição de Capurro (2003), são identificados a verbos, como "selecionar". A seguir, cada termo é identificado às categorias do Modelo E-R de (Chen, 1976); a Teoria dos Níveis da Realidade (Poli, 2001) e a ontologia dos três mundos (Popper, 1978) são utilizados para identificar o nível da realidade ao qual pertenceria cada termo; finalmente os termos são identificados às categorias da ontologia DOLCE- Descriptive Ontology for Linguistic and Cognitive Engineering (THE WONDERWEB LIBRARY OF FOUNDATIONAL ONTOLOGIES, 2003) –. As categorias DOLCE identificadas são sempre apresentadas juntamente com a categoria de nel superior a que pertencem, para deixar mais claro o contexto, como se segue: Object -> Agentive Physical Object. Para cada definição é apresentado um quadro com esses resultados. Os resultados de cada quadro são discutidos.

1.1 Ontologias utilizadas

A ontologia DOLCE foi concebida como uma ontologia de alto nível, que permite que categorias de domínios específicos, como no caso do domínio documento-informação-conhecimento, pudessem ser referenciados e terem seus significados definidos. Segundo seus criadores "DOLCE has a clear cognitive bias ... We do not commit to a strictly referentialist metaphysics related to the intrinsic nature of the world: rather, the categories we introduce here are thought of as cognitive artifacts ultimately depending on human perception, cultural imprints and social conventions" (THE WONDERWEB LIBRARY OF FOUNDATIONAL, (2003, p. 8)). Possui também um viés linguístico, que permite analisar as diferentes definições de informação e referenciá-las nas categorias DOLCE. Apesar de ser concebida como uma ontologia de *particulares*, ou seja, de entidades que ocorrem em tempos e espaços definidos, e não de universais, como talvez fosse mais conveniente em se tratando de análise de definições, sua vocação para tratamento da linguagem, cultura e cognição a tornaram uma escolha óbvia.

O modelo E-R (Chen, 1976), na verdade um metamodelo de alto nível de abstração, classifica as coisas existentes em três categorias: entidades (E): "a "thing" which can be distinctly identified"; relacionamentos (R): "an association among entities"; e atributos (A) de entidades ou de relacionamentos: "The information about an entity or a relationship is obtained by observation or measurement, and is expressed by a set of attribute-value pairs".

A Teoria dos Níveis da Realidade, conforme exposta em Poli (2001) oferece mais um elemento de sustentação para a identificação das categorias ontológicas dos elementos da definição e um mecanismo a mais de aproximação à identificação das categorias DOLCE. Calcada nas formulações de Hartmann, sustenta que a realidade é formada por níveis de crescente complexidade, cada um dos quais têm categorias e relações próprias e é por sua vez subdividido em diferentes estratos. Os níveis básicos, utilizados nesta análise, seriam o nível material (F), o mental (M) e o social (S). Segundo Gnoli (2011), os níveis propostos por Poli são, grosso modo, equivalentes aos 3 mundos de Popper (1978). A utilização da ontologia de Popper combinada à de Poli é interessante para os fins deste trabalho, na medida que Popper dá ênfase, entre os objetos do seu mundo 3 (nível social, de Poli) àquelas corporificados ou *objetivados* ("World 1 embodiments of world 3 object, such as handwritten books, or printed books... (Popper, 1978, p. 162)), os objetos da cultura e do conhecimento com que tradicionalmente lida a CI/OC. Quando for o caso, será utilizada (So) para objetos do nível social (Poli, 2001) ou mundo 3 (Popper, 1978) *objetivados* em objetos da cultura e do conhecimento.

As ontologias utilizadas, ao oferecerem um quadro comparativo a partir de diferentes pontos de vista, ajudam a caracterizar mais precisamente a natureza última dos objetos determinados pelos termos das definições e permitem maior precisão na identificação da categoria de cada um.

1.2 Autores-definições utilizadas

Autores-definições utilizadas são alguns dos mais citados e representativos de diferentes visões (algumas vezes chamadas de "paradigmas" (Capurro, 2003) da Ciência da Informação. Por questões de tamanho do texto final, somente estas definições foram analisadas, mas o trabalho poderia ser estendido incluindo outras definições.

Definições são um dos pilares de uma ciência. Manuais de metodologia científica destacam a importância da definição para a ciência. Segundo Viegas (2007, p. 73): "A ciência também tem seus instrumentos – como a definição e a classificação – e exigências rituais – como a argumentação". Definição é uma frase que exprime o significado de algo. Segundo o mesmo autor, definição "é uma locução que exprime o que uma coisa é ou qual o significado de um termo... A definição busca atingir a essência do definido, aquilo que faz que a coisa seja ela e não outra..." (Viegas, 2007, p. 75). Esta conceituação deixa clara a ligação entre definição e ontologia.

Numa definição o termo a ser definido denomina-se *definiendum*. Uma definição formal procura praticamente igualar o *definiendum* com a definição, na forma A é B, ou A = B. Procurou-se extrair da literatura definições de informação que fossem desta forma ou se aproximassem dela.

2 Análise das definições

- Belkin e Robertson (1976)

> "Information is that which is **capable** of transforming structure" (Belkin, & Robertson, 1976, p. 198).
>
> "A TEXT (in information science) is a collection of signs purposely structured by a sender with the intention of changing the image-structure of a recipient.
>
> INFORMATION (in information science) is the structure of any text which is **capable** of changing the image-structure of a recipient" (Belkin, & Robertson, 1976, p. 201).

ENTIDADE	CATEGORIA GRAMATICAL	CATEGORIA E-R	NÍVEL	CATEGORIA DOLCE	COMENTÁRIOS
capable	adjetivo				Potencialidade, não necessidade; modalidade de ação
transforming, changing	verbo	R		Event -> Achievement	
purposely	adjetivo	A	M		Um "Agentive Physical Object" é dotado de intencionalidade
sender	substantive	E	F	Physical Object ->	

				Agentive Physical Object	
recipient	substantive	E	F	Physical Object -> Agentive Physical Object	
structure, image-structure		E	S	Non-physical Object -> Mental Object	
text	substantive	E	So	Physical Object -> Non-agentive Physical Object	
signs	substantive	E	So	Physical Object -> Non-agentive Physical Object	

O propósito de Belkin e Robertson é determinar "the fundamental phenomena of interest to information science" (Belkin, & Robertson, 1976, p. 197). Os autores delimitam sua proposta: "information science is specifically concerned with information *in the context of human communication*" (Belkin, & Robertson, 1976, p. 198).

Os autores definem informação a partir de uma função envolvendo, de forma explícita: agentes, possivelmente humanos e dotados de intencionalidade (sender e recipient), estados mentais (structure, image-structure), processos sígnicos (transforming, changing) e objetos / artefatos (text, signs). Para os autores "structure" e "image-structure" são "animal's conceptual view" (Belkin, & Robertson, 1976, p. 198), a visão do mundo que animais superiores, em especial, humanos, constroem a partir de estímulos-experiências na sua interação com o mundo. Esta visão conceitual poderia ser alterada a partir de novos estímulos-experiências ou através de "messages received from other humans (and structured by them)" (Belkin, & Robertson, 1976, p. 199) de forma *intensional* ("purposely").

- Brookes (1980)

> "What is the relation between *information* and *knowledge*? I regard *knowledge* as a structure of concepts linked by their relations and *information* as a small part of such a structure.
>
> ... I expressed this relationship by what I called the 'fundamental equation':
>
> K [S] + ΔK = K [S + ΔS],
>
> Which states in its very general way that the knowledge structure K [S] is changed to the new modified structure K [S + ΔS] by the information ΔI, the ΔS indicating the effect of the modification" (Brookes, 1980, p. 131).

ENTIDADE	CATEGORIA GRAMATICAL	CATEGORIA E-R	NÍVEL	CATEGORIA DOLCE	COMENTÁRIOS
knowledge	substantivo	E	S	Non-physical Object -> Mental Object	
structure	substantivo	E	S		
concepts, (substructure of)	substantivo	E	S	Non-physical Object -> Mental Object	
linked by their relations	verbo	R			
				Relação Parthood (entre: concepts, knowledge)	
information	substantivo	E	S	Non-physical Object -> Mental Object	
(small) part of	substantivo	R		Relação Parthood (entre: information, knowledge)	
(such a) structure	substantivo	E			
changed to by	verbo	R		Event -> Achievement	
				Relação Participation (entre: changed by, information, t)	
				Relação Participation (entre: changed to, knowledge, t)	
				Relação Participation (entre: changed to, new knowledge, t)	
Information	substantivo	E	S	Non-physical Object -> Mental Object	

A definição de Brookes traz dois verbos: “linked by” e “changed by” e três relações: os dois verbos anteriores, mais a relação “part of”. A relação “linked by” é entre “concepts” e suas “relations”. A relação “part of” aparece duas vezes: a primeira, entre “concepts” e “knowledge” e a segunda, entre “information” e “knowledge”. Ambos, “information” e “knowledge”, participam da relação “changed by”, a relação realmente significativa. As relações da DOLCE são somente binárias;

assim, tanto "information" quando "knowledge" estão envolvidas, através de relações DOLCE "Participation", com "changed by", cuja categoria DOLCE é um evento ("Event").

Resta examinar possíveis pressupostos da definição de Brookes. Todas as entidades na definição de Brookes são objetos mentais. A única exceção a um processo unicamente mental é a entidade "concepts". Na concepção da Semiótica Peirceana, um conceito é parte da relação, dita triádica, do signo, que envolve ainda um objeto a que o signo se refere; o conceito é chamado de *interpretante*, a representação mental do objeto para um intérprete. Segundo Peirce (1977, p. 46, CP 8.343): **"**o signo é qualquer coisa que é, de um lado, de tal modo é determinado por um objeto e, por outro lado, de tal modo determina uma idéia *na mente de alguém* que esta última determinação, chamada de interpretante do signo, é consequentemente determinada mediatamente por aquele objeto"**.** Um agente humano, responsável pelos processos envolvendo estes objetos mentais, seria um pressuposto da definição de Brookes. Dahlberg (1995) também concebe conceito como uma relação entre uma unidade de conhecimento, compartilhado através de sua manifestação linguística, o termo, que se refere a um objeto do mundo.

Mais adiante Brookes (1980, p. 131) afirma que: "Information may, of course, depend on sensory observation, but the sense-data so received have to be subjectively interpreted by a knowledge structure to became information". Interpretação é um processo semiótico que pressupõe um agente humano que, com base no seu conhecimento ("knowledge structure"), possa interpretar dados e, segundo Brookes, transformá-los em informação. Assim, dados seriam interpretados (por alguém), tendo como insumo (estruturas de) conhecimento e como produto, informação.

- Buckland (1991)

1. "Information-as-process: when someone is informed, what they know is changed. ... The act of informing...
2. Information-as knowledge: Information is also used to denote which is perceived in information-as-process: the knowledge communicated concerning some particular fact, subject, or event.
3. Information-as-thing: the term information is also attributively for objects... having the quality of imparting knowledge or communication information." (Buckland, 1991).

ENTIDADE	CATEGORIA GRAMATICAL	CATEGORIA E-R	NÍVEL	CATEGORIA DOLCE	COMENTÁRIOS
Information-as-process				Event -> Achievement	
when someone	substantivo	E	F	Physical Object -> Agentive Physical Object	
is informed	verbo	R		Event -> Achievement	
what they know	substantivo	E	S	Non-physical Object -> Mental Object	
Is changed	verbo			Event -> Achievement	O processo ("is informed" e o resultado ("what they know is changed"),

					mas não fala do insumo, nem em que contexto, etc.
(The act of) informing	verbo			Event -> Achievement	
Information-as knowledge			S	Non-physical Object -> Mental Object	
which is perceived	substantivo	E	S	Non-physical Object -> Mental Object	
in information-as-process	verbo			Event -> Achievement	
knowledge	substantivo	E	S	Non-physical Object -> Mental Object	
communicated	verbo	R		Evet -> Achievement	
Information-as-thing	substantivo		So	Physical Object -> Non-agentive Physical Object	
objects	substantivo		F	Physical Object -> Non-agentive Physical Object	
having the quality	adjetivo				
imparting	verbo			Event -> Achievement	
knowledge	substantivo		S	Non-physical Object -> Mental Object	
communication	verbo			Event -> Achievement	
information	substantivo		S	Non-physical Object -> Mental Object	

Buckkand define informação como três entidades ontologicamente diferentes segundo a DOLCE: como (Physical Object ->) Non-agentive Physical Object, como (Event ->) Achievement e como (Non-physical Object ->) Mental Object.

As definições de Buckland teriam também necessariamente como pressupostos, agentes inteligentes, sensibilizados por objetos físicos que desencadeiam nos mesmos processos cognitivos.

Para o autor conhecimento seria o resultado de "information-as-process".

No final do seu texto Buckland chega a uma conclusão desconcertante:

We conclude that we are unable to say confidently of anything that it could not be information.

This leads us to an unhelpful conclusion: If anything is, or might be, informative, then everything is, or might well be, information. In which case calling something "information" does little or nothing to define it. If everything is information, then being information is nothing special.

- Bates (2005)

"Information 1 is defined as the pattern of organization of matter and energy.

Information 2 is defined as some pattern of organization of matter and energy that has been given meaning by a living being.

Knowledge is defined as information given meaning and integrated with other contents of understanding" (Bates, 2005).

ENTIDADE	CATEGORIA GRAMATICAL	CATEGORIA E-R	NÍVEL	CATEGORIA DOLCE	COMENTÁRIOS
pattern	substantivo	E			
organization	substantivo	E		Abstract Quality	
matter	substantivo	E	F	Physical Endurant -> Amount of Matter	
Energy	substantivo	E	F		
has been given	verbo	R		Event -> Achievement	
meaning (by)		R	S	Non-physical Object -> Mental Object	
(a) living being	substantivo	E	F	Physical Object -> Agentive Physical Object	
Knowledge			S		É o que esta sendo definido
information			S		Segundo a definição prévia, seriam estruturas mentais semióticas, significados
integrated with		R			
other contents of understanding			S		significados

A natureza processual é clara na definição de informação, no qual, a partir de padrões de matéria e energia, significados são extraídos por agentes "vivos". A natureza de "integrated with" na definição de conhecimento é mais problemática; é um processo ("achivement"), mas não é uma

mera junção de partes; seria uma integração sistêmica ao estado de conhecimento de um indivíduo ("living being"), na qual o sistema integraria a nova informação, se reorganizando num novo patamar de qualidade.

- Raber & Budd (2003)

> "Information is a kind of sign that unites text and content"

ENTIDADE	CATEGORIA GRAMATICAL	CATEGORIA E-R	NÍVEL	CATEGORIA DOLCE	COMENTÁRIOS
Information					
(is a kind of) sign	substantivo	E	S	Non-physical Object -> Mental Object	
(that) unites	verbo	R		Event -> Achievement	
text	substantivo	E	So	Physical Object -> Non-agentive Physical Object	
content	substantivo	E	S	Non-physical Object -> Mental Object	

Embora outros autores em definições anteriores já falem em interpretação, num intérprete humano, esta definição se insere numa linha e que vêm utilizando mais explicitamente as bases teóricas da Semiótica nas questões de informação, em especial na questão de compreender informação como um processo interpretativo. Estão nesta definição explícitos artefatos - "text" -, significado - "content" - e implícito um intérprete humano para o qual "content" faz sentido, ou seja, a definição trata um processo semiótico.

- Capurro (2003)

> "A diferença entre mensagem, ou oferta de sentido, e informação, ou seleção de sentido, é, ao meu ver, a diferença crucial de nossa disciplina entendida assim como teoria das mensagens e não só como teoria da informação".

ENTIDADE	CATEGORIA GRAMATICAL	CATEGORIA E-R	NÍVEL	CATEGORIA DOLCE	COMENTÁRIOS
diferença	adjetivo	A			
mensagem	substantivo	E	S	Physical Object -> Non-agentive Physical Object	

oferta (oferecer) de sentido	verbo substantivo	R E	 S	Event -> Achievement Non-physical Object -> Mental Object	
informação	substantivo	E		Non-physical Object -> Mental Object	
seleção (selecionar)	verbo	R		Event -> Achievement	
de sentido	substantivo	E		Non-physical Object -> Mental Object	

Mensagens são mecanismos de comunicação intersubjetivos. Pressupõe um emissor e um receptor integrados em processos sociais concretos, ambos dotados de intencionalidade no processamento da mensagem. Embora para o receptor possa haver uma oferta, para o emissor há a intencionalidade de prover um sentido especifico; e para o receptor, a intenção de selecionar sentido.

Outros autores analisados a seguir, como Frohmann e Hjørland, não definem propriamente uma entidade *informação*. Frohmann afirma que nossas impressões abstratas do que parece ser informação são reificações de variadas práticas com documentos. Hjørland sugere que o objeto da CI deve ser *conhecimento*, devendo ser encontrado em domínios de conhecimento através de práticas discursivas ou de pensamento.

- Frohmann (2004)

> "According to Nunberg's argument, the key properties of our abstract impression of information-as-substance, those he calls the syntactic properties of quantifiability, uniformity, and morselization (or boundedness), and the semantic properties of objectivity and autonomy, "are simply the reifications of the various principles of interpretation" (p. 116) we bring to reading specific, historically contingent document forms" (Frohmann, 2004, p. 388).

ENTIDADE	CATEGORIA GRAMATICAL	CATEGORIA E-R	NÍVEL	CATEGORIA DOLCE	COMENTÁRIOS
the key properties of		A			
abstract impression of	substantivo	E	M	Non-physical Object -> Mental Object	

information-as-substance	substantivo	E	S	Physical Endurant -> Amount of Matter	
are simply the reifications of (reificar)	verbo	R		Event -> Achievement	
the various principles of interpretation (interpreter)	verbo	R		Event -> Achievement	
we	substantivo	E		Physical Object -> Agentive Physical Object	
bring to reading	verbo	R		Event -> Achievement	
(specific, historically contingent) document (forms)	substantivo	R	So	Physical Object -> Non-agentive Physical Object	

> "so too does it shift our attention away from mentalistic pictures of information and toward practices with documents" (Frohman, 2004, p. 396).

ENTIDADE	CATEGORIA GRAMATICAL	CATEGORIA E-R	NÍVEL	CATEGORIA DOLCE	COMENTÁRIOS
Shift away (our attention)	verbo	R		Event -> Achievement	
(from) mentalistic pictures of information	substantivo	E	S	Non-physical Object -> Mental Object	
(toward) practices (with)	verbo	R		Event -> Achievement	
documents	substantivo	E	So	Physical Object -> Non-agentive Physical Object	

- Frohmann (2006)

> "Para mim, materialidade é o mais importante dos três principais conceitos do tema da conferência, pois muito do caráter público e social da informação depende dela.
>
> Mas, se "documento" nomeia a materialidade da informação e, se sua materialidade é importante para compreender os aspectos sociais e

> públicos da informação, então, os estudos de documentação se tornam importantes aos estudos de informação.
>
> A documentação se torna o meio da materialização da informação" (Frohmann, 2006, p. 2).
>
> Reificação é, literalmente, transformar uma idéia em coisa; no discurso marxista, é uma forma de alienação (Lucaks, 1967), como quando um trabalhador com sua vida, suas aspirações, sua saúde, é reduzido ou considerado nos cálculos econômicos como mera força de trabalho.

- Hjørland, & Albrechtsen (1995)

> "The domain analytic paradigm in information science (IS) states that the best way to understand information in IS is to study the knowledge-domain as thought or discourse communities... The individual person's psychology, knowledge, information needs and subjective relevance criteria should be seen in this perspective" (Hjørland, & Albrechtsen, 1995 p. 400).

ENTIDADE	CATEGORIA GRAMATICAL	CATEGORIA E-R	NÍVEL	CATEGORIA DOLCE	COMENTÁRIOS
understand	verbo	R			
Information in IS					
to study	verbo	R			
knowledge domain	substantivo	E	S	Social Object -> Non-agentive	
thought	substantivo	E	S	Social Object -> Non-agentive Social Object	
discourse communities	substantivo	E	S	Agentive Social Object -> Society	

Hjørland e Albrechtsen não definem informação em seu texto. A formulação dos autores não é, rigorosamente, uma definição do tipo A = B, como as tentativas anteriores, mas uma sugestão ou recomendação sobre a melhor maneira para se entender informação no contexto da CI. No texto não fica claro para os autores o que exatamente, num determinado domínio, seria *informação*. Nem se haveria alguma propriedade comum de uma entidade informação, que fosse genérica e perpassasse diferentes domínios.

Em outra formulação de Hjørland, desta vez em conjunto com Capurro, são mencionados "objetos informativos: "The domain analytic view seems different objects as being informative relative to the social division of labor in society" (Capurro, & Hjørland, 2003, p. 377).

Hjørland, apesar de ser um dos formuladores do chamado "paradigma da análise de domínios", no texto com Capurro, define informação como um processo cognitivo de interpretação que ocorre em nível individual, não de forma absoluta ou incondicional, mas apenas quando é processada ("infomacionalmente") pelo receptor: "It may yield a message if and only if it has been processed... The message may acquire a meaning if and only if it has been information-processed by a recipient" (Capurro, & Hjørland, 2003, p. 363). Isto é reafirmado em outro trecho do mesmo texto, onde é informação é então explicitamente mencionada: "Information. It is a relational concept that

includes the source, the signal, the release mechanism and the reaction as its relactants" (Capurro, & Hjørland, 2003, p. 373).

- Floridi (2013)

> " ... Over the last three decades, several analysis in Information Science, in Information Systems Theory, Methodology, Analysis and Design, in Information (Systems) management, in Database Design and in Decision Theory have adopted a *General Definition of Information* (GDI) in terms of *data + meaning*".

ENTIDADE	CATEGORIA GRAMATICAL	CATEGORIA E-R	NÍVEL	CATEGORIA DOLCE	COMENTÁRIOS
data	substantivo	E	F	Physical Object	
meaning	substantivo	E	S	Non-physical Object -> Mental Object	

Floridi apresenta uma definição de informação rigorosamente construída a partir do conceito de dados. O autor também delimita claramente que sua definição corresponde à *informação semântica*, distinguindo-a da informação na acepção de Shannon, como sequência de sinais numa mensagem. "Data" para Floridi se compõe de um espectro de crescente complexidade que vai desde objetos físicos, passando por perceptos, sinais, até artefatos (registros codificados, mensagens, texto), desde que sejam *bem formados* ("well-formed"), isto é, codificados segundo regras sintáticas de um sistema definido. A condição de bem formados sintaticamente torna dados potencialmente passíveis de se constituírem em mensagens significativas para um *interprete* implícito, no escopo de um processo semiótico.

3 Discussão

As categorias DOLCE encontradas nas definições são apresentadas no seguinte quadro.

CATEGORIAS DOLCE	TERMOS DAS DEFINIÇÕES
Event -> Achievement	changing, changed to by, communicated, communication, has been given, Information-as-process, interpretation, Is informed, Is changed, (The act of) informing, in information-as-process, imparting, oferta (oferecer), reifications, Shift away (our attention), (toward) practices (with), transforming, unites
Physical Object -> Agentive Physical Object	sender, recipient, someone, (a) living being,
Agentive Social Object -> Society	discourse communities
Non-physical Object -> Mental Object	(what they) know, structure, which is perceived, knowledge
Physical Object -> Non-agentive Physical Object	mensagem, text, signs, objects
Social Object -> Non-agentive Social Object	knowledge domain, thought,
Physical Endurant -> Amount of Matter	Matter
Abstract Quality	Organization

O único termo de alguma das definições para o qual não foi identificada uma categoria DOLCE foi "Energy", encontrada na definição de Bates (2005). As categorias DOLCE para as quais nenhum dos termos das definições foi identificado são: "Abstract Region", "Arbitrary Sum", "Feature", "State", "Temporal Quality" e "Temporal Region".

Exceto na formulação de Hjørland, & Albrechtsen (1995), todas as outras incluem processos ("Event -> Achievement"). A única menção a entidades sociais ou coletivas ("knowledge domains" ou "discourse communities") ocorre nesta definição. Uma vez que não é uma definição rigorosa, pode-se concluir que, a menos desta e segundo as definições analisadas, informação seria definida em quatro graus de complexidade:

a) um *processo* que envolve matéria organizada, mais especificamente, objetos, naturais ou artefatos (texto, signos, documentos), que desencadeiam em agentes humanos dotados de intencionalidade em sua interação com o mundo físico ou entre si ("a sender", "a receipt", "a living being", "someone"), alterações em seus estados mentais *individuais* (denotados pelo artigo "a").

b) A partir desta formulação mais geral, as definições permitem identificar variações, mais restritas, no que diz respeito à entidades envolvidas.

c) um *processo* que envolveria, objetos que desencadeiam em agentes humanos (neste caso, "a receipt", "a living being", "someone") dotados de intencionalidade em sua interação com o mundo físico ou entre si, alterações em seus estados mentais *individuais.* Esta formulação corresponde às definições de Bates (2005) e de Buckland (1991), de "information as thing".

d) um *processo* que envolve objetos específicos, artefatos (texto, signos, documentos), que desencadeiam em agentes humanos, implícitos ou explícito, dotados de intencionalidade em sua interação com o mundo físico ou entre si ("a sender", "a receipt", "a living being", "someone"), alterações em seus estados mentais *individuais*. Esta formulação corresponderia às definições de Belkin, & Robertson (1976), Raber, & Budd (2003), Capurro (2003), Floridi (2013).

e) um *processo* em que são mencionados *somente* alterações de estados mentais ("Information is that which is **capable** of transforming structure", Belkin, & Robertson (1976), "which is perceived in information-as-process: the knowledge communicated concerning some particular fact, subject, or event", Buckland (1995), "K [S] + ΔK = K [S + ΔS]", Brookes (1980), "Knowledge is defined as information given meaning and integrated with other contents of understanding" (Bates, 2005). Naturalmente nestas definições estão implícitos também agentes humanos.

É significativo também observar que em várias das definições os conceitos de informação e conhecimento são tomados como idênticos ou quase idênticos ("I regard *knowledge* as a structure of concepts linked by their relations and *information* as a small part of such a structure", Brookes (1980)), "Information is ... the knowledge communicated concerning..." , Buckland (1995), "The modern concept of information as knowledge communication", (Capurro, & Hjørland, 2003, p. 371), "Knowledge is defined as information given meaning and integrated with other contents of understanding" (Bates, 2005).

Como o objetivo deste trabalho é contribuir para uma teoria do documento e de suas relações com informação e conhecimento, procurou-se na literatura autores que propusessem *definições* de informação. Deve ser observado, no entanto, que vários dos autores seminais e considerados clássicos da área, definem Ciência da Informação, seu escopo, mas não definem um objeto informação. Entre os autores/textos em que esta situação ocorre estão Borko (1968), Wersig, & Neveling (1975), Saracevic (1992). Existe além disso toda uma sub-área de "information retrieval", que tem como pressuposto a "informação científica", isto é, *documentos* científicos ou suas representações (Salton, 1983; Van Rijsbergen, 1979; Ingwersen, 1996).

Segundo as definições, a formulação d-, um processo de alteração de estados mentais, a mais restrita e presente em todas as anteriores, constituiria então a *essência* do fenômeno *informação*. As categorias da DOLCE não permitem descriminar a mudança *qualitativa* desta alteração de estados mentais, que é, segundo todas as definições, *aquisição de conhecimento*.

Ressalta-se a falta de rigor metodológico na maior parte das definições analisadas, que se parecem mais com palavras de ordem que com definições científicas. É irônico que a CI, que se preocupa tanto em criar instrumentos terminológicos e padronizar linguagens de especialidade para outras disciplinas científicas, não empregue esta prática.

Conclusões

Desde o século XVII na Critica a Razão Pura, que Kant (1991) propõe uma superação das visões racionalista e empiricista e que a Filosofia passa reconhecer a interação sujeito-objeto como necessária para a aquisição do conhecimento. Esta posição filosófica vem sendo, ao longo do tempo, corroborada por disciplinas científicas como a Epistemologia Genética, Psicologia Cognitiva e Neurociência.

Conhecimento é descrito por Piaget (1978, p. 8) também como um *processo*: "Entretanto, sob a influência convergente de uma série de fatores, passa-se cada vez mais hoje em dia, a considerar o conhecimento como um processo, mais que um estado". O autor descreve este processo:

> "... não existe experiência pura no sentido do empirismo e os fatos só são acessíveis quando assimilados pelo sujeito, o que pressupõe a intervenção de instrumentos lógico-matemáticos de assimilação construtora das relações que enquadram ou estruturam esses fatos e do mesmo modo os enriquecem" (Piaget, 1983, p. 29).

A relação entre aquisição de conhecimento, aqui chamada de aprendizagem, memorização das experiências da vida e evocação destas memórias para o agir do indivíduo no mundo, são assim descritas, numa visão a partir das neurociências:

> "Desde um ponto de vista prático, a memória dos homens e dos animais é o armazenamento e evocação de informação adquirida através de experiências; a aquisição de memórias denomina-se aprendizado...
>
> ... O aprendizado e a memória são propriedades básicas do sistema nervoso; não existe atividade nervosa que não inclua ou não seja afetada de alguma forma pelo aprendizado e pela memória. Aprendemos a caminhar, pensar, amar, imaginar, criar, fazer atos-motores ou ideativos simples e complexos, etc.; e nossa vida depende de que nos lembremos de tudo isso" (Izquierdo, 1989).

O estabelecido na última citação de Izquierdo, de que aprendizado, memorização e rememoração são pressupostos da atividade cognitiva humana é o mesmo que conclui Buckland (1991) quando afirma que "If anything is, or might be, informative, then everything is, or might well be, information. In which case calling something "information" does little or nothing to define it. If everything is information, then being information is nothing special."

O processo de aquisição de conhecimento, ou aprendizagem, como descrito acima, parece ser mais complexo que as várias menções a processos sígnicos nos quais várias definições se apoiam, que simplesmente relaciona um signo a seu objeto e ao interpretante gerado na mente de um intérprete. Seria o que vários autores chamam de "inferência abdutiva" (Magnani, 2001; Aliseda, 2004; Reichertz, 2004): diante de uma experiência nova, tentamos, como corolário da percepção, classificá-la por semelhança a uma experiência já adquirida. Piaget (1983, p. 9) chama este processo de constituição de esquemas: a nova experiência e assimilada a um esquema já existente mais parecido, ou suscita a criação de um novo esquema.

Este processo corresponde ao que foi identificado em a-. Não se trata de um fenômeno especial ou diferente do que os descritos nas citações de Piaget e Izquierdo. Além disso, como afirma este ultimo autor, não existe atividade cognitiva no homem que não se constitua em aprendizagem, em aquisição de conhecimento. Chamar este processo de *informação* acrescenta pouco a sua compreensão, que é objeto também da Psicologia Cognitiva, da moderna Epistemologia e da Neurociência. Pode-se, no máximo, querendo ser específico mas fiel ao encontrado na análise das definições, falar-se de um processo de *informar-se,* equivalente à aquisição de conhecimento ou aprendizagem.

Também deve ser observado que, segundo as citações de Piaget e Izquierdo, a aquisição de conhecimento é um processo em nível individual. Por mais que se possa reconhecer a influência da cultura e da vida social na aquisição e organização do conhecimento (Hjørland, 2013), não há como deixar de reconhecer este fato.

Assim como a aquisição de conhecimento é um pressuposto da atividade cognitiva do homem, assim também é um pressuposto a questão da vida em sociedade e da cultura humanas como uma segunda natureza, em paralelo à natureza biológica; e, neste contexto, a questão do conhecimento humano, da sua acumulação ao longo da história humana, da sua transferência entre indivíduos, primeiro através da linguagem, que permitiu a interação e articulação entre indivíduos e a vida social. Posteriormente, no contexto de sociedades cada vez mais complexas e que dependiam desta interação e articulação para sobreviverem, à linguagem e à interação direta se adicionaram artefatos (Borgo, & Vieu, 2009; Miller, 2005) criados especificamente com esta finalidade, documentos, que permitem o registro e a transferência de mensagens através do tempo e do espaço. Estes pressupostos são dados pela história humana (Marcondes, 2010).

Em vista do que foi dito poder-se-ia falar então de uma classificação dos processos de aquisição de conhecimento ou aprendizagem, que contemplasse documentos. Todas as instituições sociais têm seus procedimentos baseados em documentos; todo o sistema de ensino tem esta como uma de suas bases, professores, acadêmicos, educadores, estudantes em geral, a praticam; manuais de metodologia científica relacionam entre seus métodos a pesquisa bibliográfica. Assim, pode-se adquirir conhecimento:

- a partir da interação com o mundo;
- a partir de objetos que possam ser informativos;
- a partir da interação social;
- a partir de mensagens entre seres humanos:
  - mensagens imediatas;
  - mensagens mediatas, objetivadas em *artefatos*, registros em geral, e, especificamente, documentos.

O que existe de especifico na CI/OC e lidar com estas extensões artificiais da memória, estes artefatos chamados registros ou documentos, cuja invenção permitiu a humanidade transferir mensagens, conhecimento, interagir e articular-se de forma indireta, não presencial, através do

tempo e do espaço. Neste contexto interessaria à CI/OC enquanto objeto questões como: a produção social de registros de conhecimento, sua transferência, sua acumulação e guarda, sua recuperação e utilização, enfim, a economia destes artefatos. Documentos são socialmente instituídos, produzidos, transferidos e utilizados (Smith, 2005); não são fortuitos, ocasionais, tem uma grande objetividade dentro dos contextos sociais específicos em que são produzidos e utilizados.

Os estudos históricos em Ciência da Informação Shera (1962, p. 96; Day, 2001) permitem identificar o quanto de interesses profissionais/corporativos estavam envolvidos no surgimento da CI. Segundo a proposta de Le Moigne (1990, p. 79), esta pesquisa complementa, do ponto de vista ontológico, aqueles estudos.

Referências

ALISEDA, A. (2004). Logics in Scientific Discovery. *Foundations of Science*, *9*(3), 339–363. Recuperado de <http://doi:10.1023/B:FODA.0000042847.62285.81>.

ARISTÓTELES. (2000). *Categorias*. Lisboa: Instituto Piaget.

ARISTOTLE. (1909). *The Metaphysics*. London: Henry G. Bohn.

BATES, M. J. (2005). Information and knowledge: an evolutionary framework for information science. *Information Research*, 10 (4) paper 239. Recuperado de <http://InformationR.net/ir/10-4/paper239.html>.

BELKIN, N. J.; ROBERTSON, S. E. (1976). Information Science and the phenomenon of information. *Journal of the American Society for Information Science*, July-August.

BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, O. (2001). The semantic web. *Scientific American.* Recuperado de <http://www.scian.com/2001/0501issue/0501berners-lee.html>.

BORGO, S.; VIEU, L. (2009). Artefacts in formal ontology.In Meijers, Anton (Ed.), *Handbook of Philosophy of Technology and Engineering Sciences*. North-Holland. 273-308.

BROOKES, B. C. (1980). The foundations of information science. Part I. Philosophical aspects. *Journal of Information Science*, 2, Part I, 125-133.

BORKO, H. (1968). Information science: what is it?. *American Documentation*, 19(1), 3-5.

BUCKLAND, M. (1991). Information as thing. *Journal of the American Society of Information Science,* 42(5) 351-360. Recuperado de <http://www.sims.berkley.edu/~buckland/thing.html>.

CAPURRO, R. (2003). Epistemologia e Ciência da Informação. In *V Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, Belo Horizonte (Brasil) 10 de Novembro de 2003. Recuperado de <http://www.capurro.de/enancib_p.htm>.

CAPURRO, R.; HJØRLAND, B. (2003). The concept of information. *ARIST*, 37, Chapter 8, 343-411.

CHEN, P. P-S. (1976). The Entity-Relationship Model-Toward a Unified View of Data. *ACM Transactions on Database Systems*, 1(1), 9-36. Recuperado de <http://csc.lsu.edu/news/erd.pdf>.

DAHLBERG, I. (1995). Conceptual structures and Systematization. *International Forum on Information and Documentation*, 20 (3), 9-24.

DAY, R. E. (2001). *Modern invention of information: discourse, history and power*. Carbondale and Edwardsville: Southern Illinois University Press.

FLORIDI, L. (2013). Semantic Conceptions of Information.In Zalda, E. (Ed.),*The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2013 Edition). Recuperado de <http://plato.stanford.edu/archives/spr2013/entries/information-semantic/>.

FROHMANN, B. (n.d.). (2004). Documentation Redux: Prolegomenon to (Another) Philosophy of Information. *Library Trends*, 52 (3), 387-407.

GNOLI, C. (2011). *Integrative Levels Classification: A general, interdisciplinary, phylogenetic, freely-faceted knowledge organization system*. ISKO Italy. Recuperado de <http://www.iskoi.org/ilc/book/>.

GUARINO, Nicola. (1995). Formal Ontology, Conceptual Analysis and Knowledge Representation. *International Journal of Human Computer* 43, 625-640. Recuperado de <http://nemo.nic.uoregon.edu/wiki/images/7/79/Guarino_IJHCS1995_Formal_Onto_conceptual_analysis.pdf>.

HJØRLAND, B. (2012). Knowledge Organization = Information Organization? *Advances in Knowledge Organization*, 13.

HJØRLAND, B. (2013). User-based and Cognitive Approaches to Knowledge Organization. *Knowledge Organization*, 40(1), 11-27.

INGWERSEN, P. (1996). Cognitive perspectives of information retrieval interaction: elements of a cognitive IR theory. *Journal of Documentation*, 52(1) 3-50.

IZQUIERDO, I. Memorias. (1989). *Estudos Avançados*, 3(6). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40141989000200006>.

JACOB, E. K. Jacob. (2003). Ontologies and the semantic web. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology.* 29(4) 19-22.

KANT, I. (1991). *Crítica à razão pura*. São Paulo: Nova Cultural. (Os Pensadores, 7).

LE MOIGNE, Jean-Luis. (1990). *A teoria do sistema geral*. 3. ed. Lisboa: Instituto Piaget.

LUCAKS, Georg. (1967). Reification and the Consciousness of the Proletariat. In *History & Class Consciousness.* Merlin Press.

MAGNANI, L. (2001). *Abduction, Reason, and Science: processes of discovery and explanation.* New York: Kluwer Academic, Plenun Publishers.

MARCONDES, C. H. (2010). Linguagem e documento: fundamentos evolutivos e culturais da ciência da informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 15(2). Recuperado de: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1019>.

MILLER, S. (2005). Artefacts and collective intentionality. *Techné: Research in Philosophy and Technology,* 9(2). Recuperado de <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v9n2/miller.html>.

PIAGET, J. (1983). *A Epistemologia genética*. São Paulo: Abril Cultural. (Os pensadores).

PEIRCE, C. S. (1977*). Semiótica*. São Paulo, Ed. Perspectiva.

POLI, R. (2001). The basic problem of the theory of levels of reality. *Axiomathes,* 12, 261–283.

POPPER, K. (1978). *Three Worlds. The Tanner Lecture on Human Values*. University of Michigam, 1978. Recuperado de <http://tannerlectures.utah.edu/lectures/documents/popper80.pdf>.

RABER, Douglas; BUDD, John M. (2003). Information as sign: semiotics and information Science. *Journal of Documentation*, 59(5), 507-522. Recuperado de <http://www.periodicos.capes.gov.br>.

REICHERTZ, J. (2004). Abduction, deduction and induction in qualitative research. Dans U. Flick, E. von Kardorff, & I. Steinke (Eds), *A companion to qualitative research* (p.159-164). London : Sage.

ROWLEY, J. (2007). The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*, *33*(2), 163–180. Recuperado de <doi:10.1177/0165551506070706>.

SMITH, B.; WELTY, C. (2001). Ontology: Towards a new synthesis. In Welty, C. and Smith, B. (Eds.), *Formal Ontology in Information Systems*. Ongunquit, Maine: ACM Press. Recuperado de <portal.acm.org/citation.cfm?doid=505168.505201>.

SARACEVIC, T. (1992) . Information Science: Origin, Evolution and Relations. In Vakkari, Pertti; Cronin, B., (Eds.), *Conceptions of Library and Information Science*. Histórical, Empirical and Theoretical Perspectives. London: Taylor Graham. 5-27. ISBN: 0-947568- 52-2. Recuperado de <http://www.scils.rutgers.edu/~kantor/601/Readings2004/Week2/w2R1.PDF>.

SALTON, G, McGill, M. J. (1983). *Introduction to modern information retrieval systems*. McGraw-Hill.

SHERA, J. (1980). Sobre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação. In Gomes, H. E. (Ed), *Ciência da Informação ou Informática?* Rio de Janeiro: Ed. Calunga. p. 91-105.

SMITH, B. *Document Acts*. (2005). Recuperado de <http://ontology.buffalo.edu/document_ontology/document_acts.doc>.

VIEGAS, W. (2007). *Fundamentos lógicos da metodologia científica*. Brasília: Ed. UNB.

The wonderweb library of foundational ontologies preliminary report. (2003). Masolo, C., Borgo, S., Guarino, N., Oltramari, A., Schneider, L. (Eds.). *ISTR-CNR*, Padova, Italy. Disponível em <http://wonderweb.semanticweb.org/deliverables/documents/D18.pdf>.

VAN RIJSBERGEN, C. J. (1979). *Information Retrieval* .Glasgow: University of Glasgow, Information Retrieval Group. Recuperado de <http://www.dcs.gla.ac.uk/Keith/Preface.html>.

WERSIG, Gernot; NEVELING, Ulrich. (1975). The phenomena of interest to Information Science. *The Information Scientist*, 9 (4) 127-140.

A AVALIAÇÃO DOS *OUTCOMES* DOS SISTEMAS DE ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO

MARIA BEATRIZ MARQUES
Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras
beatrizmarques35@gmail.com

Resumo O objetivo deste artigo é analisar o valor da informação organizada e representada em função da sua capacidade/utilidade para gerar conhecimento e para aumentar a felicidade do ser humano.
Desenvolve-se uma abordagem científica do social e do humano, que desloca o foco da Ciência da Informação do estudo do documento e da informação, para se debruçar sobre o impacto do seu uso, reutilização e transformação – o conhecimento resultante do processo de aprendizagem (o estado de estar informado, o *outcome* principal do uso da informação).
Pretende-se encontrar uma síntese entre os paradigmas pré-custodial e pós-custodial através da compreensão do desafio epistemológico da Ciência da Informação no século XXI – conciliar a investigação teórica e a práxis milenar das Bibliotecas, Centros de Documentação e Arquivos – a partir de uma mudança estrutural na sua visão. De *Sistemas fornecedores de Informação*, os Serviços de Informação evoluem para estruturas sociais de conhecimento, isto é para *Sistemas que informam*.
Nesta perspetiva, apresenta-se o posicionamento futuro da Ciência da Informação como uma disciplina científica de natureza transdisciplinar, cuja complexidade do objeto implica uma análise de natureza multivariada dos fenómenos de natureza objetiva e das reações de âmbito subjetivo. A dificuldade desta análise implica uma adaptação da metodologia às caraterísticas do objeto em discussão e uma revisão dos modelos subjacentes à organização e representação da informação.
Conclui-se que no novo milénio, o conhecimento das ideias e emoções do produtor e consumidor de informação – das suas necessidades e das suas expetativas – assume-se como o fator determinante do (in)sucesso dos processos de organização e representação do objeto científico, a Informação Social, o qual depende da sua vitalidade no domínio dos processos de intermediação entre a informação e o conhecimento e na sua capacidade para atuarem como *filtros* no acesso ao conhecimento e no combate à desinformação.

Palavras-chave Valor. *Outcome*. Informação. Aprendizagem. Conhecimento. Ciência da Informação.

Abstract The objective of this work is to analyze the value of the information organized and represented as a function of their ability/utility to geneprerate knowledge and to increase the happiness of human beings.
It begins with a scientific approach to the social and human, which shifts the focus of Information Science from the study of the document and information, to look into the impact of their use, reuse and transformation - knowledge – the result of the learning process (the state of being informed, the main outcome of the use of information).
It is intended to find a synthesis between the two paradigms – *pre*-and *pos* custodial - by understanding the epistemological challenge of Information Science in XXI century - combine theoretical research and practice of ancient Libraries, Archives and Documentation Centers - to shift the emphasis from information-supplying services to systems that inform.
In this approach, we present the future positioning of Information Science as a transdisciplinary scientific discipline, whose complexity of the object implies a multivariate analysis - the dimensions and emotions - the phenomena of the objective nature to the subjective sphere reactions.
The difficulty of this analysis implies an adaptation of the methodology to the characteristics of the object under discussion and a review of the models underlying the organization and representation of information.
Thus, we conclude that in the new millennium, the knowledge of the ideas and emotions of the producer and consumer of information – their needs and their expectations - is assumed as the determinant of (un)successful processes of organization and representation of the scientific object - the Social Information – while vital elements in the in the field of mediation processes between information and knowledge and their ability to act as filters to access knowledge and combat misinformation.

Keywords Value. Outcome. Information. Learning. Knowledge. Information Science.

1 A missão dos serviços de informação no século XXI

Ao longo da história da humanidade, assistimos à criação de inúmeras infraestruturas que permitissem o progresso e a felicidade do ser humano.

> *Essa foi a prioridade de todas as sociedades, desde a Antiguidade pré-clássica até aos tempos em que vivemos e, naturalmente, os valores culturais de cada civilização marcaram e marcarão substancialmente o processo evolutivo das várias organizações, as quais surgem para desempenhar uma função que é sentida como necessária em termos sociais* (Marques, 2012, p. 25).

Assim, o contributo individual de cada organização para o progresso da humanidade constitui a sua vantagem competitiva e traduz-se na sua capacidade para aumentar a sabedoria do ser humano na condução racional das suas atividades diárias, reagindo constantemente às adversidades que a natureza lhe impõe.

Daí que a sobrevivência de cada organização resulte da sua capacidade para se adaptar, da sua maior ou menor flexibilidade para reagir a cada ciclo social, através da busca permanente de um equilíbrio entre a sua missão e os valores da sociedade em que está inserida.

É este processo contínuo de aprendizagem e melhoria entre os diversos sistemas individuais e o macrossistema social em que estão inseridos, que permite a criatividade e a inovação das organizações e dos subsistemas que as constituem.

Por isto, o estudo das diversas organizações é indissociável da análise das necessidades intrínsecas de cada sociedade, em cada momento histórico.

Ora, e tal como refere Toffler (1981), a Sociedade foi evoluindo a ritmos diferentes e elegendo como prioridades do seu progresso e desenvolvimento os valores individuais e coletivos que sustentavam o próprio conceito de riqueza (Toffler e Tofler, 2006). Foi assim na sociedade agrícola[1], foi assim na sociedade industrial[2] e é assim na Sociedade da Informação (SI).

No âmbito desta abordagem, o processo de atribuição de valor é *per se* determinante para o sucesso de qualquer organização social, que surge com o objetivo principal de *ser capaz de produzir, num dado momento ou lugar, algo que ninguém está em condições de produzir ou, pelo menos, de produzir tão bem. Tal implica que qualquer organização deve apresentar vantagens competitivas tais, que lhe permita não ser substituída por terceiros* (Chiavenato, 1999, p. 25).

É pois ao nível da análise social – do estudo das diversas orientações ideológicas e necessidades culturais dominantes em cada momento histórico - que podemos encontrar a identidade dos Serviços de Informação de Arquivo e de Biblioteca (SIAB), desde a *Caixa de Livros* do Egipto e da Mesopotâmia[3], aos *Sistemas fornecedores de Informação*[4] do século XX[5], até chegarmos aos *Sistemas que informam* do século XXI, isto é, as estruturas sociais de conhecimento, mais do que os meros facilitadores do acesso à informação[6].

Corroborando a necessidade de uma mudança paradigmática na visão dos Serviços de Informação no novo milénio, Buckland (2012, p. 3) refere que *information science has focused heavily on*

[1] Desde o Neolítico até ao século XVIII, 1780 – carateriza-se pelo consumo de bens produzidos pelos próprios ou por outros em nome próprio.
[2] Cerca de 1800 a 1950 – carateriza-se pelo consumo de bens produzidos por outros.
[3] Cerca de 1950 a 2000, também designada por sociedade pós-industrial – carateriza-se pelo acesso aos serviços prestados por outros.
[4] Que consolida o primado do acesso sobre a propriedade da informação.
[5] O termo Biblioteca aparece pela primeira vez na Grécia no século IV a.C. e forma-se pela justaposição de *Biblion* (livro) + *thêckê* (depósito). A palavra Biblioteca tem origem etimológica na palavra latina *Bibliotheca*, *o lugar onde se guardam os livros*.
[6] Ver Buckland (1991).

information storage and retrieval systems, in effect on document-supplying systems, rather than systems that inform.

Assim, a evolução concetual, traduzida pela necessidade de possuir, aceder e, sobretudo, usar, em prol do bem coletivo e individual, a riqueza dos países – a informação[7] – espelha, naturalmente, as mudanças da sociedade ao longo dos séculos e da própria noção de produção e de acesso ao conhecimento.

O denominador comum entre os diversos momentos da história dos SIAB e que lhes confere uma identidade de natureza intemporal, consiste na Missão que lhes está consignada, desde a sua criação, c. de 3.200 a.C.[8], até ao século XXI – Recolher, Conservar e Difundir a memória da humanidade[9].

Esta missão, que constitui a única *verdade transversal a todos os momentos históricos, a todos os locais do planeta e a todos os indivíduos, diz respeito ao papel da informação como fonte de poder e, consequentemente, do exercício do direito fundamental de cidadania, daí a necessidade de a conservar como um bem*[10] *para as gerações futuras* (Marques, 2012, p. 26-27).

Da garantia de direitos e de deveres dos cidadãos, que esteve na génese da era custodial[11], à criação e valorização do capital intelectual dos seres humanos, caraterística determinante da etapa pós-custodial[12], passaram vários séculos de história.

Todavia, a evolução concetual foi muito lenta, daí a facilidade em perceber a situação de crise acentuada em que se encontra a sociedade do século XXI[13], dado que de nada serve *conservar a memória, a tradição, a história da humanidade, se ela não tem como função ser útil, servir de rede para as gerações vindouras... se ela não é usada em favor do bem-estar presente e futuro da espécie humana* (Silva, 2010, p. 137).

Por isso, esta missão tem de ser instrumentalizada e não pode continuar a ser um mero exercício de natureza intelectual. A sociedade do novo milénio tem de valorizar a informação para o seu progresso individual e coletivo, através do valor intrínseco do conhecimento para aumentar a criatividade e a inovação[14].

Ora, aquilo a que estamos a assistir atualmente, é um pouco semelhante ao que se verificava nos primórdios da época pré-clássica, ou pré-custodial, em que a informação produzida perdia-se no

---

[7] Entendida como um conjunto de dados estruturados e formatados, disponível em vários formatos, que pode ser acumulada pelo ser humano, ao qual é externa, mas que pode ser utilizada para gerar conhecimento. A informação usada só é útil quando é relevante, ou seja, quando gera conhecimento, quando contribui para a tomada decisões que promovem o desenvolvimento do ser humano.

[8] Desde a Biblioteca do Palácio Real de Ebla, Capital do império dos sumérios, cuja Biblioteca, de acordo com Lerner (1999, p. 22), funcionava como uma escola, *servia como academia para la capacitación de los escribas. Pero, igual que una universidad moderna, esta academia existió tanto para crear y preservar el conocimiento, como para propagarlo.*

[9] A possibilidade de perpetuar a memória da humanidade foi inaugurada com a descoberta da escrita pelas civilizações pré-clássicas – Povos que habitavam no vale do Nilo e na Mesopotâmia – na área designada como *Crescente fértil* e Médio Oriente, nos vales entre o rio Tigre e Eufrates, atual Iraque. A memória foi assim registada, ao longo dos séculos, em vários suportes (tábuas de argila, papiro, pergaminho, digital), com vários formatos (rolo, códice, ebook) e natureza diversa (administrativa, legal, educativa, literária, etc.). Tal como muito bem referem Silva, et al. (2002, p. 27), *sem memória não seria possível conceptualizar, não seria possível conhecer e não haveria possibilidade de armazenar informação.*

[10] Entendido, segundo Ferrater Mora (1989, p. 38), como *uma realidade metafísica, como um Bem em si mesmo, como uma luz que ilumina todas as coisas*.

[11] *Patrimonialista, historicista e tecnicista, que surge a partir do séc. XVIII até à Era da Informação em que vivemos* (Silva, 2010, p. 10).

[12] *Informacional e científico, que tenderá a formatar o modo de ver, de pensar e de agir de gerações de cientistas e profissionais da informação, ao longo do séc. XXI* (Silva, 2010, p. 11).

[13] Como afirma Silva (2010, p. 17), *o paradigma custodial ainda sobrevive, de facto, na actualidade, trazendo, em si, desde muito cedo, mas em contradição com o espírito revolucionário da lei de 7 de Messidor do período revolucionário francês, uma concepção de mediação passiva e até "negativa", porque contrária ao utilizador, uma vez que a prioridade estava na guarda do património cultural incorporado e acumulado, não no acesso ou na difusão plena*.

[14] Esta necessidade de demonstração do valor da informação e dos serviços de informação para a sociedade do novo século é uma imposição que deriva do chamado N*ew Public Management ou Nova Gestão Pública,* uma ideologia neoliberal onde domina uma fraca intervenção do estado a nível económico e cultural, que se veio sobrepor ao modelo de Estado Providência, (*Welfare State*, que se tinha começado a implantar na Europa depois da 2ª guerra mundial e que, associado à noção de cidadania, consagrava uma série de direitos sociais), impondo o papel do mercado como o modelo ideal.

vácuo e onde a sabedoria era transmitida pela voz dos anciãos. Na *Sociedade moderna*, a imaterialidade e a efemeridade do registo das atividades humanas, aliada a uma dificuldade na organização e significação da informação produzida, conduz à inutilidade da sua conservação e acesso para o desenvolvimento individual e coletivo.

A SI[15], ou pós-custodial, continua a assistir, passivamente, à proliferação de dados[16], em muitos casos inúteis, sem qualquer tipo de significado, em estado bruto e que acabam por se perder nas nuvens, agora virtuais.

A informação registada e conservada, ainda que em suportes muitas vezes efémeros, tem sido acumulada pelo ser digital sem qualquer tipo de significação, relevância ou utilidade para aumentar a riqueza do novo milénio – o conhecimento.

Ora, mais do que possuir, ou aceder à matéria-prima, é preciso saber utilizá-la, é necessário ser capaz de produzir um determinado bem ou serviço, que contribua para o progresso da humanidade, daí que no século XXI *we need people who are well-informed, who know about what they are doing* (Buckland, 2012, p. 5).

Assim, a necessidade sentida no domínio do registo, da materialização, do processamento, da organização e manipulação informação, veiculada oralmente, e que conduziu à criação dos primeiros arquivos e bibliotecas, mantém-se no século XXI, ainda que sobre os dados estruturados e formatados, e assume-se como *a certeza legitimadora do papel social insubstituível dos profissionais da informação (bibliotecários, documentalistas, arquivistas e gestores de informação)* (Silva, 2003, p. 28).

Tal como refere Chiavenato (1999, p. 25), no mundo atual, o sucesso dos indivíduos, dos países, não depende de *serem de grandes proporções ou com vastidão territorial, possuidores de recursos naturais ou de imensas fontes de matérias-primas. Hoje, os países mais bem-sucedidos são aqueles que são dotados de conhecimento e tecnologia e que sabem agregar valor e competir com produtos e serviços de melhor qualidade e menor preço. Custos baixos e elevada produtividade.*

Assim, podemos inferir que a Missão dos Sistemas de Informação no novo milénio consiste em transformar o valor latente da informação[17] em valor real, retomando assim o seu papel original de filtros, de mediadores, de agentes facilitadores do acesso ao conhecimento e do combate à desinformação[18], recuperando a sua função ancestral de *refinerías de información donde se busca y recopila un producto en bruto, la información y –lo que es más importante– se transforma en conocimiento* (Allepuz Ros, 1998, p. 3).

[15] O *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal* (2010, p. 7), refere que a SI é uma expressão que diz respeito a *um modo de desenvolvimento social e económico em que a aquisição, armazenamento, processamento, valorização, transmissão, distribuição e disseminação de informação conducente à criação de conhecimento e à satisfação das necessidades dos cidadãos e das empresas, desempenham um papel central na actividade económica, na criação de riqueza, na definição da qualidade de vida dos cidadãos e das suas práticas culturais.*

[16] Definidos como *um conjunto de registros qualitativos ou quantitativos conhecido que organizado, agrupado, categorizado e padronizado adequadamente transforma-se em informação*. Miranda (1999, p. 286).

[17] O conceito de informação é entendido por Miranda (1999, p. 287) *como dados organizados de modo significativo, sendo subsídio útil à tomada de decisão.*

[18] Suaiden (2002, p. 336) considera que *la desinformación puede significar la falta de información, la información incorrecta, la manipulación de la información, todo esto lleva a la formación de una sociedad incapaz de discernir, criticar y, consecuentemente, tomar decisiones favorables para su propio desarrollo*. Ver, sobre o conceito de informação, a obra de Ilharco (2003, p. 49-50) e, em particular, os 18 problemas subjacentes ao estudo do que é a informação.

2 O conceito de valor dos sistemas de organização e representação da informação

A necessidade de organizar o conhecimento[19], que marca uma rutura paradigmática – da conservação/posse ao acesso à informação –, tem um primeiro momento, a partir de finais do século XV, com a invenção da imprensa[20].

As grandes massas documentais produzidas, a partir de então industrialmente, conduzem à necessidade de as controlar fisicamente e leva ao aparecimento de grandes classificações e catálogos[21] e de grandes Bibliotecas enciclopédicas, como a Ambrosiana (Itália)[22], Mazarina (França)[23] e a do Escorial (Espanha)[24], todas elas veiculando a ordem social e religiosa vigente.

A partir da década de 90 do século passado, com o assinalável progresso tecnológico, em particular a ***W**orld **W**ide **W**eb* (WWW)[25], dá-se um segundo passo no sentido do acesso aos Recursos Globais de Informação, agora, ainda que teoricamente, sem limites ou fronteiras de natureza física, religiosa, ideológica, política ou económica.

Hoje, e ultrapassada a questão do acesso, constatamos que *we can determine little of what we need to know by ourselves, at first hand, from direct experience....in everyday life we depend heavily and more and more on second-hand knowledge* (Buckland, 2012, p. 5), daí que a tónica será a de determinar o valor económico dos SIAB, nomeadamente dos seus Sistemas de Organização e Representação da Informação (SORI), o que, e tal como refere Throsby (2003, p. 279), *is not synonymous with financial or commercial value, although it is ultimately expressible in terms of either a numeraire good or (preferably) money – comprises any direct use value of the cultural good or service in question, plus whatever nonmarket values it may give rise to*[26].

Esta discussão, iniciada de alguma forma, já em meados do século passado[27], nomeadamente através do visionário Umberto Eco[28], que anunciou as oportunidades e as ameaças da globalização[29] para o futuro da humanidade, prolonga-se até aos dias de hoje, tornando-se ainda mais abrangente e

[19] Conduz, no Renascimento, ao lançamento do gérmen da profissão e do conceito de bibliotecário, pressupondo dessa forma que a organização dos documentos é o único caminho para aceder à informação

[20] O desenvolvimento da imprensa, arte da gravação com carateres móveis, que segundo Lerner (1999, p. 117), não foi inventada por Johannes Gensfleiseh Zur Laden Zum Gutemberg, dado que já era utilizada na China desde o século IX *para reproducir ediciones de los Clássicos Confucianos,* fez-se sentir na Europa, graças à difusão maciça do papel e dos caracteres tipográficos móveis, primeiro em madeira e depois em metal. De acordo com Escolar Sobrino (1990, p. 254), *los libros impresos passaron de unos veinte millones de ejemplares en el siglo XV a unos doscientos en el XVI.*

[21] Cujo principal objetivo era, segundo Lerner (1999, p. 111), de natureza essencialmente utilitária dado que o objetivo prioritário era permitir o acesso às coleções mais do que organizar o conhecimento.

[22] Biblioteca fundada pelo Cardeal Federico Borromeo (1564-1631)

[23] Biblioteca particular do Cardeal Mazzarino (1602-1661).

[24] Biblioteca constituída a partir da Biblioteca particular de Filipe II de Espanha, I de Portugal (Valladolid, 21 de maio de 1527 — El Escorial, 13 de setembro de 1598).

[25] Esta rede, constituída por iniciativa do Ministério da Defesa dos EUA – ARPANET (***A**dvanced **R**esearch **P**rojects **A**gency **Net**work*), destinava-se, inicialmente, a ligar os computadores dos diferentes laboratórios de investigação que trabalhavam em programas militares. Nos anos 80, foi alargada a todos os domínios da investigação universitária, de todos os pontos do planeta – ciberespaço.

[26] Tal como afirma Aabo (2005, p. 2), *The economic concept of value has its foundation in the theory of modern welfare economics and is related to choice. Based on, and constrained by, his or her economic situation each individual can choose to consume private, public and other non-market goods, including library services.*

[27] Ver a obra de Eco (1984), publicada pela 1ª vez em 1965.

[28] Os apocalípticos eram os conservadores, os reativos, os pessimistas em relação ao futuro da cultura de massas e das indústrias culturais, face às Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação. Os Integrados eram os progressistas, os proativos, os otimistas em relação ao desenvolvimento do ser humano – *o super homem* – que verá as suas capacidades cognitivas individuais, aumentarem exponencialmente graças ao poder que lhe passa a ser conferido através das potencialidades da SI, nomeadamente das ferramentas tecnológicas.

[29] O termo globalização foi referenciado pela primeira vez num artigo publicado em junho de 1983 na *Harvard Business Review,* da autoria de Levitt (1984), para designar um processo natural de abertura económica, política, cultural, etc., que conduz à competição entre indivíduos, organizações e países de todo o mundo. Podemos no entanto remontar a origem deste conceito ao movimento quatrocentista da expansão.

diversificada, dado que ultrapassa as meras questões de natureza tecnológica e debruça-se sobre as questões de natureza ética e espiritual.

De um lado encontramos os chamados integrados, ou acríticos, com uma visão tecnocrática do mundo – um paraíso eletrónico, de valor incalculável para a humanidade, porque assente nos *conceitos, nas ideias, nas imagens, e já não nas coisas* (Rifkin, 2001, p. 17)[30].

Para estes otimistas dos finais do século XX, o progresso tecnológico, visível através da WWW, conduziria a uma aproximação entre os povos e à criação da chamada aldeia global.

Do outro lado estão os apocalípticos, ou os críticos em relação à nova ordem social, dominada por uma certa canibalização dos mercados[31] e por uma falta de controlo no acesso e difusão da informação, a qual é transformada numa *Commodity*[32], de valor indiferenciado e universal.

Nesta aceção, o valor dos bens e serviços de informação é determinado por um mercado selvagem e monopolista que põe em causa as virtudes inerentes à era do acesso fácil e rápido à informação, enquanto elemento crucial para a criatividade, para a inovação [33] e para o desenvolvimento da humanidade[34].

Encontrar um equilíbrio entre estas duas visões, aparentemente antagónicas, constitui o grande desafio do novo milénio mas, para isso, é preciso *ser realista, deixar as utopias e evitar os 'discursos pseudoideológicos que suelen ser unicamente una excusa para prolongar una resistencia al cambio de valores'* (Lozano Díaz, 2006, p. 29), *e sobretudo se deva olhar para a sociedade com uma visão de futuro, sem querer parar o tempo, pois o tempo (in)felizmente não pára!* (Marques, 2012, p. 151).

Assim, quando falamos em *valor*[35] *económico*[36] dos produtos e dos serviços de informação, estamos a referirmo-nos à riqueza, à importância, ao sentido, ao significado, à utilidade dos SIAB para a condução racional das atividades dos seres humanos – *la posibilidad práctica de aplicar un conocimiento a una demanda concreta* (Capurro, 2010, p. 257) – e, em simultâneo, à *proporção entre uma quantidade que se dá*, no caso dos serviços públicos, maioritariamente por uma via indireta, através dos impostos dos cidadãos, *e outra que se recebe em troca,* o conhecimento gerado que possibilita a criatividade e a inovação[37].

---

[30]Moulis (1996, p. 52-53) interrogou-se sobre a virtualidade do conceito de aldeia global e sobre tudo aquilo que ele encerra: *inferno ou paraíso*? Recuperando a ideia bíblica da luta entre o bem e o mal, personificada por Adão e Eva, esta autora inicia a discussão sobre a capacidade da humanidade utilizar em proveito próprio a sua liberdade – *A internet ou a Caverna de Ali Baba.*

[31]Os mercados eram entendidos por Smith (1776) como a mão invisível, essa entidade abstrata que regulava as relações comerciais de uma sociedade, mas que se veio a verificar pouco atuante no início do século XXI, nomeadamente no que diz respeito a essa sua função reguladora. Referindo-se também ao papel do mercado como o garante da ordem social, Rifkin (2001, p. 24), atribui-lhe uma dupla natureza - pode ser *o nosso talismã e a nossa bússola, e por vezes igualmente a maldição que fere as nossas vidas*.

[32] De acordo com o dicionário informal, *Commodities* são *produtos padronizados, não diferenciados, cujo processo de produção é dominado em todos os países (o que gera uma alta competitividade) e cujo o preço não é definido pelo produtor, mas pelas condições do mercado, daí a impossibilidade de o produtor definir seu preço*.

[33]Criatividade e inovação, tal como informação e conhecimento, não são sinónimos. Como assinala Théodore Levitt, cit. por Peters e Waterman Jr. (1987, p. 194-195), *a criatividade é o processo de pensar, imaginar coisas novas. A inovação é fazer coisas novas....* A criatividade são as palavras e a inovação os atos, daí a importância de passar das palavras aos atos.... Assim, por mais geniais que sejam as ideias, elas são inúteis, se não forem implementadas.

[34]Suaiden (2002, p. 334) refere que *algunos especialistas, a finales de la década de los 80, afirmaron que la sociedad de la información sería una sociedad de inclusión social, en la que los recursos se compartirían, dedicada al bienestar social y en la que la tendencia dominante sería acabar con las desigualdades sociales. No obstante, al iniciarse el nuevo siglo, el discurso ha seguido un camino totalmente contrario. Para gran parte de los especialistas la sociedad de la información es una sociedad perversa, una sociedad feudal donde los dueños del poder son los dueños de los medios de comunicación y en la cual las desigualdades se acentúan cada vez más.*

[35] De acordo com o *Grande dicionário da língua portuguesa* (1997, p. 528), o termo *valor* refere-se *àquilo que uma coisa vale* e nesta aceção entendemos o valor de uso de um serviço de informação a partir da *utilidade que provém de emprego de uma coisa ou de uma parte dela*.

[36] De acordo com o *Grande dicionário da língua portuguesa* (1997, vol. 2, p. 515), o termo *económico* diz respeito ao conceito de *Economia,* que significa uma *Boa administração ou ordem da casa, de estabelecimento, bens particulares ou públicos; Harmonia das partes de um todo*.

[37] Na opinião de Saracevic e Kantor (1997, p. 530), o valor é, do ponto de vista económico, *the worth of something that contributes to wealth.*

Daí que o valor económico dos produtos e dos SIAB deva ser estabelecido, exclusivamente, pelos seus produtores e consumidores – os *prosumidores*[38] – em função dos seus valores, isto é, da sua capacidade/utilidade para gerar conhecimento, o qual *as belief and as cultural should be fértile* (Buckland, 2012, p. 6) para aumentar a felicidade do ser humano.

Como corolário podemos afirmar que, nesta sociedade mais horizontal, mais emocional e mais espiritual, todas as atividades económicas são orientadas para o conhecimento dos indivíduos, do seu interior – uma vitória clara do inconsciente –, ao que subjaz uma viragem significativa dos estudos das atividades e das estruturas produtivas para os agentes produtores e consumidores e onde o Marketing[39] se assume como o instrumento privilegiado da mudança.

3 O objeto de estudo da ciência da informação na pós-modernidade

Inerente à alteração substancial do conceito de valor dos SORI, está uma redefinição do objecto de estudo da Ciência da Informação (CI), em função de novas ideias e de um novo contexto social.

Na sociedade industrial, caraterizada pelo consumo de bens produzidos por outros, o objeto de estudo da CI era o documento, enquanto *testemunho da atividade do ser humano, fixado num suporte perdurável que continha informação* – o contentor e o seu conteúdo –, consagrando-se assim o paradigma da conservação/posse/propriedade da informação.

Na SI, também designada por sociedade pós-industrial ou pós-custodial, caraterizada pelo acesso aos serviços prestados por outros, o objeto de estudo da CI era a informação social[40].

Na atual sociedade, que designámos por Sociedade do Conhecimento (SC)[41], ou Sociedade pós-moderna, o objeto de estudo da CI desloca-se da fonte de energia – a informação[42] – para o conhecimento, enquanto capacidade cognitiva exclusiva do ser humano de processar os dados e a informação em prol do seu bem-estar e do seu progresso, individual e coletivo[43].

Do primado do capital material da sociedade industrial, chegamos, no século XXI, à valorização do capital intelectual[44] e à necessidade de o estudar a partir do seu único produtor e consumidor – o ser humano e a sua mente[45] –, o único capaz de conhecer.

---

[38] A sociedade de consumo passa a ser constituída pelos *Prosumidores*, palavra inventada por Toffler (1981), para designar aqueles que, a título individual ou coletivo, PROduzem e conSOMEM os seus próprios *outputs*. Ver, sobre o conceito de *prosumidor*, Toffler e Toffler (2006, p. 217-286). Rifkin (2001, p. 258), designa-os como seres humanos *proteiformes* que se metamorfosearam de *trabalhador produtivo em consumidor informado e deste último em protagonista de representações criativas*.

[39] Em particular o designado Marketing 3.0 de que nos falam Kotler; Kartajaya; Setiawan (2010).

[40] Entendida como *uma espécie de 'substância', susceptível de ser movimentada, transferida, manipulada e 'consumida', muitas vezes com vista à satisfação de uma necessidade psicológica. Essa substância deverá ter existência material e, consequentemente, terá de ser depositada sobre algo manuseável, ou seja um suporte físico. É sinónimo de dados do conhecimento registado (registo da actividade humana) e por isso tem sido designada por informação documental... é este tipo de informação que, sendo materializado através das mensagens contidas nos documentos, que constitui o objecto de interesse dos cientistas da informação*. (Silva, et al., 2002, p. 24-25).

[41] Apesar de todos os avanços tecnológicos iniciados no século passado, o sonho de Paul Marie Gislain Otlet e Henri La Fontaine da chamada *cidade do conhecimento*, continua, no século XXI, cada vez mais atual, ainda que com novas moradas e novos habitantes.

[42] Entendida como um conjunto de dados estruturados e formatados, disponível em vários formatos, que pode ser acumulada pelo ser humano, ao qual é externa, mas que pode ser utilizada para gerar conhecimento. A informação usada só é útil quando é relevante, ou seja, quando gera conhecimento, quando contribui para a tomada decisões que promovem o desenvolvimento do ser humano.

[43] Os Conceitos de SI e SC, têm a sua origem na teoria crítica do pós-industrialismo que, nas décadas de 60 e 70 do século passado, anunciava o fim da era do capitalismo e a emergência de uma sociedade de *serviços* ou de *tempos livres* – a *tecnopolia* de Postman (1993). Estes conceitos também foram muito desenvolvidos por Bell (1980) e Lyon (1992). Ver também o artigo de Gurnsey (1997, p. 218-220).

[44] Passa a ser o motor da criatividade e da inovação, porquanto, o principal ativo dos indivíduos, das organizações e dos países, em oposição ao capital material, que passa para o domínio dos seus passivos. Tal como afirmou o visionário Drucker (1993, p. 183), *No passado, as fontes de vantagem competitiva eram o trabalho e os recursos naturais, agora e no próximo século, a chave para construir a riqueza das nações é o conhecimento.*

Mas, e contrariamente ao que acontecia na sociedade industrial, onde o paradigma técnico ou custodial permitia aos SIAB satisfazerem cabalmente as necessidades de uma sociedade carente de bens e serviços[46], hoje, na SC, a epistemologia da Ciência da Informação ultrapassa as questões de natureza estritamente teórica, para alargar o âmbito da sua análise às evidências do seu objeto de estudo[47], oscilando permanentemente entre *la utopia de un lenguage universal y la locura de un lenguage privado* (Capurro, 2010, p. 259).

Dado que só se consegue conhecer a verdade do juízo formulado por alguém sobre alguma coisa, através da experiência e da evidência (Marques, 2012, p. 260), o conhecimento e a satisfação das necessidades de informação do ser humano - oscuras y anómalas (Capurro, 2010, p. 257), assume-se como o grande e estimulante desafio dos SIAB no novo milénio, ainda que constitua de per se, um problema de extrema complexidade[48] e de difícil resolução.

O ser humano – *analógico ou digital* – não é um objeto inerte, mas um *sujeito cognoscente ativo* (Rifkin, 2001, p. 231) e, enquanto tal, indissociável do objeto, daí a necessidade permanente de o estudar, nomeadamente através das suas decisões, entendidas como um exercício maior de humanidade, e que resultam da combinação da racionalidade com a emoção, da crença com o desejo, da convicção com a esperança[49].

Este paradigma humanista[50], que Capurro (2010, p. 255-58) denominou de *paradigma pragmático e social* da CI[51], começa a ser um tema recorrente da investigação desenvolvida nos últimos anos no domínio das Ciências Sociais e Humanas.

Este novo paradigma, que substitui o anterior paradigma tecnológico, tem efeitos diretos, ainda que muito singelos, no domínio da CI[52], e procura recolocar o ser humano no centro de todas as decisões políticas, económicas, sociais, culturais e, obviamente, tecnológicas.

Da visão vanguardista da última década do século passado, centrada na criação de mecanismos e processos de desmaterialização e acesso universal à informação, evolui-se para uma visão inovadora, que focaliza toda a sua atenção no processamento e uso individual da maior riqueza das nações – a informação processada em benefício da estabilidade e do desenvolvimento humano[53].

A nova orientação da CI implica uma mudança substancial da direção do domínio de análise – da abordagem tradicional ou *system-centered research*[54], para a abordagem alternativa ou *user-oriented research*[55]. Do exterior, da embalagem, das *formas físicas que envolvem as mensagens*, para o interior,

---

[45] Entendida como um agente produtivo e não apenas como um elemento, ainda que determinante, do sistema de produção.

[46] Entendidos como objetos de conhecimento passivos.

[47] De acordo com Silva (2006, p. 9), A CI consiste em *"dar forma" a "mentefactos", ou seja, a "objectos" mentais, representações mentais de coisas, situações, ocorrências externas e vivências interiores conscientes, emocionais, etc*.

[48] Quanto mais se conhecer, mais se compreender o ser humano, mais facilmente se resolve este problema, reduzindo substancialmente a sua complexidade. Ver Santos (1995, p. 9).

[49] Tal como afirma Silva (2003, p. 39), *pensar, descobrir e compreender o mundo é indissociável da capacidade humana, socialmente exercitada, de dar forma (informar) através de códigos múltiplos, simultâneos e específicos*.

[50] Também designado por vários autores como paradigma qualitativo, emergente, etnográfico, fenomenológico, hermenêutico, humanístico, interpretativo e naturalista. Ver Fernández Hernández; Rivera (2009, p. 5).

[51] Esta mudança de paradigma – do físico e do cognitivo, para o social – abala as crenças dominantes na área da CI – na técnica e na norma – e inaugura o debate ou a crença nas pessoas, nos clientes dos SIAB. Ver Kuhn (2003). Pois, e como afirma Marques (2012, p. 261), é impossível, no século XXI, *adotar normas ou princípios universais para qualquer atividade humana, seja ela singular ou coletiva, e muito menos tecer conclusões válidas e úteis para todos ou alguns serviços, ainda que da mesma tipologia, assentes numa lógica de auto-evidência do sistema.*

[52] Ver por exemplo o trabalho de Silva; Ribeiro (2002).

[53] A título de curiosidade, e de acordo com os dados da ONU (2013, p. 211), Portugal ocupa o 43º lugar da tabela de classificação do IDH de 2012, descendo 3 lugares, em relação a 2011. O país que ocupa, consecutivamente, o 1º lugar é a Noruega, logo seguida, em 2º e 3º lugar, da Austrália e dos EUA, respetivamente.

[54] Ver Choo; Auster (1993).

[55] *Da ênfase nas abordagens instrumentais, práticas, normativas e prevalecentemente descritivas dos documentos-artefactos tem de se passar para a compreensão e a explicação do fenómeno info-comunicacional patente num conjunto sequencial de etapas/momentos intrínsecos à capacidade simbólico-relacional dos seres humanos – origem, colecta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação* (Silva, 2010, p. 13).

para a *validade ou valor do conteúdo* (Mcgarry, 1984, p. 81), dos ativos tangíveis dos SIAB para os seus ativos intangíveis[56].

Esta mudança do objeto de estudo da CI, que se consubstancia em *emphasizing people rather than systems* (Case, 2002, p. 6), conduz a uma rutura na estabilidade da CI, enquanto *Ciência dura – hard –*, classificação que lhe era atribuída pelo paradigma tecnológico e que lhe conferia um estatuto sólido em termos de visibilidade e reconhecimento social.

Todavia, o paradigma humano do século XXI[57], apesar da sua fragilidade aparente, a qual contribui para as resistências à sua adoção, atribui à CI, ainda que *Ciência mole – soft –*, um papel estratégico no domínio da criação de riqueza e do desenvolvimento da humanidade[58], porquanto fonte sustentada e inesgotável de alimentação da SC[59].

Esta reorientação do objeto de estudo da CI, da informação para as pessoas – o único elemento capaz de conhecer –, do valor extrínseco da informação para o seu valor intrínseco, do seu valor latente para o seu valor real, do seu consumo à sua criação e uso, é inerente à nova ordem social e inaugura uma nova visão dos SIAB e dos seus diversos sistemas[60], conferindo à CI o *estatuto transdisciplinar*[61] e assumindo por isso com um caráter eminentemente social[62] que lhe confere uma maior solidez científica[63].

[56]Implícita a esta análise está a necessária complementaridade, ou mudança, dos paradigmas de investigação da CI: dos estudos de natureza quantitativa (tradicional, positivista, empirista ou experimental), para os estudos de natureza qualitativa (construtivista, naturalista, interpretativista, pós-positivista ou pós-moderna).

[57] Sobre a necessidade de desenvolver os estudos sobre o fenómeno humano e social da informação, ver o trabalho de Silva (2005, p. 28).

[58]Como afirma Buckland (2012, p. 5), *fortunately for information studies, there is a strong alternative: societal need. Who wants to have to deal with an ignorant mechanic, a physician with outdated medical knowledge, an ill-informed manager, obsolete manuals, or a secretive government? With some exceptions, notably relating to privacy and security, we all have a substantial vested interest in a knowledgeable society.*

[59]Peters; Waterman (1987, p. 58), afirmam que *considerar as pessoas, e não as máquinas, o dinheiro ou mesmo os cérebros, como um recurso natural, talvez seja o sucesso de tudo,* e citam, para elucidar a razão do sucesso das organizações japonesas, o então chefe do escritório de Tóquio da McKinsey que diz que *no Japão, organização e pessoas são sinónimos.*

[60] Tal como refere Ribeiro (2005, p. 7), o *direccionamento do olhar para as problemáticas do âmbito psicológico ou psico-cognitivo e sociológico é uma inevitabilidade, dado que esses aspectos são indissociáveis do estudo da informação, encarada como fenómeno humano e social.*

[61] Sobre as diferenças entre interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e multidisciplinaridade, ver Silva (2006, p. 24-29). Como afirma este autor, *a Documentação ou a Ciência da Informação se constitui uma disciplina científica que prepara a informação para ser usada por quem dela precisa, ou seja, os cientistas, os empresários, os técnicos, os políticos e, naturalmente, o cidadão comum...* mas esta esta *categoria conceptual é equívoca* e *assaz porosa, podendo e devendo ser (re)construída e afirmada como disciplina científica fortalecida pela transdisciplinaridade... enriquecida pela interdisciplinaridade e empenhada na multidisciplinaridade* (Silva, 2006, p. 20 e 24). Também concordamos que a CI *constitui um estádio epistemológico evolutivo, resultante da interacção e integração* da Arquivística, da Biblioteconomia e da Documentação. *Mantém, naturalmente, a sua vocação interdisciplinar, que ocorre por níveis de proximidade, acontecendo, em primeiro lugar, no campo emergente das Ciências da Informação e Comunicação e, em seguida, no campo mais vasto das Ciências Sociais Aplicadas* (Silva, 2010, p. 10).

[62] Nas palavras de Silva (2006, p. 23), *Interessa, pois, investigar como se produz, com que fim, quando e como, como se guarda, como se transmite, usa e transforma o fluxo humano e social de signos, de símbolos, de representações de todo o tipo*.

[63]Como refere Buckland (2012, p. 5), *being interdisciplinary is widely considered to be a good thing and sometimes it is... Nevertheless, words beginning with "inter" commonly imply a position of weakness (e.g., interval, intermission, interregnum, and interim) and indicate something positioned inbetween other more substantial entities... but that in times of economic crisis political power tends to reside in well-established disciplines. So, arguing a claim to resources based on being interdisciplinary or on being an emerging discipline is, in general, to choose to occupy a weak position*.

4 Avaliação dos *outcomes*[64] dos sistemas de organização e representação da informação

Os SORI desempenham um papel crucial no domínio da inteligência estratégica das organizações da SC[65], nomeadamente pela sua capacidade de *alimentarem* a criatividade e a inovação dos seres humanos a partir da criação e mediação da produção e do uso do conhecimento disponível.

No pressuposto que a informação tem de *ser estruturada e representada de algum modo, senão permanecerá uma pura essência e só a luz eléctrica é pura informação; todos os outros meios têm outro meio dentro de si* (Mcgarry, 1984, p. 19), a determinação do seu valor intrínseco, isto é, a capacidade da sua significação, resulta do produtor e do armazenador/organizador dos dados, ou seja, da forma como estes são estruturados.

Daí decorre a vantagem competitiva dos SORI na SC – fornecer ferramentas de acesso, interpretação, consolidação e atualização do conhecimento disponível, que simplifiquem o processo humano: *in this flood of information, we have to select and we have to decide what to trust. What we believe about a document influences our use of it, and more importantly, our use of documents influences what we believe* (Buckland, 2012, p. 5).

Porquanto, e apesar do valor intrínseco da informação, a SC apenas lhe atribui valor real quando esta é contextualizada pelo ser humano[66], ou seja, a partir do seu valor extrínseco – aferido e mensurado através do tipo de julgamentos e decisões que a informação recolhida, processada e difundida origina –, isto é, da sua utilidade para gerar conhecimento, o qual *se convierte en un instrumento o medio para obtener resultados* (González Guitián, 2010, p. 190).

Assim, o valor latente da informação organizada e representada pelos cientistas da informação apenas atinge um valor real quando ela é assimilada pelo ser humano, isto é, quando se transforma em conhecimento, quando o ser humano *elabora uma imagem da realidade para analisar e classificar a informação recebida* (Mcgarry, 1984, p. 27), concetualizando-a e usando-a em função das suas necessidades específicas, num determinado tempo e lugar.

Ora, e no âmbito desta abordagem da avaliação, não é suficiente *el matching de un dato de entrada (input) com outro dato previamente fijado, sino que dicho dato fijado es concebido como una oferta frente a la cual el usuário juega un rol eminentemente activo* (Capurro, 2010, p. 257).

Por isto, não basta existir informação, ainda que de qualidade interna excelente[67], é preciso que ela seja usada e valorizada, isto é, que lhe seja reconhecida essa mesma qualidade, daí a impossibilidade de os SIAB se manterem numa lógica de sistema fechado, como proprietários do processo de organização e representação da informação[68].

Concomitantemente, a assunção do fim do regime de monopólio dos SIAB - que assegurava a sua transcendência e sacralidade no domínio do acesso e processamento da informação existente - e

[64] *Outcomes can be seen as the eventual result of using library services, the influence the use had, and its significance to the user.* Revill (1990, p. 294-333).

[65] A qual é entendida por Miranda (1999, p. 287, como *o uso do conhecimento estratégico no processo de tomada de decisão quanto à formulação ou redefinição de estratégias adotadas por uma organização,* ou seja o motor que conduz as organizações, as pessoas à ação, à inovação.

[66] O valor da informação apenas pode ser considerado no contexto do seu uso, *this means that the value of information can be determined post facto – after benefits have emerged from its use in some decision situation – but not before its use.* The economics of information (1997, p. 191). Também Mcgarry (1984, p. 79), afirma que o cérebro humano tem a capacidade de *percecionar, codificar, armazenar, recuperar e manipular a informação*, de acordo com as suas necessidades individuais.

[67] Informação que foi organizada e representada, isto é, que tornou inteligíveis elementos soltos, dados com significância autónoma, que se encontravam dispersos pelas *nuvens físicas ou virtuais*, e de cuja combinação dependeu o seu significado e o conteúdo da mensagem.

[68] Sobre a distinção entre *value-in-exchange* and *value-in*-use, ver a *obra de* Smith (2006). Sobre a necessidade dos SORI se *humanizarem,* isto é, deslocarem o foco, da descoberta e desenvolvimento de novos princípios tecnológicos para uma orientação para os clientes - simplificando os seus esquemas complexos de indexação, mesmo com o risco de uma perda significativa de informação importante ou útil - ver a investigação recente no domínio da *folksonomia.*

o aparecimento de um sistema concorrencial - que impõe a qualidade total das organizações como a condição *sine qua non* para a sua existência – implicam um estudo detalhado do contexto social do ser humano, enquanto fator determinante para a oferta de produtos ou serviços[69].

Este necessário reposicionamento dos SORI – enquanto atores principais do processo de valorização das quantidades incomensuráveis de informação disponível, de distinção entre a boa e a má informação[70], de determinação da qualidade, da quantidade[71] e do valor da informação –, implica uma análise e uma avaliação dinâmica dos valores individuais dos seres humanos, das suas necessidades[72] e das suas expetativas[73], as quais são determinantes para o uso dos contentores e dos seus conteúdos.

Esta avaliação permanente do *ser humano e da sua circunstância*[74] pressupõe a necessidade de comunicar, de interagir com o objeto, iniciando assim o processo de conhecer e a sua retroalimentação, possibilitada por uma aprendizagem contínua[75].

Mas, e para que este novo posicionamento seja alcançado, torna-se imprescindível que os SIAB se assumam como espaços de conhecimento – onde se lê e se interpreta o mundo, para o poder melhorar[76] –, mais do que espaços de armazenamento, localização e acesso às fontes de informação, daí decorrendo a necessidade de preservar e acentuar a identidade do ser humano – o único elemento real da economia desmaterializada –, mais do que a das fontes de informação.

Inerente a esta evolução concetual está uma visão do mundo mais subjetiva, mais contingencial, onde o *conforto, a estabilidade, a segurança e o sucesso*, possibilitado pelas verdades absolutas, pelas receitas de natureza prescritiva e normativa[77], dão lugar ao *desconforto, à instabilidade, à insegurança e ao possível insucesso,* advindo do contributo de pequenas e efémeras partículas para a construção de um universo informativo, à imagem e semelhança da interpretação feita pelo ser humano do mundo[78].

Neste contexto, a Revolução da Nova Economia elege, como indicador da boa administração dos seus bens e dos seus serviços, a satisfação dos seres humanos[79], isto é, deixa de colocar a tónica

[69]Capurro (2010, p. 259) afirma que a pergunta crucial que deve ser respondida pelos SORI no século XXI é: informação para quem?, mais do que informação?

[70] Tal como assinala González de Gómez (1996, p. 60), *toda a política de uso da informação é necessariamente acompanhada de uma política de não-uso da informação. Da qualidade e rigor do metaconhecimento disponível dependerá o acerto dessa definição*.

[71] Pois a dificuldade em conhecer tanto resulta da presença de informação redundante ou obsoleta, como do excesso ou da ausência de informação suficiente.

[72]As necessidades podem ser definidas genericamente como *a" falta" de algo que se estivesse presente contribuiria para o nosso bem estar ou para facilitar o alcance de quaisquer objectivos que tenhamos em mente. O conceito de necessidade passa pelos termos de "vontade", "desejo", "anseio" e "exigência" e está intimamente relacionado com a ideia de motivação* (Mcgarry, 1984, p. 38).

[73]As expetativas podem ser definidas genericamente como *crenças pré-consumo* ou *individual belief elements in a cognitive structure* (Olson; Dover, 1979, p. 179).

[74] Fórmula proposta pelo filósofo espanhol José Ortega Y Gasset (1914) – *Eu sou eu e a minha circunstância – e que* ilustra a multiplicidade de pontos de vista em relação à realidade circundante e aos fatores contingenciais que condicionam a vida coletiva e individual.

[75] A este papel principal acresce, tal como afirma Mcgarry (1984, p. 143), o facto de eles serem o garante dos *tradicionais princípios liberais de responsabilidade dispersa e de poder alternativo,* os tais *espaços de liberdade* de que nos fala Rifkin (2001, p. 24), que se assumem como contra poder, *num mundo em que o acesso à cultura humana está cada vezes mais submetido ao capricho das empresas transnacionais que a veiculam e a comercializam*. Também Buckland (2012, p. 2) restringe o uso do conceito de informação *à traditional association with human knowing and learning*.

[76] Ver sobre o conceito de conhecimento a obra de Freire (1989).

[77] *Uma norma é um documento, ou um conjunto de documentos escritos, estabelecido(s) por consenso, e aprovado(s) por um organismo local, nacional ou internacional, de competência reconhecida na área em análise* (Marques,2012, p. 207), daí as suas potencialidades na agilização e simplificação do processo de comunicação, no acesso a definições aceites internacionalmente pela comunidade de agentes envolvidos nos diversos processos, na utilização de *indicadores robustos*, que já se encontram testados, e no desenvolvimento dos processos de *benchmarking* interno, funcional e competitivo.

[78] A complexidade desta interpretação resulta da multiplicidade dos critérios e experiências individuais, pois, e tal como afirma Silva [et al.], (2002, p. 29), as *pessoas podem armazenar conceitos mas os inventários mentais são únicos e distintos para cada uma delas.*

[79]A satisfação, enquanto *constructo individual*, é, igualmente, um conceito abstrato, de elevada subjetividade e de difícil operacionalização, mesmo quando, obrigatoriamente, associado ao homem e à sua circunstância. Entendemos este conceito como uma avaliação global pós-compra e *cumulativa* (avaliação global das experiências de consumo de produtos

nos meios de recolha, processamento e circulação da informação, – analógicos ou digitais – para se debruçar sobre os modelos e indicadores da qualidade da informação, na sua maioria de natureza imprecisa, contingencial e subjetiva, mas que, se devidamente interpretados e aplicados com alguma flexibilidade, asseguram a felicidade do ser humano[80].

Assim, se o acesso à informação pode ser medido a partir da relação entre os *Inputs*[81] e os *Outputs*[82], o conhecimento resultante da informação acedida só pode ser medido a partir dos seus *Outcomes*[83], os quais recuperam a visão económica de valor – *value-in-exchange* (Smith, 2006) –, ou seja, o valor de mercado de determinada informação, o seu preço![84]

Isto é, não basta aos SORI presumirem o valor da informação para a sociedade, é necessário conhecer, em profundidade, os *many different readers, that each has multiple interests, that there are very many documents, and that readers, interests, and documents are all quite unstable greatly complicates the task* (Buckland, 2012, p. 4).

É necessário evidenciar, demonstrar o contributo da sua metainformação[85] para o desenvolvimento individual e coletivo do ser humano[86], ou seja, conhecer as capacidades que os indivíduos adquiriram por aceder à informação, de que forma os seus comportamentos e atitudes se modificaram, quais as alterações proporcionadas no seu nível ou qualidade de vida.

Tal como refere Capurro (2010, p. 256), na SC, os SORI devem *abandonar la búsqueda de un lenguage ideal para representar el conocimiento o de un algoritmo ideal para modelar la recuperación de la información a lo que aspiran el paradigma físico y el cognitivo*.

Mas, e pese embora saibamos de antemão que *it is very difficult in practice to take into account what individuals already know* (Buckland, 2012, p. 3), é preciso determinar, ainda que em última instância, se os indivíduos e os países são mais felizes na era do acesso global à informação[87].

Daí que, para além da sua função tradicional de interpretarem a informação disponível no mercado e a informação selecionada[88], os SORI têm, prioritariamente, de interpretar os múltiplos arsenais de significados do ser humano, de aumentar o seu conhecimento estratégico[89], pois só assim conseguem concorrer, direta e indiretamente, com os novos agentes de poder.

Contrariamente ao que aconteceu na SI, em que se multiplicaram os estudos sobre a information *seeking*[90], visando medir tudo o que era visível, e a partir daí determinar o valor extrínseco ou instrumental da informação, num *conscious effort to acquire information in response to a*

---

e/ou serviços, neste caso de informação, e por tal relativamente estável ao longo do tempo), ou como uma resposta emocional (Marques, 2012, p.280).

[80]Tal como afirma Rifkin (2001, p. 17), *o verdadeiro valor na nova economia está nos conceitos, nas ideias, nas imagens, e já não nas coisas. São a imaginação e a criatividade humanas, e já não o património material, que representam doravante a riqueza*.

[81]Entendidos como as entradas, os recursos despendidos, os custos da informação. Os *inputs* não são mais do que um inventário dos recursos disponíveis/utilizados.

[82]Entendidos como as saídas, a quantidade de informação fornecida – quantos clientes, quantos documentos, quantas pesquisas em linha... Os *outputs*, são *meras* medidas da eficiência e da eficácia dos sistemas.

[83]Entendidos como os resultados, impactos, ou a utilidade do uso da informação – benefícios que a informação opera sobre os indivíduos – nomeadamente o grau de conhecimento.

[84]Estas teorias de valor são também designadas por *Teorias de preços*.

[85] *A informação da informação*, ou seja a organização e a representação da informação disponível e que conduz ao metaconhecimento. Ver González de Gómez (1996, p. 59).

[86] Entende-se por metaconhecimento, o *conhecimento que indivíduos, grupos, atores coletivos e instituições possuem acerca de seu próprio conhecimento e organização, sobre outros conhecimentos, de outros agentes, e sobre suas formas de disponibilidade e acesso através da comunicação*. González de Gómez (1996, p. 59).

[87] Ver ONU (2013).

[88] A tripla motivação de que nos fala Otlet, (1934) – intelectual, técnica e social, sendo que esta última será a determinante no século XXI.

[89] Por conhecimento estratégico entende-se *a combinação de conhecimento explícito e tácito formado a partir das informações estratégicas e de informações de acompanhamento, agregando-se o conhecimento de especialistas* (Miranda, 1999, p. 287).

[90] Tal como refere Silva (2006, p.19), a adesão a estes métodos estatísticos e matemáticos foi entusiástica pois, *para bibliotecários, documentalistas e arquivistas a adopção de um estatuto de cientificidade, credibilizador da sua dignidade profissional, só interessa se ele for forte, se ele proceder do lado da hard science do que da outra...* Este tipo de estudos dominantes dos paradigmas físico e cognitivo deram lugar, no paradigma social da CI, aos estudos sobre os utilizadores, ou a uma solução de compromisso entre estes dois últimos – designado por *domain analysis*. Ver Capurro (2010).

need or gap in your knowledge, a SC elege o *information behaviour*[91] como o foco principal da CI, o qual abrange o *information seeking as well as the totality of other unintentional or passive behaviors (such as glimpsing or encountering information), as well as purposive behaviors that do not involve seeking, such as actively avoiding information* (Buckland, 2012, p. 5).

A tentativa, iniciada no século passado, de transformar a CI numa ciência exata, de visão quantitativa e racional, acabou por não conduzir à solidez pretendida, daí a necessidade de recentrar o seu objeto científico[92], de estudar as pessoas e as suas emoções, a par, naturalmente, do seu raciocínio – o seu conhecimento explícito e o seu conhecimento tácito[93]–, isto é, analisando as suas decisões a partir de fatores que extravasam o domínio do positivismo, do empirismo ou do experimentalismo, do que é vísivel ou audível[94].

Assim, dos estudos *bibliométricos, cienciométricos, informétricos e webométricos*[95], de natureza quantitativa[96], que pareciam assegurar a robustez de uma área científica, porque suportados pelos contentores de armazenamento do conhecimento científico,[97] o século XXI elege uma abordagem científica do social e do humano, baseada em modelos que assentam no conceito *Evidence-based Librarianship*[98].

Ou seja, centram a avaliação da qualidade dos SIAB *na perspetiva do valor atribuído pelos Stakeholders, deslocando o eixo de análise das coleções e do fornecimento de informação para a análise da utilidade do uso das coleções e da informação para os clientes, a partir do seu ponto de vista, ou seja da medição do desempenho para a medição do desempenho e da aprendizagem / conhecimento* (Marques, 2012, p. 257).

Esta mudança paradigmática acentua o caráter da CI como uma disciplina científica de natureza transdisciplinar[99], que estabelece como o seu *core* as pessoas que, emocional e cognitivamente, constroem, desconstroem e voltam a construir o seu conhecimento, a partir da informação a que têm acesso e fruto de um processo permanente de aprendizagem[100].

É esta relação direta entre a aprendizagem e o conhecimento que confere à CI um estatuto sólido e lhe permite criar uma identidade autónoma em relação a todos os outros domínios que partilham a mesma matéria prima – a informação.

Tal como como afirma Buckland (2012, p. 5), *Information science has been used to denote different fields that we can distinguish by using different names: library and information science, computer science, the*

[91] Ou Comportamento informacional, ou estudos de utilizadores, ao qual está associado o conceito de fluxo da informação, o qual *retrata la trayectoria cíclica que la información viaja desde su creación hasta su uso. En este sentido, la capacidad de generar o accesar informaciones adecuadas, interconectar con otras personas con otras informaciones de manera a recombinar y así crear conocimiento de tipo nuevo, que será después utilizada para generar innovaciones dentro o fuera de la organización, en un proceso retroalimentado es la clave de un ciclo virtuoso de la información para la innovación* (Zattar; Issberner, 2012, p. 17).

[92] Tal como afirma Buckland (2012, p. 1), *By the beginning of the 21st century, however, departments of (library and) information science had turned instead towards the social sciences*, p. 1.

[93] De acordo com Miranda (1999, p. 287), *o conhecimento explícito é o conjunto de informações já elicitadas em algum suporte (livros, documento etc.) e que caracteriza o saber disponível. O conhecimento tácito é o acúmulo de saber prático sobre um determinado assunto, que agrega convicções, crenças, sentimentos, emoções e outros fatores ligados à experiência e à personalidade de quem o detém.*

[94] Como refere Silva (2010, p. 29), estes estudos feitos pelos agentes de inovação – os arquivistas, os bibliotecários, os cientistas da informação –, são *um trunfo do especialista da informação que o designer de sistemas interactivos, centrados no utilizador, deve acolher e realizar, não obstante as flagrantes limitações formativas próprias, superáveis mediante a constituição de equipas interdisciplinares, sem dúvida, indispensáveis, desde que bem geridas e desenvolvidas...*

[95] Estes estudos resultaram de uma investigação setorial, sobretudo no domínio da informação especializada.

[96] Ao longo dos últimos anos multiplicaram-se os estudos que pretendiam medir o registo da informação (índices de produção) e a difusão do conhecimento, ou seja *a medição das taxas de produtividade dos centros de pesquisa e dos investigadores individuais, para a detecção daquelas instituições e áreas com maiores potencialidades e para o estabelecimento das prioridades no momento da alocação de recursos públicos* (Vanti, 2002, p. 152-162).

[97] Como monografias, artigos de publicações em série, trabalhos académicos, relatórios técnicos, páginas web, etc., e por indicadores ou ferramentas de avaliação objetivos e seguros que avaliavam a qualidade, a atividade e o impacto científico.

[98] Que anteriormente designámos de metodologia de avaliação contingencial, destinada essencialmente a determinar o valor financeiro das ONL.

[99] Tal como afirma Silva (2006, p. 28), *o fortalecimento transdisciplinar liberta-a do perigoso especialismo tecnicista ou instrumental e confere-lhe um outro fôlego para as práticas interdisciplinares que se situam em dois níveis: um central ou nuclear e outro complementar.*

[100] Ver, sobre os tipos da mediação pós-custodial e informacional, Silva (2010, p. 31).

physics of information, entropy, etc., and information technology, meaning electronic technology applied to communication and computation. Of these, only the first is directly concerned with knowing and learning.

Por conseguinte, o contexto evolutivo da CI está diretamente relacionado com o ambiente social em que ela se desenvolve:

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

↓

SOCIEDADE DA APRENDIZAGEM

↓

SOCIEDADE DO CONHECIMENTO[101]

Daí que o processo de aprendizagem[102], formal e informal[103], seja o motor que assegura a possibilidade de a informação disponível ser interiorizada pelo ser humano, aumentando o seu conhecimento armazenado e, em simultâneo, através do seu sistema único e intransmissível de significação, construir o seu conhecimento e aplicá-lo para obter sucesso na sua vida quotidiana.

Assim, o paradigma humanista da CI revoluciona uma prática vigente nos SORI, de natureza *Ptolomaica*[104] – concerned with *knowing about more than knowing how* or *knowing that* (Buckland, 2012, p. 5) inaugurando uma visão *Copernicana*[105] – com o utilizador no centro e uma variedade de serviços e pessoas circulando e ajudando o utilizador.

De entre os inúmeros domínios que podem ser alvo dos *outcomes* dos SORI, nomeadamente em função do seu enquadramento tipológico, podemos valorizar genericamente[106]:

- Aquisição de competências; Mudança de comportamento; Mudança de atitude; Alteração de estatuto social; Alteração de uma condição de vida, etc.

Em jeito de síntese, podemos afirmar que os *outcomes* dos SORI na SI, são evidenciados pela sua capacidade para construírem conhecimento, para acrescentarem valor à vida humana e para

[101] Cunha (2003, p. 71) considera que *os conceitos de sociedade da informação, sociedade do conhecimento e sociedade da aprendizagem não são sucedâneos, ou seja, um não substitui o outro. Ao contrário, são simultâneos, fruto de um desdobramento a partir da existência e valor da informação que só adquire sentido na medida em que é comunicada, é disseminada, o que permite gerar conhecimento para produzir novas informações, o que pressupõe uma aprendizagem contínua, para realimentar o processo*.

[102] Tal como Buckland (2012, p. 3), consideramos que a *Learning is incremental, a change in what we knew rather than simple addition*.

[103] Os serviços de informação, ao constituírem, conservarem, enriquecerem os seus recursos informativos, atuam como agentes promotores do acesso universal à informação e do combate a qualquer tipo de info-exclusão, através da educação permanente, aprendizagem ao longo da vida ou *lifelong learning.* Como refere Hernández Sánchez (1999, p. 60), *El desarrollo de la llamada Sociedad de la Información está poniendo de relieve una nueva perspectiva: al usuario no basta con informarle, también es preciso formarle. Informar y formar al usuario aparecen cada vez con mayor claridad como dos caras de una misma moneda, como dos vertientes de un mismo servicio que resultaría ineficaz si no integrara ambos aspectos*. Também Delors (2006, p. 117), afirma que *o conceito de educação ao longo de toda a vida é a chave que abre as portas do século XXI. Ultrapassa a distinção tradicional entre educação inicial e educação permanente*. Este conceito de educação permanente surge por volta dos anos 50 do século passado e designa um *processo global e sequencial de desenvolvimento do ser humano ao longo da vida, através das suas diversas fases: infância, juventude e idade adulta.* Como refere Delors (2006, Capítulo IV), a educação ao longo de toda a vida, mais do que ao longo da vida, subentendendo uma ideia do processo educativo contínua e não seccionada em fases da vida, idades ou grupos profissionais, tem associados os *quatro pilares do conhecimento*: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser, sem privilegiar, como é aliás um hábito generalizado, o aprender a conhecer e aprender a fazer, em detrimento do aprender a ser e aprender a viver juntos.

[104]Com os SORI no centro e os utilizadores na periferia. Cláudio Ptolomeu (século II d.C.), cientista grego que viveu na cidade egípcia de Alexandria, foi o formulador da teoria geocêntrica da Terra – segundo a qual a Terra ocupava o centro do universo e a lua, o sol, os planetas e as estrelas giravam à sua volta em esferas concêntricas.

[105] Nicolau Copérnico – astrónomo e matemático polaco (1473 - 1543). Em 1543 apresenta uma teoria revolucionária que não pode ser cientificamente provada até ao século seguinte: o heliocentrismo, segundo o qual a Terra e os demais planetas giram à volta do Sol. Esta nova teoria põe em causa a conceção medieval da Terra como centro do universo.

[106] Ver INSTITUTE FOR MUSEUMS AND LIBRARY SERVICES (2003).

ensinarem a interpretar e a satisfazer, criteriosamente, as múltiplas e *obscuras*[107] necessidades e expetativas de informação do *prosumidor*[108].

Da capacidade de criarem uma *epistemopraxis* (Capurro, 2010, p. 259), isto é, de conciliarem uma *práxis* centrada nos seus ativos tangíveis – os processos –, com uma teoria enfocada nos seus ativos intangíveis – as pessoas - resulta o reconhecimento do seu sucesso para o ser humano (individual) e social (coletivo).

Referências

AABO, S. (2005). The value of public libraries. In *IFLA Conference*. <http://www. ifla. org/IV/ifla71/papers/119e>.

ALLEPUZ ROS, T. (1998). Gestores y consumidores de información en la economía del conocimiento. In *Los sistemas de información al servicio de la sociedad: actas de las jornadas* (pp. 85-90). Fesabid.

BUCKLAND, M. K. (1991). *Information and information systems* . (25). Praeger Publishers.

BUCKLAND, M. (2012*). What kind of science can information science be?. JASIS*, 63 (1), 1-7.

CAPURRO, R. (2010). *Epistemología y ciencia de la información. Acimed*: *revista cubana de los profesionales de la información y la comunicación en salud*, 21 (2), 248-265.

CASE, D. O. (2002). *Looking for information : a survey of research on information seeking, needs, and behavior*. Amsterdam: Elsevier.

CHIAVENATO, I. (1999). *Administração nos novos tempos: os novos horizontes em Administração*. Makron Books.

CHOO, C. W.; Auster, E., (1993). Environmental scanning: acquisition and use of information by managers. *Annual review of information science and technology.* 28, 279-314.

CUNHA, V. A. (2003). A biblioteca pública no cenário da sociedade da informação. *Biblios: Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología*, (15), 67-76.

DANIEL, B. (1980). The social framework of information society. *The microelectronics revolution*, *545*.

[107] Porque muitas vezes do domínio do inconsciente.

[108] Ver *Modelo esquemático de representação da taxonomia da formulação de ações estratégicas* desenvolvido por Miranda (1999, p. 288).

DELORS, J. (2006). Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Séc. XXI. *Educação: um tesouro a descobrir-relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Séc. XXI*.

DRUCKER, P. F. (1994). *Post-capitalist society*. HarperBusiness.

ECO, H. (1984). *Apocalípticos e integrados*. Lumen.

ESCOLAR SOBRINO, H. (1990). *Historia de las bibliotecas*. Madrid : Pirâmide.

FEATHER, J; STURGES, P. (1997). *International encyclopedia of information and library science*. 218-220.

FREIRE, P. (1989). *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. São Paulo: Autores Associados.

GÓMEZ, G.; NÉLIDA, M. (1996). Da organização do conhecimento às políticas de informação. *Revista Informare. Rio de Janeiro*, 2 (2), 58-66.

GUITIÁN, M. V. G. (2010). Algunas observaciones sobre los sistemas y herramientas para la gestión del conocimiento. *Revista General de Información y Documentación*, 20, 189-201.

HERNÁNDEZ, S. F.; RIVERA, Z. (2009). El paradigma cualitativo y su presencia en las investigaciones de la Bibliotecología y la Ciencia de la Información. *Acimed: revista cubana de los profesionales de la información y la comunicación en salud*, 20 (3), 1.

ILHARCO, F. (2003). *Filosofia da informação: uma introdução à informação como fundação da acção, da comunicação e da decisão*. Lisboa: Universidade Católica Editora, 9.

INFORMAL. D. (2011). Disponível em <URL: http://www.dicionarioinformal.com.br/commodities/. Acesso em, 16-05-2013>.

IMLS. Institute for Museums and Library Services (2003). *Why libraries matter: the case for outcomes.*

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. (2010). *Marketing 3.0: from products to customers to the Human Spirit*. Elsevier.

KUHN, T. S. (2003). *A estrutura das revoluções científicas.* São Paulo: Perspectiva.

LERNER, F. (1999). *Historia de las bibliotecas del mundo : desde la invención de la escritura hasta la era de la computación*. Troquel.

LEVITT, T. (1984). The globalization of markets. *The McKinsey Quarterly.* Disponível em <URL:http://www.vuw.ac.nz/~caplabtb/m302w07/Levitt.pdf. Acesso em, 16-05-2013>.

LYON, D. (1992). *A sociedade da informação*. Celta.

MACHADO, J. P. (1997). *Grande dicionário da língua portuguesa*. 6. Círculo de Leitores.

MARQUES, M. B. P. S. M. (2012). A satisfação do cliente de serviços de informação : as bibliotecas públicas da Região Centro.

MCGARRY, K. J. (1984). *Da documentação à informação: um contexto em evolução*. Lisboa: Editorial Presença.

MIRANDA, R. C. R. (1999). O uso da informação na formulação de ações estratégicas pelas empresas. *Ciência da Informação.* 28 (3), 286-292.

MISSÃO P. A. S. D. I. (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. Lisboa: Ministério da Ciência e Tecnologia.

MORA, J. F. (1989). *Dicionário de filosofia de Ferrater Mora*. Círculo de Leitores.

MOULIS, A. M. (1996). *Les bibliothèques*. Editions Milan.

OLSON, J. C.; DOVER, P. (1979). Disconfirmation of consumer expectations through product trial. *Journal of Applied Psychology.* 64.

ONU. Organização das Nações Unidas (2013). *Relatório do Desenvolvimento Humano: a ascensão do sul: o progresso humano num mundo diversificado.* Disponível em <http://www.pnud.org.br/arquivos/rdh-2013-resumo.pdf. Acesso em, 23-05-2013>.

ORTEGA Y GASSET, J. (1984). *Meditaciones del Quijote,* [1914]. Madrid: Ediciones de la Residencia de Estudiantes.

OTLET, P. (1934). *Traité de documentation: le livre sur le livre : théorie et pratique*. Éditiones Mundaneum.

PETERS, T.; WATERMANN Jr., R. H. (1987). *In search of excellence = Na senda da excelência: o exemplo das empresas norte-americanas mais bem geridas*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

POSTMAN, N. (1993). *Tecnopolia: quando a cultura se rende à tecnologia*. Lisboa: Difusão Cultural.

REVILL, D. (1990). Performance measures for academic libraries. *Encyclopedia of library and information science*, *45* (Suppl 10), 294-333.

RIBEIRO, F. (2005). Novos caminhos da avaliação de informação. *Seminário Avaliação de Documentos a Serviço da Administração*, 2005, 22 p.

RIFKIN, J. (2001). *A era do acesso: a revolução da nova economia*. Lisboa: Editorial Presença.

SÁNCHEZ, H. H. (1999). Formar usuarios : reflexiones desde la biblioteca pública. *Educación y Biblioteca.* 11(100), 59-61.

SANTOS, B. Sousa. (1995). *Toward a new common sense : law science and politics in the paradigmatic transitions* (p. 7). London: Routledge.

SARACEVIC, T.; KANTOR, P. B. (1997). Studying the value of library and information services. *JASIS 48* (6) 527-542.

SILVA, A. B. M. D. da (2003). Conhecimento/Informação: sinonímia e/ou diferenciação. *Organização e representação do conhecimento na perspectiva da Ciência da Informação,* p. 23-41.

SILVA, A. B. M. D. da (2005). Documento e informação: as questões ontológica e epistemológica. *Arquivo & Administração: publicação oficial da Associação dos Arquivistas Brasileiros.* 4 (2), 5-32.

SILVA, A. B. M. D. da. (2006). Informação e Comunicação: as duas faces de Jano. *Prisma.com : Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC.* (2), 3-32.

SILVA, A. B. M. D. da. (2010). Mediações e mediadores em Ciência da Informação. *Prisma.com : Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC.* (9), 3-32.

SILVA, A. B. M. D. da; RIBEIRO, F.; RAMOS, J.; REAL, M. L. (2002). *Arquivística : teoria e prática de uma ciência da Informação*. Porto : Edições Afrontamento.

SILVA, A. B. M. D. da; RIBEIRO, F. (2002). *Das 'ciências documentais' à ciência da informação : ensaio epistemológico para um novo modelo curricular.* Porto : Edições Afrontamento.

SMITH, A. (2006). *A riqueza das nações.* Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian.

SUAIDEN, E. J. (2002). El impacto social de las bibliotecas públicas. *Anales de Documentación*. (5), 333-344.

TOFFLER, A. (1981). *The third wave*. New York : Bantan Books.

TOFFLER, A.; TOFFLER, H. (2006). *La revolución de la riqueza*. Barcelona: Debate.

THROSBY, D. (2003). Determining the value of cultural goods: How much (or how little) does contingent valuation tell us? *Journal of Cultural Economics.* (27), 275-285.

VANTI, N. A. P. (2002). Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciência da Informação*. 31 (2), 152-162.

ZATTAR, M; ISSBERNER, L. R. (2012). La información, el conocimiento y el aprendizagem en la innovación = The information, knowledge and learning in innovation. *Alexandría : Revista de Ciencias de la Información*. 6(9), 14-27.

FUNDAMENTOS Y CONTINUIDAD DE MODELOS DE CLASIFICACIONES ALTERNATIVAS A LA CLASIFICACIÓN DECIMAL DE DEWEY PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN BIBLIOTECAS

DANIEL MARTÍNEZ-ÁVILA
Universidad Carlos III de Madrid
dmartine@bib.uc3m.es

ROSA SAN SEGUNDO
Universidad Carlos III de Madrid
rsan@bib.uc3m.es

JOSÉ AUGUSTO CHAVES GUIMARÃES
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"- Departamento de Ciência da Informação
guima@marilia.unesp.br

Resumen En el presente trabajo se presentan los planteamientos de un estudio de continuidad de modelos de clasificaciones alternativas para la organización de la información en bibliotecas. Tomando como partida los casos históricos de clasificaciones alternativas a Dewey, en el presente estudio se tratan los fundamentos de las clasificación alternativas en su concepción tradicional y se estudia su continuidad con los actuales casos de implementación de clasificaciones provenientes de entornos comerciales, haciendo especial incidencia en los aspectos críticos que pudieran resultar agravados en comparación con la Clasificación Decimal de Dewey, como en el caso de representación y construcción de identidades de grupos minoritarios, así como sus consecuencias prácticas y una propuesta de mejoras para su aplicación en bibliotecas. Por último, se presenta una propuesta terminológica en español en la que se discuten algunos de los términos más adecuados para la denominación de los conceptos más representativos relacionados con el tema.

Palabras-clave Clasificaciones alternativas. Clasificación Decimal de Dewey.Terminología.

Abstract In this paper we present an overview of a study on the continuity of reader-interest classifications for the information organization in libraries. Starting from the historical cases of reader-interest classifications, we lay out the fundamentals of reader-interest classifications in its traditional sense and for the current cases of implementation in public libraries, focusing on the critical aspects that might be resulted deteriorated in comparison to the Dewey Decimal Classification, such as the construction and representation of minority groups, and the practical consequences of its application. Finally, we also present and discuss for the first time the translation of some of the most accepted terms regarding the area of reader-interest classifications to Spanish.

Keywords Reader-interest classifications. Dewey Decimal Classification. Terminology.

Introducción

Uno de los principales retos que han afrontado en los últimos años los sistemas de organización de la información bibliotecarios tradicionales ha sido la irrupción de unos aparentes competidores que, al contrario de lo que había sucedido tradicionalmente en los casos de sustitución de sistemas de clasificación en bibliotecas, no han provenido ni de los entornos académicos ni profesionales bibliotecarios, sino de la industria comercial del libro.

El sistema de clasificación utilizado por la industria del libro norteamericana BISAC, Book Industry Standards and Communications, sustituyó por primera vez a la Clasificación Decimal de Dewey (CDD) en una biblioteca pública de los Estados Unidos en junio de 2007, cuando la biblioteca Perry Branch en Maricopa County Library District, Arizona, se publicitó como la primera biblioteca en los Estados Unidos que utilizaba para la organización de su nueva colección de no-ficción el esquema de clasificación BISAC, en lugar de la tradicional Clasificación Decimal de Dewey.

Siguiendo la experiencia de Maricopa, muchas otras bibliotecas en los Estados Unidos y otros países de habla inglesa adoptaron o adaptaron BISAC junto a otras medidas inspiradas por sus entornos comerciales de aplicación como alternativa a los estándares y prácticas tradicionales, inmersas en un nuevo movimiento en el que la adopción de prácticas provenientes de la industria del libro sugieren una nueva re-definición del rol educativo de las bibliotecas y los requisitos y prácticas de gestión en bibliotecas para lograr una optimización de recursos en tiempos de crisis.

Los agentes tradicionales involucrados en la gestión de estos modelos tradicionales, como es el caso de OCLC, organismo a cargo de la Clasificación Decimal de Dewey y otros recursos colaborativos bibliotecarios como WorldCat, lejos de sentirse "amenazados" por este nuevo escenario proveniente de la industria comercial del libro, decidieron realizar una incursión en estos estándares y prácticas a través de medidas que incluyen la participación conjunta con el Book Industry Study Group (BISG), organismo encargado de la gestión de BISAC, en seminarios sobre el lanzamiento de BISAC (Bole, Harbison & Register, 2009), el enriquecimiento de registros MARC con BISAC desde mayo de 2008, la sugerencia de enriquecimiento de registros ONIX (el estándar basado en XML para el intercambio de metadatos gestionado por el BISG) con Dewey, la elaboración de una equivalencia entre Dewey y BISAC desde 2009 con una prioridad superior que la equivalencia con la Lista de Encabezamientos de la Biblioteca del Congreso (LCSH) y la inclusión y utilización de BISAC en la última versión de WebDewey 2011 (ver Martínez-Ávila, Kipp & Olson, 2012).

Mientras tanto, la expansión globalizada de BISAC también ha alcanzado otros niveles internacionales que podrían tener relación con el mundo bibliotecario y de la industria del libro, como son la utilización de BISAC para la organización de la información en el proyecto Google Books -no exenta de controversia como han señalado algunos estudios (Nunberg, 2009a; Nunberg, 2009b; Nunberg, 2009c), o la publicación de la equivalencia en noviembre de 2010 con el esquema proveniente de la industria del libro anglosajona BIC versión 2 revisión 01 (Martínez-Ávila, Olson & Kipp, 2012).

En este nuevo escenario, los límites entre el sector comercial y el sector bibliotecario han tendido a difuminarse a la vez que se realizaban incursiones de uno y otro sector con la finalidad de mantener y hacerse con una mayor parte del mercado del libro. La incursión de los agentes provenientes de los entornos comerciales del libro en las bibliotecas se ha visto correspondida por una incursión recíproca de algunos agentes provenientes del entorno estrictamente bibliotecario en los procesos globales de la cadena comercial de suministro del libro.

Siendo cada vez más difusos los límites entre los ámbitos comerciales y bibliotecarios de los entornos digitales, los esquemas y prácticas de organización del conocimiento en ambos entornos han tendido a converger e influirse mutuamente. En este nuevo escenario, algunos agentes tradicionales del ámbito bibliotecario, como OCLC, han comenzado a colaborar de forma activa con otros agentes provenientes de la industria del libro, como el BISG, no solo para consolidar su mercado tradicional participando en las posibles incursiones externas del mismo, sino para también

poder expandirse hacia esos otros mercados propios de los entornos comerciales de forma globalizada.

Lo que en un principio se percibió como una incursión de los esquemas tradicionales de la industria del libro en las bibliotecas, generado por un creciente rechazo hacia instituciones y esquemas tradicionales como OCLC y Dewey, como se desprende de algunos discursos provenientes de bibliotecas públicas en Estados Unidos que adoptaron BISAC desechando Dewey, se ha terminado convirtiendo en una nueva oportunidad para OCLC de expandirse hacia nuevos entornos comerciales no incurridos anteriormente por los estándares bibliotecarios.

La globalización y universalidad de estos nuevos esquemas en los entornos electrónicos del libro se ha visto también agravada por una visión homogénea en la que las dos principales industrias del libro del ámbito anglosajón, representadas por el BISG en los Estados Unidos y el Book Industry Communication (BIC) en el Reino Unido, han considerado conveniente una convergencia técnica y cultural de sus principales sistemas.

En esta nueva situación, la convergencia entre ambos esquemas de clasificación de la industria del libro, y su esquema común de intercambio de metadatos ONIX, junto a las distintas equivalencias con otros estándares bibliotecarios gestionadas por OCLC como la Clasificación Decimal de Dewey, LCSH y MARC, amenazan con una imposición de facto en todas aquellas bibliotecas públicas que utilizan los servicios de OLCL de unos esquemas diseñados para ámbitos comerciales de marcado sesgo anglosajón, incluyendo en el caso de España, en el que no sólo se decidió la adopción del sistema de clasificación BIC2 para su utilización en DILVE, la plataforma electrónica para la gestión y distribución de información bibliográfica y comercial del libro en venta, sino que también DILVE ha realizado una equivalencia con la Clasificación Decimal Universal (CDU) para así intentar una expansión a las bibliotecas públicas.

Finalmente, otros elementos perjudicados por esta nuevo escenario no solo serán los esquemas estrictamente bibliotecarios cuyos agentes no hayan convergido con los entornos comerciales (como es el caso de la CDU), sino también todas aquellas adaptaciones locales y esquemas propios de contextos culturales específicos, como por ejemplo aquellos derivados de posturas epistémicas surgidas de los estudios de género, LGBT, etc. que se pudieran adoptar en bibliotecas.

1 Delimitación del objeto de estudio

El objeto de la presente investigación son los casos de intercambio de la Clasificación Decimal de Dewey por BISAC u otras clasificaciones alternativas a Dewey (denominadas en la bibliografía anglosajona como '*reader-interest classifications*'), aplicados principalmente a la organización de los fondos no-ficción en bibliotecas públicas de Estados Unidos y otros países de habla inglesa.

Tanto BISG, OCLC, como todos los agentes implicados en los actuales procesos de sustitución de la Clasificación Decimal de Dewey por BISAC en bibliotecas públicas, incluyendo los discursos relacionados con críticas y políticas de actuación de los organismos tradicionales involucrados en la gestión de la Clasificación Decimal de Dewey, son también objeto de análisis en la investigación por tanto que estas motivaciones, factores e intereses implicados van a ser aspectos fundamentales de las consecuencias a largo plazo en las bibliotecas que decidan utilizar los sistemas.

El estudio de estos sistemas y sus relaciones, así como de los posibles escenarios que pudieran surgir a partir de ellas, no se debe limitar al ámbito de aplicación de las bibliotecas públicas anglosajonas, sino que se ampliará con una perspectiva internacional a todos los países susceptibles de ser afectados globalmente por la nueva utilización de BISAC en bibliotecas, haciendo especial incidencia en la situación de España.

La delimitación temporal del objeto de estudio, ya que se estudian las continuidades entre dos "momentos", abarca desde el año 2007, momento en el que se anunció la primera implementación

de BISAC en una biblioteca pública, la Perry Branch Library en Maricopa, Arizona, para el estudio de BISAC, y desde la publicación de la primera Clasificación Decimal de Dewey en 1876 para el estudio del resto de clasificaciones alternativas y críticas a la Clasificación Decimal de Dewey. Respecto a este último punto, un aspecto al que se prestará especial atención es la transformación en el tiempo de los problemas y sesgos en la representación de grupos minoritarios, trabajando en el caso concreto en la representación y construcción de identidades del colectivo LGBT en los sistemas de clasificación tradicionales, como la CDD, y en clasificaciones alternativas como BISAC.

2 Antecedentes al objeto de estudio

Con anterioridad a la utilización de BISAC, en varias bibliotecas públicas de Estados Unidos, el Reino Unido, y otros países de habla inglesa ya se habían implementado diversos proyectos de clasificaciones alternativas a la Clasificación Decimal de Dewey, las cuales tuvieron como origen el experimento de la Detroit Public Library en Estados Unidos, en 1941, y que siguieron unos principios y características que pueden inducir a considerar los proyectos de implantación de BISAC como nuevo casos de este tipo. Sin embargo, y con la excepción de una breve mención en una editorial de "*School Library Journal*" en 2007 (Kenney, 2007), la continuidad entre ambos movimientos no ha sido resaltada en alguno de los discursos publicados en relación con BISAC.

Estas clasificaciones alternativas, por lo tanto, deberán ser objeto de estudio con la finalidad de compararlas con BISAC y poder así discernir si efectivamente estos nuevos casos de sustitución de la Clasificación Decimal de Dewey por BISAC en bibliotecas públicas se tratan de casos de clasificaciones alternativas o, si por el contrario, disponen de unos atributos lo suficientemente diferentes como para ser considerados conceptos independientes. Para ello se sigue una visión epistemológica y social para la determinación de conceptos similar a la expresada por Birger Hjørland en el trabajo "*Concept Theory*", que ha sido definida de la siguiente manera: "La visión de conceptos presentada en este artículo es claramente social. Los conceptos han sido entendidos como significados socialmente negociados que deben ser estudiados a través del estudio de los discursos más que a través de usuarios individuales o principios a priori" (Hjørland, 2009a, p. 1530).

Algunos de los aspectos que van a ser estudiados en las clasificaciones alternativas incluyen los siguientes: la definición del concepto de clasificación alternativa, su historia, la revisión y actualización de los casos publicados en la literatura, sus características, y las razones que las llevaron a su cancelación; todo ello con la finalidad de llegar a un mejor entendimiento de los actuales casos de utilización de BISAC en bibliotecas públicas y los potenciales problemas que pudieran existir para la viabilidad de su aplicación.

La consideración de estos nuevos casos de sustitución de la Clasificación Decimal de Dewey por BISAC en bibliotecas públicas como nuevos casos de clasificaciones alternativas, aceptando las diferencias que pudieran existir con los casos anteriores, podría justificarse y fundamentarse en una transformación histórica y natural del concepto, el cual ya pasó por diversos momentos a través de su historia hasta poder ser considerado como clasificación alternativa en el contexto de la presente investigación, y que justificaría las diferencias existentes entre ambos núcleos de formaciones discursivas con las características de su nuevo entorno y momento, y no con los atributos del proceso de clasificación o los esquemas propiamente dichos.

Sin embargo, una de las principales diferencias de las clasificaciones alternativas con los actuales casos de utilización de BISAC, y que también condicionaría posteriormente el reconocido fracaso de las primeras, fue la inexistencia de un organismo supralibrario, como es el BISG en el caso de BISAC (además con las colaboración de OCLC), que velara por la estandarización y universalización de dichos sistemas. Por esta razón, se considera de especial importancia el estudio de aquellos organismos involucrados en el desarrollo y mantenimiento de los actuales sistemas de clasificación así como de sus roles en los procesos de implementación de clasificaciones alternativas.

3 Exposición de las preguntas de investigación

La primera cuestión que se plantea en el estudio de los casos de bibliotecas públicas que han cambiado la Clasificación Decimal de Dewey por BISAC, u otros sistemas basados en BISAC, es si existe una continuidad en los discursos entre estos proyectos y los anteriores proyectos de clasificaciones alternativas descritos en la bibliografía, principalmente aquellos surgidos tras el caso de la Detroit Public Library.

Una segunda pregunta de investigación relacionada con la anterior es si BISAC, al igual que otras clasificaciones alternativas planteadas en el pasado, supone alguna mejora respecto a la Clasificación Decimal de Dewey y otros esquemas de clasificación tradicionales universales, no sólo desde un punto de vista técnico sino también desde un punto de vista socio-cultural crítico y de representación de grupos sensibles a los esquemas universales como son los grupos discriminados por su cultura, costumbres, ideología, sexo u orientación sexual, trabajando con el caso específico del colectivo LGBT.

4 Formulación de las hipótesis de investigación

La hipótesis de investigación respecto a la primera pregunta es que los recientes casos de implantación de BISAC en las bibliotecas públicas estadounidenses, pese a las diferencias existentes con los anteriores casos de clasificaciones alternativas, podrían englobarse dentro del movimiento de clasificaciones alternativas surgido a raíz de la experiencia de Detroit y que, tal como se indica en la bibliografía, fue ramificándose y evolucionando de diversas formas a otros puntos geográficos durante los subsiguientes años, incluyendo también algunos casos de clasificaciones alternativas a Dewey contemporáneos a BISAC como la Open Shelves Classification, elaborada por la comunidad de LibraryThing durante el periodo 2008-2010, y definida por su creador como un "reemplazo libre, 'humilde', moderno, de código abierto [*open source*] y participativo de la Clasificación Decimal de Dewey" (Spalding, 2008).

De este modo, y aceptando un concepto unitario y tradicional de clasificaciones alternativas a través de las definiciones y características de la literatura, podrían justificarse las diferencias entre el concepto con los actuales proyectos de implantación de BISAC de igual manera que se aceptaron, por ejemplo, las diferencias existentes entre el caso de Detroit y los casos surgidos en el Reino Unido durante los subsiguientes años. Aceptando esta equivalencia, tal como se plantea en esta primera hipótesis de trabajo, pueden aceptarse algunas de las conclusiones del fracaso de las clasificaciones alternativas en el pasado y aplicar estas conclusiones a la elaboración de medidas correctoras y de mejora para los nuevos casos de adopción de clasificaciones alternativas basadas en BISAC.

Respecto a la segunda pregunta de investigación, la premisa de partida es que la Clasificación Decimal de Dewey, como sistema de clasificación dominante en las bibliotecas públicas anglosajonas en los últimos cien años, se trata de un esquema universalista, sesgado e inapropiado para la representación y uso de todos aquellos grupos marginados que se salen de la corriente principal de representación del conocimiento, como por ejemplo es el caso del colectivo LGBT. Entendiéndose por marginados que han sido empujados a los márgenes del sistema y no se encuentran totalmente representados por la corriente principal del mismo. Una acepción extraída de la obra de Drucilla Cornell "*The Philosophy of the Limit*" (Cornell, 1992).

Esta premisa se ha visto fundamentada en la literatura a través de numerosos estudios críticos que han expuesto las deficiencias de los esquemas universales, teniendo como punto de partida los trabajos del profesor A.C. Foskett, a partir de la década de los 70 en los sistema de clasificación (Foskett, 1970; Foskett, 1984), y continuando con la extensa obra de la autora Hope Olson -sirva como muestra representativa el seminal trabajo en estudios críticos en sistemas de organización de la información bibliotecarios "*The Power to Name: Locating the Limits of Subject Representation in*

Libraries" (Olson, 2002), y otros investigadores que han trabajado más recientemente las cuestiones de género y LGBT en los sistemas de organización del conocimiento (Campbell, 2000; Christensen, 2008; Martínez-Ávila, Fox & Olson, 2012; Pinho, 2010; Pinho & Guimarães, 2012).

A través de una actualización y profundización en el estudio de estas minorías, se va a poner el ejemplo práctico de la representación del colectivo LGBT en los sistemas de organización de la información tradicionales bibliotecarios como Dewey, ampliando por lo tanto el objeto de la investigación también a un estudio crítico de la Clasificación Decimal de Dewey y otros vocabularios controlados bibliotecarios para un contexto de representación de colectivos marginados y una forma más específica el colectivo LGBT, siendo la hipótesis planteada en este sentido que no existe ninguna razón que justifique el cambio de Dewey por BISAC desde un punto de vista crítico y de sensibilidad hacia la representación del colectivo LGBT y otros grupos marginados, y menos en base a los argumentos y estudios realizados por aquellos agentes involucrados en los procesos de cambio y en los que se han sustentado las bibliotecas que los han realizado.

5 Precisión de los objetivos de la investigación

Los objetivos que se esperan conseguir en este proyecto son los siguientes:

1. Identificar, unificar y actualizar la terminología relacionada con el concepto de clasificación alternativa, incluyendo una propuesta terminológica en español, a través de una revisión de la bibliografía publicada sobre clasificaciones alternativas desde la implantación de la clasificación alternativa en la Detroit Public Library;
2. Contrastar la información publicada sobre los proyectos de clasificaciones alternativas en la bibliografía con la información disponible en catálogos en línea y otros recursos de Internet con la finalidad de determinar la continuidad de los proyectos en su concepción tradicional desde la implantación de la clasificación alternativa de la Detroit Public Library;
3. Revisar las características, motivaciones, ventajas e inconvenientes de las clasificaciones alternativas tradicionales a través del análisis exhaustivo de la literatura publicada desde el caso de Detroit Public Library hasta el momento de los primeros casos de implementación de BISAC, haciendo especial incidencia en las razones que provocaron su fracaso y que pudieran afectar a los presentes casos de utilización de BISAC;
4. Revisar los fundamentos de las críticas a los vocabularios controlados bibliotecarios tradicionales, siguiendo una tradición de crítica socio-cultural de las clasificaciones bibliotecarias desde una postura post-estructuralista en aspectos de género, representada y plasmada en la literatura principalmente por la obra de Hope Olson, y haciendo especial incidencia en la Clasificación Decimal de Dewey para aquellos casos en los que ha sido sustituida por clasificaciones alternativas así como en los estudios en la literatura sobre representación de grupos marginados como es el colectivo LGBT;
5. Revisar los fundamentos lógicos derivados de la tradición filosófica griega en que se sustentan los vocabularios controlados bibliotecarios occidentales, incidiendo en los sistemas de clasificación y la Clasificación Decimal de Dewey, y determinar problemas que existen para la representación de casos de interseccionalidad en grupos marginales poniendo como ejemplo para ello una situación de marginación como la interseccionalidad;
6. Sintetizar y recopilar todos los proyectos en bibliotecas públicas que han sustituido la Clasificación Decimal de Dewey con BISAC para la organización de su colección

física o en el catálogo, y adoptado otras prácticas de organización de la información provenientes de entornos comerciales, y determinar las motivaciones, filosofía, características, amenazas y roles de los agentes implicados en estos casos tanto a un nivel local como globalizado;

7. Contrastar los resultados de los proyectos de implantación de BISAC en bibliotecas públicas con los de los anteriores casos de clasificaciones alternativas, incluyendo las deficiencias detectadas desde un punto de vista crítico socio-cultural, con la finalidad de determinar cuáles de los problemas detectados en los proyectos de implementación de clasificaciones alternativas podrían extrapolarse a los actuales y futuros proyectos de implementación de BISAC.

6 Importancia de la investigación de la continuidad en clasificaciones alternativas

La justificación teórica de la investigación radica en que, hasta la fecha, ningún trabajo científico previo ha estudiado la continuidad de los discursos entre los actuales casos de implementación de BISAC en bibliotecas públicas y los anteriores casos de clasificaciones alternativas en bibliotecas públicas surgidos tras la experiencia de Detroit Public Library. En este sentido, todos los casos de bibliotecas que han utilizado BISAC han sido presentados tanto en la bibliografía como por las propias bibliotecas como punteros e innovadores, en los que, ya sea deliberadamente o por desconocimiento, se han omitido las referencias a los anteriores y mayoritariamente fallidos experimentos quizás con la esperanza de no repetir los resultados o la de obtener atención en la prensa en unos tiempos de crisis y de escasez de presupuesto.

Por otra parte, otra de las posibles causas o justificaciones de esta omisión en los discursos relacionados con BISAC se encuentra en el hecho de que el trabajo sobre clasificaciones alternativas en la tradición de Detroit más reciente en la bibliografía, con anterioridad al presente proyecto de investigación, se trata de un trabajo publicado en 1995 en la revista "*Cataloging & Classification Quarterly*" (Sapiie, 1995), por lo que una nueva actualización de los conceptos y seguimiento de los proyectos de clasificaciones alternativas se considera de especial relevancia coincidiendo con los nuevos casos de implementación de BISAC.

El estudio de los proyectos de sustitución de la Clasificación Decimal de Dewey por BISAC en bibliotecas públicas, incluyendo su filosofía y los agentes implicados, se considera de especial relevancia para el campo debido a la omisión en los discursos de las bibliotecas implicadas, tanto por desconocimiento como de forma deliberada, tanto de los problemas y similitudes existentes en los casos anteriores, como en los intereses presentes en las diferencias de los nuevos casos.

En este sentido, mientras el rechazo a las políticas de OCLC se convierte en uno de los argumentos en muchos de los discursos de las bibliotecas implementando BISAC, su grado de participación y colaboración con entidades como el BISG que gestiona BISAC, así como de los planes de utilización de BISAC como la reciente integración del sistema en aplicaciones como WebDewey 2.0 (2011), es algo que resulta desconocido para gran parte de la comunidad científica y bibliotecaria, careciéndose por lo tanto del juicio crítico y fundamentado a la hora de evaluar las implicaciones económicas y políticas, así como los inconvenientes técnicos, que puede acarrear este cambio. De esta forma, el trabajo se justifica como una necesaria incursión investigadora en unas prácticas profesionales que puede enriquecer de forma crítica y teórica los discursos y la discusión de los avances bibliotecarios en materia de Organización del Conocimiento.

El apartado de crítica a los vocabularios controlados bibliotecarios, y más específicamente a la Clasificación Decimal de Dewey, se justifica en tanto que las críticas a estos sistemas de organización de la información son uno de los principales argumentos y justificaciones para la implementación de BISAC y también de las clasificaciones alternativas. Adoptando una postura post-estructuralista representada en los estudios críticos en Organización del Conocimiento por Hope Olson y otros

autores, el problema de representación de grupos LGBT en los casos de interseccionalidad lógica en lenguajes controlados bibliotecarios se trata de un campo poco investigado desde un punto de vista teórico, aunque de creciente interés.

La revisión, actualización y profundización en el estudio de los problemas de representación y construcción de identidades LGBT en los sistemas de organización del conocimiento bibliotecarios se considera de especial relevancia científica no sólo por las consecuencias sociales que estos problemas suponen en su aplicación práctica, sino también por la escasez de investigación teórica crítica que existe como fundamento de apoyo para la elaboración y diseño de nuevos sistemas de organización de la información bibliotecarios en la actualidad.

7 Metodología de trabajo para el estudio de clasificaciones alternativas

La metodología del trabajo de la investigación se instala desde el discurso genealógico de Foucault, no siguiendo unos preceptos metodológicos normativos de la metodología, ya que estos nunca fueron otorgados por el propio Foucault, sino realizando un análisis de los discursos -tanto de sus estructuras de las exclusiones que existen y son creadas en ellos-, de las prácticas existente, de las líneas de descendencia y discontinuidades, de las líneas de conexión a conflictos históricos y de las estrategias de control, de una manera considerada similar a la seguida por Foucault.

Las especificaciones del análisis del discurso genealógico de Foucault seguido fueron plasmadas en su artículo publicado en 1971 titulado "*Nietzsche, la genealogía, la historia*" (Foucault, 2000), en el que Foucault repasaba la obra del filósofo alemán Nietzsche y se distinguían tres tipos de historia: Una historia monumental en la que se crean líneas de continuidad entre los monumentos, entre las grandiosidades de la historia, la cual no sería propio del análisis del discurso; una historia anticuaria en la que se momifican y glorifican las grandiosidades del pasado, la cual tampoco es propia del análisis del discurso de Foucault; por último, una historia crítica que, tal como indicaba Nietzsche, esté al servicio de la vida y no de la muerte, la cual sí correspondería con el análisis genealógico de Foucault. Por lo tanto, en el análisis genealógico el elemento diferenciante es la continuidad/discontinuidad de enunciados, estudiándose cómo las formaciones discursivas son formadas y transformadas en diferentes momentos de la historia por discursos y estrategias de control respecto a unas relaciones de similitud y disimilitud. Una descripción más detallada de los problemas y características del análisis del discurso de Foucault como método de trabajo seguido, y centrándose en el área de la Organización del Conocimiento en el que se enmarca el trabajo, ha sido descrita en Martínez-Ávila (2012).

Aplicando estos tipos de historia a la investigación, obtenemos que en la presente investigación no se pretende hacer una selección de los hitos de la historia de las clasificaciones alternativas, únicamente plasmando aquellos momentos considerados relevantes para la grandiosidad de la historia y mostrando una continuidad y evolución natural entre ellas que omite las abruptidades, lo cual sería propio de la historia monumental. Tampoco se pretende hacer una glorificación de las alternativas pasadas y los sistemas establecidos, comparando, glorificando y momificando las clasificaciones alternativas del pasado o las clasificaciones bibliotecarias tradicionales a la vez que se rechaza cualquier alternativa nueva, lo cual sería propio de la historia anticuaria. Con el análisis del discurso genealógico se pretende analizar el efecto de los discursos y estrategias de control sobre los conceptos y revelar como artificial las exclusiones y las relaciones de desigualdad existentes en estos.

8 Descripción de las principales fuentes consultadas

En el análisis del discurso de Foucault, se indica, prima la exhaustividad de la consulta de fuentes sobre la selección a priori. Foucault decía que en la elaboración del archivo había que leer todo y estudiar todo, lo que para Andersen (2003) tiene unas consecuencias que afectarían a la investigación:

Primero, no se pueden limitar las lecturas a un tema específico, ya que no se pueden limitar las formaciones discursivas a priori, ciertos temas pueden estar relacionados con otros de maneras impredecibles, y por lo tanto deben seguirse todas las referencias y las referencias de las referencias en el espacio y el tiempo; segundo, no es suficiente con leer las obras canónicas apuntadas por la historia de las ideas, se hace crucial también la lectura de los enunciados de las instituciones, los enunciados que demuestran práctica; tercero, no se debe hacer una distinción preconcebida entre fuentes oficiales y fuentes más privadas e individuales, como si estas últimas existieran fuera del discurso.

Por consiguiente, estas implicaciones inciden en la investigación en tanto se debe tratar de consultar de forma exhaustiva todas las fuentes existentes sobre el tema de investigación y sus referencias, sin hacer distinciones entre fuentes académicas y fuentes profesionales, ni entre fuentes oficiales y fuentes privadas. Esto incluye no solo artículos de revistas científicas, actas de congresos y monografías sino también revistas profesionales, monografías y publicaciones de congresos profesionales, prensa generalista, páginas web, catálogos de bibliotecas, presentaciones comerciales, webcasts, comentarios en listas de distribución, blogs y foros, y todo tipo de enunciados que pudieran ser considerado de interés para el estudio de la genealogía.

Por otra parte, y a pesar de la pretensión de exhaustividad sin distinciones que se desprende del método de Foucault, para cada parte de la investigación existirán unas fuentes que podrían considerarse principales:

Respecto a las clasificaciones alternativas, la mayor parte de la información sobre los proyectos de clasificaciones alternativas realizados en el pasado corresponde con publicaciones en revistas profesionales. Algunas de las principales revistas profesionales que han servido como vehículo para la publicación de artículos sobre clasificaciones alternativas desde la implantación en la Detroit Public Library son "*The Unabashed Librarian*", "*Library Association Record*" y "*Public Library Journal*". Por otra parte, y aunque algunos de los artículos publicados en estas revistas profesionales se encuentran en la actualidad indizados en bases de datos como "*Library Literature and Information Science Full Text*" (Wilson) y "*Library, Information Science & Technology Abstracts*" (EBSCO), no todas las fuentes profesionales consideradas de interés para la investigación están recogidas en estas bases de datos académicas, y, por lo tanto, muchas otras fuentes tienen que ser recuperadas a través de las referencias y las referencias de las referencias de los artículos indizados, tal como indicaba Foucault.

Para el estudio y seguimiento en la actualidad de los casos de clasificaciones alternativas que fueron publicados siguiendo la tradición del proyecto de la Detroit Public Library, las principales fuentes de información a consultar son aquellas páginas web y catálogos de las bibliotecas que hayan podido continuar o discontinuar sus discursos a través de sus recursos electrónicos.

Finalmente, los principales trabajos y revisiones que han intentado sistematizar el concepto de clasificaciones alternativas anteriormente incluyen la monografía de Patricia Ainley y Barry Totterdell titulada "*Alternative Arrangement: New Approaches to Public Libraries Stock*" (Ainley & Totterdell, 1982), publicada por la Association of Assistant Librarians de Londres, y que incluye capítulos escritos por los principales autores de clasificaciones alternativas implementadas en el Reino Unido hasta entonces; y una breve revisión del concepto de Denise Harris titulada "*User-oriented Arrangement of Library Stock*" (Harris, 1985), publicado en la revista "*Cape Librarian*"; y el artículo de 1995 titulado "*Reader-interest Classification: the User-friendly Schemes*" (Sapiie, 1995), publicado por Jacquelyn Sapiie en la revista "*Cataloging & Classification Quarterly*", y que se trata del trabajo más reciente (exceptuando los resultados del presente proyecto) que ha tratado de forma exclusiva el tema de las clasificaciones alternativas en su concepción tradicional hasta el día de hoy.

Para el análisis de críticas desde una perspectiva socio-cultural a la Clasificación Decimal de Dewey y a otros vocabularios controlados bibliotecarios, algunos investigaciones pioneras que existen al respecto son los estudios de A.C. Foskett sobre sistemas de clasificación, titulados "*Misogynists All: a Study in Critical Classification*" (Foskett, 1970) y "*Better Dead Than Read: Further Studies in Critical Classification*" (Foskett, 1984) y publicados ambos en la revista "*Library Resources & Technical Services*", y el trabajo de Sanford Berman sobre la Lista de Encabezamientos de la Biblioteca del Congreso (Berman, 1971). Como continuación a esta línea, posteriormente han sido publicados diversos trabajos que han ahondado y actualizado algunas de las cuestiones introducidas por ellos. Destacan las revistas especializadas en Organización del Conocimiento como "*Knowledge Organization*" y "*Cataloging & Classification Quarterly*", y otras revistas más generales sobre Biblioteconomía y Documentación como "*Technical Services Quarterly*", "*Library Trends*" y "*Library Resources & Technical Services*". Hope Olson, es una de las investigadoras que más ha publicado sobre el tema en estas revistas, siendo también la autora de una de las monografías de referencia, titulada "*The Power to Name: Locating the Limits of Subject Representation in Libraries*" (Olson, 2002).

Sobre los estudios específicos de representación del colectivo LGBT en sistemas de organización del conocimiento, los principales trabajos que existen son el capítulo de Ellen Greenblatt del libro "*Gay and Lesbian Library Service*", titulado "*Homosexuality: the Evolution of a Concept in the Library of Congress Subject Headings*" (Greenblatt, 1990), y los artículos de Grant Campbell (2000) y Ben Christensen (2008) publicados en la revista "*Knowledge Organization*". Respecto al problema de representación de interseccionalidades de grupos minoritarios y de forma específica las investigaciones sobre el colectivo LGBT, destaca el trabajo de tatiana de la tierra "*Latina Lesbian Subject Headings: the Power of Naming*" (de la tierra, 2008), publicado en la obra "*Radical Cataloging: Essays at the Front*" de K.R. Roberto.

Por otra parte, las fuentes más directas que permitirán una crítica y estudio, tanto desde un punto de vista socio-cultural como técnico, de la Clasificación Decimal de Dewey son las propias tablas y contenidos de la clasificación, incluyendo las introducciones de las mismas, las cuales fueron redactadas por el propio Dewey hasta la edición decimotercera, y las páginas web de OCLC en las que se exponen las principales políticas y recursos de información sobre el sistema.

Sobre el sistema de clasificación BISAC, las principales fuentes de información son los recursos publicados en las páginas web del BISG, que incluyen manuales, tablas y actualizaciones de BISAC, informes, actas y presentaciones de encuentros como el "*BISG Annual Report*" y las conferencias "*Making Information Pay*" y "*Annual Members Meeting*", y webcasts de presentación de las nuevas versiones de BISAC -organizados de forma conjunta con OCLC en sus últimas versiones (Bole, Harbison & Register, 2009; Bole & Harbison, 2010).

Con referencia a los proyectos de implementación de BISAC en bibliotecas públicas, las principales fuentes de información incluyen: revistas y páginas web profesionales, como "*Library Journal*", "*Public Libraries*", "*ALA TechSource blog*", "*Journal of the Library Administration and Management Section*", "*Illinois Library Association*", "*Texas Library Journal*", "*Library Media Connection*", "*American Libraries*", "*School Library Journal*" o "*Illinois Libraries*"; artículos de prensa tanto nacional (de Estados Unidos), por ejemplo "*The Wall Street Journal*" y "*The New York Times*", como local de los lugares donde se implementan los proyectos, por ejemplo "*The Arizona Republic*" y "*The Denver Post*"; catálogos y páginas web de las bibliotecas que han implementado BISAC; blogs y otras páginas creadas por estas bibliotecas para la difusión de los proyectos, por ejemplo "deweyfree.com" de la Frankfort Public Library District en Illinois y "henrylibrary.org/deweyfree/" de la Henry County Library en Kentucky; presentaciones en congresos y conferencias profesionales, como los de la "*Public Library Association*", "*ALA Meeting*", "*Association for Rural & Small Libraries*", "*Illinois Library Association Annual Conference*", "*Wisconsin Library Association Annual Conference*", "*Central Wisconsin Library Conference*" y "*Massachusetts Library Association Conference*"; y, por último, otros recursos relacionados con las instituciones implicadas en los procesos globales de implementación y desarrollo de BISAC en las bibliotecas, como por ejemplo las páginas web de EDItEUR, el BIC británico, o DILVE en el caso de España.

Todas estas fuentes, académicas y profesionales, oficiales y privadas, conformarán el archivo de la investigación, el cual permitirá, a través del análisis de los discursos y las formaciones discursivas de sus materiales, la determinación de las continuidades y discontinuidades en función de la dispersión de los mismos.

9 Justificación y propuesta terminológica en español sobre clasificaciones alternativas

Uno de los principales problemas encontrados, tanto en el proceso de consulta y recopilación de las fuentes como en las labores de desarrollo de resultados, es la inexistencia de publicaciones y terminología en español sobre el tema de investigación. Mientras que la terminología del concepto en inglés ha sufrido transformaciones a lo largo de la historia, tal como se ha mencionado anteriormente, un estudio de su conformación y uso ha determinado el término '*reader-interest classification*' como uno de los máximos representativos del concepto en la lengua inglesa (Martínez-Ávila & San Segundo, 2013). Sin embargo, el término '*reader-interest classification*', ni en su defecto cualquier otra denominación del concepto o cuasi-sinónimos utilizado en la bibliografía anglosajona, han sido traducidos y utilizados de forma aceptada en referencia a estos casos en español.

Una de fuentes terminológicas más autorizadas y de mayor aceptación en el campo de la Organización del Conocimiento para el español es el "*Diccionario de Organización y Representación del Conocimiento*" de Mario Barité (2000; 2008). Sin embargo, y a pesar de su completa naturaleza, no parece contener una traducción directa del término '*reader-interest classification*' ni de ninguno de sus principales términos relacionados (con la excepción quizás de 'categoría', el cual, además de ser un término muy general, se presenta también en un sentido diferente al que es usualmente utilizado en el contexto de las '*reader-interest classifications*').

El término más aproximado a '*reader-interest classification*' en la obra de Barité sería 'Clasificación alternativa' (traducido de '*Alternative classification*'), el cual, aunque no está presente en la nueva versión del 2008, en la versión del 2000 decía lo siguiente: "En las clasificaciones facetadas, orden de precedencia de las características no preceptivo, que otorga al clasificador la libertad de modificarlo o trastocarlo de acuerdo con las necesidades de organización del conocimiento en su servicio."

Según esta definición, una clasificación alternativa sería una clasificación facetada que permite al clasificador elegir, entre distintas posibilidades, el orden de las facetas más adecuado según las necesidades de organización del conocimiento del clasificador. Esta definición, sin embargo, difiere de las '*reader-interest classifications*' en al menos dos puntos: primero, una '*reader-interest classification*' no es necesariamente una clasificación facetada ya que el orden de las facetas es alterado a priori por el clasificacionista y no por el clasificador; y segundo, en una '*reader-interest classification*' la elección del orden de las facetas debe satisfacer las necesidades del usuario, y no las del clasificador en organización del conocimiento, siendo aquí uno de los principales énfasis en la construcción de las '*reader-interest classifications*' la satisfacción de las necesidades del usuario como principal foco de importancia, en contraposición a las necesidades del clasificacionista o del clasificador. Las clasificaciones alternativas, según esta definición, se centrarían en el "bibliotecario" (el clasificador) y no en el lector/usuario/cliente, no siendo por lo tanto estrictamente lo mismo que las '*reader-interest classifications*'.

Por otra parte, e incluso antes de presentar la definición, el término 'Clasificación alternativa' muestra una referencia 'véase' que dirige a 'Localización alternativa' ('*Alternative location*'). Ésta, a su vez, contiene en su definición una referencia a 'Dispersión' ('*Dispersion*'), la cual contiene también una referencia a '*Relacionado disperso*' ('Distributed relative'). Debido a que el concepto de los relacionados dispersos es una de las claves y razones de ser de las '*reader-interest classifications*', se considera por lo tanto que existe alguna relación entre ambos términos. Todos estos términos, sin

embargo, también se encuentran omitidos en la edición del 2008 disponible actualmente en línea de la obra de Barité.

Aunque, según el "*Diccionario de Organización y Representación del Conocimiento*", el término clasificación alternativa no es -estrictamente hablando- un equivalente de '*reader-interest classification*', denota, sin embargo, aspectos muy similares a los expresados en los discursos sobre '*reader-interest classifications*', como la variación del orden de las facteras para satisfacer otras necesidades y el estatus de alternativa a "algo" (que es usualmente Dewey). Además, este término sería una aproximación literal en español a uno de los cuasi-sinónimos de '*reader-interest classifications*' más aceptados en la bibliografía (y que tampoco está incluido en ninguna edición del glosario de Barité): '*alternative arrangement*' (Ainley & Totterdell, 1982).

Por último, el término clasificación alternativa expresa dos de los principales aspectos de las '*reader-interest classifications*': la "característica" (denotación) de ser una clasificación, y, como se ha señalado anteriormente, el estatus de alternativa a una clasificación anterior (como la Clasificación Decimal de Dewey) que es adoptada por bibliotecas. En conjunto, el término clasificación alternativa supone una buena opción para expresar el término '*reader-interest classification*' en español, un concepto previamente no expresado en este lenguaje.

Respecto a algunos de los términos que normalmente aparecen asociados al concepto en la bibliografía, como por ejemplo '*purposive reader*' y '*non-purposive reader*' (ver Martínez-Ávila & San Segundo, 2013), tampoco ellos o ninguno de sus equivalentes han sido encontrados en el Diccionario de Barité.

En español, estos términos podrían ser traducidos como 'lector intencionado' (en el caso de '*purposive reader*') y 'lector casual' (en el caso de '*non-purposive reader*'). Mientras que el primero sería una traducción literal de '*purposive reader*', denotando que el lector sabe qué y cómo acceder a los materiales, el segundo no sería una traducción literal sino que enfatizaría la frecuencia del uso de la biblioteca por el lector. La razón para esta elección estriba en que una traducción literal de '*non-purposive reader*' al español podría llevar a confusión, ya que un lector no-intencionado podría dar a entender que el término está siendo definido según su intención de acceso a los materiales y no por el modo en el que acceden a estos, siendo este último aspecto el de mayor importancia en la distinción de '*purposive readers*' y '*non-purposive readers*' según la bibliografía.

Conclusiones preliminares

Tras el planteamiento y propuesta terminológica en español, algunas de los conclusiones preliminares de la investigación, que se esperan desarrollar en mayor profundidad y difundir en diferentes etapas del proyecto, están basadas en los siguientes resultados: Se ha realizado un análisis de toda la bibliografía recopilada sobre clasificaciones alternativas, determinándose las transformaciones del concepto y las variaciones en su terminología según los estrategias de control ejercidas por los diferentes organismos y discursos. Se han analizado y comparado los discursos y casos publicados en la bibliografía sobre clasificaciones alternativas en el periodo 1952-1995 y la bibliografía reflejando los actuales casos de implementación de BISAC. En este sentido, algunas de las conclusiones obtenidas indican que existen indicios fundamentados para considerar los problemas que llevaron a la terminación de clasificaciones alternativas en los actuales casos de BISAC, y, que a su vez, los nuevos casos de implementación de clasificaciones alternativas en bibliotecas públicas presentan nuevos problemas que no suponen una mejora a los detectados en otras clasificaciones tradicionales como la Clasificación Decimal de Dewey respecto a la representación de grupos minoritarios como el colectivo LGBT. Una consideración de estos problemas en el desarrollo de tanto las clasificaciones alternativas como de aquellos sistemas tradicionales a los que sustituyen supondría una considerable mejora práctica para el uso y recuperación de información por parte de las minorías de usuarios, incluidos en el homogéneo grupo de usuarios al que este tipo de clasificaciones dan servicio y satisfaciendo sus necesidades, tal como se indica en algunos de sus discursos, como principal objeto.

Agradecimientos

La investigación subyacente a este trabajo se ha financiado en parte con fondos del proyecto FEM2009-07194 del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Referencias

AINLEY, P.; TOTTERDELL, B. (1982). *Alternative arrangement: New approaches to public library stock*. London: Association of Assistant Librarians.

ANDERSEN, N. A. (2003). *Discursive analytical strategies: Understanding Foucault, Koselleck, Laclau, Luhmann*. Bristol: The Policy Press.

BARITÉ, M. (2000). *Glosario sobre organización y representación del conocimiento: Clasificación, indización, terminología*, 2ª edición. Montevideo: Comisión Sectorial de Investigación Científica y Escuela Universitaria de Bibliotecología y Ciencias Afines "Ing. Federico E. Capurro" Universidad de la República (Uruguay).

BARITÉ, M. (2008). *Diccionario de organización del conocimiento: Clasificación, indización, terminología*. Retrieved from <http://164.73.14.9/kod/espaniol/index.php>.

BERMAN, S. (1971). *Prejudices and antipathies: A tract on the LC Subject Heads concerning people*. Metuchen, N.J.: Scarecrow Press.

BOLE, A.; HARBISON, C. (2010). *The NEW BISAC Subject Headings: Connecting books and readers.* Presented at BISG Webcast, December 9. Retrieved from <http://www.slideshare.net/bisg/bisg-webcast-bisac-subject-headings-2010-edition>.

BOLE, A.; HARBISON, C.; REGISTER, R. (2009). *BISAC Subject Headings: Connecting books and readers.* Presented at BISG Webcast, December 9. Retrieved from <http://www.slideshare.net/bisg/bisg-webcast-bisac-subject-headings>.

CAMPBELL, D. G. (2004). A queer eye for the faceted guy: How a universal classification principle can be applied to a distinct subculture. *Advances in Knowledge Organization, 9,* 109-113.

CHRISTENSEN, B. (2008). Minoritization vs. universalization: Lesbianism and male homosexuality in LCSH and LCC. *Knowledge Organization, 35,* 229-238.

CORNELL, D. (1992). *The philosophy of the limit*. New York: Routledge.

FOSKETT, A.C. (1970). Misogynists all: A study in critical classification. *Library Resources & Technical Services, 15,* 117-121.

FOSKETT, A.C. (1984). Better dead than read: Further studies in critical classification. *Library Resources & Technical Services, 28,* 347-359.

FOUCAULT, M. (2000). *Nietzsche, la genealogía, la historia*. Valencia: Pre-Textos.

GREENBLATT, E. (1990). Homosexuality: The evolution of a concept in the Library of Congress Subject Headings. In C. Gough; E. Greenblatt (Eds.), *Gay and lesbian library service* (pp. 75-85). Jefferson North Carolina: McFarland.

HARRIS, D. (1985). User-oriented arrangement of library stock. *Cape Librarian, Jan,* 12-15.

HJØRLAND, B. (2009). Concept theory. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 60,* 1519-1536.

KENNEY, B. (2007). Desert storm. *School library journal, 53 (8),* 9.

MARTÍNEZ-ÁVILA, D. (2012). Problems and characteristics of Foucauldian discourse analysis as a research method. In R.P. Smiraglia; H. Lee, (Eds.), *Cultural Frames of Knowledge* (pp. 99-110). Würzburg, Germany: Ergon.

MARTÍNEZ-ÁVILA, D.; FOX, M.J.; OLSON, H.A. (2012). Intersectionality in users of library knowledge organization systems: Lessons learned from the misrepresentation of Latina lesbians. In J.A.C. Guimarães; V. Dodebei (Eds.), *Desafios e perspectivas científicas para a organização e representação do conhecimento na atualidade* (pp.160-163). Marília: ISKO-Brasil, FUNDEPE.

MARTÍNEZ-ÁVILA, D.; KIPP, M.; OLSON, H.A. (2012). DDC or BISAC: The changing balance between corporations and public institutions. *Knowledge organization, 39,* 309-319.

MARTÍNEZ-ÁVILA, D.; OLSON, H.A.; KIPP, M. (2012). New roles and global agents in information organization in Spanish libraries. *Knowledge organization* 39: 125-36.

MARTÍNEZ-ÁVILA, D.; SAN SEGUNDO, R. (2013). Reader-interest classification: concept and terminology historical overview. *Knowledge organization* 40: 102-14.

NUNBERG, G. (2009a). Google Books: The metadata mess. *Presented at Google Book Settlement Conference UC Berkeley,* August 28. Retrieved from <http://people.ischool.berkeley.edu/~nunberg/GBook/GoogBookMetadataSh.pdf>.

NUNBERG, G. (2009b). *Google Books: A metadata train wreck*. Language Log, August 29. Retrieved from <http://languagelog.ldc.upenn.edu/nll/?p=1701>.

NUNBERG, G. (2009c). Google's book search: A disaster for scholars. *The Chronicle of Higher Education August, 31*. Retrieved from Available <http://chronicle.com/article/Googles-Book- Search-A/48245/>.

OLSON, H.A. (2002). *The power to name: Locating the limits of subject representation in libraries*. Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic.

PINHO, F.A. (2010). *Aspectos éticos em representação do conhecimento em temáticas relativas à homossexualidade masculina: Uma análise da precisão em linguagens de indexação brasileiras*. Doctoral dissertation, São Paulo State University, Marília, SP, Brazil. Retrieved from <http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/pinho_fa_do_mar.pdf>.

PINHO, F.A.; J.A.C. Guimarães. (2012). Male homosexuality in Brazilian indexing languages: Some ethical questions. *Knowledge organization, 39,* 363-369.

SAPIIE, J. (1995). Reader-interest classification: The user-friendly schemes. *Cataloging & Classification Quarterly, 19, 3/4,* 143-155.

SPALDING, T. (2008). *Build the Open Shelves Classification*. Thing-ology Blog, July *8th*. Retrieved from <http://www.librarything.com/blogs/thingology/2008/07/build-the-openshelves-classification/>.

TIERRA, Tatiana. (2008). Latina lesbian subject headings: The power of naming. In K.R. Roberto, (Ed.), *Radical cataloging: Essays at the front. Jefferson* (pp.94-102). NC: McFarland & Company, Inc.

SISTEMATIZAÇÃO DE CONTEÚDOS EM ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO
Um estudo nos periódicos de Ciência da Informação no Brasil

GRACY KELLI MARTINS
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
gracykelli@gmail.com

JOÃO BATISTA ERNESTO DE MORAES
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
prof.joao@gmail.com

Resumo A literatura científica da Ciência da Informação – CI – no Brasil tem apresentado crescentes discussões a cerca da interdisciplinaridade conceitual da área, especificamente no que tange a utilização de termos como "organização do conhecimento" e "representação do conhecimento". Os estudos de Guimarães (2002) sobre a sistematização de conteúdos em organização e representação do conhecimento – ORC – apontam que a base teórica desta subárea desenvolveu-se a partir da abordagem de três aspectos que lhes são inerentes: os processos, os produtos e os instrumentos. O objetivo deste estudo visa a compreensão na utilização e aplicação do termo representação do conhecimento – RC – como se configura na CI, propondo-se a investigar junto à literatura científica a evolução das pesquisas sobre RC e sua base teórica, nas quatro últimas décadas, período de publicações científicas especializadas no país. O recorte, de caráter analítico-descritivo, se deu, em um primeiro momento, pela recuperação do termo "representação do conhecimento" em cada um dos periódicos *online* selecionados, contemplando a busca por título, resumo e termos indexados. A partir destas buscas realizou-se uma avaliação no texto completo dos artigos, para identificação de seus escopos conceituais. Durante a pesquisa, observando o número de artigos recuperados, optou-se também pela busca através do termo "representação da informação", como contraponto e comparativo do material analisado. 08 (oito) periódicos *online* foram selecionados, que abrangem os anos de 1972 a 2012 e estão ativos há mais de 15 anos. Constata-se que há uma ambiguidade na utilização dos termos representação da informação e representação do conhecimento e que a área da CI necessitaria, neste percurso evolutivo das pesquisas no âmbito da ORC, reconduzir a formação e padronização conceitual para fortalecer o núcleo da CI e a visibilidade de pesquisas em âmbito nacional e internacional.

Palavras-chave Organização do conhecimento. Publicações periódicas – Brasil. Representação do conhecimento.

Abstract The scientific literature of Information Science in Brazil has presented increasing discussions about conceptual interdisciplinarity in the area, specifically about the use of terms such as "knowledge organization" and "knowledge representation". The studies of Guimarães (2002) about the content systematization about knowledge organization and representation – KOR – show that the theoretical foundations of this subarea developed upon the approach of three inherent aspects: the processes, the products and the instruments. The objective of this study is to understand the use and application of the term knowledge representation – KR, as it is presented in the IS, proposing to investigate with the scientific literature the evolution of both KR research and its theoretical foundations in the last four decades, period of specialized scientific publications in the country. The clipping, of analytical-descriptive nature, was made, at first, by the retrieval of the term "knowledge representation" in every selected online journal, contemplating the search by title, abstract and indexed terms. From these searches it was conducted an assessment in the paper's full text, to identify its conceptual scopes. During the research, observing the number of papers retrieved, it was decided to also include the search by the term "information representation", as a counterpoint and comparative of the analyzed material. 8 (eight) online journals were selected, that cover the years from 1972 to 2012 and are active for more than 15 years. It was noticed that there is an ambiguity on the use of the terms information representation and knowledge representation, and that the IS area needs, in this evolutionary path of research within the KOR, reconduct the formation and standardization of concepts to strengthen both the IS core and visibility of research at national and international scope.

Keywords Knowledge organization. Periodicals Publications - Brazil. Knowledge representation.

Introdução

O processo de construção da Ciência da Informação (CI), justifica sua fragmentação na característica da interdisciplinaridade onde, com base nessa premissa constituiu-se através de recortes, teorias, práticas e vocábulos oriundos de outras áreas. Não que isso seja um problema, mas o imbricamento de conhecimentos também originou a interdisciplinaridade no uso de seus termos e de acordo com Lara (2011, p.92) "As condições de visibilidade da Ciência dependem de seu vocabulário." Nesse ínterim, a literatura mantém consenso quanto ao processo de construção da CI e sua fragilidade dada sua interdisciplinaridade conceitual já que a área passou por "sistematizações e rearranjos, as mudanças "paradigmáticas" e, principalmente, reformulações conceituais" (KOBASHI; SMIT; TÁLAMO, 2001, p.01).

O uso dos termos e conceitos próprios da área, assim como a adoção legitimada do termo informação, não tem importância apenas no seu significado, mas, como coloca Capurro e Hjørland (2007), na relação com outros termos básicos. Implicação percebida claramente quando buscamos tratar do conceito de organização do conhecimento – OC. Ou será, organização da Informação? Neste processo, representa-se a informação ou o conhecimento? A organização da informação pressupõe a representação da informação e a organização do conhecimento, a representação do conhecimento? Tais inquietações encontram respaldo nas colocações dos autores acima citados, quando os mesmos definem que "o significado dos termos deve ser considerado na estrutura das teorias a que se supõe que sirvam" (CAPURRO; HJØRLAND, 2007, p. 152).

A ambiguidade e as diferenças ora observadas na literatura nos remetem às dúvidas e busca por pesquisas que consigam dirimir tais questionamentos e a dubiedade na definição de conceitos tão importantes e constantemente adotados no núcleo da CI. Tais conceitos já foram discutidos na literatura recente, mas não há, na produção maior, e no uso desses conceitos, uma padronização.

> [...] debate-se sobre o objeto dessa ciência, sobre a pertinência de classificá-la desse modo, ou desloca-se a questão a partir da identificação do campo como interdisciplinar, o que não resolve o problema. Há profusão de expressões que são aproximadas na prática, mas há também conceitos emprestados de outras disciplinas sem efetivo sinal de apropriação. Essa situação também caracteriza o subcampo da Organização e Representação do Conhecimento, acarretando dificuldades para o entendimento dos conceitos ou para estabelecer uma harmonização entre eles (LARA, 2011, p. 92).

Parlemiti e Polity (2002, apud ELEIL, 2008) expõem que cada área deve estabelecer a sua institucionalização cognitiva e social; a institucionalização cognitiva responde pelos conhecimentos produzidos em uma dada área do conhecimento, sendo estes conceitos consensuais, problemas abordados, métodos, instrumentos de investigação, metodologias, entre outros; e a institucionalização social "está ligada à criação de estruturas formais que dão visibilidade e que estabelecem as bases sociais para os membros da comunidade científica" (PARLEMITI E POLITY, 2002 *apud* ELEIL, 2008, p. 208).

Lara (2008, p.93) corrobora afirmando que a legitimidade dos termos e conceitos é assegurada "pelos discursos que propõem reflexões de natureza teórica a partir de generalizações oriundas da prática e [...] pela sua validação por parte da comunidade científica que constitui a área de especialidade em causa". Assim, a padronização conceitual se faz necessária para a legitimação dos estudos e principalmente para atender a uma precisa recuperação da informação, tendo em vista

que o não consenso resulta na dispersão do conjunto científico, mesmo este se encontrando reunido em um único veículo de comunicação. Essa dispersão se acentua considerando o volume crescente das publicações e o gasto de tempo na localização dos materiais.

A Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação – ANCIB, coordena grupos de trabalhos temáticos acerca da CI. Entre seus atuais 11 grupos, o GT2 aborda temas relacionados à Organização e Representação do Conhecimento – ORC. Anualmente a ANCIB realiza o Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação – ENANCIB, no qual recebe e proporciona a divulgação de trabalhos da CI. Especificamente o GT2 tem como objetivo contribuir com pesquisas dessa temática desenvolvidas no Brasil, seus fundamentos teóricos e metodológicos, o desenvolvimento histórico científico e a participação de sua comunidade científica (FUJITA, 2008).

O acordo sobre a utilização e padronização da terminologia em ORC, no Brasil, é expresso nas mudanças terminológicas que o próprio GT sofreu. De 1994 a 2003, o grupo era nominado pela justaposição de expressões como "Representação do Conhecimento/Indexação/Teoria da Classificação", em 2005 passa a denominar-se "Organização do Conhecimento e Representação da Informação", e então em 2006 adota o termo "Organização e Representação do Conhecimento" (LARA, 2011, p. 94), que utiliza, confirmadamente, até o ano de 2012.

As alterações realizadas na nomenclatura do GT também têm reflexos, segundo Lara (2011), a partir dos trabalhos da *International Society for Knowledge Organization* – ISKO, que em 2007 começou a promover o capítulo brasileiro de seus eventos. Mesmo diante desse consenso dentro de eventos especializados, ainda é perceptível uma dissonância na terminologia da ORC, principalmente em publicações periódicas.

> A literatura brasileira usa simultaneamente os termos "Organização da Informação" e "Organização do Conhecimento": ora esses termos aparecem associados, ora são utilizados para falar de coisas distintas. Também é frequente a utilização do termo Representação, muitas vezes com um sentido próximo ou sinônimo de Organização da Informação (LARA, 2011, p. 94).

Neste contexto, de compreensão na utilização e aplicação do termo representação do conhecimento – RC, como se configura na CI, o presente estudo se propõe a investigar junto à literatura científica – tomando como objeto específico os artigos de periódicos da CI no Brasil – a evolução das pesquisas sobre RC, considerando os teóricos e suas teorias, aplicadas ao longo das quatro últimas décadas, período de publicações científicas especializadas no país. Para tanto, foram selecionados os artigos que possuíam estruturas teóricas que contemplassem a temática "representação do conhecimento".

De caráter analítico-descritivo, o recorte se deu em um primeiro momento, em uma busca pelo termo "representação do conhecimento" em cada um dos oito periódicos eletrônicos selecionados, contemplando a recuperação por títulos, resumos, termos indexados e, a partir destes, realizando uma avaliação no texto completo dos artigos. Durante a pesquisa, observando o número de artigos recuperados, optou-se também pela busca através do termo "representação da informação", como contraponto e comparativo do material recuperado. A seleção no universo das publicações científicas em CI deu-se por aquelas que se encontram disponíveis em periódicos online, ativas há mais de 15 anos. A partir deste levantamento foram selecionados 08 (oito) periódicos, que compreendem os anos de 1972 a 2012.

1 Representação da informação ou representação do conhecimento?

A representação é um processo antigo e intrínseco na vivência humana. As pinturas rupestres, o alfabeto e a própria atividade matemática são provas fatuais da necessidade de externalizar, compartilhar, compreender e organizar os fenômenos e assim promover o processo comunicacional necessário para manutenção harmoniosa de um sistema. Sob a ótica da filosofia, a representação é constituída por "conceitos atemporais que sustentam a realidade concreta, proporcionando-lhe forma e significado", sendo uma operação em que a mente projeta uma imagem, ideia ou conceito, que corresponde a um objeto exterior (TARNAS, 2011, p. 18). "A função de representação é exatamente a de tornar presente à consciência a realidade externa, tornando-a um objeto da consciência, e estabelecendo a relação entre a consciência com real" (JAPIASSÚ; MARCONDES, 2006, p. 239).

As formas de representação, na intenção de externar conhecimento, não apresentam datas precisas, mas remontando à pré-história, Leroi-Gourhan (1983) aponta estudos onde o homem realizava registros através de signos procurando estabelecer uma ligação com outras gerações. De acordo com Caixeta e Souza (2008, p. 35), a representação é um processo tão antigo quanto o surgimento das civilizações e tem sua forma mais explícita na escrita. "Talvez um dos trabalhos mais angulares de significados da nossa civilização tenha sido a representação dos seres, das coisas, idéias e fenômenos pelo alfabeto" (CAIXETA; SOUZA, 2008, p. 35).

Aristóteles foi um dos primeiros filósofos, e o mais marcante da história, que se preocupou em classificar e representar o conhecimento, criando através do sistema aristotélico, a categorização de todas as coisas, a metafísica, denominada por ele como Filosofia Primeira (LIMA-MARQUES, 2006, p. 18). Durante os séculos seguintes muitos de seus discípulos e outros estudiosos foram desenvolvendo as chamadas escolas do saber e propondo formas diferenciadas para os sistemas de representação do conhecimento. No século XVII filósofos famosos como Bacon[1], Descartes[2], Locke[3] e Leibniz[4], aplicaram essas representações através de esquemas gráficos chamados de "sistemas", onde eram representadas tanto as disciplinas específicas, das áreas de conhecimento, quanto o conhecimento como um todo (LIMA, 2004, p. 28).

A CI é uma área direcionada para os estudos referentes à produção, disseminação e uso da informação, utilizando-se de estudos a partir de desdobramentos gerenciais, tecnológicos e cognitivos. De acordo com Novellino (1996, p. 37), a CI está voltada para a ação comunicativa entre o texto e o leitor, e cria condições, para que essa ação aconteça de forma efetiva. Diante do exposto, é possível identificar e esclarecer que a CI, sob o ponto de vista da representação, tem sua concretude mediante aos processos e sistemas de organização do conhecimento.

A representação na CI tem seu desdobramento através das subáreas de representação descritiva e representação temática. No que diz respeito ao seu tratamento temático, muitos sistemas de organização do conhecimento foram estudados e aplicados e se delinearam em três correntes teóricas: catalogação de assuntos, indexação e análise documental (GUIMARÃES, 2008). Neste contexto, a construção teórica da CI desenvolveu-se a partir da abordagem de três facetas, que de acordo com Guimarães (2008, p.84) "lhes são inerentes: os processos, os produtos e instrumentos".

Para melhor compreensão, os estudos de Guimarães (2008) foram estruturados a partir da sistematização de conteúdos em organização e representação do conhecimento e tal estrutura se

[1] Francis Bacon desenvolveu uma repartição baseada em três "fontes" do conhecimento humano: Memória (História), Imaginação (Poesia) e Razão (Filosofia) (LIMA, 2004, p. 53).
[2] Descartes, em seu sistema de representação, inverteu a ordem do conhecimento que ia do ser para o conhecer ou das coisas (sensações e percepções) para o pensamento (MORAES, ARCELLO, 2000, p. 5).
[3] Para Locke tanto as palavras, que eram representações das ideias, quanto às próprias ideias eram instrumentos essenciais do conhecimento (MORAES, ARCELLO, 2000, p. 5).
[4] Leibniz produziu "Um Plano para organizar uma Biblioteca", onde o conhecimento era dividido em nove partes: Teologia, Direito e Medicina, acrescidas de Filosofia, Matemática, Física, Filologia, História e assuntos diversos (LIMA, 2004, p. 48).

apresenta da seguinte forma: a) **processos:** compreendem *a análise*[5]*, a condensação*[6] e *a representação*[7]*;* b) **produtos:** a transformação dos documentos em produtos que facilitam a consulta aos originais, em áreas especializadas do conhecimento, como os índices, catálogos impressos e catálogos de acesso público online – OPAC's, e; c) **instrumentos:** ferramentas de linguagem documental para a representação padronizada do conteúdo temático de documentos, fazendo uso acentuado das tecnologias de informação e comunicação, tais como classificações, listas de assuntos, tesauros, terminologias e ontologias (GUIMARÃRES, MORAES, GUARIDO, 2008, p. 5).

É imprescindível o esclarecimento que, próprio de suas naturezas, tanto os termos representação, como conhecimento e informação possuem amplitude semântica e sua concepção conceitual permite variações de acordo com a área em que são empregados. A padronização conceitual de termos duplos como representação da informação e representação do conhecimento possuem discussões específicas na CI, área de interesse desta investigação. Qualquer que seja o processo de representação, este, antes de qualquer definição, carrega intrínseco a principal característica de ser um processo cultural, tendo em vista que todo processo de representação ocorre dentro de um sistema de comunicação, dado a partir da externalização de ideias, compreensão e apreensão dentro de determinado contexto. "Pensam-se aqui nas comunidades científicas, seus paradigmas, seus processos metódicos e o exponencial progresso que acompanha as ciências e produz uma diversidade de representações sociais próprias" (MARTINS, MORAES, 2012, p.179).

Bräscher e Café (2008) realizaram um estudo mais pontual em torno das definições de Organização da Informação, Organização do Conhecimento, Representação da Informação e Representação do Conhecimento. As autoras conduzem uma proposta conceitual no qual esclarecem que a organização da informação se aplica às ocorrências individuais dos objetos informacionais, onde há uma "individualização de determinado item entre o vasto número dos que formam o conjunto de objetos informacionais, possibilitando que esse item seja recuperado quando necessário" (SHERA; EGAN, 1961 apud BRÄSCHER; CAFÉ, 2008, p. 7). A organização da informação é dessa forma, o processo de descrição física e de conteúdo dos objetos informacionais, e o "produto desse processo descritivo é a representação da informação, entendida como um conjunto de elementos descritivos que representam os atributos de um objeto informacional específico", de acordo com Bräscher e Café (2008, p. 5). Entende-se aqui que, mediante à organização dos objetos informacionais, a representação da informação visa particularizar um dado objeto do seu universo maior.

A organização e representação da informação situam-se no mundo dos objetivos físicos, enquanto a organização e representação do conhecimento estabelece sua atuação no mundo da cognição ou das ideias, no qual cognição é o conhecimento e não a informação. As referidas autoras pontuam que a organização do conhecimento é delineada como um processo de modelagem conceitual que representa o conhecimento através de diferentes tipos de sistemas de organização do conhecimento. Esses sistemas centram-se na representação de determinado domínio por meio da sistematização dos conceitos e as relações semânticas estabelecidas em sua modelagem. Mesmo inter-relacionados, a organização da informação e a organização do conhecimento são processos distintos, mas que compartilham aspectos teóricos e metodológicos comuns (BRÄSCHER; CAFÉ, 2008, p. 8-9). Para Campos e Gomes (2003, p. 151) o conceito de organização da informação "se aplica às bases referenciais, enquanto a organização do conhecimento passa a incluir a possibilidade de utilização de mecanismos que manipulam textos integrais e multimídia, que são formas atuais de representação do conhecimento".

Para Hjørland (2003), em seu sentido stricto, a OC tem base nas atividades de indexação, descrição e classificação de documentos, realizados em bibliotecas, bases de dados bibliográficas, arquivos, entre outras formas de registro. No seu sentido amplo, a OC se estrutura a partir da divisão

[5] Parte da leitura de documentos, buscando as partes de maior relevância temática, exigindo assim um conjunto de estratégias metacognitivas;
[6] Trabalha no sentido de redução do documento por um termo de recuperação;
[7] Traduz o conteúdo temático do documento a uma linguagem especializada, fazendo uso da indexação por índices, vocabulários controlados, tesauros, entre outros.

social do trabalho mental, ou seja, “a organização de universidades e outras instituições de pesquisa e ensino superior, a estrutura de disciplinas e profissões, a organização social dos meios de comunicação, a produção e a difusão do conhecimento" (HJØRLAND, 2003, p. 88). O autor divide, neste contexto, a organização do conhecimento em: organização intelectual do conhecimento, e organização social do conhecimento, respectivamente. Mantendo esta discussão Hjørland (2003, p. 108), cita Anderson (2003, 471), esclarecendo que a CI

> lida com a descrição e organização dos artefatos (mensagens, textos, documentos) pelo qual o conhecimento (incluindo sentimentos, emoções, desejos) é representado e compartilhado com os outros. Esses recursos de organização do conhecimento são muitas vezes chamados de recursos de informação. Assim, a "organização do conhecimento" no contexto da biblioteconomia e ciência da informação é uma forma abreviada de "recursos de organização conhecimento". Assim, frequentemente chamado de "organização da informação" [Grifos do autor. Tradução nossa].

Para Pinho (2009), não há uma simples e formal declaração sobre a teoria da OC, e sim estudos e aplicações que buscam compreender suas limitações e possibilidades de composição. Diante desse cenário, o autor expõe que os termos representação da informação, representação do conhecimento e representação documentária possuem significados similares, dentro do escopo da Biblioteconomia e CI. Tendo em vista que a representação, no âmbito destas áreas “visa promover o acesso ao conteúdo dos documentos para uso e posterior geração de novos conhecimentos” (PINHO, 2009, p. 46). Para Guimarães (2003) a representação é parte do processo de análise documentária, que compreende uma série de procedimentos fundamentais e interdependentes como a produção, a organização, a recuperação e a disseminação e uso da informação.

Para Barité (2001), o conhecimento é uma conquista subjetiva, a cerca da informação que é uma realidade objetiva. O autor reconhece que o conhecimento socializado é transformado em informação, e que são utilizados instrumentos idôneos, como tesauros e sistemas de classificação, para representar a temática dos documentos e oferecer a informação certa para a comunicação entre os indivíduos e geração de novos conhecimentos. Compreendemos assim, a partir destas leituras, que o conhecimento é um processo de compreensão, assimilação e produção através da incorporação de outros conhecimentos. Esta incorporação subjetiva se dá através do acesso de informações, realidades objetivas, extraídas das produções de conhecimento registrado e disponibilizadas para novas produções. A organização é dada ao conhecimento, mas este é representado pelo tratamento temático e extração de informações dos documentos. Logo, consideramos na visão de Barité, que se organiza o conhecimento e representa-o através da informação, quando do ponto de vista do tratamento temático.

Não intentamos aqui tomar como legítimo uma ou outra definição, mas pontuar as múltiplas conceituações e suas interpretações no escopo da CI. O levantamento realizado nos periódicos brasileiros apontou não só essa extensão, mas a ambiguidade adotada para assuntos que tratavam ora da representação da informação, ora da representação do conhecimento. Este estudo evidencia a dispersão encontrada na literatura brasileira e seus dados apontam que não só os problemas de padronização parecem destacados, mas o reflexo direto percebido na recuperação de informações dentro do mesmo escopo e área especializada.

> A dificuldade em traçar um quadro panorâmico dos estudos de Organização e Representação do Conhecimento decorre do estágio de seu desenvolvimento: mesmo que existam diferentes vertentes teóricas e, consequentemente, diferentes formas de observar os problemas, é necessário que seus termos e conceitos sejam explícitos e que

> correspondam a sistemas de conceitos coerentes. A dispersão terminológica (conceitual e denominativa) dificulta a comunicação e compreensão do quadro de propostas existentes (LARA, 2011, p. 94).

Os dados apresentados na próxima seção explicitam tais considerações e apontam, numericamente, as dificuldades decorrentes através da dispersão terminológica da área, em especial sobre a representação da informação e do conhecimento.

2 Amostra e análise

O crescimento expressivo da literatura científica, em especial as publicações em periódicos especializados, vem se configurado como principal fonte de informação científica, dado o seu potencial de atualização e imediatismo na apresentação de estudos e resultados. De acordo com o Boletim FAPESP (2011), os Indicadores FAPESP de Ciência, Tecnologia e Inovação apontam que o Brasil lidera a produção de artigos científicos em relação aos principais países da América Latina. Os números de publicações brasileiras, entre 2008 e 2010, alcançam a marca de 25% a mais que a soma das produções do México, Argentina, Colômbia e Venezuela (FAPESP, 2011).

No Brasil, além da publicação de livros, realização de eventos e produções técnicas, os artigos científicos tem sido a forma mais contundente para auxílio de pesquisas, apresentações de resultados e apoio didático no processo de ensino em nível superior. "Como veículo de comunicação do conhecimento, o periódico cumpre funções de registro oficial público da informação mediante a reconstituição de um sistema de editor-avaliador e de um arquivo público - fonte para o saber científico" (MIRANDA, PEREIRA, 1996, p. 376). Isso confirma a importância na disseminação da produção científica, já que este processo legitima os pilares de uma área e estabelece o consenso conceitual que firma suas teorias basilares.

> Portanto, o maior ou menor desenvolvimento desse veículo de comunicação dependem: - do estágio de desenvolvimento da área científica cujas idéias eles veiculam; - de uma comunidade engajada na atividade de pesquisa e da afluência de artigos para publicação; - da existência de grupos e instituições que desempenham funções típicas de edição, avaliação, publicação, disseminação e recuperação; - da existência de mercado representado por uma comunidade de usuários que o legitimem; - de infra-estrutura para distribuição, recuperação e acesso às informações (MIRANDA, PEREIRA, 1996, p. 376).

As publicações periódicas brasileiras em Ciência da informação têm início mediante a criação dos cursos de pós-graduação, com data inicial na década de 70, onde os resultados da produção das primeiras dissertações de mestrado começam a fomentar as publicações na área (ELIEL, 2008). De acordos com os dados informados na página web da Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação – BRAPCI[8], a área de CI possui 37 periódicos nacionais impressos e eletrônicos. Dos periódicos disponíveis, 28 estão ativos e 9 foram descontinuados, mas mantém disponíveis suas publicações (BAPCI, 2013).

Entre os anos de 1972, quando surgem os primeiros periódicos da área, no Brasil, a saber: *Ciência da Informação*[9] (vigente) e a *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG* [10](inativa) e o ano de

[8] http://www.brapci.ufpr.br
[9] http://revista.ibict.br
[10] http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/reb/

2011, com a publicação das jovens *AtoZ: Novas Práticas em Informação*[11] *e Conhecimento* e *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*[12], é salutar destacar que todas estas publicações encontram-se disponíveis e com acesso livre, inclusive aquelas que já são consideradas históricas e estão com sua vigência inativa. Os periódicos de livre acesso são considerados mecanismos de apoio às pesquisas, além de seu caráter eminentemente democrático e apoio à divulgação extensa de investigações e geração de novas produções.

> No Brasil, o sucesso do Portal de Periódicos da Capes atesta a aceitação do meio eletrônico para os periódicos, pelo menos para aqueles que seguem o modelo bem próximo do tradicional impresso. Além disso, as diversas iniciativas do Ibict [Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia] e do MEC [Ministério da Educação] que incluem acesso aberto e a aceitação pelas nossas agências de fomento (Capes e CNPq) de publicações em periódicos eletrônicos como equivalentes às publicações em periódicos tradicionais (para fins de avaliação de cursos e curriculum vitae) também são indicadores significativos de um processo de aceitação e legitimação (MUELLER, 2006, p. 36).

Exatamente por esse exponencial crescimento na produção científica, a Ciência da Informação se depara com problemas decorrentes dessa significativa acumulação de informações. Essa aceleração científica e a disseminação e acessibilidade cada vez mais rápida coloca as áreas em uma mão dupla na atualização de seus pesquisadores. De acordo com Pittella (1990) se por um lado a produção crescente e a disponibilização de informações possibilita a atualização dos pesquisadores, por outro, torna-se impossível que eles se mantenham em dia com toda a produção científica da sua área de especialização. Dessa forma, "mais tempo e esforços estão sendo gastos na seleção do que deve ser lido, do que na leitura propriamente dita" (PITTELLA, 1990, p. 2).

Com o advento das tecnologias de comunicação e informação, tais sistemas de comunicação científica se expandiram consideravelmente tornando-se um instrumento de promoção individual e fortalecimento do ciclo de organização e difusão do conhecimento, onde a institucionalização social contribui como fator determinante para a produção do conhecimento (BUFREN, et al, 2007). Reconhecendo sua legitimidade, os periódicos científicos tem se configurado como instrumento de pesquisa e recolhimento de dados bibliométricos para a compreensão e acompanhamento da evolução de uma área e seu arcabouço de pesquisas e escopos conceituais. Os indicadores bibliométricos são ferramentas de avaliação e podem ser divididos em Indicadores de qualidade científica; Indicadores de atividade científica; Indicadores de impacto científico e Indicadores de associações temáticas.

Para a compreensão e desdobramento do uso do termo representação por parte da CI, este estudo buscou identificar junto à produção científica da área as questões teóricas e conceituais no cenário da literatura periódica em CI no país, através do levantamento de dados bibliométricos. Inicialmente a pesquisa identificou todos os artigos que responderam à recuperação pelos termos **representação do conhecimento** e **representação da informação**, independente destes localizarem-se no título, palavras-chave ou resumo do texto, utilizando o mecanismo de busca localizado no websites de cada periódico selecionado.

A amostra analisada reuniu 74 artigos científicos, divulgados em publicações online, entre os anos de 1972 e 2012, e que mantém em vigência sua circulação há mais de 15 anos. Os seguintes veículos atenderam aos critérios: Biblos - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação[13] – início 1985; Ciência da Informação [14] – início 1972; Encontros Bibli: Rev. Eletrônica de

[11] http://www.atoz.ufpr.br/index.php/atoz
[12] http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc
[13] http://www.seer.furg.br/biblos
[14] http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf

Biblioteconomia e Ciência da Informação[15] – início 1996; Informação & Informação[16] – início 1995; Informação & Sociedade: Estudos[17] – início 1991; Perspectivas em Ciência da Informação[18] – início 1996; Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina[19] – início 1996; e Transinformação[20] – início 1989.

Todos os periódicos analisados encontram-se hospedados em um sítio na web e são gerenciados pelo Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas – SEER[21], que é um software desenvolvido para a construção e gestão de uma publicação periódica eletrônica. Adotando as orientações de pesquisa do SEER, mediante a recomendação "Use aspas duplas para recuperar o termo exato; ex.: "Acesso Livre à informação"", os artigos foram selecionados através de um esquema baseado na recuperação dos termos representação do conhecimento e representação da informação, compreendendo três níveis de detalhamento: título, resumo e termos indexados. Os dados extraídos focavam a forma como o artigo foi recuperado (título, resumo ou termos indexados e combinações), temática de sua indexação, se Representação do conhecimento – RC ou Representação da informação – RI, faceta em que o estudo era abordado (processos, produtos, instrumentos e combinações), periódico onde se encontra publicado, ano e teórico(s) adotado(s) para fundamentação conceitual a cerca da representação no âmbito da CI.

Como resultado da coleta de dados, foi possível o mapeamento para identificar em quais dos níveis mais artigos foram recuperados, bem como suas combinações; quais periódicos mais publicaram, tanto na perspectiva do RC, como RI e suas combinações; e quais facetas mais compreendem publicações de acordo com a classificação "processos, produtos ou instrumentos", e o quantitativo de artigos indexados como RC e RI que foram distribuídos nessas facetas. Por fim, foram identificados, através da análise de conteúdo, 113 autores utilizados como referencial teórico para conceituação da representação em CI, tanto para base conceitual de RC como em RI, onde apenas 09 autores apresentaram números expressivos de citação (com mais de 3), e todos os demais, contabilizaram individualmente, três ou menos citações.

2.1 Resultados

A qualidade de um artigo científico é basicamente definida a partir de teorias e conceitos de base aprofundados, questões de pesquisa e objetivos claros e definidos, validação e confiabilidade dos instrumentos de pesquisa (quando se aplica), interpretação fidedigna dos dados, indicação dos limites do estudo e exposição de recomendações. Mesmo que atenda a esses e muitos outros critérios, para que este estudo seja acessado é necessário que esteja disponível e que tenha sido devidamente indexado, garantindo a precisão e revocação entre os materiais recuperados.

No entanto, os artigos disponíveis em periódicos científicos ficam sob responsabilidade de seus autores, tanto na elaboração do resumo, quanto no emprego das palavras-chave (termos indexados). Esses, entre outros itens (título e texto completo), são sugeridos para recuperação no momento da pesquisa no *website* das publicações. Dessa forma, é possível perceber que o uso explícito do assunto principal no título, resumo e palavras-chave garante a recuperação do artigo, possibilitando seu uso efetivo e sua divulgação entre os pares e novas publicações. Analisaremos aqui a partir dos dados coletados, os níveis de recuperação dos artigos, tanto pelas buscas com campos definidos, como pelos termos utilizados em cada um desses campos, além da temática e quantitativo de recuperação em cada periódico.

[15] http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb
[16] http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/index
[17] http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies
[18] http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci
[19] http://revista.acbsc.org.br/racb
[20] https://www.puc-campinas.edu.br/periodicocientifico
[21] http://seer.ibict.br/index.php?option=com_content&task=view&id=243&Itemid=1

Dos 74 artigos da amostra, é possível perceber pelo gráfico 1 que: o maior quantitativo de recuperação se deu por 31 dos artigos (em número absoluto) recuperados pelo resumo, seguido de 18 que estavam indexados pelos autores através dos termos (palavras-chave) e 8 dessas publicações que foram recuperadas na combinação dos três níveis.

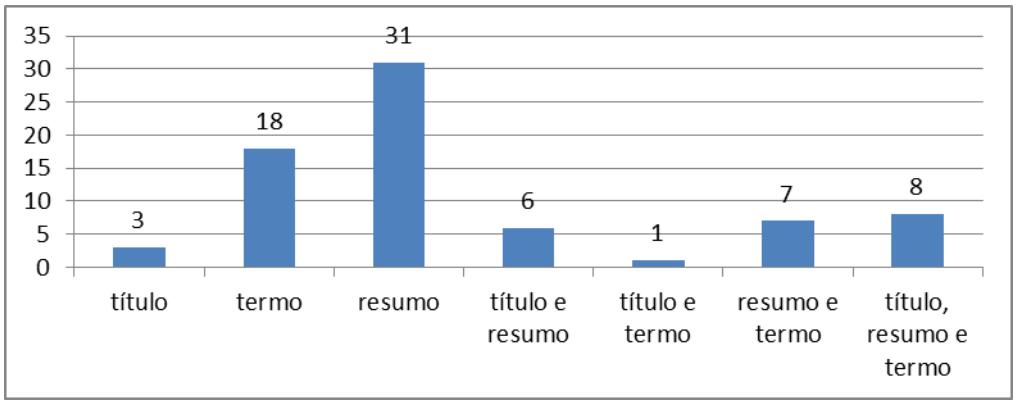


Gráfico 1 – Níveis de recuperação dos artigos[22]

A partir do quantitativo exposto foi possível extrair quais periódicos mais publicaram e quais foram os índices de publicação de acordo com a recuperação dos termos RC e RI e suas combinações, conforme o gráfico 2. A Encontros Biblio foi o periódico que mais publicou sobre RI, com 15%, enquanto a Perspectiva em Ciência da Informação lidera as publicações indexadas sobre RC, com 14%. O termo RC foi utilizado em 48% das publicações, em contraponto do termo RI, utilizado em 43% dos artigos recuperados.

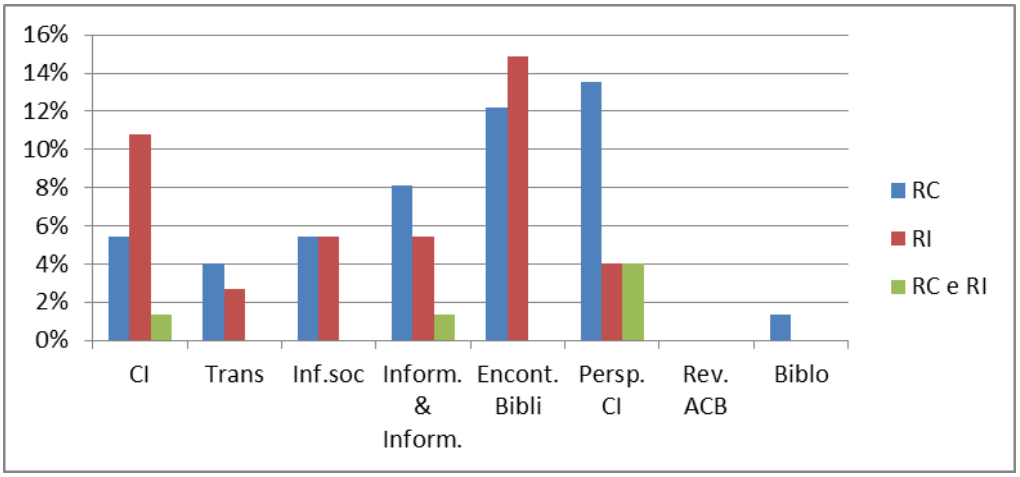


Gráfico 2 – Periódicos e temáticas de publicação em RC e RI

Ao analisarmos as facetas, também foi possível extrair quais temáticas foram indexadas conforme cada faceta estabelecida. Lembrando que, de acordo com os estudos de Guimarães (2008), a sistematização de conteúdos em organização e representação do conhecimento possui sua estrutura dividida em *processos; produtos e instrumentos.* Vale salientar que na pesquisa, foram recuperados artigos que mesmo apresentando um dos termos em um ou mais níveis de recuperação, não condiziam com os estudos relativos à subárea de representação da informação/do conhecimento no âmbito da CI, conforme mostra o gráfico 3.

[22]Gráfico 1 e 2, dados da pesquisa, 2013.

A faceta *processos*, que compreende a leitura dos documentos e os processos metacognitivos, é responsável por, em média, 25% das publicações em RI, considerando que nesta faceta também foram classificadas as discussões conceituais e epistemológicas dos artigos e seu total entre os dois termos, soma 46% das publicações. Esse número fica bem próximo dos 40% dos estudos concentrados em *instrumentos*. Esses valores evidenciam a área nas pesquisas aplicadas, considerando a soma dos *instrumentos* ao quantitativo dos *produtos* (6% na soma de RC e RI) e as pesquisas que envolvem *processos e instrumentos* (5% na soma de RC e RI), em um total de 51%, observados no gráfico 3.

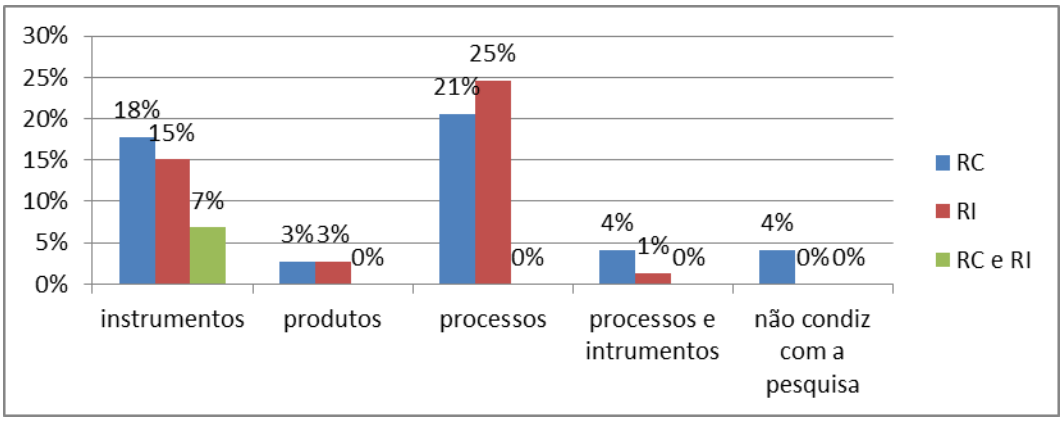


Gráfico 3 – Facetas[23]

Do universo de 74 artigos, 36 destes receberam em seu título, resumo ou palavras-chave o termo RC, com uma diferença pequena em relação aos de RI, com um quantitativo de 32 (número absoluto). Apenas cinco publicações apresentaram em algum de seus níveis ou combinações, os dois termos, conforme consta no gráfico 4. Esses dados reacendem as discussões relativas a padronização conceitual da área, tendo em vista que a base teórica usadas em suas fundamentações, estavam presentes em tanto em RC como em RI, como pode ser analisado no Tabela 1.

[23] Dados da pesquisa, 2013.

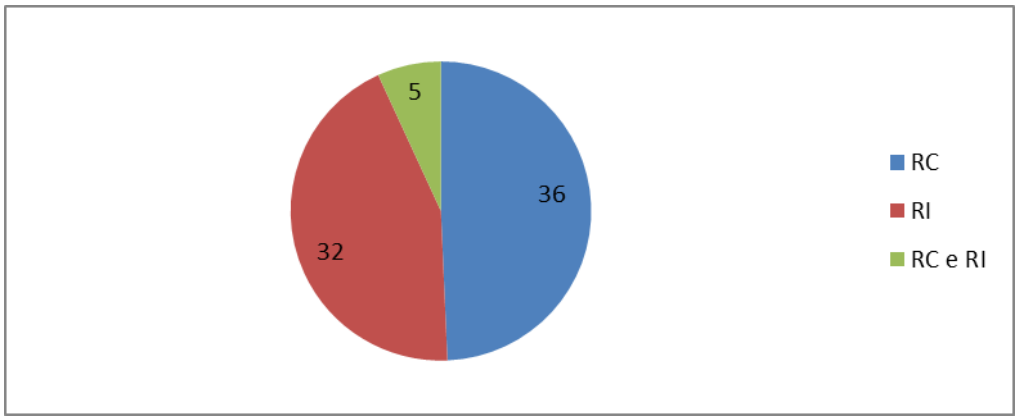


Gráfico 4 – Artigos em RC e RI[24]

Finalizando a proposta de análise nesse trabalho, a tabela abaixo (Tabela 1) apresenta os 09 autores mais utilizados na base teórica dos artigos recuperados. Estes autores apresentaram os números mais expressivos na lista dos 113 autores da amostra, enquanto aqueles que ocuparam a 10ª (décima) posição em diante, foram citados 3 vezes ou menos. Os autores foram extraídos dos artigos através da análise de conteúdo e constavam nos textos como fundamentação teórica para exposição dos conceitos de RC e/ou RI. Dos 74 artigos recuperados, 12 não apresentaram conceituação a cerca dos termos RC e RI, mesmo sendo recuperados através destes.

AUTOR	NÚMERO DE CITAÇÕES			
	RC	RI	RC e RI	Total
Ingetraut Dahlberg	3	4	2	**9**
Brian Campbell Vickery	6	1	2	**9**
Birger Hjørland	2	5	1	**8**
Frederick Wilfrid Lancaster	4	1	3	**8**
Shiyali Ramamrita Ranganathan	2	4	1	**7**
Marilda Lopes Ginez de Lara	2	3	1	**6**
Charles Sanders Peirce	3	3	0	**6**
Maria Luiza de Almeida Campos	1	1	3	**5**
Derek Langridge	1	2	1	**4**

Tabela 1 – Autores citados na fundamentação teórica[25]

É pertinente expor que foi possível observar que algumas das fundamentações utilizavam-se de autores que tem como base teórica outros autores, não sendo exatamente deles a fundamentação exposta. Assim como, algumas fundamentações não apresentavam os devidos créditos em relação à conceituação que expunham. Não cabe aqui o julgamento pela adoção do termo mais adequado, mas os apontamentos identificam uma dispersão terminológica que reflete diretamente na recuperação

[24] Dados da pesquisa, 2013.
[25] Dados da pesquisa, 2013.

do material científico, exigindo uma clara necessidade de padronização. Isso reforça as colocações de Lara (2011) quando a autora mostra clara preocupação em relação a literatura brasileira a qual, perceptivelmente, ora esses termos aparecem associados (como mostra o gráfico 4), ora falam da mesma coisa utilizando terminologias distintas, como é o caso da utilização dos mesmos autores para conceituações teóricas de termos diferentes ou próximos, como podemos observar na tabela 1.

Considerações finais

A análise junto à literatura especializada de CI mostra a dispersão na utilização dos termos, assim como é possível reconhecer esses reflexos vindos das bases teóricas utilizadas na formação e justaposição dos conceitos. A literatura se divide quanto à adoção conceitual e as próprias discussões a cerca dessa interdisciplinaridade terminológica apontam a disparidade no consenso. Não há exatamente uma definição padrão, assim como não há uma única base teórica que fundamente a subárea de ORC. Dado seu escopo semântico e ubíquo a ORC se expande adotando conceitos e estruturas teóricas de diversas outras áreas, e origina a polissemia não só de termos, mas de conceitos. E possível perceber que essa dispersão afeta diretamente a recuperação da informação, impossibilitando também avanços e o conhecimento de outras pesquisas fomentadas dentro de uma mesma área, tratadas sob a perspectiva de uma mesma investigação, mas que não são identificados em um mesmo conjunto por falarem de um conceito usando termos distintos ou mesmo, usando um termo para conceitos diferenciados.

Esse estudo preliminar retoma não só a discussão relativa ao padrão conceitual, como também às questões de recuperação da informação, que não se desassociam, tendo em vista que a dispersão informacional só poderá ser dirimida através da padronização de linguagens e concentração de estudos reunidos e organizados por suas semelhanças e diferenças. Esse estudo não se encerra à medida que essa discussão é seminal e há muito que responder quanto às inquietações produzidas no núcleo das ciências, em especial de uma ciência tão interdisciplinar conceitualmente, como a Ciência da Informação. A preocupação, ora colocada por outros autores, é reforçada pela compreensão, inicialmente demonstrada por dados estatísticos, de é necessário uma recondução e padronização conceitual para fortalecer os estudos de ORC e a visibilidade de suas pesquisas em âmbito nacional e internacional.

Referências

BARITÉ, M. (2001). Organización del conocimiento: un nuevo marco teórico-conceptual en Bibliotecologia y Documentación. In Carrara, K. (org.), *Educação, Universidade e Pesquisa* (pp. 35-60) Marília : Unesp-Marília-Publicações; São Paulo: FAPESP.

BRÄSCHER, M.; CAFÉ, L. (2008). Organização da informação ou organização do conhecimento? In *Encontro Nacional De Pesquisa em Ciência Da Informação*, 9, (pp. 1-14). São Paulo: USP. Recuperado em 05 março, 2013, de <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--151.pdf>.

BUFREM, L. S.; SILVA, H.F.; FABIAN, C. L. S. R. M.; SORRIBAS, T. V. (2007). Produção científica em Ciência da Informação: análise temática em artigos de revistas brasileiras. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 12, 38-49. Recuperado em 23 abril, 2013, de <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362007000100004>.

CAIXETA, M.; SOUZA, R. R. (2008). Representação do conhecimento: história, sentimento e percepção. *Informação & Informação,* 13, n.2, 34-55. Recuperado em 12 abril, 2013, de <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1815/0>.

CAMPOS, M. L. A.; GOMES, H. E. (2003). Organização de Domínios do Conhecimento e os Princípios Ranganathianos. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 8, n. 2, 34-55. Recuperado em 02 março, 2013, de <http://www.eci.ufmg.br/pcionline/viewarticle.php?id=140&layout=abstract>.

CAPURRO, R.; HJØRLAND, B. (2007). O conceito de informação. *Perspectivas em Ciência da Informação***,** 12, n.1, 148-207, abr. 2007. Recuperado em 28 março, 2013, de <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/54>.

ELIEL, R. A. (2008). Institucionalização da Ciência da Informação no Brasil: estudo da convergência entre a produção científica e os marcos regulatórios da área. *Transinformação*, 3, n. 20, 207-224. Recuperado em 20 março, 2013, de <http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/include/getdoc.php?id=616&article=238&mode=pdf>.

Indicadores FAPESP de Ciência, Tecnologia E Inovação, FAPESP (2011, novembro). *Pesquisadores no Brasil publicam 56% dos artigos científicos originados na América Latina.* Recuperado em 20 de março, 2013, de <http://www.fapesp.br/indicadores/boletim3.pdf>.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. (2008). Organização e Representação do Conhecimento no Brasil: análise de aspectos conceituais e da produção científica do ENANCIB no período de 2005 a 2007. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, 1, n. 1, 1- 32. Recuperado em 23 março, 2013, de <http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/viewArticle/4>.

GUIMARÃES, J. A. C. (2008). A dimensão teórica do tratamento temático da informação e suas interlocuções com o universo científico da International Society for Knowledge Organization (ISKO). *Revista Ibero-americana de Ciência da Informação*, 1, n.1, 77-99.

HJØRLAND, B. (2003). Fundamentals of knowledge organization. *Knowledge Organization*, 30, n.2, 87-111.

JAPIASSÚ, H.; MARCONDES, D. (2006). *Dicionário básico de filosofia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

KOBASHI, N.; SMIT, J. W.; TÁLAMO, M. F. G. M. (2001). A função da terminologia na construção do objeto da Ciência da Informação. *DataGramaZero*, 2, n. 2. Recuperado em 02 fevereiro, 2013, de <http://www.datagramazero.org.br/abr01/Art_03.htm>.

LARA, M.L. G. (2011). Conceitos de Organização e Representação do Conhecimento na ótica das reflexões do Grupo Temma. *Informação & Informação*, 16, n. Esp., 92-121. Recuperado em 03 dezembro, 2012, de <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/10391>.

LARA, M.L. G. (2008). Informação, informatividade e Linguística Documentária: alguns paralelos com as reflexões de Hjorland e Capurro.*DataGramaZero*, 9, n. 6. Recuperado em 02 fevereiro, 2013, de <http://www.dgz.org.br/dez08/Art_01.htm>.

LEROI-GOURHAN, A. (1983). *O gesto e a palavra 1 : Técnica e linguagem*. Lisboa: Edições 70.

LIMA-MARQUES, M. (2006). *Ontologias: Da filosofia à representação do conhecimento*. Brasília: Thesaurus.

LIMA, V. M. A. (2004). *Da classificação do conhecimento científico aos sistemas de recuperação de informação: enunciação de codificação e enunciação de decodificação da informação documentária*. (Doutorado em Ciências da Comunicação, Escola de Comunicações e Artes (ECA), 2004). Recuperado em 20 novembro, 2013, de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27143/tde-06032006-150120/>.

MARTINS, G. K.; MORAES, J. B. E. (2012). Aspectos sociais na representação da informação: concepção integradora e democratizadora a partir do âmbito da organização do conhecimento. In *Ciência da Informação e Contemporaneidade*: *Tessituras e Olhares*.(pp 121-132). Cavalcante, L. E., Bentes P. V., & Vidotti, S. A. (Org). Fortaleza: Edições UFC.

MIRANDA, D. B.; PEREIRA, M.N.F. (1996). O periódico científico como veículo de comunicação: uma revisão de literatura. *Ciência da Informação*, 25, n. 3, 375-382.

MORAES, Alice Ferry de; ARCELLO, Etelvina Nunes. (2000). O conhecimento e sua representação. *Informação & Sociedade: estudos*, 10, n.2, 1-11.

MORAES, J. B. E.; GUIMARÃES, J. A. C.; GUARIDO, M. D. M. (2007). Análisis documental de contenido de textos narrativos: bases epistemológicas y perspectivas metodológicas. In García Marco, F. J. (Org.), *Avances y perspectivas en sistemas de información y documentación en entorno digital* (pp 93-100). Zaragoza: Prensas Universitarias.

MUELLER, S. P. M. A. Comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. *Ciência da Informação*, 35, n. 2, 27-38. Recuperado em 23 março, 2013, de <http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a04v35n2.pdf>.

NOVELLINO, M. S. F. (1996). Instrumentos e metodologias de representação da informação. *Informação & Informação*, 1, n.2, 37-45.

PINHO, F. A. (2009). *Fundamentos da Organização e Representação do Conhecimento*. Recife: Ed. Universitária da UFPE.

PITTELLA, M. C. *Análise de citação dos periódicos brasileiros de Biblioteconomia, 1972-1982.* (1990). (Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, 1990).

TARNAS, R. (2009). *A epopéia do pensamento ocidental: para compreender as ideias que moldaram nossa visão de mundo*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

FORMAÇÕES DISCURSIVAS EMERGENTES, FOLKSONOMIA E ESPAÇOS SOCIAIS DE INFORMAÇÃO SEMÂNTICA (SSIS)

As contribuições da teoria dos níveis integrativos nos estudos do Classification Research Group (CRG)

MARIA APARECIDA MOURA
Universidade Federal de Minas Gerais - Escola de Ciência da Informação
mamoura@eci.ufmg.br

Resumo Este artigo focaliza as formações discursivas emergentes em espaços sociais de informação semântica (SSIS) à luz do conceito de emergência na teoria de níveis integrativos. O trabalho visa identificar as possibilidades e os desafios da incorporação das considerações epistemológicas sobre o ato de conhecer na consolidação de processos e dispositivos de organização e mediação da informação na emergência dos fenômenos.

Palavras-chave Formação discursiva. Teoria dos níveis integrativos. Organização da informação.

Abstract This paper focuses on the discursive formations shared in the Social Semantic Information Spaces (SSIS) from the concept of emergence in the theory of integrative levels. The work aims, to identify the opportunities and challenges to incorporate the epistemological considerations on the act of knowing with the purpose to consolidate processes, mediations and devices to knowledge organization able to consider the emergence of phenomena.

Keywords Discursive formation. Theory of integrative levels. Knowledge organization

Introdução

> *"É preciso pôr em questão, novamente, essas sínteses acabadas, esses agrupamentos que na maioria das vezes, são aceitos antes de qualquer exame, esses laços, cuja validade é reconhecida desde o início; é preciso desalojar essas formas e essas forças obscuras pelas quais se tem o hábito de interligar os discursos dos homens; é preciso expulsá-las da sombra onde reinam" (Foucault, 2010, p. 24).*

A expansão da Internet, o alargamento e a diversificação das representações sociais apresentadas pelos usuários da Web têm exigido soluções mais ágeis e capazes de incorporar a formação discursiva emergente através dos diferentes dispositivos disponíveis na Internet dedicados ao compartilhamento de informações. Se, antes, os estudos teóricos e as experiências práticas eram focados no caráter material dos dispositivos de circulação da informação, hoje, devido às trocas entre os papéis sociais de autores e receptores de informação, é possível dizer que o foco migrou para o compartilhamento, a produção, a gestão e a mediação. Isso se deve ao fato de o sujeito informacional ter-se tornado, ele mesmo, fonte de informação na medida em que é exigido desse ator compreender, sistematizar, manipular e dinamizar fluxos informacionais em espaços sociais de informação semântica (Social Semantic Information Spaces - SSIS).

Os espaços sociais de informação semântica se caracterizam como ambientes tecnológicos que conectam e pessoas, conhecimento e recursos computacionais. Por se fundamentarem em conectividade social e tecnologias semânticas, ensejam a coexistência de comunidades especializadas organizadas em torno do compartilhamento de informações através de temas e conceitos. Estes espaços semânticos apresentam-se sob a forma de plataformas sociais privadas ou públicas, no interior da qual são criados perfis de pesquisadores individuais e grupos de investigação

que partilham diferentes padrões de qualidade da informação a partir de distintos interesses de pesquisa e visões de mundo.

Parte deste contexto, a folksonomia, termo foi criado por Vander Wal(2004), é um neologismo que associa o termo *folk* (povo) e taxonomia com o propósito de enfatizar os acordos de classificação de conteúdos partilhados em ambientes digitais. O objetivo desta ferramenta é gerar taxonomias que são usadas para categorizar e recuperar conteúdos resultantes da experiência dos usuários e de suas redes sociais na Web. O termo folksonomia conta com outras acepções tais como: ethnoclassificação, etiquetagem colaborativa, social bookmarking, etiquetagem social, folksonomia estreita, taxonomia popular, classificação social, entre outros.

Nesse trabalho buscou-se analisar os aspectos teóricos do conceito de "emergência" na teoria dos níveis integrativos e os seus desdobramentos nos estudos do Classification Research Group. Pretendeu-se analisar as repercussões dessa concepção na ação de uma mostra de pesquisadores inscritos em um domínio de pesquisa emergente no site Academia.edu (http://academia.edu/) para entender este tipo de indexação feita pelos usuários e comunidades como uma classificação de níveis integrativos.

Nosso principal desafio foi compreender como as representações dos pesquisadores partilhados em espaços sociais de informação semântica influenciam o comportamento linguajeiro em contextos de recepção de informações científicas.

De que modo, e em que medida, as etiquetas partilhadas em tais contextos são assimiladas nos sistemas de representação da informação adotados nas instâncias de mediação do acesso?

1 Formações discursivas emergentes

De acordo com Foucault (2010) o discurso é conjunto de enunciados que pode pertencer a campos diferentes, mas que estão submetidos a regras de funcionamento comuns (discurso clínico, médico, psiquiátrico). Para o autor os discursos devem ser tratados no jogo de sua instância, visto que não representam um lugar tranquilo a partir do qual outras questões podem ser levantadas (estrutura, coerência, sistematicidade e transformações).

Para Foucault a formação discursiva (2010) é

> *"um conjunto de regras anônimas, históricas, sempre determinadas no tempo e no espaço, que definiram em uma época dada, para uma área social, econômica, geográfica ou linguística dada as condições de exercício da função enunciativa.".*

Inevitavelmente as formações discursivas contemporâneas têm-se consolidado sob a égide das formas de difusão e compartilhamento da informação e do conhecimento.

O sistema de informação dos objetos é permanentemente modificado e é depositado lentamente no discurso (médico, econômico, social). Em virtude disso, Os sistemas conceituais, produzidos em tais contextos, são, por vezes, derivações heterogêneas ou incompatíveis, sendo sempre necessário analisar os jogos dos aparecimentos dos conceitos e a sua dispersão em dado contexto.

Compreender a formação discursiva, em contexto, pode auxiliar na identificação das relações estruturais e, consequentemente, apoiar a obtenção de pistas vigorosas na proposição de sistemas de relações mais conexos ao conhecimento emergente.

Para a área de organização da informação tornou-se ainda mais complexo propor instrumentos de recuperação da informação em contexto sem compreender a dinâmica da formação discursiva em dado domínio do conhecimento. Sobretudo, porque os conceitos referem-se à

descrição do campo onde os enunciados aparecem. Eles são formados a partir de um feixe de relações (não é um objeto isolado, obra individual ou uma ciência em um dado momento) no qual se considera contexto, as regularidades e coações discursivas, as escolhas teóricas, a historicidade e articulam-se acontecimentos, transformações, mutações e processos.

A formação discursiva se manifesta em três níveis: superfícies de emergência, instâncias de delimitação e grades de especificação.

As superfícies de emergência assinalam as circunstâncias do surgimento, as diferenças individuais, os graus de racionalidade, os códigos conceituais e os tipos de teoria.

A instância de delimitação refere-se à identificação das instituições reguladoras do domínio responsáveis por distinguir, designar, nomear, instaurar os processos de significação como objeto.

Finalmente, as grades de especificação referem-se aos regimes de agrupamentos e classificações adotadas em um determinado contexto de formação discursiva.

Foucault (2010), no entanto, afirma que no contexto científico,

> *"há um outro princípio de rarefacção do discurso. Que é até certo ponto complementar do primeiro. Trata-se do autor. Entendido o autor, claro, não como o indivíduo que fala, o indivíduo que pronunciou ou escreveu um texto, mas como princípio de agrupamento do discurso, como unidade e origem das suas significações, como lastro da sua coerência. Este princípio não funciona em qualquer lugar, nem de maneira constante: existem, à nossa volta, muitos discursos que circulam sem que o seu sentido ou a sua eficácia estejam em poder de um autor, a que seriam atribuídos : palavras do dia a dia, que se apagam de imediato ; decretos ou contratos que têm necessidade de signatários, mas não de autor, receitas técnicas que se transmitem no anonimato. Mas nos domínios em que a atribuição a um autor é usual — literatura, filosofia, ciência — vemos que essa atribuição não desempenha sempre o mesmo papel ; na ordem do discurso científico, a atribuição a um autor era, na Idade Média, indispensável, pois era um indicador de verdade. Considerava-se que o valor científico de uma proposição estava em poder do seu próprio autor."*

De um ponto de vista filosófico, emergência é o processo pelo qual um fenômeno surge de uma combinação de causas, enquanto ela não pode ser considerada como o resultado dos seus efeitos respectivos.

Para Goldstein (1999: p.50) a emergência refere-se ao surgimento de estruturas, padrões e propriedades inovadoras e coerentes durante o processo de auto-organização em sistemas complexos e as suas principais características são:

> *"**Coerência ou correlação**: emergência aparece como totalidades integradas que tendem a manter algum senso de identidade ao longo do tempo. Esta coerência se estende e correlaciona o nível mais baixo, **Nível global ou macro:** uma vez que a coerência representa uma correlação que se estende por componentes separados, o lócus de fenômenos emergentes ocorre a nível global ou macro; **Dinâmicos:** fenômenos emergentes não são pré-determinados, mas totalidades que surgem como um sistema complexo que evolui ao longo do tempo. Como uma construção dinâmica, a emergência está associada com o aparecimento de novos atratores em sistemas dinâmicos (ie, bifurcação); **Ostensivo:** emergentes são reconhecidos, mostrando-se, isto é, eles são reconhecidos ostensivamente."*

Emergência é um conceito importante da teoria dos níveis integrativos que influenciaram os estudos de classificação Research Group (CRG).

2 O Classification Research Group e a Teoria dos níveis integrativos

De acordo com Gnoli (2011: p. 30) as estruturas da organização do conhecimento envolvem influências devidas a distintos fatores. Dentre tais fatores, o autor destaca as dimensões ontológica, epistemológica e a pragmática.

A dimensão ontológica lida com os fenômenos reais que são estudados. A dimensão epistemológica envolve os propósitos, os aspectos culturais, disciplinares e metodológicos que são considerados e discutidos na organização do conhecimento. Finalmente o aspecto pragmático envolve os aspectos materiais referentes aos documentos, coleções e usuários da informação.

Fundado em 1948/1952, o Classification Research Group dedicou-se ao estudo dos sistemas de classificação tendo como perspectiva contribuir para o desenvolvimento da pesquisa documentária. O foco dos estudos do CRG envolveu, sobretudo, o estudo da análise facetada, dos operadores relacionais e a teoria dos níveis integrativos.

Segundo Spiteri (2003) o trabalho teórico do Grupo abarcou o estudo de análise faceta, operadores relacionais e da teoria dos Níveis Integrativos.

Através da teoria dos níveis integrativos, o CRG pensou o processo de indexação como uma relação complexa e ontológica no ambiente de produção da informação e no contexto de pesquisa. Essa importância dada ao contexto de emergência dos fenômenos estava em oposição à centralidade da garantia literária adotada na época.

Devida à ampla experiência dos integrantes do CRG no tratamento de informações especializadas em diferentes contextos, o grupo discordava da pressuposição de um universo finito de conhecimentos subjacente aos sistemas de classificação mais tradicionais adotados à época.

Os principais limites dos sistemas de classificação referiam-se à dificuldade em se manter os sistemas atualizados devido às alterações na produção do conhecimento, notadamente relacionados aos diálogos interdisciplinares e integrativos decorrentes de tais processos.

Já em 1950, Farradane postulava "o apoio de considerações epistemológicas sobre o próprio processo de aquisição do conhecimento" (Rivier, 1992: p. 63).

Desse ponto de vista, o grupo propunha o estabelecimento das relações semânticas a *posteriori* e recebeu muitas críticas por abandonarem, em certa medida, os fundamentos ranganathianos.

De acordo com Foskett (1962) apud Spiteri (1995), a apropriação da teoria dos níveis integrativos realizada pelo CRG apresentava a seguinte compreensão:

> *"O mundo das coisas que se desenvolve a partir do simples para o complexo pelo acúmulo de propriedades novas e divergentes e certos pontos em que ocorrem mudanças a "entidade" de um membro de um grupo ou classe em um membro de um novo grupo. A nova entidade tem propriedades próprias, característica do novo nível de organização dentro dele, e ela se comporta de maneira semelhante e característica.".*

Conforme assinala Spiteri (1995) influenciados por James Feiblemann (1965), o CRG propôs um conjunto de categorias que pudessem ser aplicadas as entidades. São elas: entidades físicas,

entidades químicas, entidades heterogêneas não vivas, artefatos, entidades biológicas, Homens e mentefatos.

Na atualidade, as possibilidades de identificar, monitorar, registrar e segmentar as práticas informacionais e os perfis de distintos usuários em ambientes colaborativos digitais encoraja a retomar as questões postas pelo CRG com o intuito de identificar as possibilidades objetivas de incorporar as considerações epistemológicas do processo de conhecer, organizar e mediar informações na emergência dos fenômenos.

3 A pesquisa

A abordagem sistemática de fenômenos humano-sociais envolve, conforme assinala Domingues (2004) a descrição, a explicação e a interpretação pautados "por recortes, seleções e abstrações do real." Em virtude disso, a pesquisa qualitativa desenvolvida teve como objetivo a descrição, a explicação e a interpretação de um fenômeno contemporâneo no contexto da organização da informação. Para tanto, optou pela triangulação de métodos e teorias no qual se articulou a teoria de níveis integrativos e a arqueologia do saber com vistas a compreender o processo de significação em ambientes digitais e a sua repercussão na representação e recuperação da informação em contextos dinâmicos. Através da netnografia e da análise de redes sociais (ARS) foram identificados e analisados os perfis acadêmicos, as agregações sociais e práticas classificatórias dos usuários do site Academia.Edu em torno das temáticas emergentes "e- science, e-research, cyberinfrastructure, science 2.0".

Do ponto de vista teórico, E-Science é o termo que representa a nova de problemas científicos. Segundo Hey e Trefethen (2008:p.15)

> *"A próxima geração de problemas de e-Ciência variar de simulação de engenharia complexa e sistemas biológicos para a pesquisa em bioinformática, proteômica e farmacogenética. Em muitos desses casos, os pesquisadores precisam combinar a experiência de outros grupos de pesquisa e acesso a recursos especializados, muitas vezes distribuídos em todo o globo. (...) Da mesma forma, no contexto social ciências, os conjuntos de dados que necessitam de ser analisados são frequentemente tão grandes e distribuída que tanto o armazenamento de memória, bem como o poder computacional das estações de trabalho individuais são insuficientes, e a utilização de recursos de computação distribuída se tornará a norma."*

O site Academia. edu é uma plataforma digital Open Science dedicada ao compartilhamento de artigos e documentos gerados em diferentes etapas da pesquisa entre acadêmicos. Esta plataforma foi lançada em setembro de 2008. Com este objetivo, os pesquisadores podem criar perfis acadêmicos na plataforma social e fornecer informações institucionais com foco em seu interesse de pesquisa. Esta informação gera um site individual com o perfil do pesquisador. A partir desse perfil, o pesquisador pode seguir outras pessoas interessadas no mesmo tema de pesquisa e partilhar as suas bibliotecas digitais e produções acadêmicas.

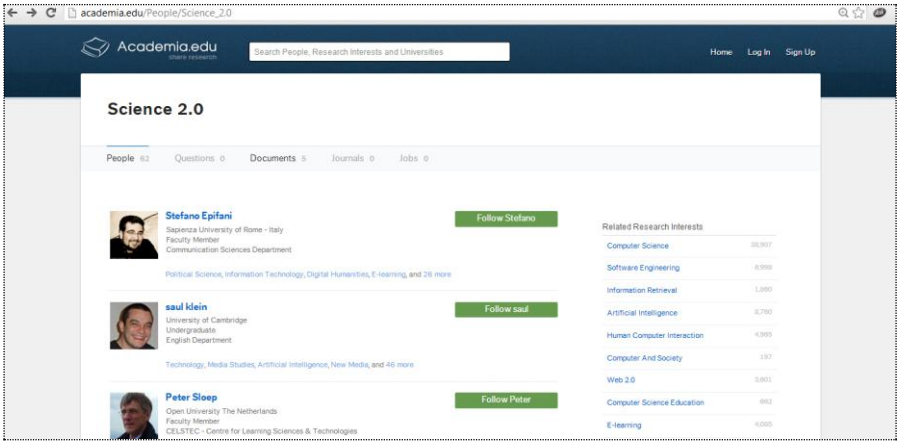


Figura 1 – Academia edu[1]

O site Academia. edu é baseado em Web Social. A rede social conecta os usuários através de conteúdo gerado pelo usuário e anotações. Da perspectiva da classificação do conhecimento, esses pesquisadores compartilham a terminologia emergente que é consolidada em seus domínios de investigação e proveem uma classificação que reflete o contexto social e a dinâmica dos estudos realizados.

Foram selecionados os termos relacionados aos grupos temáticos disponíveis na plataforma do Academia.edu. a saber: e-Science, cyberinfrastructure, e-research e Science 2.0. Nessa etapa foram encontrados 429 perfis de usuários associados aos temas propostos, com 124 termos distribuídos.

Utilizando-se o software Visual Antrhropac[2], buscou-se estruturar uma lista livre composta pelas tags criadas pelos usuários em cada um dos grupos e identificar as saliências presentes na articulação entre as listas obtidas.

TAG	SALIÊNCIA
cloud_computing	0,707
computer_science	0,444
computer_science_education	0,424
computer-based_learning	0,404
e-learning	0,391
digital_culture	0,389
data_mining	0,372
digital_humanities	0,372
distributed_file_systems	0,355
document_genres	0,342
dynamic_load_balancing	0,332
Education	0,306
heterogeneous_distributed_systems	0,279

[1] Fonte: http://academia.edu

[2] Anthropac é um programa gratuito para a análise de domínio cultural. Disponível em: http://www.analytictech.com/anthropac/anthropac.htm

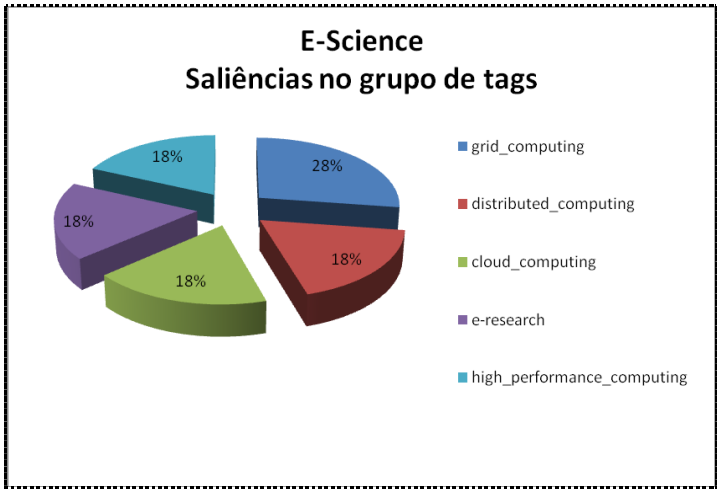
high_performance_scientific_computing	0,262
information_retrieval	0,214
new_media	0,212
internet_&_society	0,19
open_source_software	0,18
parallel_architectures	0,163
resource_allocation	0,11
social_computing	0,077
software_engineering	0,057
web_2. 0	0,024

Tabela 1 - Índice de saliência[3]

Notou-se que a lista de saliências referia-se ao atual consenso estabelecido pelos grupos na articulação dos temas propostos, todavia ainda ocorrem oscilações entre a nomeação dos grupos e as tags que os compõem. Há tags que nomeiam grupos e/ou integram simultaneamente os demais grupos analisados. Do nosso ponto de vista, isso evidencia alto grau de articulação semântica.

Buscou-se também identificar os interesses temáticos de oito pesquisadores que integram o grupo de interesse em E-science. Nesse sentido, foi elaborada uma lista com os termos específicos de cada um dos pesquisadores e comparadas às saliências no grupo de tags com o propósito de identificar similaridades e distinções.

Obteve-se o seguinte resultado:



A observação realizada permitiu afirmar que a lista obtida representa a concepção de E-Science pactuada informalmente pelo grupo e identificar a área de interesse e de aplicação prevalecente entre os membros. Esse pacto semântico informal é também refletido nos documentos compartilhados pelo grupo.

[3] Fonte: da autoria

Pela incidência de termos adotados, observa-se que, no grupo analisado no site Academia.edu, E-Science é considerada uma *grid* de computadores de alta performance em nuvens com foco na melhoria da qualidade em pesquisas em diferentes domínios.

Nesse grupo, foram encontrados 86 termos, dos quais seis obtiveram frequência entre 25 e 75% e indicaram referirem-se a termos mais estáveis no tema proposto. Os demais 82 termos indicam diferentes abordagens do tema tratado evidenciando uma provável relação semântica ou ontológica. Dentre os termos estão: digital_humanities, digital_signature, archaeology, authentication, archaeological_informatics, archaeological_graphics_&_illustration, distributed data mining, resource allocation, virtual machines, information society research.

Considerações finais

O estudo empreendido permitiu observar um esforço coletivo em sedimentar um modelo interoperabilidade semântica na etiquetagem dos conteúdos pautados por boas práticas na descrição dos objetos partilhados em espaços sociais de informação semântica.

A restituição e a negociação de sentidos dos conceitos que compõem dada formação discursiva em ambientes colaborativos funcionaram simultaneamente como superfície de emergência, instância de delimitação e grade de especificação e permitiu maior agilidade no estabelecimento de pactos de significação tanto na etiquetagem, quanto nos processos de mediação e recuperação da informação.

Percebeu-se que, a formação de redes sociais emergentes em ambientes colaborativos online tem proporcionado maior verticalidade no tratamento do discurso em sua instância geradora e fortalecido as iniciativas de colaboração entre os usuários no tratamento dos conceitos emergentes (identificação, delimitação e especificação).

Além disso, os espaços sociais de informação semântica, ao permitirem a identificação das formas de sucessão e de coexistência dos discursos e o fortalecimento dos atores a eles associados, apresentam boas perspectivas de consolidação de procedimentos capazes de representar dinamicamente o conhecimento emergente compartilhado em rede.

Estas mudanças na forma de partilha de informação e conhecimento requerem uma abordagem ontológica e semiótica para compreender as possibilidades de a classificação social e os pactos de significação que surgem nos espaços sociais de informação semântica. Acredita-se que esta abordagem teórica e tecnológica pode ajudar a melhorar as ferramentas semânticas, classificações, taxonomias de navegação e metodologias para construção de linguagem de indexação em ambientes digitais colaborativos.

Referências

Academia.edu. Disponível em: <http://academia.edu>.

Anthropac. Disponível em: <http://www.analytictech.com/anthropac/anthropac.htm>.

DOMINGUES, Ivan. (2004). *Epistemologia das Ciências Humanas*. Tomo 1: Positivismo e Hermenêutica. São Paulo: Loyola.

FOUCAULT, Michel. (2000). *As palavras e as coisas*. São Paulo: Martins Fontes.

FOUCAULT, Michel. (2010). *A arqueologia do saber*. Rio de Janeiro: Forense Universitária.

GNOLI, Claudio. (2011). *Ontological foundations in knowledge organization* // Scire. 17:2.

GOLDSTEIN, Jeffrey (1999). *Emergence as a Construct: History and Issues, Emergence: Complexity and Organization 1* (1): 49–72. <http://www.anecdote.com.au/papers/EmergenceAsAConsutructIssue1_1_3.pdf>.

HEY, Tony; TREFETHEN, Anne. (2008). E-Science, Cyberinfrastructure, and Scholarly Communication. In Olson, G., Zimmerman, A., & Bos, N. (2008).*Scientific collaboration on the internet*. Cambridge: MIT Press. Retrieved from <http://cryptome.org/2013/01/aaron-swartz/Internet-Scientific-Collaboration.pdf>.

OLSON, G.; ZIMMERMAN, A; BOS, N. (2008). *Scientific collaboration on the internet*. Cambridge: MIT Press. Retrieved from <http://cryptome.org/2013/01/aaron-swartz/Internet-Scientific-Collaboration.pdf>.

RIVIER, Alexis. (1992). Construção de linguagens de indexação: aspectos teóricos. *R. Esc. Biblioteconomia. UFMG*, Belo Horizonte, v.21, n.1, p.56-99, jan-jun.

SPITERI, Louise. The classification research group and the theory of integrative levels. *The Katharine Sharp Review,*1995. <http://web.archive.org/web/20011222083409/alexia.lis.uiuc.edu/review/summer1995/spiteri.html>.

PRÁTICAS DISCURSIVAS NA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO
Otlet, Bliss e ISKO

EDUARDO ISMAEL MURGUIA
Universidade Federal Fluminense / Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
murguia@vm.uff.br

RODRIGO DE SALES
Universidade Federal Fluminense
rodrigosales@vm.uff.br

Resumo O discurso da organização do conhecimento encontra espaço de fortalecimentos científico e institucional no âmbito da International Society for Knowledge Organization – ISKO, desde finais do século XX. Comumente, os enunciados desse discurso atribuem à Bliss (1929, 1933) a origem da organização do conhecimento enquanto espaço investigativo, pautado, sobremaneira, pelas questões atinentes aos sistemas de classificação e aos sistemas de relações conceituais, como os tesauros. Mediante à consideração de que o termo organização do conhecimento já aparece em um artigo de Otlet (1903), este trabalho consiste em observar e refletir a respeito das possíveis associações teóricas entre os conceitos de Bliss e Otlet. O escopo textual da presente reflexão são, além dos já citados textos de Bliss e Otlet, os artigos de Dahlberg (1993, 1995) e Hjørland (2003, 2008), que podem ser considerados como fundantes de novas proposições discursivas. Do ponto de vista metodológico, esse estudo foi norteado pela perspectiva de um texto de Michael Foucault – O que é um autor? (1992), para o qual o autor sendo um nome próprio não é simplesmente uma referência, ele possui outras funções indicadoras. Os resultados deste estudo reflexivo e interpretativo apontam que Dahlberg outorgou um estatuto especial à obra de Bliss, o que implica que ela, e autores posteriores, desdobraram o pensamento e a aplicabilidade dessa obra, instaurando Bliss como fundador de um discurso, apropriado e reinterpretado pela ISKO. A respeito de Otlet, verifica-se que ele não é fundador de um discurso no qual se articule à organização do conhecimento tratada no âmbito da ISKO. Porém, percebe-se uma aproximação de sua obra no que diz respeito à questão da recuperação da informação, presente nos enunciados de Hjorland. Assim, o discurso da organização do conhecimento de Otlet pode vir a contribuir e se associar com o discurso fomentado pela ISKO.

Palavras-chave Paul Otlet. Henry Evelyn Bliss. Organização do Conhecimento. International Society for Knowledge Organization (ISKO).

Abstract The discourse of knowledge organization has been scientifically and institutionally supported by the International Society for Knowledge Organization – ISKO since the late twentieth century. This discourse often accredits to Bliss (1929, 1933) the origin of knowledge organization as an area of investigation based mostly on issues relevant to classification systems and the systems of conceptual relations such as the thesauruses. Once acknowledged that the term knowledge organization is used in an article by Otlet (1903), this work consists of observing and reflecting on the possible theoretical associations between the concepts of Bliss and Otlet. The textual scope of such reflection encompasses, aside from the already cited Bliss and Otlet, the articles of Dahlberg (1993, 1995) and Hjørland (2003, 2008), which can be considered founders of the new discursive proposals. From the methodological point of view, this study was guided by the perspective of a text by Michael Foucault – What is an author? (1992), in which he states that the author, as a proper name, is not only a reference, but also has other indicating functions. The result of this reflexive and interpretative study shows that Dahlberg granted a special stature to Bliss's work, which implies that it along with later authors, developed the idea and the work's applicability, setting Bliss as the founder of a discourse, borrowed and reinterpreted by ISKO. Regarding Otlet, we could verify that he is not the founder of a discourse linked to knowledge organization as it exists in ISKO. However, it is noticeable how his work closely approaches the issue of information recovery, present in Hjorland's statements. Otlet's discourse of knowledge organization can contribute and be linked to the discourse supported by the ISKO.

Keywords Paul Otlet. Henry Evelyn Bliss. Knowledge Organization. International Society for Knowledge Organization (ISKO).

1 Enunciando os discursos

Criada em 1989, a ISKO significa a emergência de uma instituição que pretende propiciar a pesquisa e a aplicação da organização do conhecimento para o próprio ordenamento do conhecimento. Por outro lado, ela também representa a culminação de um debate e uma corrente de pensamento que consegue definir e desenhar um novo campo teórico e profissional. No entanto, passados mais de vinte anos, constatamos que a manifestação de tal campo ainda suscita dúvidas importantes sobre sua conformação. Por exemplo, a organização do conhecimento forma parte de uma área maior como a Organização da Informação ou ela própria se apresenta como um campo autônomo?

Longe de pretendermos dar um ponto final à questão colocada, propomos, como hipótese de nosso trabalho, que importantes pistas podem ser vislumbradas desde que focalizemos nossa atenção para o momento da criação e ou adoção do nome que designa esse novo campo: organização do conhecimento. Considerando que o termo foi usado pela primeira vez por Paul Otlet, no artigo intitulado "*A Ciência da Bibliografia e da Documentação*", publicado em 1903, pretendemos, a partir da discussão da ISKO sobre a organização do conhecimento, estabelecer um paralelo entre dois autores que, em épocas diferentes, utilizaram essa expressão: Bliss (1929, 1933) e Otlet (1903).

Desse modo, apresentamos como objetivo do trabalho, observar as possíveis associações teóricas desenvolvidas no âmbito da ISKO com os conceitos de Bliss e Otlet. Delimitando nosso objeto de estudo, restringimos nosso espaço de reflexão ao mencionado artigo de Otlet, aos tratados estabelecidos pro Bliss em 1929 e 1933 e aos artigos de Dahlberg (1993, 1995) e Hjørland (2003, 2008), que podem ser considerados como fundantes de novas proposições discursivas.

Norteamos nosso estudo a partir da perspectiva de um texto de Michael Foucault – *O que é um autor?* (1992), para o qual o autor sendo um nome próprio não é simplesmente uma referência, ele possui outras funções indicadoras. Assim, o nome do autor possibilita certas manifestações do discurso, apontando para um discurso que não é passageiro, nem cotidiano, mas sim um discurso ao qual se lhe outorga um estatuto diferente.

Autoria é uma forma de propriedade que se vai configurando ao longo dos anos. Por outro lado, a questão da autoria não é exterior, ela vai se configurando ao longo do tempo, ao ponto de que, nos séculos XVII e XVIII, começa a evidenciar e delimitar questões como quem escreveu uma obra, em que data, em que circunstâncias etc. A questão da autoria não obedece a uma relação espontânea de causa e efeito pelo qual um discurso é atribuído a um indivíduo. Pelo contrário, é o resultado de uma operação "complexa que constrói um certo ser racional ao que chamamos de autor" (Foucault, 1992, p. 50). E, por último, o discurso no que se refere à questão de autoria, não aponta para um indivíduo real, porque um autor pode ter vários "eus".

> *Afigura-se-me porém que, ao longo do século XIX europeu, apareceram tipos de autor bastante singulares, que não se podem confundir com os "grandes" autores literários, nem com os autores de textos religiosos canônicos, nem com os fundadores das ciências. Chamemos-lhes então, de forma um pouco arbitrária, "fundadores de discursividades".*
>
> *Estes autores têm isto de particular: não são apenas os autores de suas obras, dos seus livros. Produziram alguma coisa a mais: a possibilidade e a regra de formação de outros textos (Foucault, 1992, 58).*

O qual pressupõe que não é a obra que se relaciona com a ciência, mas "é a ciência ou a discursividade que se relaciona com a obra deles" (Foucault, 1992, 53).

> *Compreende-se, por isso, que encontremos, como uma necessidade inevitável, em tal discursividade, a exigência de um retorno às origens. Aqui ainda, é preciso distinguir esses "retornos a ..." dos fenômenos de "redescoberta" e de "reactualização" que se produzem frequentemente nas ciências. Entendo por "redescoberta" os efeitos de analogia ou de isoformismo que, a partir das formas actuais do saber, torna perceptível uma figura que foi esboçada ou que simplesmente desapareceu (Foucault, 1992, 63).*

Elencamos essas ideias do texto de Foucault para seguirmos de guia e de elemento de interpretação dos textos propostos para consecução de nossos objetivos.

2 The Knowledge Organization na ISKO

Consideramos reveladoras as reflexões apresentadas no Capítulo da *International Society for Knowledge Organization* (ISKO), realizado no ano de 2012, na cidade de Mysore, Índia, referentes à discussão do estabelecimento de uma distinção entre a organização do conhecimento e outras áreas correlatas como organização da informação, informação da organização, arquitetura da informação (Hjorland, 2012) e engenharia do conhecimento (Ohly, 2012). As referidas áreas são correlatas no que se refere ao seu objeto (maior complexidade da informação), mas, distintas em suas demandas e em suas aplicações para a resolução de diferentes problemas. Nota-se, novamente, uma intencionalidade de reivindicar a organização do conhecimento como uma disciplina autônoma, ou campo de estudo autônomo, e de evitar que a mesma seja entendida como um subcampo (ou subdisciplina) da Ciência da Informação. Esse (re)posicionamento já vem sendo tratado por Hjorland (2008), que postula a *Library and Information Science* (LIS) como disciplina central da *Knowledge Organization* (KO), em seu sentido mais restrito – organização cognitiva do conhecimento. Essa reivindicação da organização do conhecimento como um campo de investigação tem se manifestado desde a criação da ISKO em 1989, e ganhou força, dentre outras formas, por meio do famoso artigo de Ingetraut Dahlberg, intitulado *Kowledge Organization: its scope and possibilities*, publicado em 1993 pela *Knowledge Organization*.

No entanto, a organização do conhecimento, no âmbito dos estudos publicados nos congressos da ISKO, vem sendo definida, predominantemente, como um fazer de natureza operacional (Garcia, Oliveira, Luz, 2000; Green, 2002; Gárcia Gutiérrez, 2002), cujos objetos de investigação são, principalmente, os conceitos e as estruturas conceituais (Kent, 2000; Green, 2002; Ohly, 2008, Smiraglia, 2010), formalizadas instrumentalmente nos sistemas de organização do conhecimento, tais como os sistemas de classificação, os tesauros e as ontologias (Albrechtsen, 1990; Kent, 2000; Green, 2002; Zherebchevsky, 2010; Souza; Tudhope e Almeida, 2010). Nota-se, assim, que a organização do conhecimento concebida pela ISKO tem sido desenvolvida, em grande medida, com base nas atividades (práticas e intelectuais) atinentes ao que podemos chamar de Tratamento Temático da Informação (Foskett, 1973).

Relativo a essa discussão sobre a natureza da organização do conhecimento, Hjorland (2008), ao dissertar a respeito do sentido restrito da organização do conhecimento (retomaremos esse sentido restrito mais adiante), foi categórico ao afirmar que, embora diga respeito às atividades operacionais desempenhas por bibliotecas, arquivos e bases de dados, tais como descrição de documentos, classificação e indexação, a organização do conhecimento (OC) consiste, sim, em um campo de estudo preocupado com a natureza e com a qualidade dos processos e dos sistemas de organização do conhecimento.

Longe de querer adentrar na discussão a respeito da natureza da organização do conhecimento (OC), procuraremos, tão somente, contribuir para o debate promovido pela ISKO por meio de uma observação sobre a formação de uma discursividade relativa à OC. Para isso, tomaremos por base algumas definições e contextualizações trazidas por Dahlberg (1993, 1995) e por Hjorland (2003, 2008), de modo a verificar uma efetiva influência de Bliss (1929, 1933) na formação do discurso de ambos os autores. Em seguida, procuraremos relacionar tal formação discursiva com a organização do conhecimento definida por Otlet no início do século XX, de tal sorte que possamos verificar se a essa proposta de Otlet serviu de pressuposto ou, foi reinterpretada ou, ainda, desconsiderada pelas relevantes definições que ajudaram a compor o discurso da ISKO ao final do século XX e início do XXI.

O periódico fundado em 1974, chamado *International Classification*, tornar-se-ia, em 1993, o tão renomado *Knowledge Organization*. Na década de 1980 Dahlberg deixa a *Society for Classification* "nas mãos" de matemáticos e estatísticos (que já haviam ocupado espaço majoritário no Conselho) e funda a então *Knowledge Organization*, que se tornaria, em 1989, a *International Society for Knowledge Organization* (ISKO). Tão somente com esses dois acontecimentos mencionados por Dahberg (1993, 1995) podemos ter uma noção do quão indissociavelmente ligadas estão a organização do conhecimento e a classificação, ou sistemas de classificação. Aliás, ao desenvolver o artigo *Knowledge Organization: its scope and possibilities*, que pode não ser o texto fundador da ISKO mas, certamente, é um marco para o início da formação de seu discurso, Dahlberg (1993) apresentou uma tabela de classificação que hierarquizava e relacionava os assuntos tratados no âmbito da literatura de organização do conhecimento – *Classification System for Knowledge Organization Literature*. Na referida tabela, os sistemas de classificação estão presentes em quatro das dez classes principais de assuntos. Ainda, ao explanar a respeito dessa definição classificatória, Dahlberg (1993) lança mão do agrupamento de três em três classes por meio da organização em facetas.

Além da corriqueira, porém fundamentada, presença da classificação, e também da indexação, no discurso que Dahlberg tentava legitimar por meio da *Classification System for Knowledge Organization Literature*, é flagrante também o espaço de destaque que a construção de tesauros ocupa entre os assuntos tratados pela então "nova" organização do conhecimento (OC). No mesmo texto em que Dahlberg (1995) disserta a respeito das tendências da organização do conhecimento, onde lançou mão da expressão "classificação reconsiderada", a autora coloca de igual importância a contribuição teórica e metodológica que os tesauros trouxeram para o desenvolvimento da OC, chegando a empregar o termo "o período dos tesauros", ao discorrer sobre informações históricas.

Juntam-se às bases estruturantes de preocupações conceituais, lideradas pelas questões atinentes à construção de sistemas de classificação e de tesauros, as preocupações de caráter terminológico e ontológico, tomando de empréstimo, assim, contribuições advindas da Terminologia e da Filosofia, evidenciando a postura interdisciplinar da OC que, nesse momento, já ganhava contornos discursivos de campo de investigação.

Vale destacar que Dahlberg (1993), dando indícios de sua influência advinda de Evelyn Bliss, reclama por uma OC que efetivamente consista em um campo que lide com questões atinentes às mais variadas possibilidades de conhecimento, provenientes das mais diversas áreas. Dessa forma, fazia-se necessário expandir a perspectiva, até então preferencialmente abordada por bibliotecários e profissionais da informação, para "qualquer pessoa disposta a adotar um modo mais consistente de vida e de estudos" (Dahlberg, 1993, p. 212. Tradução livre). Para a autora, a organização do conhecimento ensinada aos estudantes universitários, por exemplo, potencializaria seus estudos. De especial maneira, a organização do conhecimento deveria ser ensinada aos estudantes da área de educação, que por sua vez, passariam tais ensinamentos aos seus futuros alunos. Outro grupo que Dahlberg (1993) considerava importante ter contato com a OC era o de pessoas ligadas às lideranças políticas, industriais e sociais.

Além da definição de uma classificação para a OC e, de uma definição das possibilidades de atuação do campo, outro esforço de legitimar um discurso de organização do conhecimento enquanto campo de estudo, flagrante no artigo de Dahlberg (1993), é a postulação de dez medidas em que a autora propõe aos seus colegas de ISKO: 1) funções a serem desempenhadas pelos membros

da ISKO; 2) elaboração de livros que apresentassem o arcabouço teórico e metodológico da OC; 3) treinamento de professores; 4) encontros/conferências para a discussão de tópicos correntes; 5) centros de pesquisa, onde deveriam ser estabelecidas colaborações com pesquisadores de outras áreas; 6) grupos de pesquisa para coordenar estudos atinentes aos sistemas de classificação e tesauros; 7) colaboração de pesquisa internacional; 8) publicação de periódicos sobre OC; 9) formalização de um sistema de classificação e de um tesauro para a literatura da área e; 10) publicação de uma bibliografia atualizada de todos os assuntos pertinentes à OC (Dahlberg, 1993).

A preocupação com a formalização e com a institucionalização de um campo vinha acompanhada, obviamente, por uma preocupação de desenvolvimentos teórico e metodológico. O termo organização do conhecimento, que já havia sido adotado nos livros de Evelyn Bliss – *The Organization of Knowledge and the System of the Sciences* (1929) e *The Organization of Knowledge in Libraries* (1933) – e tematizado como *Organization of Knowledge and Documentation*, na dissertação de Dagobert Soergel, em 1971, passou a ser adotado e estudado por Dahlberg a partir de sua dissertação, intitulada *Foundations of Universal Organization of Knowledge*, publicada em 1973 (Dahlberg, 1993; 1995).

Para a autora, a organização do conhecimento é, sobretudo, uma organização de unidades de conhecimento, ou seja, uma organização de conceitos. A afirmação de Dahlberg (1978, 1995) de que as unidades de conhecimento, ou melhor, os conceitos, são enunciados essenciais e verdadeiros a respeito de algum objeto referente e sua síntese formalizada por alguma designação (codificada ou verbal), foi amplamente aceita e difundida na comunidade internacional da OC. Juntamente com as abordagens da teoria da classificação facetada, de Ranganathan e dos pesquisadores do *Classification Research Group* (CRG), usadas como base fundamental para a construção de sistemas de classificação e de tesauros, bem como com teorias provenientes da terminologia, em especial a teoria geral da terminologia de Eugen Wüster, a teoria do conceito de Dahlberg compôs a base forte e inicial do discurso da OC no âmbito da ISKO.

Na década seguinte, Hjorland (2003, 2008), com uma perspectiva notadamente epistemológica, trouxe ao debate da OC a distinção entre a organização intelectual (cognitiva) do conhecimento e a organização social do conhecimento. Tocante à perspectiva cognitiva, também denominada pelo autor de "narrow meaning" da organização do conhecimento, Hjorland (2003, 2008) afirma se tratar da organização do conhecimento abordada, especialmente, pela biblioteconomia e pela ciência da informação, cujo foco recai nos estudos atinentes aos processos e às construções instrumentais de OC, tais como descrição de documentos, classificação e indexação.

Para o autor, essa forma cognitiva de organização do conhecimento consiste em um campo de estudo preocupado com a natureza e com a qualidade dos processos, instrumentos e produtos desenvolvidos pelas atividades técnicas e específicas desempenhadas pelas bibliotecas, arquivos e bases de dados. Além da já mencionada contribuição teórica emprestada dos sistemas de classificação, que Hjorland (2008) a divide em abordagem tradicional (classificações decimais) e abordagem analítico-facetada (classificação facetada), o autor complementa, em meio a essa organização cognitiva do conhecimento, as contribuições teóricas provenientes da abordagem da recuperação da informação (RI) – e as implicações tecnológicas a ela atreladas – da abordagem bibliométrica e da abordagem da análise de domínio.

Por organização social do conhecimento, ou "*broader meaning*" da OC, Hjorland (2003, 2008) afirma se tratar basicamente das organizações e categorizações das profissões e das disciplinas, ou seja, a divisão social do labor mental, como por exemplo, a organização dos currículos dos cursos universitários, que dividem e relacionam as diferentes disciplinas e, as tabelas oficiais que formalizam e legitimam as ocupações profissionais de um país. Para o autor, as tradicionais classificações de bibliotecas, como a Classificação Decimal de Dewey, por exemplo, são verdadeiras organizações sociais do conhecimento, uma vez que estruturam suas formas de representação do conhecimento por meio da divisão e do relacionamento entre as disciplinas. O mesmo não poderia ser dito, por exemplo, da classificação facetada de Ranganathan, pois essa, embora apresente também uma divisão de disciplinas em classes e subclasses, abre espaço para a identificação de facetas de assuntos, o que pressupõe uma análise de conceitos.

Tocante à interdisciplinaridade do campo, a exemplo de Dahlberg (1993), que propôs a aproximação da organização do conhecimento com as áreas sociais (educação, política, indústria e sociologia), afirmando se tratar de um campo interdisciplinar que se valia, pelo menos, da Filosofia e da Terminologia, Hjorland (2008) ressalta não ser a organização do conhecimento um assunto exclusivo da biblioteconomia e da ciência da informação, mas também de domínios como a computação, a linguística e o processamento de linguagem natural, a teoria de conhecimento e teoria da organização social. Ademais, o autor menciona que também é interesse de outros campos a definição de questões referentes à organização de conhecimento, tais como a Sociologia do Conhecimento e a Metafísica/Ontologia.

Em Hjorland (2008), encontramos, ainda, uma distinção relativa a alguns conceitos que podem ser considerados unidades de estudo na organização do conhecimento. Para a ciência da informação as unidades seriam os documentos, incluindo aí livros, artigos, documentos arquivístico, objetos de museus etc., notadamente tratados por bibliotecários, arquivistas, documentalistas e demais profissionais da informação. Para os cientistas da computação, por sua vez, as unidades a serem observadas seriam a informação passível de ser armazenada e recuperada em sistemas computadorizados.

No campo, propriamente dito, da organização do conhecimento, a unidade estudada pode ser considerada o conhecimento enquanto um consenso estabelecido, conforme acreditava Evelyn Bliss ou, o conceito, na perspectiva de que tratam de verdadeiras unidades de conhecimento, como defendia Dahlberg (1995).

De certo modo, Hjorland (2008), revela indícios da existência de diferentes discursos, ou óticas, dentro da própria organização do conhecimento, um fomentado pelo pessoal da ciência da informação, outro pelos informáticos e, ainda, um discurso promovido pelos pensadores, natural ou convencionalmente, assentados no campo da organização do conhecimento.

3 The Organization of Kowledge em H. E. Bliss

Henry Evelyn Bliss (1870-1955) foi o criador da chamada Classificação Bibliográfica, baseada no *subject approach to knowledge*. No entanto, seu sistema de classificação foi negligenciado em favor de outros sistemas de classificação já consolidados, como a Classificação Decimal de Dewey e a *Library of Congress Classification*, no que se refere à aplicação instrumental, uma vez que a classificação elaborada por Bliss figura com uma das bases teóricas dos estudos de organização do conhecimento. Situamos nossa atenção na obra *The Organization of Knowledge and the System of Sciences*, publicada em 1929. Na introdução da citada obra, John Dewey menciona que a mesma é perpassada por uma filosofia que vai do universal para o particular, da teoria para a prática, impostas pelo crescimento e pelas mudanças. O livro preza pelo seu academicismo presente na demonstração do lugar que ocupa a biblioteca moderna no cruzamento da integração intelectual com a aplicação prática, o que torna evidente que nas atuais condições, as bibliotecas ocupam um lugar estratégico. Assim, a correta organização de uma biblioteca pretende a unificação do conhecimento e da experiência, oferecendo, ao mesmo tempo, subsídios para o desenvolvimento do próprio conhecimento.

No prefácio do livro, Blis se questiona sobre o significado da organização do conhecimento (*organization of knowledge*), e propõe que, num sentido amplo

> *comprehends not only the mental process, the development of concepts and the conceptual synthesis of knowledge, but also the intellectual correlation and systemization of valid knowledge, from the simple social synthesis to the more complex conceptual systems of Science and philosophy (Bliss, 1929, XI).*

O autor continua afirmando que em todos esses processos e métodos, de uma forma ou de outra, a classificação é inerente. A classificação é fundamental para a organização do conhecimento,

motivo pelo qual seus princípios, métodos e formas, devem ser de especial interesse. A classificação não deve ser vista como uma "camisa de força", ela existe desde a nomeação e coleta de materiais até a subsequente classificação conceitual, embora, sempre responda às necessidades econômicas. Ainda, ela se sustenta no consenso, embora este possa mudar constantemente. A classificação, desse modo, sustenta-se em dois princípios básicos: a subordinação dos assuntos mais específicos aos mais genéricos, e a alocação de assuntos próximos por motivos de conveniência, que permitam sua máxima eficiência.

O texto de Bliss (1929) está dividido em quatro partes: 1) *The organization of knowledge*, 2) *Classification, synthesis, and the order of nature*, 3) *The system of the science*, e 4*) a historical survey of systems of knowledge*. O volumoso tratado de quase 400 páginas finaliza com notas bibliográficas dos oito títulos consultados e um anexo onomástico e de assuntos.

Na primeira parte do livro, Bliss (1929) começa destacando a importância da organização do conhecimento para o bom funcionamento da sociedade. Considera que, se comparado com tempos posteriores, o presente conseguiu, relativamente, socializar o conhecimento. O bem-estar da sociedade contemporânea foi alcançado graças aos avanços da ciência e tecnologia, da educação, das leis e da organização do conhecimento. Mesmo porque a vida (biologicamente orgânica) e a mentalidade social devem ser socialmente organizadas com base na organização do conhecimento.

O autor considera que a sociedade se debate entre uma tendência conservadora (que levaria ao estatismo e rigidez) e outra inovadora (que levaria à anarquia). Apresenta uma análise das vantagens e desvantagens do socialismo e do liberalismo, colocando a necessidade de organização da sociedade como um meio termo. Considera que a liberdade não deva ser a falta de restrições, mas sim a regulamentação. Depois da Primeira Guerra, a racionalização começa a emergir como uma condição do progresso, e ela se aplica a diferentes esferas sociais, incluindo a organização do conhecimento. Aliada à simplificação e à estandardização, a racionalidade contribui ao dinamismo das mudanças sociais. Ainda, a organização do conhecimento existe por meio de diferentes órgãos e instituições, como as publicações periódicas, os escritórios de diversas organizações e as bibliotecas.

Bliss (1929), depois de fazer uma apresentação bastante ampla sobre a relação entre o conhecimento e a organização social, destaca que aquilo que ele considera progresso nos diversos tipos de organizações, como as estritamente sociais, políticas, econômicas, educacionais, éticas e religiosas, está indissociavelmente ligado ao funcionamento da organização do conhecimento que as sustenta. Cabe destacar que o autor considera as organizações como funcionais, enquanto que a organização do conhecimento é estrutural. Seguidamente, apresenta-se um capítulo destinado ao sistema das ciências, no qual descreve as instituições nacionais e internacionais e a necessidade de cooperação para seu desenvolvimento.

Ainda no prefácio, quando Bliss se pergunta sobre o que é a organização do conhecimento?, propõe uma resposta imediata no capítulo 4, mas, como o termo merece ser explicado, ele dedica os três primeiros capítulos para esse motivo. No capítulo 4, ao qual dedicaremos nossa atenção, o autor exemplifica os diversos usos do termo organização, no entanto, tratando de oferecer uma definição:

> *The current extension of the term organization beyond the biological is therefore historically justified. Our definitions are accordingly be broader. An organ is a part that works or functions in effectual relation to other parts, or organs, and to the whole, or organism, or organization. An organism is a system of parts in which the relation of part to part involves a relation of part to whole (Bliss, 1929, 75).*

A organização seria uma estrutura ou sistema de partes relacionadas funcionalmente entre elas e com o sistema. No caso específico da organização do conhecimento, além da estrutura e da função, existe o desenvolvimento. Mas, precisa-se também ter uma definição de conhecimento e, embora a biologia e a psicologia tragam importantes contribuições para seu entendimento, torna-se necessária uma visão mais cuidadosa. A posição do autor a respeito do conhecimento é de que ele deve ser considerado organicamente, no sentido biológico, como existência objetiva no cérebro.

Porém, também de certa forma organizado, através das impressões, da memória, da experiência, da coerência, da síntese e da compreensão. Ainda, o conhecimento deve também ser considerado na sua relação com o social e com a subjetividade (Bliss, 1929).

No caso específico da organização do conhecimento, verifica-se cinco classes: 1) a organização mental ou psicológica, manifestada na síntese individual dos sujeitos; 2) a organização social do conhecimento e do pensamento de uma comunidade; 3) a organização do conhecimento de uma ideia ou um tópico expressado em um livro ou em outras formas linguísticas; 4) a organização do conhecimento de um campo específico de saber ou em um tipo de livro, de uma biblioteca especializada ou de uma exibição de museu; 5) a organização social do conhecimento de muitos ou de todos os campos do conhecimento considerados dentro de um sistema conceitual, em uma enciclopédia ou em uma biblioteca (Bliss, 1929).

Existem também agências e instituições com a finalidade de organizar e comunicar o conhecimento. No caso específico de sua organização podem ser considerados cinco estágios: 1) descritivo ou exibitório, 2) classificatório ou analítico, 3) sintético ou sistemático, 4) educacional ou cultural e 5) bibliotecológico ou bibliográfico. O autor menciona que seu livro está focado nos três primeiros estágios. A escolha se deve não unicamente a um interesse intelectual, mas, também, ao seu valor econômico.

A organização do conhecimento não é um problema que concerne unicamente aos bibliotecários, nem tampouco é objeto exclusivo da ciência ou da filosofia. Ela engloba todos esses aspectos e mais outro, a organização social no sentido de

> *Concepts are synthesized and interlinked in knowledge and thought, which are recorded and expressed in language, and by languages are communicated to many minds. Thought proceeds thru reason to new and more comprehensive knowledge ant thought. In books thought and knowledge are communicated to all minds that have access. In libraries books are selected, classified, and preserved for present and future uses and for transmission of valuable knowledge and thought (Bliss, 1929, 80).*

Priorizamos, aqui, a obra de 1929 por se tratar de um intento de refletir, de forma mais abrangente, a organização do conhecimento, no sentido de que, diferentemente da obra de 1933, na qual o autor apresenta já uma reflexão mais refletida e aprofundada da classificação, a primeira obra introduz a classificação dentro de um conceito mais teórico e social, fundamentado na organização do conhecimento.

Nesse contexto, Bliss (1929) percebe a importância da organização do conhecimento para a própria organização da sociedade moderna. Dessa forma, entende que o princípio de racionalização e sua consequente economia de recursos se alimentam, também, na organização do conhecimento. Destacamos o esforço do autor para uma inserção social dessa nova atividade (ou campo), de certa forma, teórica e profissional, elencando, para tal, a importância do trabalho biblioteconômico. E, por último, percebe-se ainda o empenho reflexivo na definição do próprio conceito de organização que, emprestado das ciências biológicas, teria uma correlação "natural" na sociedade.

Como o próprio título do livro de 1929 indica, refere-se a uma apresentação e discussão ampla e geral sobre a questão da organização do conhecimento e o sistema das ciências. Posteriormente, em 1933, Bliss aprofundaria e desenvolveria a segunda parte do livro anterior, intitulada "Classificação, síntese e a ordem da natureza", cujo aprofundamento e desdobramento daria lugar ao seu tratado: *The Organization of Knowledge in Libraries and the subject-approach to books*. Segundo o próprio autor, o referido livro (tratado) foi inicialmente pensado como o segundo volume da obra de 1929.

Uma classificação para bibliotecas, segundo Bilss (1933), deveria basear-se, necessariamente, em um arranjo sistemático de assunto, uma vez que arranjos alfabéticos, como os baseados em nomes de autores, por exemplo, apesar de na prática apresentarem menor complexidade, não dão conta das exigências de uma coleção de biblioteca, muito menos das organizações dos catálogos.

Bliss, assim como Cutter, advogavam a favor da ideia de que uma classificação para bibliotecas, antes de tudo, deveria ser uma classificação de assuntos, ou seja, tomar por base o relacionamento lógico dos temas conforme definidos ou pelas classificações filosóficas ou pelas classificações científicas. Para Bliss (1933), a vida útil de uma classificação está diretamente ligada à estabilidade das relações dos assuntos estruturados por uma classificação que formalize um conhecimento estabelecido por consenso.

Nesse sentido, e deixando claro o fato de que o problema da classificação de bibliotecas não deve se ater aos índices e às notações classificatórias, uma vez que esses apenas servem de dispositivos auxiliares de um esquema de classificação, Bliss (1993), preocupado não mais em apenas teorizar a respeito das classificações, propõe que o referido livro sirva à resolução de problemas dos trabalhos desempenhados por catalogadores, classificadores, bibliotecários e biblioógrafos em geral. O livro pretende oferecer uma fundamentação para o estudo do problema, propondo, assim, uma solução para tal. Para tanto, Bliss (1933) busca a elucidação dos problemas dos sistemas de classificação, dissertando desde os aspectos inerentes à catalogação de assuntos até às questões que tangenciam a bibliografia, finalizando com um criticismo relativo à história das classificações de biblioteca.

4 A Organização da documentação em P. Otelt

Em 1894, Paul Otlet e Henri La Fontaine idealizaram a construção de um índice universal do saber registrado, que, fundamentalmente, consistiria em uma bibliografia universal (Piedade, 1983). Um ano depois, em 1895, Otlet e La Fontaine promoveram a Primeira Conferência Internacional de Bibliografia, ocasião em que seria aprovada a iniciativa da construção do índice universal e, também, deliberada a criação do Instituto Internacional de Bibliografia (IIB). O IIB foi responsável pelos assuntos referentes ao índice, que teve sua primeira edição publicada em 1905, sob a denominação de *Manuel du Répertoire Universel Bibliografique*, posteriormente, Classificação Decimal Universal (CDU).

A CDU, resultado de uma organização da informação efetivamente realizada no âmbito do IIB, tomava por base a quinta edição da Classificação Decimal de Dewey (CDD). Embora se tratasse de um sistema hierárquico de classificação, e de base descritiva, a CDU apresentava maior articulação por meio de dispositivos sintagmáticos, avançando a classificação preconizada por Dewey ao adotar em suas notações sistemas semióticos, que, por sua vez, cumpriam funções distintas de relacionamento entre os assuntos.

Não podemos negar que a CDU consiste, muito provavelmente, na principal contribuição de Otlet à organização do conhecimento. Porém, o trabalho por ele desenvolvido junto à equipe do IIB transbordou a construção de um sistema de classificação. Otlet (re)definiu concepções a respeito do documento, estabelecendo, dessa forma, as diretrizes dos fazeres científicos da documentação e, consequentemente, deu contornos àquilo que, a partir da década de 1990, a ISKO denominaria de organização do conhecimento.

Segundo Dousa (2010), Otlet levantou a ideia de que a representação dos conhecimentos veiculados pelos documentos poderia ser realizada não somente pela decomposição de *unidades bibliográficas* menores (como artigos dentro de periódicos ou capítulos dentro de livros), mas, principalmente, pela análise de *unidades de informação* menores, tais como os conceitos, os fatos e as evidências encontrados dentro dos textos. As unidades de informação (conceitos e fatos), depois de identificadas, poderiam ser reconfiguradas em um novo arranjo, com o propósito de facilitar a recuperação dos documentos.

Essa concepção, preconizada por Otlet, de representar conhecimentos contidos em assuntos por meio de unidades menores de informação, com vistas à recuperação mais precisa dos documentos, exerceria significativa influência nos trabalhos e teorias que surgiriam posteriormente, tais como: a indexação sistemática de Julius Kaiser; a teoria da classificação facetada de

Ranganathan; os trabalhos desenvolvidos por documentalistas e bibliotecários especializados (primeira metade do século XX), que passaram a classificar informações específicas contidas nos conteúdos; a distinção, surgida nas décadas de 1950 e 1960, entre sistemas de recuperação de documentos e sistemas de recuperação baseados em fatos/objetos e; os trabalhos de extrações de unidades de informações de documentos digitais dos sistemas de recuperação surgidos a partir da década de 1990, cujos objetivos assentam-se nas possibilidades de identificar, recuperar e estruturar unidades menores dentro dos textos digitais (Dousa, 2010).

A análise da informação por meio de suas partes constituintes mais relevantes (unidades de informação) evidencia uma transição da organização pautada nos documentos para uma organização dos conhecimentos neles contidos, o que não pressupõe, de maneira alguma, um desligamento com a materialidade. Para Otlet, conhecimento engloba tudo aquilo que se conhece a respeito dos objetos do mundo externo ou do próprio pensamento, sejam eles objetos físicos (naturais ou artificiais) ou não-físicos (leis, pensamentos, sentimentos etc.). Os elementos primários (principais) desses objetos são os "fatos" ou "ideias", que, estruturados conceitualmente pelos autores, são registrados nos documentos, de modo a refletir a visão que cada autor tem a respeito dos fenômenos apresentados e discutidos (Dousa, 2010).

Para Otlet, a função do documentalista era extrair dos documentos os componentes informativos relevantes (unidades de informações), separando-os do contexto bibliográfico original e registrando-os individualmente, possibilitando que tais registros fossem estabelecidos analiticamente em *repertórios enciclopédicos* (catálogos), que, por sua vez, propiciariam e interligação entre unidades de informação e publicações diversas (Dousa, 2010).

Para a viabilização tecnológica de seu sistema, Otlet adotou o sistema de cartões padronizados. Ao final do século XIX e início do século XX, tal tecnologia figurava como moderna, e avançava diversas questões práticas de relacionamento entre documentos e seus registros, se comparado aos formatos de livros de registro (catálogos em forma de livros), comuns até então. Um sistema baseado em cartões (fichas), uniformemente dimensionados, contidos de transcrições padronizadas de informações, alocados fisicamente em gavetas (fichários), relacionados com mobiliários específicos e organizados conceitualmente por um esquema de classificação, era realmente avançado e eficiente na época de Otlet, fato que o levou, junto com Julius Kaiser, ao aperfeiçoamento de tal sistema para o campo da indexação (Sales, 2012).

Uma vez que, nesse tipo de sistema, os cartões funcionam como registros individuais das unidades que representam os documentos (Dousa, 2010), os cartões figuram como recursos ideais para registrarem o resultado das análises de informações. Cada cartão deveria servir como o portador de uma única unidade de informação extraída de um dado documento, estabelecendo uma relação um-para-um que corresponderia à ligação entre cartão e uma das unidades de informação de determinado documento (componente informativo extraído do conteúdo do documento). Otlet chamou esse princípio de *princípio monográfico* (Sales, 2012).

Mediante ao fato de que diferentes cartões podem possuir informações referentes ao mesmo assunto, o sistema de cartões permitia definir distinções de cartões por meio de cores, tamanhos e cartões guias, que possibilitavam "referências cruzadas" de assuntos relacionados. Assim, o índice de cartões representaria tanto os componentes individuais da informação quanto a estrutura em que tal informação estaria reunida (Dousa, 2010).

Essa sistematização realizada por Otlet se restringia, nessa fase inicial, ao trabalho bibliográfico, proposta que, posteriormente, avançaria para a enunciação de uma nova ciência, a Documentação. Tal proposta aparece de forma embrionária em seu artigo publicado em 1903, "A Ciência da Bibliografia e da Documentação", traduzido por Rayward no ano de 1990. Embora os postulados dessa nova *ciência do documento* tenham sido sistematizados e aprofundados com maior empenho no "Tratado de Documentação", publicado por Otlet em 1934, optamos pelo artigo de 1903, por retratar o dinamismo, por vezes contraditório, da articulação de um novo saber/fazer científico.

No referido artigo, Otlet discute pela primeira vez a questão da cientificidade da bibliografia e da documentação. Conforme Rayward (1997), quando Otlet usa pela primeira vez o termo

documentação, ele o faz com a finalidade de introduzir um termo mais amplo para o tratamento das fontes de conhecimento, que anteriormente tinha sido associado à bibliografia. Documentação, portanto, refere-se a algo como "providenciar uma documentação que se torne alguma coisa mais compreensível". Para Otlet, enquanto a *bibliografia* era responsável pela organização dos documentos, a *documentação* seria responsável pela organização das informações dos documentos.

Interessa-nos abordar alguns pontos apresentados no mencionado artigo de Otlet. A discussão da formulação teórica de uma ciência é apresentada na parte introdutória do artigo. Otlet (1990) começa seu artigo apresentando as abordagens através das quais o livro foi explicado até então: seus aspectos materiais, sua história, sua organização e usos, a bibliofilia, seus aspectos artísticos e os repertórios bibliográficos.

Embora o termo *bibliologia* deva ser entendido como a ciência concernente com todos os conhecimentos relativos ao livro, infelizmente esse termo foi confundido com bibliografia. Outra confusão é flagrante com relação ao uso da expressão *ciência do livro*, que se via restrita unicamente a esse tipo de formato. Nesse momento, o autor introduz a *documentação*. Para isso, ele explica que assim como existem ciências baseadas em objetos, também existem ciências criadas em torno de ideias, motivo pelo qual, elas podem ser associadas de formas diversas. Ainda, existem ciências que são estabelecidas devido a um acordo respaldado pela tradição, ou pelas instituições que a sustentam. Sintetizando sua proposta: "Our analysis, however, leads us in general to distinguish the book and the idea as form from substance the container from the contents, and clearly to distinguish knowledge on the one hand from documentation on the other" (Otlet, 1990, 74).

Introduzido o termo *documentação*, cabe ainda uma diferenciação com a *organização do conhecimento*, entendida, nesse momento, como os fatos e considerações externas que organizam o conhecimento: sociedades, congressos, ensino e; as discussões e avanços formulados em milhares de documentos, principalmente em artigos. Nesse último aspecto, fazem-se necessárias atividades de produção, preservação, indexação, bibliografias sistemáticas etc.

> *As one has just seen, everything which deals with scientific documentation, can, in the final analysis, be considered as a branch of the organization of knowledge. Nevertheless, because of its importance to make this branch of study [..] an independent and self-contained subject (Otlet, 1990, 75).*

Outra delimitação teórica da *documentação* reside no fato de que nem todos os documentos podem ser incluídos na ciência do livro. Os documentos são as fontes do conhecimento, e eles podem ser de três tipos. O primeiro tipo são os objetos naturais e as representações não gráficas dos mesmos. Porém, esses documentos podem levar a escritos ou reproduções gráficas que tratem deles, ou a fenômenos relacionados a eles. O segundo tipo são os objetos basicamente relacionados à arqueologia, à iconografia e à epigrafia. Da mesma forma que os objetos naturais, eles podem levar também às mesmas formas de reprodução.

O terceiro refere-se aos documentos escritos, os quais se subdividem em trabalhos literários, materiais de arquivo e outro tipo de escritos. Os trabalhos literários são feitos intencionalmente para um público, tanto os manuscritos como os impressos. O material de arquivo consta de materiais escritos ou impressos, mas produzidos no curso de vida de uma instituição, organização ou pessoa. E, os outros tipos de escritos como notas pessoais, autógrafos ou correspondência (Otlet, 1990).

O autor continua seu raciocínio argumentando que os trabalhos literários caberiam perfeitamente dentro do escopo da *ciência do livro*, mas devido ao formato dos livros, muitos documentos ficariam fora desse escopo. Essa limitação existe devido ao fato de que a atenção é radicada na morfologia do documento e não na sua função. Na atualidade, priorizam-se as informações contidas nesses documentos, qualquer que seja sua matéria ou forma. Essa nova visão está mais voltada aos futuros requerimentos, do que ao tradicional desenvolvimento da *ciência do livro*.

Um dos aspectos mais importantes do artigo de Otlet foi dedicado a encontrar alguma resposta ou solução ao problema do aumento de publicações, nos seus diversos formatos.

> *In summary, the book as shaped by the past is in the process of complete change. The experiments that we are now witnessing are to make the book easier to consult and easier to handle so that it is more effectively and more quickly informative – in a Word, more documentary. These experiments are all leading to a better organization of documentation (Otlet, 1990, 85).*

Otlet finaliza o artigo optando por uma *ciência da bibliografia*, devido às limitações que ele percebe na linguagem. Ele define a *ciência da bibliografia* como a ciência cujo objeto são as questões comuns inerentes em todo tipo de documento. Portanto, seu objetivo prático seria a organização da documentação, sobre as bases de uma maior compreensão, com a finalidade de que o pesquisador possa alcançar o ideal de uma máquina capaz de explorar o tempo e o espaço.

Podemos inferir, portanto, tal como mencionamos no início, que o caráter seminal do artigo faz com que, no decorrer do texto, apresentem-se afirmações muitas vezes imprecisas para aquilo que hoje entendemos como *Documentação*. Faltaria um longo trecho ainda para se chegar ao amadurecimento e à sistematização de sua proposta, que por enquanto, nota-se, de certa forma, difusa.

O texto sugere uma diferença entre *bibliografia* e *ciência da bibliografia*. Se por um lado a bibliografia era restrita, extraindo dela e da *bibliologia* a categoria *livro* (*biblion*), as características ou as partes constituintes dessa categoria poderiam ser aplicadas a qualquer tipo de documento, permitindo assim a análise e a representação das unidades de informação dos documentos. Com isso, assentavam-se as bases para a construção teórica da ciência proposta. Por outro lado, a *documentação* aparece como um saber prático na medida em que viabiliza a organização das informações dos documentos. Num sentido *latu*, seria a organização desse novo mecanismo representado pelas fichas (cartões) e seus catálogos. Assim, a finalidade desses novos mecanismos de acesso aos documentos era a maximização de recursos para uma maior efetividade da localização do documento. Finalmente, cabe destacar que o propósito de Otlet na construção desse novo saber-fazer, longe de se iniciar a partir de uma construção teórica, configura-se em um dinamismo entre teoria e prática, que exclui qualquer relação de causa e efeito.

Quando Otlet aloca dentro do conceito de *organização do conhecimento* os aspectos externos de um saber documentário, ele, embora de forma não proposital, apresenta justamente os meios pelos quais agiu para a construção do que posteriormente viria a ser a ciência da *Documentação*. Propomos que Otlet tenha feito o caminho inverso, uma vez que ele não partiu de um conjunto de ideias iniciais, mas de uma necessidade real – o *acesso à informação*. É curioso perceber que, já no início do século XX, Otlet se preocupou com o fato de que os usuários/leitores/pesquisadores/profissionais buscavam, efetivamente, informações, fatos e ideias que propiciassem algum tipo de conhecimento.

5 Associando os dicursos

Retomando nossa apresentação, optamos por percorrer um caminho inverso, isto é, evitamos começar por uma suposta origem. Nesse sentido, iniciamos nosso texto apresentando uma preocupação e uma discussão atual dentro do seio da ISKO, uma instituição, relativamente, recente, criada a partir da emergência de uma inquietação surgida pela configuração de uma nova realidade teórica. Em outras palavras, começa a se delinear um objeto que, embora nasça dentro da biblioteconomia, começa a ser delimitado a partir da ideia de organização e de conhecimento. Isso significa um deslocamento da informação para o conhecimento e de processos específicos, como a

classificação, para uma abordagem mais abrangente, que é a organização, conceitos correlatos, embora diferentes na sua abordagem, no seu método e na sua finalidade.

A saída de Dahlberg da *Society for Classification* pode ser considerada como manifestação de um incômodo de pertencimento. Na medida em que suas ideias não encontraram mais um espaço de manifestação, Dahlberg propôs a criação de outra instituição. Assim, esse novo lugar foi não unicamente produto ou materialização das suas ideias, mas também o lugar que respaldou e validou suas enunciações. Consideramos o artigo de 1993 como a marcação de futuros caminhos a serem seguidos para uma nova configuração de um objeto científico, dessa forma, além de ser uma síntese inicial, o artigo também pode ser considerado como uma "declaração de princípios".

Pretendemos que as associações entre as ideias de Dahlberg, a ISKO enquanto instituição e os meios de comunicação dos debates (congressos, periódicos e universidade), sejam interpretados não de forma linear, numa relação cronológica ou de causa e efeito, mas como agenciamentos simultâneos ora associativos, ora excludentes. Portanto, foram também escopo de nossa análise os textos de Hjorland (2003, 2008), na medida em que a partir dos enunciados de Dahlberg, contribuíram para a abertura de novas frentes de problemas que, futuramente abordadas, configuram-se hoje como uma discursividade científica em "ebulição".

Ao abordarmos os enunciados de Dahlberg e Hjorland nos indagamos a respeito do momento da instauração de seus discursos, assim, decidimos que uma volta às origens seria através da retomada dos textos de Bliss e do artigo de Otlet.

Assim, num primeiro momento, descobrimos que Dahlberg explicitamente reconhece Bliss como pioneiro da organização do conhecimento. Existe nisso uma clara intencionalidade na volta às origens, a qual implica uma redescoberta e uma reatualização. Pressupõe-se que na instauração de um discurso essa movimentação se deva a um esquecimento prévio. Nesse sentido, trazer o Bliss de volta não é simplesmente uma positividade, pelo contrário, significa suprir as faltas, os silêncios desse autor sobre um problema que na atualidade se apresenta como um motivo indagador. Faz parte da instauração do discurso essa dinâmica do silêncio e, justamente por acreditarmos que existam lacunas, que novos enunciados venham ao seu encontro para suprir essas faltas, modificando, ao mesmo tempo, o discurso.

Consideramos a relação entre Dahlberg e Bliss uma ligação de reatualização baseada nas fundamentais contribuições que a classificação trouxe para a configuração teórica da organização do conhecimento. De certa forma, Dahlberg reinsere, explicita e implicitamente, as ideias de Bilss, fazendo com isso a delimitação de um novo estatuto para o autor enquanto instaurador de uma discursividade. Explicitando, Dahlberg amplia, reformula e exclui o Bliss para o enunciado que vai da classificação à organização do conhecimento.

Existe outro aspecto da volta às origens, que chamaríamos de aproximação exterior, isto é, da redescoberta de um autor ou de um enunciado específico desse autor. Esse movimento se configura a partir de uma interpretação que o presente faz do passado. Em outras palavras, de uma codificação retrospectiva do olhar histórica.

Na leitura de Hjorland percebemos que quando ele propõe um *narrow* e um *broader meaning* para a organização do conhecimento, fortalece as propostas de Dahlberg, ao mesmo tempo em que amplia seu olhar para o aspecto da organização social do conhecimento, proposta por Bliss em 1929. Cientes de nosso olhar retrospectivo, percebemos que começa a se delinear uma outra preocupação (por sinal, evidente no último congresso da ISKO, na Índia) acerca da recuperação da informação como elemento capital dentro da organização do conhecimento. Notadamente, esse foco na recuperação da informação já se encontra presente nos enunciados de Otlet. No artigo de 1903, quando Otlet menciona o termo organização do conhecimento, seu significado diz respeito ao entorno exterior da ciência. Isto é, são as instituições, associações etc., que organizam o conhecimento. Nesse sentido, pelos próprios elementos de compatibilidade discursiva, essa proposta não se articula com o discurso da ISKO. No entanto, existe sim uma ressignificação do autor quando Hjorland, desde a perspectiva de um *broader meaning*, contempla esses aspectos na construção de um

saber. E também quando ele, de certa forma, incorpora a questão da ênfase na busca e na recuperação da informação, pivô do discurso da documentação de Otlet.

Para a ISKO a organização do conhecimento é um fenômeno de mão dupla. Se por um lado existe uma organização social manifestada pela sociedade como um todo, tal como acontece no campo biológico, e que se faz também determinante para a existência do conhecimento, por outro lado a organização do conhecimento é um dispositivo que serve para a própria organização da sociedade e de suas organizações. Para Otlet, existe o documento e suas unidades informativas, e cabe à Documentação extrair e disponibilizar tais informações para o eficaz acesso à informação. Sendo o conhecimento uma esfera dentro da qual os documentos são necessários para a sua perpetuação, cabe às associações organizar o conhecimento e à *Documentação* agir dentro dos campos dessa organização prévia.

Finalizando, gostaríamos de ressaltar que as associações aqui apresentadas configuram-se como o resultado de um exercício reflexivo e interpretativo que, longe de pretender a construção de um discurso linear e cronológico, buscou estabelecer ligações discursivas na dinamicidade de seus possíveis agenciamentos. Sob a luz da abordagem aqui adotada, a qual deixa clara que a intencionalidade do autor não é premeditada para instaurar o discurso, concluímos que Dahlberg outorga um estatuto especial à obra de Bliss, o que, dentro de nossa ótica, implica que ela, e autores posteriores, desdobraram o pensamento e a aplicabilidade dessa obra, instaurando Bliss como fundador de um discurso, apropriado e reinterpretado pela ISKO.

A respeito do discurso de Otlet, verificamos que ele não é fundador de um discurso no qual se articule à organização do conhecimento tratada no âmbito da ISKO. Porém, podemos perceber sim uma aproximação de sua obra no que diz respeito à questão da recuperação da informação, presente nos enunciados de Hjorland. Nesse sentido, se Otlet não instaura, como Bliss, o discurso da organização do conhecimento, ele pode vir a contribuir e se associar com o discurso fomentado pela ISKO. Não obstante, o termo organização do conhecimento fosse originalmente cunhado por Otlet.

Referências

ALBRECHTSEN, H. (1990). Software concepts: knowledge organization and the human interface. In *Tools for knowledge organization and the human interface: Proceedings of the 1st International ISKO Conference Frankfurt*/Main: Indeks, p. 48.

BLISS, H. E. (1933). *The organization of knowledge in libraries and the subject-approach to books*. New York: H. W. Wilson.

BLISS, H. E. (1929). *The Organization of Knowledge and the System of the Sciences.* New York: H. Holt.

DAHLBERG, I. (1995). Current trends in Knowledge organization. In: Garcia Marco F. J. (Org.). *Organización del conocimiento em sistemas de información y documentación*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza. p. 7-25

DAHLBERG , I. (1993). *Knowledge organization: its scope and possibilities*. Knowl. Org. 20 (4). p. 211-222.

DAHLBERG , I. (1978). Teoria do Conceito. *Ci. Inf.,* Rio de Janeiro, 7(2). p. 101-107.

DOUSA, T. M. (2010). Facts and frameworks in Paul Otlet's and Julius Otto Kaiser's theories of knowledge organization. In *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 36 (2). p. 19-25, dez./jan. 2010.

FOSKETT, A. C. (1973). *A abordagem temática da informação.* Tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. São Paulo: Polígono; Brasília: Ed.UnB.

FOUCAULT, M. (1992). *O que é um autor?* Lisboa: Vega.

GARCIA, S. M. M.; Oliveira and LUZ, G. M. S. (2000). Knowledge organization for query elaboration and support for technical response by the internet. In *Dynamism and stability in knowledge organization: Proceedings of the Sixth International ISKO Conference* Würzburg: Ergon. p.189.

GREEN, R. (2002). Conceptual universals in knowledge organization and representation. In *Challenges in knowledge representation and organization for the 21st century: Integration of knowledge across boundaries: Proceedings of the Seventh International ISKO Conference*. Würzburg: Ergon, p.15.

GÁRCIA, Gutiérrez, A. L. (2002). Knowledge organization from a culture of the border: towards a trascultural ethics of mediation. In *Challenges in knowledge representation and organization for the 21st century: integration of knowledge across boundaries: Proceedings of the Seventh International ISKO Conference* Würzburg: Ergon, p.518

HJØRLAND, B. (2003). *Fundamentals of knowledge organization*. Knowl. *Org.* 30 (2). p. 87-111.

HJØRLAND, B. (2012). Is Knowledge organization = information organization?. In *Categories, contexts and relations in knowledfe organization: Proceedings of the Twelfth International ISKO Conference*. Mysore: Ergon. p. 8-14.

HJØRLAND, B. (2008). *What is knowledge organization (KO)?* Knowl. *Org.* 35 (3/2). p. 86-111.

KENT, R. E. (2000). The information flow foundation for conceptual knowledge organization. In *Dynamism and stability in knowledge organization: Proceedings of the Sixth International ISKO Conference.* Würzburg: Ergon. p. 111.

OHLY, H. P. (2008). Knowledge organization pro retrospective. In *Culture and identity in knowledge organization: Proceedings of the Tenth International ISKO Conference*. Würzburg: Ergon, p. 210.

OHLY, H. P. (2012). Mission, programs, and challenges of knowledge organization. In *Categories, contexts and relations in knowledfe organization: Proceedings of the Twelfth International ISKO Conference*. Mysore: Ergon. p. 15-23.

OTLET, P. (1903). The science of bibliography and documentation. In W. B. Rayward (Ed. & trans.), *International organization and dissemination of knowledge*: *selected essays of Paul Otlet*. Amsterdam: Elsevier, 1990. p. 71-86.

PIEDADE, M. A. R. (1983). *Introdução à teoria da classificação.* 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência.

RAYWARD, W.B. (1997). The origins of Information Science and the International Institute of Bibliography/International federation for Information and Documentation (FID). *Journal of the American Society for Information Science*. 48 (4). p.289-300.

SALES, R. de. (2012). *A presença de Kaiser no quadro teórico do tratamento temático da informação / The presence of Kaiser in the theoretical landscape of the subject approach to information*. 190 f. Dissertation (PhD in Information Science) – Graduate School of Information Science. São Paulo State University – UNESP - Marília.

SMIRAGLIA, R. P. (2010). Perception, knowledge organization and noetic affective social tagging. In *Paradigms and conceptual systems in knowledge organization:*. Würzburg: Ergon, p.64.

SOUZA, R. R.; TUDHOPE, D.; ALMEIDA, M. B. (2010). The KOS spectra: a tentative faceted typology of knowledge organization systems. In *Paradigms and conceptual systems in knowledge organization: Proceedings of the Eleventh International ISKO Conference*. Würzburg: Ergon, p.122.

ZHEREBCHEVSKY. (2010). Formalism in knowledge organization. In *Paradigms and conceptual systems in knowledge organization: Proceedings of the Eleventh International ISKO Conference*. Würzburg: Ergon, p. 98.

KNOWLEDGE ORGANIZATION AND ISKO
Some considerations for its development

H. PETER OHLY
International Society for Knowledge Organization, Frankfurt
president@isko.org

Abstract Traditionally "Knowledge Organization" is the ordering of documents on a bookshelf and the indexing of these in a more or less one-dimensional catalog. Now with the Web, its many and hyperlinked, distributed and heterogeneous sources the plain terminological approaches are no longer sufficient. In the same way ISKO society has to rethink its mission.
The "New" Knowledge Organization, which aims at the "Semantic" Web 3.0 tries to combine different Knowledge Organization systems by shared meta data and formalized ontologies that are logical deductive. Whereas the semantic approaches have quite an opposite approach to the 'social driven systems the future might lay in a combination of logical descriptions, specialized evaluation, and self-organizing principles, what could be named "Self Organizing Knowledge Organization Systems". But still there are open questions which might be solved in future by ISKO and neighbor societies. Not at least ethics and trust are key parameters.

Keywords Knowledge Organization. ISKO.

Resumo Tradicionalmente, "Organização do Conhecimento" é a ordenação de documentos numa estante e a sua indexação num catálogo mais ou menos unidimensional. Agora, com a Web e as suas muitas, hiperligadas, distribuídas e heterogéneas fontes, as abordagens terminológicas simples já não são suficientes. Da mesma forma, a sociedade ISKO tem de repensar a sua missão.
A "nova" Organização do Conhecimento, que visa a Web "semântica" 3.0 tenta combinar diferentes sistemas de organização do conhecimento partilhando metadados e ontologias formais que são lógico dedutivas. Considerando que as abordagens semânticas têm uma perspetiva bastante oposta à dos sistemas sociais orientados, o futuro pode assentar numa combinação de descrições lógicas, avaliação especializada e princípios de auto-organização, o que poderia ser chamado "auto-organização de Sistemas de Organização do Conhecimento". Mas ainda há questões em aberto que podem ser resolvidas no futuro pelas sociedades ISKO ou próximas. No mínimo, a ética e a confiança são os principais parâmetros.

Palavras-chave Organização do Conhecimento. ISKO.

1 What is Knowledge Organization?

Dahlberg (2006) defines Knowledge Organization as "... the science of structuring and systematically arranging of knowledge units (concepts) according to their inherent knowledge elements (characteristics) and the application of concepts and classes of concepts ordered by this way for the assignment of the worthwhile contents of referents (objects/subjects) of all kinds". More precisely, Dahlberg (1998) defines knowledge organization as:

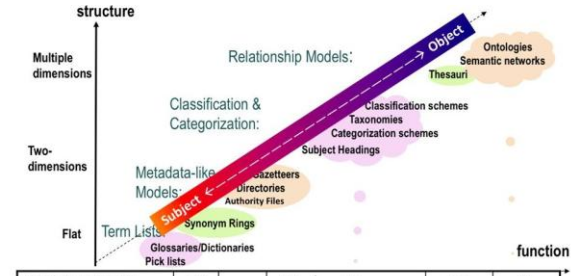
A subject area encompassing the organizing of a) units of knowledge concepts and b) all types of objects (minerals, plants, animals, documents, pictures, museum objects, etc.), related to particular terms or categories, so as to capture what is known about the world in some orderly form allowing it to be further shared with others.

Knowledge organization encompasses the following nine sub-areas:

1. the epistemological, mathematical, system-theoretical, cognitive scientific and scientific theoretical premises of order of concepts as well as their historical background,

2. the knowledge of elements and structures of systems of concepts,
3. the methodology of intellectual construction, conservation and revision of this system and computerization; including questions of paradigmatic and syntactic relating of their elements and units as well as keeping the system compatible and evaluating this system,
4. the methodology of intellectual and machine applications of this system via classification and indexing,
5. the knowledge of existing universals and
6. special taxonomies and classification systems including documentation language (thesauri),
7. questions arising from the influential areas linguistics (~ linguistics mathematics) and terminology; including the retrieval problems, especially in online access,
8. the application of content indexing of all types of documents and in all subject areas,
9. the entire periphery of knowledge organization in the workplace, individual centers, societies, countries and in international areas, as well as the question of education, the economy, the user, etc.

According to Dahlberg (2014) the essential characteristics of an object lead to its concept as well as to its hierarchical place and to its relations to other concepts. With respect to e.g. social tagging, the systematic approach and the presumption of inherence of the knowledge elements are nowadays no longer obvious. Traditionally "Knowledge Organization" was understood as the ordering of documents on a bookshelf and the indexing of these in a more or less one-dimensional catalog. At least with more detailed documents (e.g. journal articles), the growth of data bases and the availability of sophisticated retrieval techniques, the concept approaches so far were not satisfactory and term based organization became increasingly important. Now with the Web, its many and hyperlinked, distributed and heterogeneous sources these simple terminological approaches are as well no longer sufficient. Zeng (2008) sees an increase of dimensionality and functions with the development from term lists, via metadata-like models and classifications, to relationship models (see Fig. 1).



Major functions							
eliminating ambiguity	xxx		xxx	xx	xxxx	xx
controlling synonyms		xxxx	xxx	xx	xxxx	xx
establishing relationships: hierarchical			x	xxxx	xxx	xxx
establishing relationships: associative					xxxx	xxxxx
presenting properties						xxxxx

Figure 1 - KOS Types
(amended from Zeng 2008, p. 161)

In principle this reflects a shift from more subjective views of knowledge and its order to more objective ones. Hence it has to be rethought how far e.g. ISKO (International Society for Knowledge Organization) has to change its mission. There are many disciplines which are partially

applied in Knowledge Organization or which are operating in close connection with it, e.g. Linguistics, Cognitive Science, Philosophy. As discussed above Knowledge Organization is more oriented to the labeling, arranging, and retrieval of knowledge in archived documents. Main frontiers exist nowadays with Knowledge Management and Knowledge Engineering (cf. Fig. 2).

Discipine		Area	Methods	Applications
Knowledge Organization	(KO)	Library	Metadata	KOS
Knowledge Management	(KM)	Enterprise	Profit	BI
Knowledge Engineering	(KE)	Informatics	Maschine Logic	AI KBS
KO+KM+KI ?		interdisciplinary	Semantic Web ?	eScience ? eCommerce ? eGovernment ? eDecision??

Figure 2 - Characteristics of Knowledge Disciplines[1]

In Knowledge Management the main focus is to make profit out of the knowledge within an enterprise and its business. The elicitation, codification and retrieval of knowledge for management processes are part of it. Knowledge Engineering tries to mechanize knowledge storage, its maintenance, and its integration. Human models of understanding the universe of knowledge are part of it. Whereas Knowledge Management and Knowledge Engineering are appropriate to contrast to the primary scope of Knowledge Organization, these are as well neighbor disciplines worth to be considered as essential collaboration fields. E.g. “enhanced” and “electronic” hyphened application areas are more than a sum of all of these but a true progress if combined sophistically, like intended in the Semantic Web.

2 Challenges for Knowledge Organization

At several conferences the future of Knowledge Organization, resp. Information Science was discussed. 2006 on the Vienna ISKO conference (Ohly 2008a) Winfried Schmitz-Esser realized that a world model is needed that integrates means of organization and that can also detect and process knowledge in texts. And Gerhard Budin stated that Knowledge Organization nowadays comprises cognitive, epistemic, communicative, and automatic knowledge representation, creation, and processing. On the IKONE2 conference 2007 in Bangalore Maxmilian Stempfhuber stressed out that aggregation of data resources in portals requires special treating of heterogeneity with respect to user demands. One of the most demanding statements given at this conference was by Prasad Bhaarat Ram: “Give me what I want, not what I ask for” (Ohly 2008b). Means for that might be procedures that deal with misspellings, spam ranking, user models (cf. Knight 2008). Seen under the perspective of local ethics, considerations of cultural context appropriateness must be taken into account (Hoffman 2008, Skovira 2008). Stahl (2008) names openness, affinity to action, and consequentialism as characteristics of social responsibility. A conference on ‘Scientific Communication of the Future’ in Jülich 2007[3] yielded in diversification of knowledge and types of

[1] Source: Ohly 2011a
[2] International Conference on Future of Knowledge Organization in the Networked Environment
[3] Ball 2007

knowledge communication distinguishing between mainstream knowledge and ingenious knowledge creation.

These discussions of the last decade shape clearly, that the users as well as the indexers have a fluid notion of knowledge and of document contents to be useful for a certain application. These users are very different with respect to their individual or public tasks and their observing or constructing role, especially with the "Social" Web 2.0 (Trump 2007; see Fig. 3).

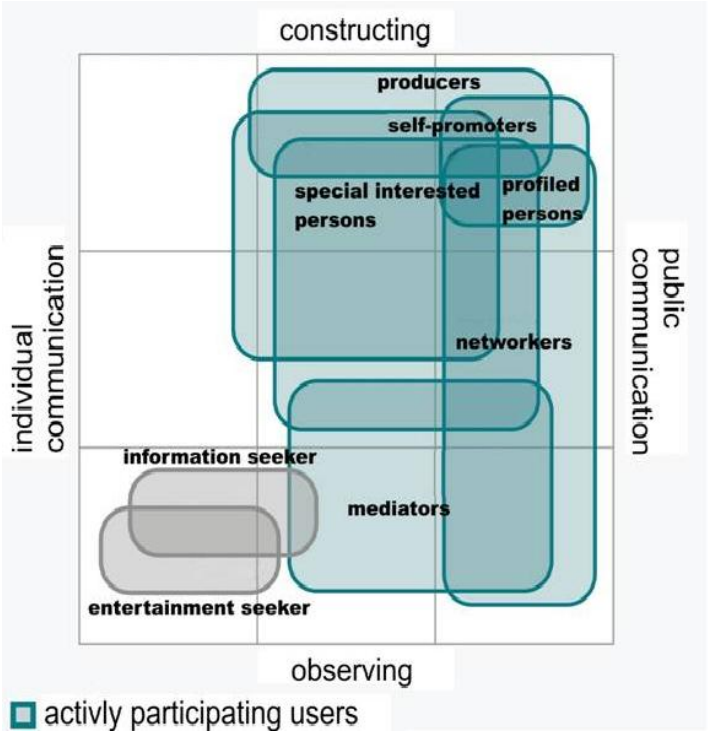


Figure 3 - Web 2.0 Users Typology
(translated from Trump 2007)

Whereas in the pre-digital world the experts were dictating the values to the users, now in a native digital word the public and skilled users are setting the norms for the scientific experts (cf. Quoniam 2009). The information quality is in so far not static but must be able to adopt information sources from yesterday to very new arising questions of tomorrow (see Fig. 4).

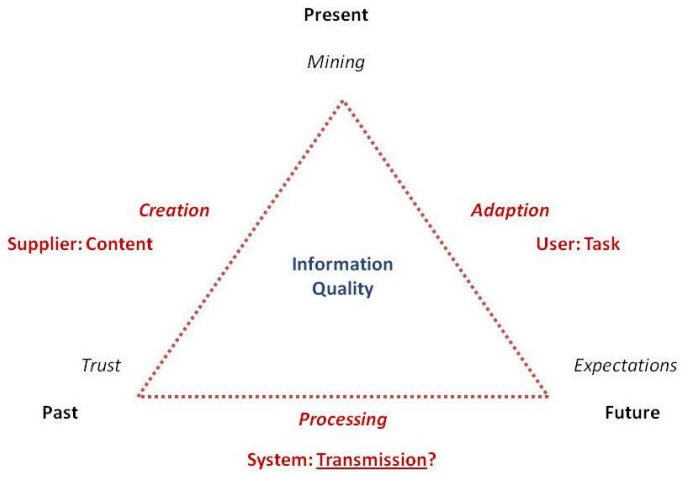


Figure 4 - Past-Present–Future of Information[4]

Prerequisite - though not sufficient - is the trust in the information creation and its creating institutions (cf. Oermann 2008). The retrieval should apply sophisticated robust processing techniques which are able to mine important information from many and heterogeneous data bases. In favor of the current user a flexible adaption with selective narrative ranges for decision making have to be provided for. Hence the demanding question will be: How can outdated information be transformed and reused for future unforeseen problems? Nevertheless unobvious user expectations can hardly be matched by a mechanical information system. More recent conferences (ISKO France 2009, Lyon and 2011, Lille; ISKO Germany 2009, Bonn; UDC Seminar 2011, Den Haag; DGI 2012, Düsseldorf) had similar discussion rounds but picked out more the lacking of Web semantics, the conflict with new social media and the computer science dominance[5].

3 Theoretical Foundations of Knowledge Organization

One key question is the theoretical foundation of information and Knowledge Organization work. If we are going back to Dahlbergs definition we are finding also questions of application and periphery of Knowledge Organization. And the founders of classification systems, like Dewey or Otlet (Rayward 2010), went far beyond the question of positioning and distributing books. Such a focus on usability is accompanied by questions like: What kind of knowledge is worth being collected? Where should we get it from? How can we use and preserve it? Who should make profit out of it? There are many theories offered from Activity Theory to Design Theory, not to omit theories that include ecological and global aspects. A look only on Complexity Theory (Morin 2006)[6] shows the wide range of theories nested with it under different aspects (see Fig. 5).

[4] Source: Ohly 2011b

[5] < http://pro.ovh.net/~iskofran/?q=node/13 > and < http://liste.cilea.it/pipermail/isko/2010-January/000259.html >; < http://conferences.isko-france.asso.fr/en/programme.htm >; < http://www.mail-archive.com/wiss-org@gesis.org/msg00051.html >; < http://seminar.udcc.org/2011/programme.htm >; < http://dgi-info.informationsassistent.de/index.php?option=com_content&view=article&id=288&Itemid=122 >

[6] See also: *Montuori* 2004

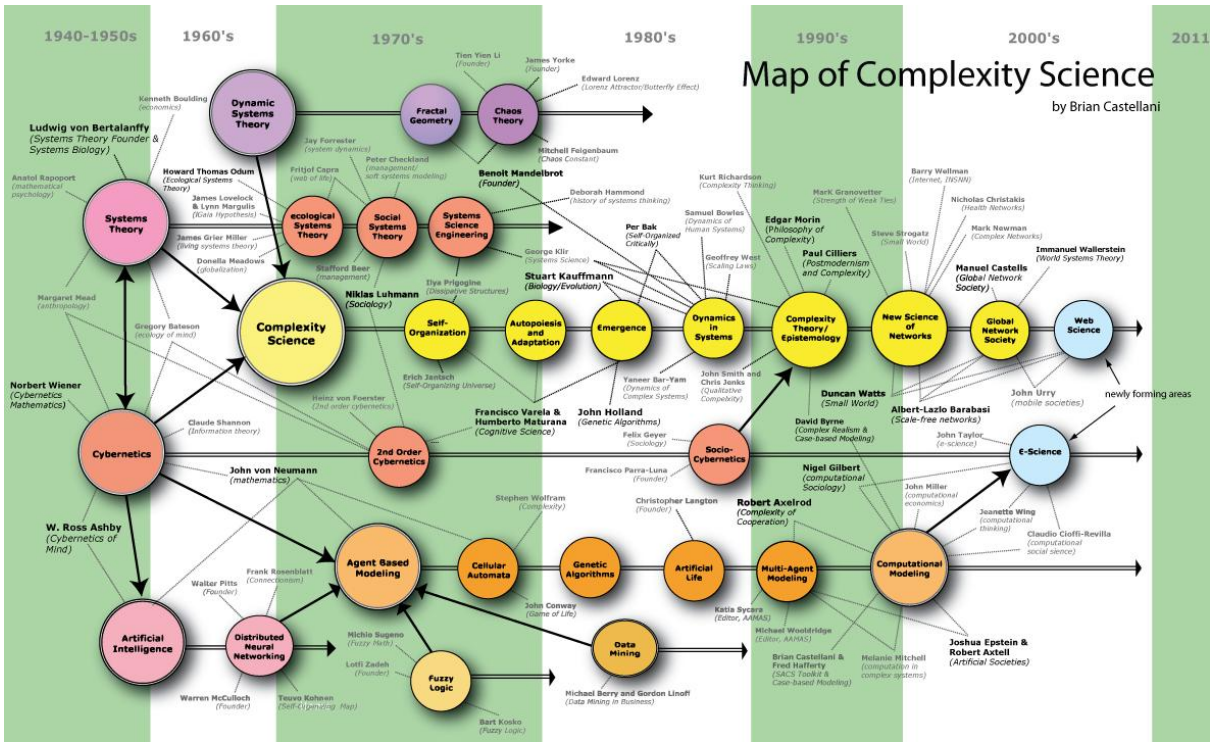


Figure 5- Complexity Map[7]

System Theory (*Bertalanffy*) and Cybernetics (Wiener) up to Global Network Society (Castells)[8]. Thus Knowledge Organization must be aware of different theoretical positions that enforce certain tasks and visions and must be able to lay its emphasis and principles on those theories that are appropriate in its special application area and for its user clientele. Schultz (2008) says that, "only a more theoretical approach with deeper principles can give us the flexibility to deal with our new ethical environment". Certain positions determine the kind of offering information as well as expectations of the users. Not at least psychological theories, how we are attracted to use information (Berlyne: Activation Theory) and which design of information will be fashionable (Bürdeck: Design Theory), as well as sociological theories, how information and information norms are diffusing (Rogers: Diffusion Theory) and psycho-social dynamics of opinion leadership (Lewin: Group Dynamics) have to be considered[9]. Hjørland (2002; see: Fig. 6) distinguishes between Empiricism (induction from data), Rationalism (logical modeling), Historicism (historical background), and Pragmatism (goals and values of information and users). Hjørland (1997)[10] explains the "Pragmatic Theory of Knowledge"[11] among others as follows:

[7] Source: Castellani 2009

[8] *Bertalanffy* 1957; Wiener 1948; Castells 2005

[9] Berlyne 1967 (see also: Scott1966); Bürdek 2005; Rogers 1962; Lewin 1935

[10] Extract from Hjørland (1997): < http://www.iva.dk/jni/lifeboat_old/Positions/Pragmatism.htm >

[11] Under which he subsumes his information concept of Activity Theory (Leontev 1978)

Empiricism	*Rationalism*	*Historicism*	*Pragmatism*
Relevant: Observations, sense-data. Induction from collections of observational data. Intersubjectively controlled data.	Relevant: Pure thinking, logic, mathematical models, computer modeling, systems of axioms, definitions and theorems.	Relevant: Background knowledge about pre-understanding, theories, conceptions, contexts, historical developments and evolutionary perspectives.	Relevant: Information about goals and values and consequences both involving the researcher and the object of research (subject and object).
Non-relevant: Speculations, knowledge transmitted from authorities. "Book knowledge" ("reading nature, not books"). Data about the observers' assumptions and pre-understanding.	Low priority is given to empirical data because such data must be organized in accordance with principles which cannot come from experience.	Low priority is given to decontextualized data of which the meanings cannot be interpreted. Intersubjectively controlled data are often seen as trivia.	Low priority (or outright suspicion) is given to claimed value-free or neutral information. For example, feminist epistemology is suspicious about the neutrality of information produced in a male dominated society.

Figure 6 - Epistemological Schools
(amended from Hjoerland 2002)

"Since living and acting constitutes the a priori of knowledge, knowledge is constructed in such a way that an application of well constructed knowledge will directly or indirectly serve living and acting" [...][12] "in a bio-physical, a socio-cultural and a subjective world". [...] "There is a continuous interaction between knowledge and action so that knowledge is created in and through action and so that experiences that the actor acquires through action influences subsequent action."

He himself (with reference to (Andersen 2005) is a defender of Activity Theory as theoretical basis for information work: "The most important issues in the criticism of empiricism, rationalism and "positivism" probably are the neglecting of knowledge as a social and historical product made to serve certain purposes and interests and by implication the need reconsider knowledge claims in the light of new purposes, conditions and interests" (2013). For practical classification work he is rather critical about user-based/cognitive views, facet-analytic approaches, empirical (numerical) and as well social (citations) classifications, but in contrast to Mai (2004) he proposes for bibliographic purposes also a domain-analytic view, where only the cooperation with subject scientists will result in applicable and accepted knowledge organization systems. As he says: "The difference between a good and a bad classification is that the good classification reveals deep insight concerning the possible choices and dilemmas and is well argued" (2013). He is more or less in consent with Umstätter (2014) who claims for scientificly secured knowledge which guarantees scientific acceptance as well as logic processing. Equally the Science and Technology studies (Knorr-Cetina 1984) demanded a deeper insight into processes of high technology labs if knowledge was investigated in these areas.

[12] Order changed by the author

4 New Knowledge Organization

The "New" Knowledge Organization, which aims at the "Semantic" Web 3.0 tries to combine different Knowledge Organization systems in the Internet by shared meta data and formalized ontologies which are logical deductive. Examples for these are the NKOS group with recommendations for thesauri description schemes (NKOS 1998) and SKOS which applies machine-readable resource description languages to knowledge organization systems such as thesauri, classification schemes, and other concept schemes (Miles/Bechhofer 2008). The SKOS data model provides basic sets of documentation properties, semantic relation properties, lexical labeling, label relations, concept collections, and concept mapping. These sets provide a framework that can be adapted to more specific needs.

Whereas the semantic approaches have quite an opposite approach to the user driven "social" systems[13] the future might exist in a combination of logical knowledge based descriptions and self-organizing principles, what could be labeled "Self Organizing Knowledge Organization System" (SOKOS). A first attempt in harmonizing Knowledge Organization systems with a machine-readable world is (in continuation of the British Standard BS 8723, *Structured vocabularies for information retrieval*, published between 2005 and 2008) given by the ISO norm 25964 Thesauri and interoperability with other vocabularies, part 1 from 2011 (Thesauri for information retrieval) and part 2 from 2013 (Interoperability with other vocabularies)[14], that revises and amends the existing international standards for retrieval adequate thesauri. More basic ontology approaches are addressed by Herre (2013; see Fig. 7), whereas Soergel (2011) and Weller (2008; see Fig. 8) advocate first of all for repositories of already existing relations, resp. KOS systems.

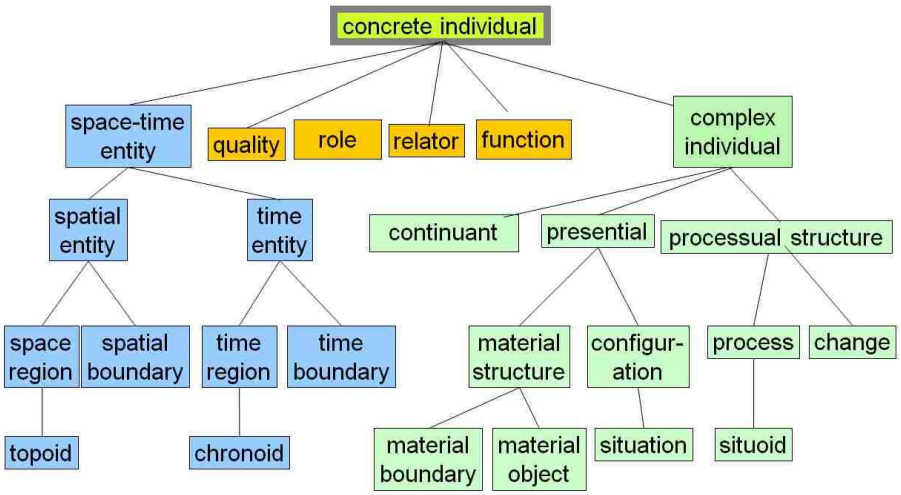


Figure 7 - General Formal Ontology: Selected Categories[15]

[13] See e.g. Flickr < http://www.flickr.com/ >

[14] See also: Dextre Clarke 2011 and 2011/2012; part 2 with subsections: Guidance on electronic functions and displays, Functional specification for software to manage thesauri, Guidelines for certain additional types of vocabulary (e.g., classification schemes, taxonomies), Interoperability (mapping) between vocabularies, Formats for exchange of thesaurus data

[15] Source: http://www.isko-de.org/data/uploads/2013_Herre_Benking.pdf

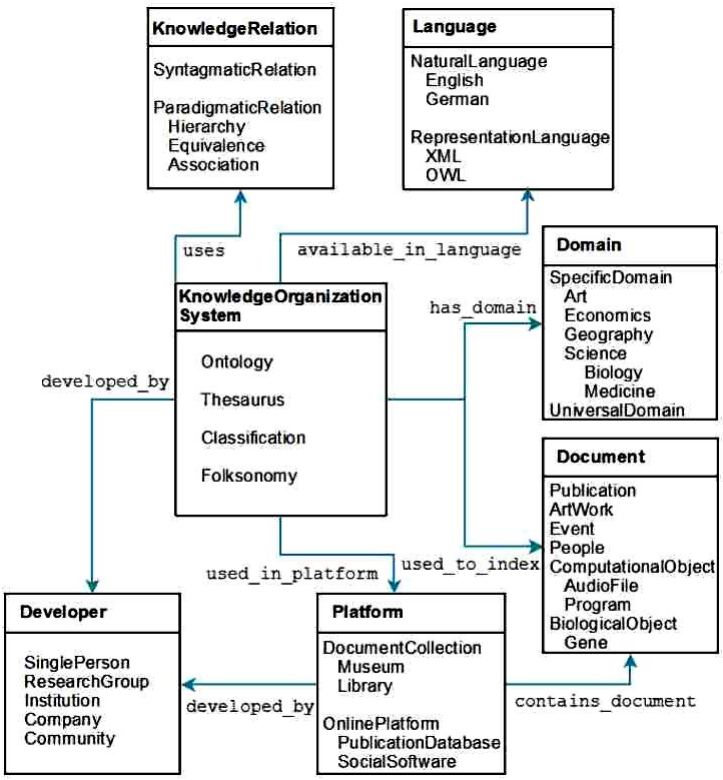


Figure 8 - Conceptualization of main modules of KOSO with exemplary subclasses and basic interrelations[16]

Knowledge Organization has to turn back to formal, semantic approaches, such as facetted concept systems. But as well it has to be logically more precise and field adequate with the aim to enable specialized reasoning over multiple sources in the Web environment. But also self-adapting approaches, such as social indexing and its quantitative exploitation can be neglected no longer. Protagonists of "Collective Intelligence" (Swarm Intelligence, Crowd Sourcing) are seeing a drift from established information providers to combined individual information cumulation (Lévy 2003, cf. Levy 1997, cf. Remoreras 2010). Besides the problem of mainstream insights the inferences over heterogenous data sources will be rather error-prone if they intend to find factual results or even ratings (Farkas 2008), but they might be adequate if only bibliographic references are provided for.

5 Conclusions for ISKO

ISKO as a specialized society in this field has to help its clientele to get orientation in an unclear offer of competing approaches and specific realizations. Means for this are international and interdisciplinary congresses, articles in its specialized journal (Knowledge Organization), access to classical texts, text books, dictionaries, and repositories, as well as exchange relations with other societies (cf. ISKO 1989, Art. 4). Not at least the theoretical background of information, resp. knowledge, and its coding and exchange must be refurbished, especially it has to consider its technical and the social dimension (see Fig. 9).

[16] Source: Katrin Weller 2008b

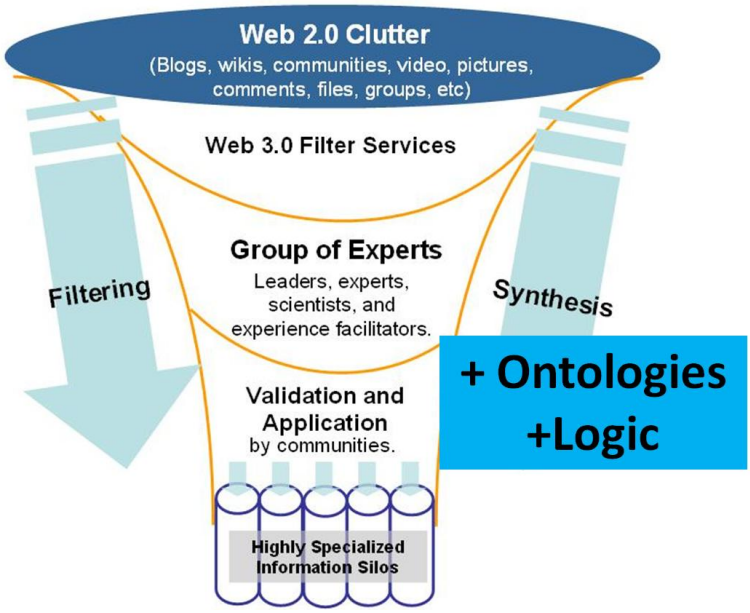


Figure 9: Workflow for Collective Intelligence + Knowledge Representation
(amended from: http://glennremoreras.com/2010/07/28/forecast2020/)

A step forward into this direction are repositories with classical readings and old Knowledge Organization journal issues, as well as a specialized bibliography open to the community and the encouraging of norms and evaluations concerning the field of Knowledge Organization. Open access to Knowledge Organization principles as well as KO systems are a prerequisite for a more than only insider acceptance. Knowledge Organization textbooks have to include the topical potentiality of ontologies, machine processing, and Web environment. Exchange with other disciplines or even special groups requires more active contacts with other scientific societies in the field as well as clear exchange rules with these. Nevertheless ISKO has to define its differences to other sciences.

But there are still open questions that might be solved in future by ISKO and neighbor societies:

1. What are indicators for "good" Knowledge Organization System?
2. What is the special profit of different Knowledge Organization principles (facetted, numerically clustered, social, etc.) and how can they be combined in applications?
3. How can local heterogeneity be combined with the aim of a global e-science?
4. Who is the target for Knowledge Organization literacy affords?
5. What is the profile of a Knowledge Organization profession ?
6. Where has Knowledge Organization auxiliary or application aspects for other sciences in the information field and where is it a genuine contribution to the science of knowledge (cf. Dahlberg 2014)?

6 Outlook

Knowledge Organization is an everlasting demand for efficient storage, retrieval, and processing of information codified in text and other human artifacts. Similar to Information Science it is such common that it is sometimes not seen as an own discipline with the prerequisite of getting standardized, established, mediated, and updated. With the development of more and more complex information and communication technologies it becomes increasingly dependent from these and is sometimes understood as sub-discipline of these. Without any intention to subordinate one to the other it must be clearly seen that engineering means and the semantic cultural logic are different aspects of one more or less application problem. The problem is to provide specialized knowledge for a special purpose (cf. knowledge management in enterprises). These situations should be closer defined by Knowledge Organization and then knowledge engineering techniques can be applied in cooperation. On the other hand Knowledge Engineering is demanded for the proliferation of adequate techniques for Knowledge Organization in whatever context - if the intention is clearly enough specified. Currently we have the offering of available techniques without knowing how appropriate they are for application problems. E.g. the combination between open and closed techniques is a question for knowledge workers according to its social functionality and desirability. It is up to the Knowledge Organization to provide a transfer from the one to other. In so far information technology (now mostly computer based) is a prerequisite for every information designer but not the only and not the main focus. To find its role it is necessary to explore the philosophical background (and social intention) for the current knowledge intermediation.

References[17]

BALL, Raffael. (2007): *WissKom 2007: Wissenskommunikation der Zukunft*. Juelich: Forschungszentrum Juelich. < juwel.fz-juelich.de:8080/dspace/bitstream/2128/2893/1/Ball_2007.Wisskom.pdf >.

BERLYNE, Daniel E. (1967). Arousal and reinforcement. In Levine, David: Nebraska. *Symposium on motivation*, 1967. Lincoln, Nebraska: University of Nebraska Press, p. 1-116.

BERTALANFFY, Ludwig von. (1957). Allgemeine Systemtheorie. Wege zu einer Mathesis universalis. In *Deutsche Universitätszeitung* 5/6, p. 8-12.

BÜRDEK, B. E. (2005). *Design: History, theory, and practice of product design*. Boston, MA: Birkhauser-Publishers for Architecture.

CASTELLANI, Brian. (2009): *Map of complexity science*. < http://www.art-sciencefactory.com/complexity-map_feb09.html > (with link to Lucas, Chris 2008: Self-Organizing Systems (SOS) FAQ < http://www.calresco.org/sos/sosfaq.htm >

CASTELLS, Manuel. (2005): The network society: From knowledge to policy. In Castells, Manuel; Cardoso, Gustavo: *The network society: From knowledge to policy*. Washington, DC: Johns Hopkins

[17] All Internet links visited August 9th 2013

Center for Transatlantic Relations, p. 3-21. < www.umass.edu/digitalcenter/research/pdfs/JF_NetworkSociety.pdf >

DAGOBERT SOERGEL. (2011): Towards a relation ontology for the Semantic Web. Talk given at Classification and ontology: Formal approaches and access to knowledge. *International UDC Seminar*, 19-20 September 2011, The Hague. <http://www.udcds.com/seminar/2011/media/slides/UDCSeminar2011_DagobertSoergel.pdf >

DAHLBERG, Ingetraut. (1998): Wissensorganisation. In Schneider, H.-J. *Lexikon :Informatik und Datenverarbeitung*. Version 4.0, München: Oldenbourg Verlag.

DAHLBERG, Ingetraut. (2006). *Definitionen aus dem Begriffsfeld Wissensorganisation*. < http://www.isko-de.org/index.php?id=dahlbergdefinitionen >.

DAHLBERG, Ingetraut. (2014). *Was ist Wissensorganisation?* (will be published in the proceedings of the 13th German ISKO conference, Potsdam 2013, Würzburg: Ergon 2014; publication of an English version in Knowledge Organization is intended).

DEXTRE CLARKE, Stella G. (2011). ISO 25964: A standard in support of KOS interoperability. < http://www.iskouk.org/conf2011/mp3/ISKO-UK-2011_StellaDextreClarke.mp3 >.

DEXTRE CLARKE, Stella G (2011/2012). ISO 25964: A standard in support of KOS interoperability. In Gilchrist, Alan; Vernau, Judi. *Facets of Knowledge Organization*; 2011 Jul 4-2011 Jul 5; London. London: Emerald; 2012. < http://www.iskouk.org/conf2011/papers/dextreclarke.pdf >.

FARKAS, Csilla. (2008). Data Confidentiality on the Semantic Web: Is There an Inference Problem? In *Nemati* 2008, p. 3309- 3320.

HERRE, Heinrich. (2013). *Formal Ontology and the Foundation of Knowledge Organization*. (will be published in Knowledge Organization).

HJØRLAND, Birger. (1997). *Information seeking and subject representation. An activity-theoretical approach to information science*. Westport & London: Greenwood Press.

HJØRLAND, Birger. (2002). Principia informatica. Foundational theory of information and principles of information services. In Bruce, Harry; Fidel, Raya; Ingwersen, Peter; Vakkari, Pertti: Emerging frameworks and methods. *Proceedings of the fourth international conference on conceptions of library and information science* (CoLIS4). In. Greenwood Village, Colorado, USA: Libraries Unlimited,p. 109-121. <http://www.iva.dk/bh/Core%20Concepts%20in%20LIS/articles%20a-z/principia_informatica.htm >.

HJØRLAND, Birger. (2013): Theories of knowledge organization — Theories of knowledge. In *Knowledge Organization* 40-3, p. 169-181.

HOFFMAN, Gerald M. (2008). Ethical Challenges for Information Systems Professionals. In *Nemati* 2008, p. 191-199.

ISKO. (1989). International society for knowledge organization (ISKO). Charter and preamble. In *International classification* 16-3, p. 165-167. < http://www.isko.org/charter.pdf >.

ISO norm 25964 Information and documentation, part 1 and 2 (2011/2013) < http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=53657 and http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=53658 >.

KNIGHT, John. (2008). Ethics and HCI. In *Nemati* 2008, p. 231-237.

KNORR-CETINA, Karin. (1984). *Die Fabrikation von Erkenntnis. Zur Anthropologie der Naturwissenschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

LEONTEV, Aleksei N. (1978). *Activity, consciousness, and personality*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. < http://lchc.ucsd.edu/MCA/Paper/leontev >.

LÉVY, Pierre. (1997): *Collective Intelligence: Mankind's Emerging World in Cyberspace*. Cambridge, MA: Perseus Books.

LÉVY, Pierre. (2003). Towards a Language of Collective Intelligence. In *Cod:. The Language of our Time.* Ars Electronica. Linz 2003. <http://90.146.8.18/en/archiv_files/20031/FE_2003_l%C3%A9vy_en.pdf >.

LEWIN, Kurt. (1935). *A dynamic theory of personality*. New York: McGraw-Hill.

MAI, Jens-Erik. (2004). Classification in context: relativity, reality, and representation. In *Knowledge Organization* 31(1): p. 39-48.

MILES, Alistair; BECHHOFER, Sean. *Simple knowledge organization system: Reference:W3C Working Draft* 25 January 2008 < http://www.w3.org/TR/2008/WD-skos-reference-20080125 >.

MONTUORI, Alfonso. (2004). Edgar Morin: A partial introduction. In *World futures* 60:5, p. 349 – 355 < http://www.ciis.edu/Documents/Academic%20Departments/TID/morin_a_partial_introduction.pdf >.

MORIN, Edgar. (2007). Restricted complexity, general complexity. In Gershenson, Carlos; Aerts, Diederik; Edmonds, Bruce. Worldviews, Science and Us: Philosophy and Complexity. *World Scientific Publishing Co*., p. 5-29. < http://cogprints.org/5217/ >.

NEMATI, Hamid R. (2008). *Information security and ethics: concepts, methodologies, tools and applications*, 6 vols. Hershey, PA: Information Science Reference. < http://bookre.org/reader?file=706238 >.

NKOS. (1998*). Networked knowledge organization systems (NKOS) Registry. Reference document for data elements.* < http://nkos.slis.kent.edu/registry3.htm >.

OERMANN, Andrea. (2008). Trust in E-Technologies. In *Nemati* 2008, p. 3122-3132.

OHLY, H. Peter. (2008a). Knowledge organization pro and retrospective. In Clement Arsenault and Joseph T. *Tennis: Culture and identity in knowledge organization*. Advances in knowledge organization 11, p. 210-215.

OHLY, H. Peter. (2011a). *Organization, management and engineering of knowledge*. Paper presented at: Concepts et outils pour le management de la conaissance. 1er colloque international ISKO-Maghreb 2011. < http://www.isko-maghreb.org/index-quick.php?dims_op=doc_file_download&docfile_md5id=0e5b168e52682b12611795598fa2c3db >.

OHLY, H. Peter. (2011b). Information: A Question of Quality? In Haton, Jean-Paul; Sidhom, Sahbi; Ghenima, Malek; Benzakour, Khalid. *Information systems and economic intelligence. Proceedings 4th SIIE'2011*, Marrakech, p. 255-259. (see also: In: Scire – Representatión y organización del conocimiento 17-1, p. 17-21).

OHLY, H. Peter. (2008b). The future of knowledge organization in the networked environment. A brief report. In *IFLA SET Bulletin* 9-1, p. 33-35.

QUONIAM, Luc; LUCIEN, Arnaud (2009). Du Web 2.0 à l'Intelligence compétitive 2.0. In Hassoun, Mohamed; El Hachani, Mabrouka. *Intelligence collective et organisation des connaissances*, p. 15-23. < http://www.isko-france.asso.fr/pdf/isko2009/QUONIAM_ARNAUD.pdf >.

RAYWARD, W. Boyd. (2010). Organizing and disseminating knowledge: theoretical and instrumental innovations of Paul Otlet. In Gnoli, Claudio; Mazzocci, Fulvio *Paradigms and conceptual systems in knowledge organization*. Advances in knowledge organization 12. Würzburg: Ergon. p. 14.

REMORERAS, Glenn. (2010). *Forecast 2020: Web 3.0+ and Collective Intelligence* < http://glennremoreras.com/2010/07/28/forecast2020/ >.

ROGERS, Everett M. (1962). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.

SCHULTZ, Robert A. (2008). Ethical Issues in Information Technology. In *Nemati* 2008, p. 473-480.

SCOTT, William E. (1966). Activation theory and task design. In *Organizational behavior and human performance* 1, p. 3-30.

SKOVIRA, Robert Joseph. (2008). The Social Contract Revised: Obligation and Responsibility in the Information Society. In *Nemati* 2008, p. 2797-2813.

STAHL, Bernd Carsten. (2008). What is the Social Responsibility in the Information Age? Maximising Profits? In *Nemati* 2008, p. 3157- 3169.

TRUMP, Thilo; KLINGLER, Walter; GERHARDS, Maria. (2009). *Web 2.0. Begriffsdefinition und eine Analyse der Auswirkungen auf das allgemeine Mediennutzungsverhalten*. Köln: Result. < http://www.result.de/wp-content/uploads/2009/10/web-2.0-studie_result_swr_februar_2007.pdf >.

UMSTÄTTER, Walther. (2014). *Wissen - Konstrukt oder Rekonstruktion der Popperschen Welt 1?* oder Warum sich die ISKO in International Society for Knowledge self-organization umbenennen sollte. (will be published in the proceedings of the 13th German ISKO conference, Potsdam 2013, Würzburg: Ergon 2014; cf. talk: < http://www.isko-de.org/data/uploads/2013_Umstaetter.pdf >).

WELLER, Katrin. (2008a). *KOSO. A Metadata Ontology for Knowledge Organization Systems*. <http://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/fileadmin/Redaktion/Institute/Informationswissenschaft/weller/1215088930014_weller.pdf>.

WELLER, Katrin. (2008b). KOSO: A Reference-Ontology for Reuse of Existing Knowledge Organization Systems. In *Proceedings of the 1st Workshop on Knowledge Reuse and Reengineering over the Semantic Web* (KRRSW 08), ESWC 2008, p. 31-40. < http://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/fileadmin/Redaktion/Institute/Informationswissenschaft/1215088990015_weller.pdf >.

WIENER, Norbert. (1948). *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine,* Paris: Hermann & Cie Editeurs; New York: John Wiley & Sons, Inc.

ZENG, Marcia Lei. (2008). Knowledge organization systems (KOS). In *Knowledge organization*, 35-2/ 3, p. 160-182.

O ENSINO DE ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO E ORGANIZAÇÃO/REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO DIGITAL
uma análise curricular dos cursos de Biblioteconomia do Brasil

HENRY PONCIO CRUZ DE OLIVEIRA
Universidade Federal do Ceará
henry.poncio@gmail.com

SILVANA APARECIDA BORSETTI GREGÓRIO VIDOTTI
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho" /
Grupo de Pesquisa Novas Tecnologias em Informação
vidotti@reitoria.unesp.br

Resumo O termo arquitetura da Informação aparece por volta do final da segunda metade do século XIX cunhado pelo arquiteto Richard Saul Wurman em um contexto reflexivo sobre os problemas gerados pela "ansiedade da informação". A Arquitetura da Informação – AI – é um campo interdisciplinar que dialoga com práticas tradicionais da Biblioteconomia, com a Ciência da Informação (CI) objetivando organizar e representar a informação digital nas camadas dos diversos tipos de ambientes informacionais digitais (sites, softwares, bibliotecas digitais, repositórios institucionais, periódicos eletrônicos, entre outros). A inserção da disciplina de AI nos Cursos de graduação em Biblioteconomia no Brasil pode propiciar a formação de profissionais capazes de tratar, organizar e representar a informação no contexto digital. Questionados pelos argumentos supracitados, empreendemos uma investigação para responder a seguinte questão de pesquisa: Como tem acontecido o ensino de Arquitetura da Informação Digital nos cursos de Biblioteconomia do Brasil? Estabelecemos como objetivo geral desta pesquisa: Investigar e diagnosticar o ensino de Arquitetura da Informação nos cursos brasileiros de Biblioteconomia, a partir de seus Projetos Pedagógicos, grades curriculares e ementas. Do ponto de vista metodológico, este estudo ancora-se numa abordagem quantitativa e qualitativa. A presente pesquisa pode ser categorizada, quanto aos seus objetivos, como diagnóstica. Quanto a fonte de dados é bibliográfica e documental, visto que utilizou as fontes primárias, secundárias e terciárias no processo de pesquisa, e recorreu a documentos oficiais dos cursos de Biblioteconomia como os Projetos Pedagógicos e resoluções que orientam o ensino de Biblioteconomia no Brasil. Os resultados demonstram que, mesmo sendo consenso na literatura de AI, do melhoramento da eficácia e eficiência dos ambientes digitais e de que há uma relação intrínseca entre AI e Biblioteconomia, poucos cursos no Brasil tem inserido a Arquitetura da Informação em suas grades curriculares como disciplina obrigatória.

Palavras-chave Arquitetura da Informação. Ensino. Biblioteconomia.

Abstract The term information architecture appears around the end of the second half of the nineteenth century. It is used by the architect Richard Saul Wurman in the context of the problems caused by "information anxiety". The Information Architecture - AI - is an interdisciplinary field that dialogues with traditional practices of librarianship with the Information Science (CI) in order to organize and represent information in digital layers of different types of digital information environments. The integration of of AI in brazilian librarianship courses can provide training professionals able to handle, organize and represent information in a digital context. Questioned by the arguments cited, we seek to answer the following research question: How have occurred teaching Information Architecture brazilian librarianship courses? The objective of this research: Investigate and diagnose teaching Information Architecture in Brazilian Librarianship courses. The methodology is qualitative and quantitative. This study is diagnostic.
The results show that, even though consensus in the literature of AI, improving the effectiveness and efficiency of digital environments and that there is an intrinsic relationship between AI and Librarianship, few courses in Brazil has entered the Information Architecture as a discipline.

Keywords Information Architecture. Teaching. Librarianship.

Introdução

A história e a evolução humana fornecem elementos capazes de nos auxiliar na compreensão de elementos da sociedade contemporânea. Por isso reportamo-nos a evolução das espécies e aos indicativos de existência de instrumentos tecnológicos utilizados para solver demandas cotidianas, prover o alimento e garantir a subsistência da espécie. Nesta direção, Bussab e Ribeiro (1998) sugerem que o *Homo habilis*, num modo de vida já sócio-cultural, utilizava um extenso conjunto de instrumentos manufaturados de pedra para o processamento de carne. De acordo com estes autores esta tecnologia típica de lascamento, persiste no registro das primeiras fases do *Homo erectus*. Assim é correto afirmar que desde muito tempo, os sujeitos produzem, usam e modificam suas tecnologias em função das mais diversas demandas, desde as tecnologias de lascamento dos *homo habilis* e *homo erectus* até as Tecnologias de Informação e Comunicação criadas pelo *homo sapiens*.

Fazendo outro recorte, relacionado a capacidade humana de transmitir seu conhecimento, observamos o desenvolvimento de materiais midiáticos utilizados para registrar a cultura e o conhecimento humano, de modo que os antigos utilizaram suportes como rochas, casco de árvores, couro, seda, madeira, fragmentos de argila, papiro, pergaminho, papel, entre outros. Estes artefatos funcionaram, e funcionam no caso do papel, como um suporte que dá materialidade ao conhecimento humano através dos conjuntos de informações registradas (Doctors, 1999). Inclusive, estes registros informacionais ou do conhecimento, tem sido armazenados ao longo da história em Bibliotecas e grandes centros de informação. Por conseguinte a Biblioteconomia protagonizou um papel importante no tocante organização, representação, armazenamento e recuperação da informação enquanto materialidade do conhecimento humano. Saracevic (2008) corrobora nossa linha de pensamento ao dizer que ‘’a Biblioteconomia tem uma longa e orgulhosa história, remontando a três mil anos, devotada à organização, à preservação e ao uso dos registros gráficos humanos’’ (p. 48).

Os dois recortes apresentados acima não foram escolhidos aleatoriamente pois entendemos que a articulação destes argumentos nos ajuda na compreensão de que a produção das contemporâneas TIC e os volumes informacionais existentes, sobretudo na web, estão imbricados com os recortes apresentados. A produção de tecnologias e a necessidade de registrar a cultura e o conhecimento humano são fenômenos históricos que foram construídos concomitantemente a evolução humana e ao desenvolvimento das sociedades, principalmente as capitalistas. Em nossa compreensão, a necessidade humana de registrar seu conhecimento gerou instrumentos tecnológicos ao longo da história e estes instrumentos aprimoraram-se até os dias de hoje chegando ao que nós chamamos de Tecnologias de Informação e Comunicação. O cerne de nosso argumento está no reconhecimento de que a conjuntura tecnológica que temos atualmente, foi construída ao longo da história e incorpora elementos da evolução das sociedades.

Desenvolvidas para facilitar a disseminação de informação e a comunicação entre os sujeitos, as tecnologias são marcantes na sociedade contemporânea. Na análise de Castells (2005) estamos vivendo, desde as três últimas décadas, um processo de transformação estrutural, multidimensional e associado à emergência de um novo paradigma tecnológico.

Castells (1999) nos ajudada a compreender que as TIC tem sido usadas com uma intensidade jamais vista em outro momento da história e a forma como penetram no tecido social tem modificado os comportamentos das pessoas, as organizações, os governos e os diversos campos de produção do conhecimento estabelecendo um paradigma tecnológico baseado nas lógicas de rede onde informação e conhecimento trafegam intensamente.

Esta lógica de redes conecta pessoas e organizações através de ambientes informacionais digitais[1], que para Camargo e Vidotti (2011) são locais que reúnem informações digitais, a fim de minimizar as necessidades de informação dos sujeitos. As autoras supracitadas tratam os ambientes

[1] Websites, e-commerce, bibliotecas digitais, repositórios, periódicos científicos elentrônicos, sistemas de informação, aplicativos para smartphones e trablets... entre outros.

informacionais digitais como uma categoria macro que engloba diversas subcategorias e entre elas estão as Bibliotecas Digitais, Periódicos Científicos Eletrônicos e os Repositórios Digitais.

Porém, estes ambientes informacionais digitais, também conhecidos como sistemas, sistemas de informações, ambientes digitais, espaços de informação necessitam de tratamento informacional adequado pois a forma como a informação digital é disponibilizada pode dificultar a experiência dos sujeitos que, recorrem a eles para sanar suas necessidades de informação (Camargo Vidotti, 2011). Para minimizar a problemática apresentada um campo do conhecimento tem sido utilizado como norteador teórico e metodológico no projeto, desenvolvimento e avaliação destes ambientes: estamos nos referindo a Arquitetura da Informação Digital.

A Arquitetura da Informação atuado numa conjuntura marcada por um vasto volume informações digitais que necessitam ser organizadas e representadas nos ambientes informacionais digitais. Este fenômeno está claramente relacionado ao avanço histórico das tecnologias: que desemboca nas TIC e que se sustenta na necessidade histórica dos sujeitos se comunicarem e registrarem seu conhecimento, agora em suportes digitais. Entendemos ainda, que tais ambientes podem ser melhor projetados, desenvolvidos e avaliados se receberem a contribuição da área da Biblioteconomia. Para Hjørland (2005) a Biblioteconomia é um campo do conhecimento que prevê a aplicação de teorias, princípios e técnicas para coleta, preservação, organização e utilização de comunicações registradas.

Os autores Oliveira e Vidotti (2012) defendem que em função da presença massiva das TIC, a Biblioteconomia vem modificando suas práticas disciplinares. Trata-se de um processo de expansão do escopo biblioteconômico para investigar a informação de natureza digital, valendo-se das competências que esta área acumula em relação a organização, representação, armazenamento e recuperação da informação.

Inclusive, a Disciplina Arquitetura da Informação, que trata de aspectos de organização, navegação, busca, rotulagem e representação da informação (Morville; Rosenfeld, 2006), tem aparecido em estruturas curriculares de Cursos de Graduação em Biblioteconomia no Brasil. Estas atualizações curriculares são respostas da área biblioteconômica a configuração de sociedade baseada em redes, com intenso uso de TIC e largo tráfego de informações. Efeitos da penetrabilidade e impacto das TIC nas diversas áreas formais do conhecimento.

O exposto até aqui, dá subsídios para explicitarmos nossa questão de pesquisa: **Como tem acontecido o ensino de Arquitetura da Informação nos cursos de Biblioteconomia do Brasil?** Partindo deste questionamento estabelecemos como **objetivo** desta pesquisa: **Diagnosticar o ensino de Arquitetura da Informação nos cursos brasileiros de Biblioteconomia, a partir de seus Projetos Pedagógicos, grades curriculares e ementas.**

1 Arquitetura da informação

Neste tópico apresentaremos elementos da gênese da Arquitetura da Informação, explicitaremos seus objetivos, analisaremos conceituos e faremos conexões com o campo da educação superior no Brasil.

1.1 Tangenciando uma gênese interdisciplinar

O termo Arquitetura da Informação foi pensado e amoedado pelo arquiteto Richard Saul Wurman em 1976, na *National Conference of the American Institute of Architects*. O contexto da Conferência propiciou reflexões sobre a aplicação de pressupostos da Arquitetura para tornar claros e diminuir a complexidade de materiais informacionais impressos como mapas, guias, entre outros. Wurman questionava os problemas gerados pela "ansiedade da informação" que, da mesma forma

que hoje, desnorteava os sujeitos em função do excesso de informação e das dificuldades de acesso e uso da informação em veículos impressos (WURMAN, 1991).

A visão trazida por Wurman (1991) recebeu forte influência de sua área de atuação: a Arquitetura. Suas preocupações circundavam nas possibilidades de aplicação de pressupostos da arquitetura em espaços de informação, a partir da compreensão de que há similaridades no projeto, organização e construção de espaços físicos e espaços informacionais (Camargo; Vidotti, 2011).

Além das contribuições da Arquitetura, campos do conhecimento como Design (Agner, 2006; Anderson, 2002), Ergonomia (Cybis et al, 1999) e Usabilidade (Dias, 2003) também contribuíram para a constituição de uma Arquitetura da Informação interdisciplinar (Camargo & Vidotti, 2011).

Em nossa compreensão, a abertura da Arquitetura da Informação a interdisciplinaridade favoreceu as contribuições de Rosenfeld e Morville (1998, 2002, 2006) que, influenciados pelas áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação, contextualizaram a AI em ambientes web com o objetivo de promover uma melhor organização e representação da informação digital nas camadas dos diversos tipos de ambientes informacionais digitais, em função de uma adequada recuperação da informação.

Resmini e Rosati (2011), traçando uma breve história da AI, destacam sua relação com o campo dos Sistemas de Informação. Sobretudo na década de 80, a Arquitetura da Informação contribuiu para solver problemas relacionados a informação enquanto recurso fundamental na logística organizacional. Essa abordagem subjaz uma compreensão da informação como recurso e não como matéria prima, insumo para a construção do conhecimento. Esta diferença de concepção informacional levaram Roger e Elaine Everden (2003) a defender a AI como disciplina capaz de dar subsídios a gestão da Informação como recurso.

Atualmente, a Arquitetura da Informação tem traçado um diálogo com a Computação Ubíqua e o Design de Serviços afim de dar respostas a novos problemas de informação, cada vez complexos. Segundo Resmine e Rosati (2011) a AI move-se para ambientes além da web, neste caminho tenta compreender o fenômeno da pervasividade na informação digital e os espaços de informação como um processo dinâmico que cada vez mais hibridiza aspectos físicos e digitais.

1.2 Triangulando conceitos sobre a arquitetura da informação

A AI tem sido estudada, numa teia interdisciplinar, por autores de diversas áreas do conhecimento. Os diversos conceitos e visões sobre a AI se complementam, se questionam, se contrapõem fomentando o diálogo científico no interior da AI, e respeitando sua gênese interdisciplinar. Neste sentido temos contribuições que trazem o olhar da Computação (Garret, 2010), da Engenharia de Software (Sommerville, 2007), do Design (Anderson, 2002; Caldas, 2007), da Ergonomia e Usabilidade (Marcos, 2004), da Epistemologia (Hagedorn, 2005; Herrans; Mateos, 2004; Macedo, 2005), da Arquitetura tradicional (Wurman, 1976; Sayed, 2002; Taylor, 2004), entre outros.

Considerando os objetivos desta pesquisa, escolhemos três conceitos de Arquitetura da Informação, são os conceitos elaborados por Rosenfeld e Morville (2006), Vidotti, Cusin e Corradi (2008) e Resmini e Rosati (2011). Estes conceitos foram escolhidos tendo como base a percepção de que estas visões compartilham influências das áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação. Além disso visualizam em comum a Arquitetura da Informação a partir da pragmática e mantém o consenso de que a AI é um uma prática profissional e um campo de estudos que focaliza a resolução dos problemas de acesso e uso do grande quantitativo de informação disponível em rede.

A obra de Rosenfeld e Morville (2006) trouxe, ao campo da AI, o viés biblioteconômico e da Ciência da Informação. Para estes autores a AI se embasa em um sistemismo que articula elementos organização, navegação, rotulagem, busca e representação[2]. A obra destes autores está muito

[2] Compreendemos como sistemas de representação os elementos de Metadados, Vocabulários Controlados e Tesauros descritos na obra de Rosenfeld e Morville (2006)

presente nos estudos da AI, de forma que é possível considerá-la um clássico da área por sua contribuição teórica e metodológica para o projeto, desenvolvimento e avaliação de ambientes informacionais digitais com foco no usuário. A abordagem sistêmica adotada por Rosenfeld e Morville (1998, 2002, 2006) é analisada por Oliveira e Vidotti (2012) como uma escolha coerente que permite a produção de conhecimentos sobre ambientes informacionais digitais a partir de olhares direcionados aos sistemas que compõe o ambiente. Os componentes ou sistemas da AI, embora estudados em separado, se interconectam como um conjunto de engrenagens que viabiliza o funcionamento do ambiente informacional digital em sua completude. O sistema de organização permite que os blocos de informação sejam organizados segundo critérios específicos para minimizar os aspectos de ambiguidade e heterogeneidade nos ambientes. De forma pragmática Rosenfeld e Morville (2006) sugerem a utilização de Esquemas Exatos[3], Esquemas Ambíguos[4] e Estruturas[5] para nortear a organização da informação digital. Os componentes de Navegação são pensados por estes autores para facilitar o deslocamento dos usuários nos blocos de informação e camadas do ambiente digital, eles os categorizam em sistemas de navegação global, local e contextual, além dos sistemas complementares de navegação[6]. A Rotulagem diz respeito a uma sistematização para os componentes textuais ou imagéticos que representam blocos de informação. A Busca está relacionada as necessidades de informação dos que navegam nestes ambientes. Quando falamos em sistemas de representação na abordagem clássica da AI, nos referimos aos campos biblioteconômicos dos Metadados, Tesauros e Vocabulários Controlados que Rosenfeld e Morville discutem e sugerem que sejam adotados nos ambientes informacionais digitais. Embora as contribuições de Rosenfeld e Morville (2006) tenham foco nos ambientes da web, é possível aplica-las em ambientes não-web.

O segundo trato conceitual que destacamos advém dos estudos de Vidotti, Cusin e Corradi (2008), estes autores fazem uma releitura do sistemismo de Rosenfeld e Morville (2006) evidenciando categorias de pesquisa da Biblioteconomia e Ciência da Informação e incluem os elementos de acessibilidade e usabilidade. Para estes autores a Arquitetura da Informação é um campo do conhecimento que enfoca a organização de conteúdos informacionais e as diversas formas de armazenamento e preservação (sistemas de organização), representação, descrição e classificação (sistema de rotulagem, metadados, tesauros e vocabulário controlado), em função da recuperação da informação (sistema de busca), para criar um sistema de interação (sistema de navegação) no qual o usuário tenha condições de interagir com facilidade (usabilidade), autonomia no acesso e uso do conteúdo por diferentes pessoas, inclusive as portadores de necessidades especiais (acessibilidade). Ao tecerem uma conceituação que amplia a contribuição de Rosenfeld e Morville (1998, 2002, 2006), estes autores aproximam ainda mais a AI do campo da Biblioteconomia e também do campo da Ciência da Informação potencializando a formação de arquitetos da informação no interior dos cursos de Graduação em Biblioteconomia e de Pós-Graduação em Ciência da Informação, o que é coerente pois, as duas áreas supracitadas tem a informação[7] como objeto de investigação.

Para finalizar a triangulação de conceitos, apresentamos a contribuição de Resmini e Rosati (2011). Para eles o termo arquitetura é abstraído e conceituado conectando-se estruturas digitais a comportamentos humanos, superando a preocupação com layouts e questões estritamente computacionais. Estes autores salientam que, embora haja um fio persistente para manter a Arquitetura da Informação voltada ao conteúdos informacionais da web, as demandas tecnológicas empurraram a AI para um campo de fronteira marcado pela complexidade, desconhecimento, sobrecarga informacional nos usuários e para uma independência em relação a natureza do ambiente, ou seja, para além da web. É a marcação de uma nova etapa, uma Arquitetura da Informação Pervasiva que começa a abordar os espaços de informação como processo, a partir de um diálogo maior com a computação ubíqua e o design de serviços.

[3] Alfabéticos, Cronológicos e Geográficos (Rosenfeld; Morville, 2006)
[4] Por Tópicos, Tarefas, Audiência, Metáforas e Híbridos (Rosenfeld; Morville, 2006)
[5] Abordagem hierárquica Top-Down, Abordagem Database Bottom-Up e Hipertextos (Rosenfeld; Morville, 2006)
[6] Mapas do Site, Índices, Guias (Rosenfeld; Morville, 2006)
[7] Inclusive a informação gerada no contexto digital.

Em nosso entendimento, a triangulação destes conceitos permite visualizar uma Arquitetura da Informação de base epsitemológica sistêmica associada a uma pragmática que gera produtos concretos[8] aplicáveis em ambientes informacionais digitais, inclusive fora do contexto da web. Evidenciam ainda que aparatos teóricos e técnicos da Biblioteconomia e Ciência da Informação estão presentes no interior da AI fornecendo elementos para o projeto, desenvolvimento e avaliação de ambientes informacionais digitais, inclusive os ambientes fronteiriços que hibridizam elementos dos processos digitais com os comportamentos cotidianos humanos fortalecendo a tendência de uma pervasividade digital.

A AI tem se fortalecido como um campo de estudos humanizado que inseriu no centro de suas preocupações os comportamentos dos usuários, os contextos nos quais eles estão inseridos e o tratamento de conteúdos que atendam suas necessidades, dialogando com conhecimentos oriundos da Biblioteconomia e Ciência da Informação.

1.3 Ensino de disciplinas tecnológicas: o caso da arquitetura da informação

Hoje nos deparamos com uma produção tecnológica forjada a partir do avanço da Eletrônica Analógica e Digital e dos impactos deste avanço na Computação e nas Telecomunicações. Este avanço imbricou numa produção intensa de TIC no interior da sociedade contemporânea, propiciando mudanças dinamizadas por um efeito de retroalimentação, ou seja, os sujeitos que as produzem tem vivenciado mudanças em nível organizacional e comportamental, mas as TIC também tem sido modificadas a partir dos feedbacks que os usuários e o mercado fornecem. Castells (2005) corrobora conosco ao dizer que

> A sociedade é que dá forma à tecnologia de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam as tecnologias. Além disso, as tecnologias de comunicação e informação são particularmente sensíveis aos efeitos dos usos sociais da própria tecnologia. A história da Internet fornece-nos amplas evidências de que os utilizadores, particularmente os primeiros milhares, foram, em grande medida, os produtores dessa tecnologia (Castells, 2005, p. 16).

Estamos falando de um fenômeno cíclico que afeta também campos de produção do conhecimento como: Escolas, Universidades, Centros de Pesquisa, Programas de Pós-Graduação, entre outros. São diversos os cursos de Graduação que tem revisado seus Projetos Políticos para incluir disciplinas que propiciem reflexões sobre as TIC, ou ainda a produção delas como fator de resposta ao dinamismo tecnológico contemporâneo.

Estes elementos tecnológicos tem sido alvo de pesquisas na área da Ciência da Informação e da Biblioteconomia, temos vistos crescer o debate sobre bibliotecas digitais, repositórios de informação digital, sistemas para gerenciamento de periódicos eletrônicos, sistemas de gerenciamento de conferências, entre outros. É diante destas demandas que começam a aparecer disciplinas com enfoque mais tecnológico nos cursos de Graduação em Biblioteconomia e na Pós-Graduação em Ciência da Informação, inclusive a disciplina Arquitetura da Informação (Oliveira; Bentes Pinto; Vidotti, 2011).

Estas modificações encontram respaldo na legislação brasileira pois a Constituição Federal, no art. 207, confere autonomia didático-científica às Universidades para construir uma identidade baseada no princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e que responda de forma adequada as demandas da Sociedade Brasileira (BRASIL, 2003). As Universidades Públicas

[8] Referimo-nos aos entregáveis que subisidiam o desenvolvimento de ambientes digitais.

brasileiras, em sua missão de prestar de serviços de Educação superior em nível de graduação e pós-graduação tem sido interpeladas, pelas demandas da sociedade em rede, a unir a dimensão tecnológica às práticas docentes visando a formação do egresso, com habilidades e competências para atuar num mercado de trabalho que, cada vez mais, exige *know-hall* tecnológico.

Oliveira, Carvalho e Souza (2009), refletindo sobre os paradigmas da Biblioteconômicos, sinalizam que o advento das TIC e da internet potencializaram mudanças neste campo que acarretaram uma ampliação do campo de atuação do bibliotecário. Estes autores resgatam que em 2001, foram aprovadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Biblioteconomia[9], que determinam as seguintes competências gerais aos graduados:

a) Gerar produtos a partir dos conhecimentos adquiridos e divulgá-los;
b) Formular e executar políticas institucionais;
c) Elaborar, coordenar, executar e avaliar planos, programas e projetos;
d) Utilizar racionalmente os recursos disponíveis;
e) Desenvolver e utilizar novas tecnologias;
f) Traduzir as necessidades de indivíduos, grupos e comunidades nas respectivas áreas de atuação;
g) Desenvolver atividades profissionais autônomas, de modo a orientar, dirigir, assessorar, prestar consultoria, realizar perícias e emitir laudos técnicos e pareceres;
h) Responder a demandas sociais de informação produzidas pelas transformações tecnológicas que caracterizam o mundo contemporâneo.

Nos chama atenção no conteúdo das Diretrizes Curriculares para os cursos de Biblioteconomia os pontos imputam aos cursos o encargo de formar bibliotecários com as seguintes competências e habilidades gerais: Desenvolver e utilizar novas tecnologias; Responder a demandas sociais de informação produzidas pelas transformações tecnológicas que caracterizam o mundo contemporâneo. Fica evidente que a atualização das bases curriculares dos cursos de Biblioteconomia com disciplinas de caráter mais tecnológico, a exemplo da Arquitetura da Informação, é um caminho viável para gerar egressos capazes de responder as demandas sócio-tecnológicas relacionadas ao acesso e uso da informação digital.

A inserção da disciplina de AI nos Cursos de graduação em Biblioteconomia no Brasil pode propiciar a formação de profissionais capazes de tratar, organizar e representar a informação no contexto digital e ainda capacitá-lo a projetar, desenvolver e avaliar ambientes informacionais digitais com foco nas necessidades e comportamentos dos sujeitos usuários.

Discutindo esta questão com foco na AI, Oliveira, Bentes Pinto e Vidotti (2011, p. 01) salientam que

> as práticas biblioteconômicas de organização e representação da informação tem sido resignificadas no interior dos cursos de Biblioteconomia, a medida que a Arquitetura da Informação tem sido anexada nas grades curriculares destes cursos.

O fenômeno de ressignificação salientado pelos autores acima ocorre em função das particularidades da informação digital que precisa ser tratada, organizada e representada também

[9] Disponível em http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0492.pdf

em contextos digitais a partir de uma dialética entre os elementos clássicos da Biblioteconomia e as demandas de uma informação digital encontrável, acessível, interoperável e pervasiva.

2 Aspectos metodológicos

2.1 Acostamento teórico-metodológico

Em função do alcance do objetivo desta pesquisa, que exige uma análise em currículos de cursos de Graduação em Biblioteconomia no Brasil, nos acostamos no tratamento teórico que Estudos Culturais realizam sobre o Currículo. Os Estudos Culturais sdão pertinentes para serem adotados neste estudo pois "concentram-se na análise da cultura, compreendida [...] como forma global de vida ou como experiência vivida de um grupo social" (Silva, 1999, p. 133). Esta compreensão de cultura engrena com os argumentos de que a vida social contemporânea está marcada por uma cultura de ordem tecnológica que faz modificações nas experiências vividas por grupos sociais (Castells, 1999), a exemplo das comunidades acadêmicas.

Silva (1999, p. 133) reforça que "os Estudos Culturais concebem a cultura como campo de luta em torno da significação social" e neste campo contestamento de significação "o que está em jogo é a definição da identidade cultural e social de diferentes grupos", ou seja, estão em questão implicações identitárias que ocorrem nos sujeitos a partir das marcações tecnológicas contemporâneas. Numa perspectiva da pós-modernidade estas identidades são fluidas, móveis, deslocam-se ao longo da vida (Hall, 1997). Com base em Hall (1997) podemos dizer as mudanças curriculares no âmbito acadêmico imbricam em mudanças no perfil e nos elementos das identidades dos egressos.

O currículo é concebido pelos Estudos Culturais, "como um campo de luta em torno da significação e da identidade" (Silva, 1999, p. 133). A partir desta linha epistemológica podemos ver o conhecimento e os currículos como campos culturais propensos a disputa e interpretação, nos quais os diferentes grupos sociais tentam impor suas demandas e (re)construir suas identidades (Hall, 1997). O currículo é resultado de um processo de construção social onde há uma relação entre a natureza de construção curricular e a produção de identidades culturais e sociais (Silva, 1999; Hall, 1995; Giroux; 1995).

Do ponto de vista teórico metodológico, consideramos necessários os esclarecimentos anteriores para que as bases epistemológicas que fundamentaram e favoreceram a construção desta pesquisa fiquem evidentes. Eles também são necessários para sedimentar nossa compreensão de que as mudanças curriculares nos cursos brasileiros de Biblioteconomia são respostas a cultura tecnológica que modifica, constrói, destrói e reconstrói as identidades dos egressos num campo de disputas ideológicas entre eixos clássicos da Biblioteconomia e novos eixos.

2.2 Desenhando os procedimentos

A pesquisa é um mecanismo utilizado pela ciência para descobrir, interpretar e discursar sobre a realidade. É um processo que não se esgota, mas explicita aproximações sucessivas sobre a realidade social caracterizada pela complexidade e multidimensionalidade (Demo, 1987).

Para Apolinário (2012) toda pesquisa tem várias dimensões, mas taxonomizar estas dimensões é sempre controverso pois, no campo de reflexão das metodologias da ciência, não há consenso sobre esta multidimensionalidade. Por isso preferimos fazer um desenho da linha epistemológica[10]

[10] Explicitado no tópico 3.1 deste texto.

adotada nesta pesquisa, e seguir tratando de aspectos procedimentais alinhados a noção de cultura e currículo trazidos pelos Estudos Culturais.

Para alcançar o objetivo de **diagnosticar o ensino de Arquitetura da Informação nos cursos brasileiros de Biblioteconomia, a partir de seus Projetos Pedagógicos, grades curriculares e ementas,** dividimos a presente pesquisa em quatro etapas. O primeiro momento consistiu na realização de uma consulta pública no sistema e-Mec[11] do Ministério da Educação. Este sistema possui um banco de dados dos Cursos das Instituições de Educação Superior, através dele pudemos identificar as Universidades Públicas brasileiras que possuem curso de Biblioteconomia em funcionamento. Esta etapa da pesquisa gerou o quadro 01 que segue abaixo.

IES	Nome do Curso	Grau
UFMT	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UNB	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFAM	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFSCAR	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UEL	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
FURG	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UDESC	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
USP	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UNESP	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFMA	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFPA	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFRN	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFES	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFMG	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFAL	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFPB	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFPE	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFRGS	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFC	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFC	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFG	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFSC	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UNIRIO	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UNIRIO	BIBLIOTECONOMIA	Licenciatura
UNIR	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UESPI	BIBLIOTECONOMIA	Bacharelado
UFS	BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO	Bacharelado
UFF	BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO	Bacharelado
UFBA	BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO	Bacharelado

[11] Disponível em < http://emec.mec.gov.br/ >. Acesso em 23 abr 2013.

UFRJ	BIBLIOTECONOMIA E GESTÃO DE UNIDADES DE INFORMAÇÃO	Bacharelado

Quadro 1 – Cursos de Biblioteconomia no Brasil segundo sistema e-Mec[12]

De acordo os dados tabulados no Quadro 01, encontramos 30 Cursos de Biblioteconomia abertos e em funcionamento em Universidades públicas brasileiras. Todos os cursos encontrados estão estruturados na modalidade presencial, sendo que um deles é ofertado na habilitação Licenciatura, os demais 29 são ofertados na modalidade Bacharelado.

A segunda etapa da pesquisa consistiu em coletar a grade curricular de cada curso do quadro 01. A disponibilização de informações dessa natureza está regulamentada pela Lei de Acesso a Informação - LAI (Brasil, 2011) que no Artigo 3º. assegura o direito fundamental de acesso à informação de interesse público e dispensa a necessidade de que sejam feitas quaisquer solicitações aos órgãos. No § 2º. do Artigo 10º. a LAI determina que para cumprir o que está disposto, os órgãos e entidades públicas deverão utilizar todos os meios e instrumentos legítimos de que dispuserem, sendo obrigatória a divulgação de informações de interesse público em sítios oficiais da rede mundial de computadores (internet). No contexto do Ensino Público Superior, informações sobre grades curriculares, estruturas de funcionamento, endereços, formas de contato, entre outros... são de interesse público e devem obedecer o que está disposto na Lei de Acesso a Informação (Brasil, 2011). Orientados por este aparato legal, utilizamos o buscador Google para encontrar os sites dos cursos de Graduação em Biblioteconomia do quadro 01. Vale salientar que após exaustivas buscas, utilizando as fórmulas para expressão de busca descritas no quadro 02, não encontramos as grades curriculares de 3 cursos o que reduziu nosso campo de investigação para 27 cursos de graduação em Biblioteconomia.

Bilbioteconomia + "nome da universidade"
Bilbioteconomia + grade curricular + "nome da universidade"
Bilbioteconomia + currículo + "nome da universidade"
Bilbioteconomia + disciplinas + "nome da universidade"

Quadro 2 - Fórmulas para expressões de busca[13]

Com dos dados coletados na segunda etapa procedemos com a análise das grades curriculares buscando disciplinas relacionadas as Tecnologias de Informação e Comunicação e também a disciplina de Arquitetura da Informação.

A quarta etapa do conjunto de procedimentos adotados nesta pesquisa consistiu em encontrar as ementas das disciplinas identificadas na terceira etapa, este procedimento objetivou corroborar o pertencimento da disciplina identificada ao eixo temático curricular das Tecnologias de Informação e Comunicação. Após findar a quarta etapa da construção do banco de dados demos início a parte analítica da pesquisa.

3 Disciplinas tecnológicas nos cursos de biblioteconomia: uma análise curricular

[12] Fonte: Sistema e-Mec

[13] Fonte: Dados da Pesquisa

Nesta pesquisa, os achados mais relevantes do banco de dados coletado diz respeito ao hall de disciplinas relacionadas as Tecnologias de Informação e entre elas está a Arquitetura da Informação. Vale salientar que tais achados exigem uma abordagem de análise de cunho quantitativo e qualitativo. A abordagem quantitativa nos permite compreender a espacialidade que as disciplinas de Tecnologia da Informação, em especial a Arquitetura da Informação, ocupam nas grades curriculares dos cursos de Biblioteconomia. O ponto de vista quanti nos permite perceber o quanto de TI se ensina nos cursos brasileiros de Biblioteconomia. Já a abordagem qualitativa nos fornece um conhecimento sobre os elementos teóricos e práticos presentes nestas disciplinas. Ou seja, o ponto de vista quali nos pemite conhecer o que tem sido ensinado, em termos de TI e Arquitetura da Informação. Adotar uma análise quantitativa, qualitativa, ou quanti-quaitativa é, na compreensão de Baquero (2009), uma decisão que deve ser tomada com olhar extensivo do pesquisador sobre o objeto de pesquisa e sobre os dados coletados. Nós concordamos com este autor quando classifica como pouco relevante uma distinção hierarquizada entre as abordagens quantitativas e qualitativas, pois no caso da análise curricular proposta nesta pesquisa, estas abordagens de análise se complementam para melhor fornecer conhecimentos sobre o ensino de Arquitetura da Informação na Biblioteconomia brasileira.

Do ponto de vista quantitativo, partimos de um corpus de 30 cursos de Biblioteocnomia em Universidades Públicas brasileiras, porém só foi possível coletar 27 grades curriculares que foram analisadas permitindo as seguintes discussões.

Entre os participaram da investigação, não encontramos cursos que deixaram de apresentar pelo menos uma disciplina, relacionada diretamente as Tecnologias de Informação na grade obrigatória. Percebemos que o número de disciplinas tecnológicas por cursos variou de 1 a 9 disciplinas, e percebemos ainda que quantitativo decresce vertiginosamente quando tratamos da disciplina de Arquitetura da Informação que está ausente na grade curricular de 89,9% dos cursos investigados.

Universidade (IES)	Disciplinas		Disciplinas na área de TI	
	Obrigatórias	Optativas	Obrigatórias	Optativas
UFMT	32	-	2	-
UNB	22	18	4	0
UFAM	43	8	1	1
UFSCAR	44	-	9	-
UEL	51	16	5	2
FURG	34	25	2	2
UDESC	45	-	8	-
USP	33	16	2	5
UNESP	42	12	8	7
UFMA	44	6	3	1
UFPA	35	1	2	-
UFRN	39	13	3	2
UFES	36	26	2	2
UFMG	29	3	6	-
UFAL	19	5	2	1
UFPB	38	6	4	-
UFPE	32	36	2	5
UFRGS	34	62	3	3
UFC CARIRI	44	46	5	3
UFC FORTALEZA	44	46	5	3
UFG	41	-	2	-
UFSC	34	19	1	5
UNIRIO BACH	50	78	5	4
UNIRIO LIC	59	48	5	2
UNIR	-	-	-	-
UESPI	-	-	-	-
UFS	32	25	2	1

UFF	-	-	-	-
UFBA	33	12	1	2
UFRJ	51	45	5	3
Média	38,5	24,86	3,7	2,7
Desvio Padrão	8,9	20,6	2,2	1,8

Tabela 1- Tabela demonstrativa de disciplinas de TI[14]

A tabela acima nos permite visualizar o quantitativo de disciplinas obrigatórias e optativas oferecida por curso. Também nos fornece dados quantitativos sobre as disciplinas relacionadas a Tecnologia da Informação por curso. No universo investigado obtivemos uma média de 38,5 disciplinas obrigatórias por curso. Este resultado é bem significativo para nossa pesquisa, pois as disciplinas obrigatórias são responsáveis diretas pela construção da identidade dos egressos, no caso os bibliotecários. Nosso intento não foi setorizar os blocos de disciplinas presentes nas grades curriculares utilizando mecanismos de categorização, mas perceber como as TIC tem penetrado os currículos biblioteconômicos. Nesta direção salientamos a média de 3,7 disciplinas/curso relacionadas as TIC. Numa relação percentual, podemos dizer que uma pequena faixa média de 9,6% das grades dos cursos é ocupada com disciplinas mais focadas nas questões tecnológicas.

A tabela 02 que segue abaixo é um recorte da tabela 01 onde focalizamos os cursos que apresentaram maior quantidade de disciplinas tecnológicas[15]. Esta tabela é importante para relacionar a penetrabilidade de disciplinas tecnológicas nos cursos com a o desempenho apresentado na avaliação do Guia do Estudante[16].

Universidade (IES)	Disciplinas obrigatórias	Obrigatórias de TI	%	Avaliação Guia do estudante
UFSCAR	44	9	2	4
UDESC	45	8	1	4
UNESP	42	8	1	5
UFMG	29	6	2	5
UEL	51	5	9	4
UFC CARIRI	44	5	1	3
UFC FORTALEZA	44	5	1	4
UNIRIO BACH	50	5	1	4
UFRJ	51	5	8	4
UNB	22	4	9	5
UFPB	38	4	1	4

Tabela 2 - Cursos de Bacharelado em Biblioteconomia com mais de 4 disciplinas obrigatórias de TI[17]

A tabela 2 nos mostra os cursos que tem um quantitativo de disciplinas de TI maior que a média encontrada no universo desta pesquisa (3,7 disciplinas de TI por Curso), e mostra também que estes cursos tem sido avaliados com pelo menos 4 estrelas pelo guia do estudante, exceto o Curso de Biblioteconomia da UFC – Campus Cariri, único que pontuou 3 estrelas no guia do estudante. Apenas a Biblioteconomia da USP pontou 5 estrelas e mantém um número abaixo da média encontrada em nível nacional.

Apresentar análises quantitativas relacionadas a presença de disciplinas de TI nos permite visualizar que a área biblioteconômica tem feito um movimento de adequação curricular em função

[14] Fonte: Dados da Pesquisa

[15] Utilizamos como critério de corte a média de 3,7 disciplinas tecnológicas por curso (cf. Tabela 01).

[16] O Guia do estudante é uma publicação da Editora Abril S.A. que avalia o campo das profissões, cursos de graduação e universidades atribuindo um conceito que varia de 0 a 5 estrelas.

[17] Fonte: Dados da Pesquisa

de novas demandas da conjuntura sócio-tecnológica contemporânea. Os achados nesta pesquisa corroboram as indicações teóricas apresentadas neste texto.

Durante a pesquisa recorremos ao Projeto Politico de alguns cursos para subsidiar a categorização das disciplinas relacionadas as TIC, em especial gostaríamos de destacar o Projeto Político do Curso de BIbliteconomia da UDESC, que em 2008 começou um processo de modificação curricular, e entre outras demandas de modificação percebemos o aumento de disciplinas de TI na grade curricular. A ocorrência de uma modificação curricular nos moldes da percebida na UDESC, também tem sido realizada nos cursos de Biblioteconomia da UFC-Cariri e da Unesp. Os dois cursos supracitados são lugares acadêmicos onde os autores desta pesquisa tem vínculo docente e por conseguinte, tem acompanhado o debate interno sobre reformas curriculares e sobre a necessidade de ampliar o acesso ao conhecimento tecnológico por meio do currículo formal.

4 Ensino de arquitetura da informação nos cursos de biblioteconomia

Compreendemos que o ensino de Biblioteconomia tem mudado no país e paulatinamente vemos a inserção de mais disciplinas tecnológicas nestes cursos. Esta afirmação se respalda do ponto de vista teórico, a partir dos subsídios fornecidos pelo Estudos Culturais sobre o Currículo, e também do ponto de vista empírico através dos achados quantitativos desta pesquisa.

Alinhado com os argumentos supracitados, Miranda e Simeão (2003) concordam conosco ao afirmar que "o perfil de um grupo profissional é determinado pelo conjunto de competências necessárias para o desempenho da função atribuída" (p. 96). Este aprofunda seus argumentos ao defender que a área de atuação reivindicada pelos bibliotecários compreende responsabilidades clássicas como preservação, tratamento e disseminação da informação, mas vive uma expansão acelerada provocada pelas mudanças sociais e avanços tecnológicos, o que demanda atualização constante e grande diversidade de competências.

Nosso intento é diagnosticar o ensino de Arquitetura da Informação na área biblioteconômica considerando os pressupostos teórico-conceituais que aproximam a Arquitetura da Informação da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, pressupostos que já foram apresentados neste texto. Analisando dados sobre os 27 cursos participantes da pesquisa, encontramos dois Cursos de Biblioteconomia (UNESP e UFRJ) que integraram a Disciplina de Arquitetura da Informação às suas grades curriculares como disciplina obrigatória e 1 curso que a inseriu como disciplina optativa (UFRN), o que representa apenas uma fatia de 11,1 % dos cursos investigados.

Embora tenhamos argumentado que há um alinhamento explícito entre Biblioteonomia, Ciência da Informação e Arquitetura da Informação, e que este alinhamento fora evidenciado nos conceitos de Rosenfeld e Morville (2006), Vidotti, Cusin e Corradi (2008) e Resmini e Rossati (2011), percebemos que a Arquitetura da Informação enquanto campo disciplinar ocupa pouco espaço nas bases curriculares biblioteconômicas.

É necessário recorrer a Silva (1999) para lembrar que o currículo, numa perspectiva pós-moderna, é um campo de cultura tensionada, um lugar de luta em torno da significação social, onde se coloca em jogo os elementos de identidade dos sujeitos na tentativa de fixar, com abertura ou resistência, as marcações culturais tecnológicas contemporâneas.

A inserção de disciplinas de cunho tecnológico nas bases curriculares biblioteconômicas, em nosso caso a Arquitetura da Informação, também está perpassada por este processo de tensão entre o novo e o antigo, entre o tradicional e o que é de vanguarda.

Após diagnosticar uma presença tímida da disciplina de Arquitetura da Informação nas grades do currículo formal de Cursos de Biblioteconomia no Brasil, garimpamos as ementas de AI nos três cursos que oferecem a disciplina, conforme apesentado no quadro 03. Para analisá-las recorremos a técnica qualitativa de Mapeamento conceitual e extraímos os núcleos conceituais contidos nas ementas, conforme quadro.

UFRJ	UFRN	UNESP
Internet. Princípios da arquitetura. Fluxo da informação na web. Implementação em meio eletrônico. Noções de linguagens web. Provedor de informação na web. Elementos de design gráfico.	Usuário. Acessibilidade. Ansiedade de informação. História e origem da Arquitetura da Informação. Conceitos e definições. Práticas do profissional. Metodologia e métodos da AI. AI e bibliotecas digitais.	Conceitos da Arquitetura da Informação. Tipologias da Arquitetura da Informação. Características da Arquitetura da Informação. Desenvolvimento e avaliação de ambientes web.

Quadro 3: Categorias extraídas das ementas de Disciplinas de Arquitetura da Informação em Cursos de Biblioteconomia[18]

Com base no quadro 02 e no mapa conceitual percebemos que as ementas das disciplinas de Arquitetura da Informação tem sido ministradas com foco nos ambientes web. O texto clássico *Information Architecture for the World Wide Web* de Louis Rosenfeld e Peter Morville tem subsidiado estas disciplinas para, ancorados numa abordagem sistêmica, produzir competências para projeto, desenvolvimento e avaliação de ambientes digitais considerando aspectos de organização, navegação, busca, rotulagem, representação, acessibilidade e usabilidade. Inclusive a obra de Rosenfeld e Morville (2006) apareceu nas referências nas disciplinas de AI da UFRJ, UFRN e UNESP. Salientamos ainda que a disciplina de Arquitetura da Informação tem sido apresentada no âmbito da biblioteconomia considerando aspectos históricos, teóricos e conceituais.

Considerações finais

Os resultados demonstram que, mesmo sendo consenso na literatura de AI, do melhoramento da eficácia e eficiência dos ambientes digitais e de que há uma relação intrínseca entre AI e Biblioteconomia, poucos cursos no Brasil tem inserido a Arquitetura da Informação em suas grades curriculares como disciplina obrigatória.

Mas considerando que a cultura tecnológica contemporânea tem gerado diariamente grandes volumes de informação que tendem a, numa perspectiva Pervasiva, hibridizar ambientes digitais e não digitais, objetos e informações, espaços físicos e digitais, comportamentos humanos e respostas tecnológicas. E considerando ainda que este processo é irreversível, concluímos que o movimento de consolidação da Arquitetura da Informação enquanto campo teórico e pragmático tende a se firmar em nível de mercado e também nos meios acadêmicos. Inclusive pudemos constatar nesta pesquisa que, embora muitos cursos de Biblioteconomia não tenham adotado a AI como disciplina, a AI aparece como tópico dentro de algumas disciplinas do tipo Tópicos em Tecnologias de Informação e Comunicação.

No meio biblioteconômico temos visto a informação digital ser cada vez mais problematizada em nível de pesquisa. Dentro dos diversos ângulos que podem ser usados para problematizar a

[18] Fonte: Projeto político dos Cursos de Biblioteconomia da UFRJ, UFRN e UNESP.

informação digital, as questões relacionadas a organização, representação, armazenamento, recuperação, acesso e uso da informação digital tem se mostrado preponderantes e estas questões são de interesse teórico e pragmático da Arquitetura da Informação.

É preciso salientar que em nossas análises, concentramo-nos nas disciplinas obrigatórias para discutir os resultados desta pesquisa, pois no processo de coleta de dados, encontramos muitos cursos de Biblioteconomia com disciplinas optativas/eletivas sem ementa, sem programa e sem bibliografia sugerida, o que fornece evidências de que muitas das disciplinas optativas/eletivas que constam nas listas podem nunca ter sido ministradas. Vários Projetos Políticos dos cursos investigados, apresentam uma lista de disciplinas optativas/eletivas bem maiores que as obrigatórias, a priori isto pode ser entendido como uma tentativa de flexibilizar o currículo em função de identidades múltiplas, em função de formar bibliotecários com competências em sub-áreas específicas e não necessariamente tecnológicas.

A Lei de Acesso a Informação (Brasil, 2011) está em pleno vigor e assegura o acesso a informações de interesse público, a exemplo das grades curriculares, ementas e programas de disciplinas dos diversos cursos de graduação de Universidades públicas. Porém tivemos dificuldades de encontrar informações necessárias a esta pesquisa, alguns cursos não possuem website ou não disponibilizam seus documentos oficiais, projetos políticos, grades curriculares em suas páginas. Esta percepção nos permite afirmar que nem todas as Universidades públicas tem cumprido de forma adequada o que está disposto na Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011.

Conforme apresentamos no trato teórico deste estudo, o currículo é um artefato cultural dinâmico e que se modifica em processos de tensão e de ressignificação identitária (Silva, 1999). Pensando na fluidez da pós-modernidade podemos dizer que o currículo "não é", pois na verdade ele "sempre está" (Hall, 1997). Esta relfexão traz a este estudo um estado de contingência, ou seja, este estudo é relevante para este momento panorâmico da Biblioteconomia no Brasil, mas devido a fluidez curricular, compreendida como característica da cultura pós-moderna, este estudo deve ser refeito em momentos posteriores corroborar ou refutar as constatações aqui feitas.

Este estudo é como uma fotografia que registra uma conjuntura momentânea, uma realidade instantânea e que pode se modificar com o passar do tempo, com as modificações na cultura acadêmica e a evolução do homo sapiens.

Referências

AGNER, L. (2006). *Ergodesign e arquitetura de informação: trabalhando como usuário*. Quartet.

AGNER, L. C. (2007). *Arquitetura de Informação e Governo Eletrônico: Diálogo Cidadãos-Estado na World Wide Web–Estudo de Caso e Avaliação Ergonômica de Usabilidade de Interfaces Humano-Computador*. Rio de Janeiro, 2007. 354p (Doctoral dissertation, Tese (Doutorado em Design)–Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro).

ANDERSON, R. (2002). *Coming together to explore the intersections of HCI, experience design, and information architecture. interactions*, 9(2), 109-111.

APOLINÁRIO, F. *Metodologia da ciência: filosofia e prática da ciência*. São Paulo.

BAQUERO, M. (2009). *Pesquisa quantitativa nas Ciências Sociais*. Porto Alegre: UFRGS.

BRASIL. (2003). *Lei de diretrizes e bases da educação nacional*. Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas.

BRASIL, L. Nº 12.527/18 de novembro de 2011. *Regula o acesso a informações*. Avalilable at <http://www. planalto. gov. br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei L, 12527>.

BUSSAB, V. S. R.; RIBEIRO, F. L. (1998). *Biologicamente cultural. Psicologia: reflexões (im) pertinentes*, 175-193.

CASTELLS, M. (1999). *A sociedade em rede*, vol. 1. Editora Paz e Terra.

CASTELLS, M. (2005). A sociedade em rede: do conhecimento à política. *A Sociedade em Rede: do conhecimento à acção política*. Lisboa, INMC, 17-30.

CAMARGO, L. S. de A.; VIDOTTI, S. A. B. G. (2011). Arquitetura da Informação: uma abordagem prática para o tratamento de Conteúdo em Ambientes *Informacionais Digitais*. Rio de Janeiro: LTC.

CYBIS, W. D. A.; Pimenta, M. S.; Silveira, M. C.; Gamez, L. (1998, October). Uma abordagem ergonômica para o desenvolvimento de sistemas interativos. In *Anais do I Workshop sobre Fatores Humanos em sistemas computacionais: compreendendo usuários, construindo interfaces*. Maringá-PR (Vol. 1, pp. 102-111).

DEMO, P. (1987). *Introdução à metodologia da ciência*. Atlas.

DOCTORS, M. (1999). *A cultura do papel*. Fundação Eva Klabin Rapaport.

EVERNDEN, R.; EVERNDEN, E. (2003*). Information first: Integrating knowledge and information architecture for business advantage*. Routledge.

GARRETT, J. J. (2010). *The elements of user experience: user-centered design for the Web and beyond*. New Riders Pub.

GIROUX, H. (1995). *Praticando estudos culturais nas faculdades de educação*. Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação. Rio de Janeiro: Vozes, 132-58.

GIL, A. C. (2006*). Métodos e técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas.

HAGEDORN, K. (2000). *The information architecture glossary*. Argus Center for Information Architecture.

HALL, S. (1997). *Identidades culturais na pós-modernidade*. Rio de janeiro: DP&A.

HJØRLAND, B. (2005). Library and information science and the philosophy of science. *Journal of Documentation*, 61(1), 5-10.

OLIVEIRA, H. P. C.; PINTO, V. B.; VIDOTTI, S. A. B. G. (2011). O Ensino de Arquitetura da Informação: Uma proposta para os cursos de Biblioteconomia da Universidade Federal do Ceará. *Revista EDICIC,* 1(2).

OLIVEIRA, M.; CARVALHO, G. F.; SOUZA, G. T. (2009). Trajetória histórica do ensino da Biblioteconomia no Brasil. *Informação & Sociedade: Estudos*, 19(3).

MACEDO, F. L. (2005). *Arquitetura da Informação: aspectos epistemológicos, científicos e práticos.* Brasília: *CID*/UnB, 190.

MARCOS MORA, M. C. (2004). *Interacción en interfaces de recuperación de información: conceptos, metáforas y visualización*. Gijón: Trea.

ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. (2006). *Information architecture for the world wide web*. O'Reilly Media, Inc.

RESMINI, A.; ROSATI, L. (2011). *Pervasive information architecture: Designing cross-channel user experiences*. Morgan Kaufmann.

SARACEVIC, T. (2008). Ciência da informação: origem, evolução e relações. *Perspectivas em ciência da informação*, 1(1).

SAYED, N. (2002). *Information Architecture–The Concept.* Mississippi Libraries, 4, 105-106.

SOMMERVILLE, I. (2003). *Engenharia de software* (Vol. 6). São Paulo: Addison Wesley.

SILVA, T. T. D. (1999). *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo.* Belo Horizonte/Porto Alegre: Autêntica.

TAYLOR, A. G. (2004*). The organization of information* (p. 77). Westport: Libraries Unlimited.

TOSETE HERRANS, F.; RODRÍGUEZ MATEOS, D. (2004). Arquitectura de la información y el diseño de sedes web. *La información en la posmodernidad: la sociedad del conocimiento en España e Iberoamérica.* Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, 205-217.

VIDOTTI, S. A. B. G.; CCUSIN, C. A.; CORRADI, J. A. M. (2008). Acessibilidade digital sob o prisma da Arquitetura da Informação. In Guimarães, JAC; Fujita, MSL *Ensino e pesquisa em Biblioteconomia no Brasil: a emergência de um novo o*lhar. São Paulo: Cultura Acadêmica.

WURMAN. R. S. (1991). *Anisiedade da Informação*. São Paulo: Cultura Editores Associados.

WURMAN. R. S. (1996). *Information Architects*. Zurich: Graphics.

ANÁLISE DE DOMÍNIO EM AGRICULTURA
O uso conjunto da garantia literária (a lavoura) e do consenso entre especialistas (esquema de classificação AGRIS/CARIS) como princípios para a Organização do Conhecimento

LEANDRA PEREIRA DE OLIVEIRA
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro / Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
leandraoliveira@yahoo.com

VERA LUCIA DOYLE LOUZADA DE MATTOS DODEBEI
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
dodebei@gmail.com

Resumo Experimento lógico-empírico para a análise do campo da Agricultura. Os princípios da garantia literária e do consenso entre especialistas (Lancaster, 2004; Dodebei, 2002) são utilizados para realizar as análises conceituais do periódico 'A Lavoura' (2002-2012) e do Esquema de Classificação AGRIS⁄CARIS, com o objetivo de verificar o benefício de se utilizar os dois princípios na delimitação de um domínio do conhecimento. Especificamente, objetiva-se oferecer um método para a compreensão da organização de uma dada área do conhecimento sem ser especialista e/ou técnico da área nas quais as atividades acadêmicas e/ou profissionais são realizadas, verificar o comportamento de uma área de conhecimento por meio da Organização do Conhecimento (OC) e, também, investigar a vantagem de utilizar a garantia literária e o consenso entre especialistas para a construção do campo da Agricultura. Como procedimentos metodológicos levaram-se em consideração o processo de identificação das características dos conceitos (Dahlberg, 1978); a distribuição dos assuntos dos artigos nas categorias AGRIS⁄CARIS e a representatividade dos assuntos dos artigos pelo conhecimento estabelecido pelos especialistas. Verificou-se que a análise de domínio (Hjørland & Albrechtsen, 1995; Beghtol, 1995) proporcionou identificar os objetos, operações e relações entre o que os especialistas de um domínio percebem como importante, podendo auxiliar os profissionais da informação a expandirem suas competências sobre as fontes de informação e a partir daí se especializarem. E, ainda, que o comportamento de uma área do conhecimento pode ser percebido por meio da adequação dos assuntos tratados nos documentos, ao lado das estruturas classificatórias existentes. Conclui-se que o uso conjunto desses dois princípios para o conhecimento do domínio permite que os conceitos importantes do campo possam ser criados dedutivamente por especialistas e, também, identificados indutivamente na literatura desse campo, o que contribui para o desenho do quadro teórico-conceitual da comunidade discursiva da Agricultura no período estudado.

Palavras-chave Garantia literária. Consenso entre especialistas. Análise de domínio. Agricultura.

Abstract This study is a logical-empirical experiment to analyze the field of Agriculture. The principles of literary warrant and consensus (Lancaster, 2004; Dodebei, 2002) are used to perform conceptual analysis of the periodical 'A Lavoura' (2002-2012) and AGRIS/CARIS Classification Scheme, with the objective of verifying the benefit of using the both principles to construct a knowledge domain. Specifically, the study aims to provide a method for understanding the conceptual organization of a given knowledge area without being a specialist; to verify a knowledge area through Knowledge Organization (KO) and, also, to investigate the advantage of using literary warrant and consensus among experts to build a conceptual field for Agriculture. As methodological procedures, it took into account the process of identifying characteristics of concepts (Dahlberg, 1978); distribution of article concepts in categories AGRIS/CARIS and representativeness of article subjects. It was verified that domain analysis (Hjørland & Albrechtsen, 1995; Beghtol, 1995) made possible to identify objects relations which are consider by the specialists very important to a given field and, by consequences, it may help information analysts to expand their skills and information sources and from these to specialize themselves. And yet, that the conceptual dynamics of a knowledge area can be represented by a selection of document terms, as well as those existing in a specialized classification structure. It concludes

that the use of both principles to design a knowledge domain enables a best conceptual representation, deductively created by experts and also inductively identified by literature, which seems to contribute theoretic and conceptually to obtain a discursive framework of Agriculture community for the studied period.

Keywords Literary Warrant. Consensus. Domain analysis. Agriculture.

1 Análise de domínio em Agricultura: o uso conjunto da garantia literária (A Lavoura) e do consenso entre especialistas (Esquema de Classificação AGRIS/CARIS) como princípios para a Organização do Conhecimento

O artigo é resultado do estudo apresentado como trabalho final ao curso de especialização em Organização do Conhecimento para Recuperação da Informação, oferecido pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). A motivação e escolha do tema decorreram do interesse das autoras nos assuntos tratados pela Organização do Conhecimento e pela importância da Agricultura no Brasil, visto ser uma das áreas de interesse estratégico no Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e possuir desde 1860, durante o Segundo Império, pasta própria.

A Biblioteca Nacional de Agricultura (Binagri), criada em 1909, é parte integrante da estrutura organizacional do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e tem como atribuição gerir o Sistema Nacional de Informação e Documentação Agrícola (SNIDA). Este sistema opera de forma cooperativa com instituições governamentais e não-governamentais, de ensino e pesquisa e de extensão rural no país, recebendo publicações e documentos especializados em Agricultura.

Além disso, a Binagri possui estreito relacionamento com o Sistema Internacional para Ciência e Tecnologia Agrícola (AGRIS), mantido pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e com a *Alianza de Servicios de Información y Documentación Agropecuaria de las Americas* (SIDALC), compartilhamento mantido por instituições de vinte e três países do continente americano.

Neste cenário brasileiro da informação agrícola, o artigo tem como objetivo estudar o domínio Agricultura a partir de sua comunidade de discurso e para isso utilizou-se os princípios da garantia literária e do consenso entre especialista (Lancaster, 2004; Dodebei, 2002) para realizar as análises conceituais do periódico 'A Lavoura' e do "*AGRIS/CARIS: Categorization Scheme*" (Prince-Perciballi, 1998) com o intuito de verificar o benefício de se utilizar os dois princípios na delimitação de um domínio do conhecimento.

Especificamente, objetiva-se oferecer um método para a compreensão da organização de uma dada área do conhecimento sem ser especialista e/ou técnico da área nas quais as atividades acadêmicas e/ou profissionais são realizadas, verificar o comportamento de uma área de conhecimento utilizando os fundamentos da Organização do Conhecimento e, também, investigar a vantagem de utilizar a garantia literária e o consenso entre os especialistas para a construção conceitual do campo da Agricultura.

2 A organização social do conhecimento

O conceito de disciplina como uma designação abreviada para comunidade é correlacionada a seguir com a abordagem analítica de domínio, possibilitando perceber como diferentes domínios encontram-se organizados. Assim, a partir da delimitação do domínio procura-se definir a abrangência e origem do termo Agricultura, seus limites e fronteiras com outras disciplinas.

2.1 Dimensão social do conhecimento

A construção da sociedade tal qual percebemos nos dias de hoje se dá pela necessidade do homem de transmitir suas capacidades intelectuais, sociais e práticas de geração em geração. E, essa garantia da continuidade da transmissão de conhecimento ocorre por meio da educação, que fornece subsídios para formalizar a herança cultural, ao refletir os valores da sociedade na composição de temas discutidos nas escolas e universidades. Esses temas agrupam-se em disciplinas que representam segmentos da totalidade do conhecimento existente. Nesse sentido, disciplina é um ramo de instrução, isto é, um campo organizado de pesquisa investido por uma comunidade de pessoas bem informadas, possuindo como características os seguintes atributos (Mcgarry, 1984):

ATRIBUTOS	ESPECIFICAÇÃO
Distinção entre conhecimento e senso comum	A comunidade científica realiza pesquisas em qualquer aspecto do mundo físico, social ou moral com o apoio e para benefício da sociedade.
Compostas por pessoas	As disciplinas do conhecimento são compostas por comunidades cultas que partilham um domínio de discurso ou de investigação social.
Autenticidade	As disciplinas contêm conhecimento em todos os graus de dificuldade, sendo a autenticidade o que qualifica a informação, pois ela passa pelo crivo dos pares e por métodos rigorosos de avaliação.
Conceitos classificados e relacionados	Os conceitos estudados pelas disciplinas estruturam-se em categorias fundamentais se subdividindo em áreas mais restritas e que mantém relação entre si.
Domínios distintos de pesquisa e próprios métodos especializados	A maneira de olhar os fenômenos se difere em cada disciplina, sendo necessário o emprego de métodos distintos para disciplinas diferentes.
Classificação do domínio a sua maneira	O processo de classificação está implícito em toda atividade racional. A diferença reside em que as categorias de certas disciplinas têm contornos mais ou menos definidos que as de outras. Por exemplo, nas disciplinas '*hard*', as classes são discretas e independentes, em oposição, as '*soft*' não tão facilmente definidas.
Comunicação documental	Cada disciplina desenvolveu um meio particular para se comunicar o que significa dizer que a estrutura documental das disciplinas '*hard*' não será igual a das '*soft*'.
Visão do homem tácita e explícita	As disciplinas são formadas por dois tipos de conhecimento: tácito e explícito. O primeiro é pessoal, constituído de *insights* que torna difícil sua expressão por meios sistemáticos. O conhecimento explícito é formal e pode ser transmitido pela linguagem.
Terminologia própria	O vocabulário especializado serve como meio de comunicação e traça o domínio de estudo aos pesquisadores de um campo científico.

Tabela 1 - Atributos das disciplinas científicas

Em termos de comunicação, pode-se dizer que a estrutura interna de uma disciplina é dividida em dois subsistemas interligados, contribuindo para um todo integrado, a saber: documentos e processo de comunicação interpessoal (Mcgarry, 1984). O subsistema dos documentos é caracterizado pela natureza de seus conteúdos e é composto pela manifestação impressa do conhecimento explícito por sua comunidade culta. Assim, o segundo subsistema, compõe-se de laços formais e também informais estreitamente ligados de forma idêntica dentro do sistema (Figura 1).

Ao examinar a literatura científica de qualquer área do conhecimento, encontram-se citações no corpo do texto e uma lista de referência ao final do trabalho, onde são identificados documentos

em que a informação pode ser encontrada. As citações propõem-se a: garantir a autoridade; sustentar a relevância das informações; reconhecer os percussores de tal pensamento; situar o trabalho num contexto de prévias realizações e de aspirações gerais; além de poder trazer críticas às realizações de autores anteriores (Mcgarry, 1984).

Professores, estudantes, pesquisadores; associações profissionais, sociedades culturais; e instituições de pesquisa e ensino, organizações nacionais e internacionais representam, assim, a estrutura social das disciplinas.

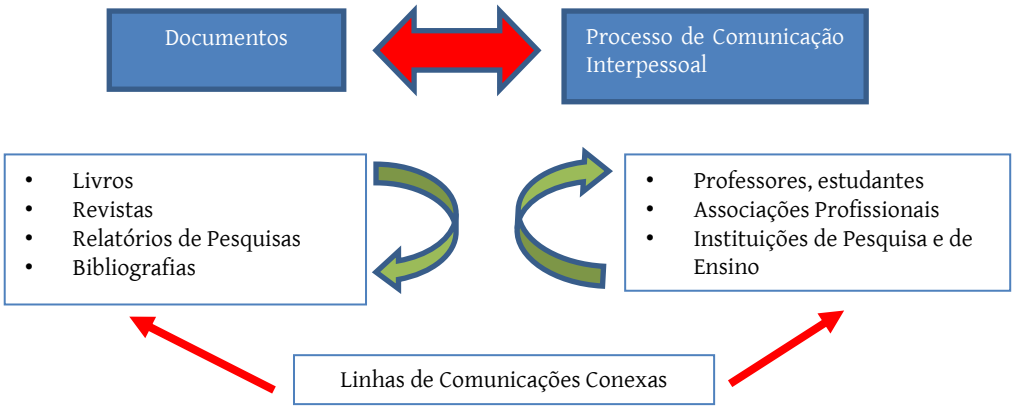


Figura 1 - Estrutura interna das disciplinas científicas

Para um membro da comunidade acadêmica apenas resta à alternativa de publicar e enfrentar o julgamento dos seus pares, pois cada campo do conhecimento tem suas normas, ideias e mecanismos de controle e recompensa, apoiados pelo sistema de comunicação. Sob um ponto de vista mais concreto, trata-se de pessoas trabalhando, pesquisando e ensinando em universidades e instituições de pesquisa. Esses pesquisadores utilizam documentos organizados em sistemas de informação que precisam ser parcelizados das relações existentes entre a estrutura social da disciplina e o fluxo da informação.

Tendo em vista que certas disciplinas são designadas como '*hard*' e '*soft*', estes atributos influenciam tanto a relações sociais como o fluxo dentro da disciplina. A diferença entre as ciências '*hard*' e '*soft*' consiste nas regras que regem a utilização de símbolos que envolvem afirmações sobre o assunto. Quanto mais restrita for uma ciência no seu domínio, mais provável que se possa articular uma hipótese matemática para ser comprovada por medições exatas. Em contraponto, as disciplinas '*soft*' são governadas por relações entre conceitos sem tanta precisão e nem sempre compartilhadas pelo grupo, fazendo uso de terminologia mais dependente do contexto cultural (Mcgarry, 1984).

Pode-se dizer que as relações existentes entre as ideias, categorias e estruturas conceituais e as formas documentais de uma disciplina são múltiplas e complexas, pois estas integram, ao mesmo tempo, uso dos documentos e necessidade de informação por parte da comunidade acadêmica, sem negligenciarem o papel dos sistemas de informação nos processos de organização, disponibilização e transferência do conhecimento.

Para Hjørland e Hartel (2003), a definição de uma disciplina científica envolve conceitos ontológicos, epistemológicos e sociológicos. Do ponto ontológico, a disciplina é caracterizada por seus objetos, isto é, na Botânica pelas plantas, na Zoologia pelos animais, na Psicologia pelas mentes e comportamentos, na Teologia por deus etc. Os conceitos epistemológicos dizem respeito à maneira como se percebe a existência das coisas, o que significa que um dado domínio pode ter diferentes definições para diferentes visões teóricas ou diferentes interesses associados. Por último, os conceitos sociológicos referem-se a grupos de pessoas estudando campos de conhecimento.

Essa dimensão sociológica permite estudar os domínios como pensamento ou discurso de comunidades, como parte da divisão de trabalho da sociedade. Desta forma, a organização do conhecimento, sua estrutura e modelos, bem como linguagem e formas de comunicação e até mesmo os sistemas de informação são reflexos dos objetos de estudo dessas comunidades e de seu papel na sociedade, não sendo relevante a cognição de apenas um indivíduo, e sim, do grupo como um todo (Hjørland & Albrechtsen, 1995).

O termo análise de domínio foi introduzido por Neighbors em 1981, dentro da Ciência da Computação, como um processo pelo qual se identifica objetos, operações e relações entre os quais os peritos em um determinado domínio percebem como importante (Prieto-Diaz, 1990).

A definição da Ciência da Computação é consonante com a visão analítica de domínio da Ciência da Informação, visto que pode ser entendida como um "processo de identificar e organizar o conhecimento sobre uma classe de problema" (Dodebei, 2002, p. 74). Pode-se dizer que a diferença consiste no aspecto dinâmico e social da Ciência da Informação.

No campo da Ciência da Informação e Biblioteconomia, Hjørland e Albrechtsen (1995) destacam como contribuidores e precursores dessa abordagem pesquisadores como: Wilson, Amba e Iyer, Bates, Taylor, Saracevic, Rowley, o próprio Hjørland, entre outros.

Hjørland (2002) descreve onze competências específicas para cientistas da informação e bibliotecários, a saber: produção de guias de literatura; produção de classificações especiais; pesquisa em indexação e recuperação da informação; estudos de usuários empíricos em diferentes campos; estudos bibliométricos; estudos históricos de troca de informações; estudos de informação e arquitetura da informação; estudos epistemológicos e críticos; estudos de terminologia, linguagens especializadas e análise de discurso; estudos de estruturas e instituições em comunidades científicas; análise de domínio em cognição e inteligência artificial, que podem ser trabalhadas juntas ou isoladamente.

Em oposição à abordagem cognitiva que é centrada nos processos individuais de conhecer, a análise de domínio concebe os indivíduos como pertencentes a diferentes culturas, estruturas sociais e domínios do conhecimento. Por isso, professores, pesquisadores, estudantes fazem parte de comunidades que compartilham linguagens comuns, gêneros literários e outras práticas de comunicação (Hjørland, 2004).

Para explicar essa abordagem sócio-cognitiva, diversos trabalhos foram publicados nos últimos anos, inclusive um número especial do periódico '*Knowledge Organization*' em 2003, onde onze pesquisadores de diferentes especialidades e oriundos de países da América do Norte, Europa e Oriente Médio discutem a diversidade de estudos sobre aplicação da análise de domínio na Organização do Conhecimento (Hjørland & Hartel, 2003) (Quadro 2).

Dentre os oito artigos publicados nesse fascículo, destacamos o de Örom (2003) por considerar as diferentes questões paradigmáticas em arte (iconográfico, estilístico e materialista) e demonstrar como esses paradigmas têm influenciado alguns esquemas de classificação existentes: Classificação Decimal de Dewey (CDD), Classificação Decimal Universal (CDU), Classificação da Biblioteca do Congresso Americano (LCC) e o Sistema de Classificação Soviético BBK.

AUTORES	ARTIGOS
Ørom, Anders	Knowledge Organization in the Domain of Art Studies: History, Transition and Conceptual Changes
Abrahamsen, Knut Tore	Indexing of Musical Genres: An Epistemological Perspective
Sundin, Olof	Towards an Understanding of Symbolic Aspects of Professional Information: An Analysis of the Nursing Knowledge Domain
Gazan, Rich	Metadata as a Realm of Translation: Merging Knowledge Domains in the Design of an Environmental Information System
Tennis, Joseph T.	Two Axes of Domains for Domain Analysis
Zins, Chaim; Guttman, David	Analysis of Social Work: An Example of an Integrated Methodological Approach
Albrechtsen, Hanne; Pejtersen, Annelise Mark	Cognitive Work Analysis and Work Centered Design of Classification Schemes
Hartel, Jenna	The Serious Leisure Frontier in Library and Information Science: Hobbys Domains

Tabela 2 - Número Especial da "Knowledge Organization"

A organização do conhecimento significa, especialmente, a organização da informação registrada, ou seja, em seu sentido específico estuda os sistemas (bibliografias, sistemas de classificação, tesauros, ontologias etc.) e os processos (classificação, descrição de documentos, indexação e análise de assunto), sendo esta organização desenvolvida por instituições de memórias (bibliotecas, arquivos, museus) (Broughton et al, 2005). E a análise de domínio é uma abordagem utilizada para conhecer os campos conceituais de comunidades sociais, o que vai fortalecer as competências de bibliotecários e cientistas da informação, visto que os sistemas e processos são compreendidos a partir de como os domínios encontram-se organizados do ponto de vista social e epistemológico.

Então, o passo que antecede o estudo da organização de um campo do conhecimento diz respeito à caracterização desse domínio, visto que diferentes domínios podem ter diferentes configurações.

2.2 Delimitação do domínio

A conceituação do domínio implica considerações sobre as relações sociais existentes no processo, isto é, em estudar os domínios de conhecimento relacionando-os com suas comunidades discursivas, que são grupos sociais sincronizados em pensamento, linguagem e conhecimento (Hjørland & Albrechtsen, 1995).

A partir desta perspectiva, afirma-se que o desenvolvimento do conhecimento não é apenas a adição de um novo elemento dentro de uma classificação preestabelecida. Assim como o conhecimento, também, se desenvolve a visão da estrutura do mundo e dos relacionamentos entre diversos conceitos. Partes do mundo que eram previamente consideradas sem relação podem, de repente, tornarem-se fortemente relacionadas. Desta forma, as relações conceituais são alteradas e, por implicação, também as estruturas conceituais e sociais representadas nas estruturas classificatórias.

Mas, o que é domínio? Para Hjørland (2005), um domínio pode ser uma disciplina científica ou uma área de conhecimento. Pode ser também uma comunidade de discurso ligada a um partido político, uma religião, um negócio ou um hobby.

Operacionalmente, elegeu-se a Agricultura, disciplina científica, como domínio para o estudo, adotando-a por estar próxima da grafia e da semântica no inglês *Agriculture*, em detrimento a Agropecuária, Agronegócio e Ciências Agrárias. Sendo assim, procura-se a seguir delimitar o

conceito de Agricultura, sua origem e os diversos termos e significados usados por esta disciplina na atualidade.

Etimologicamente, os elementos de composição Agri- (do latim *Ager agri*) e Agro- (do grego *Agròs agrou*) significam campo, documentado em diversas palavras, principalmente aquelas introduzidas a partir do século XIX pela literatura científica, como: agronomia e agropecuária. A palavra agricultura, desde o século XV, é formada por dois elementos de composição agri + cultura, sendo cultura uma palavra latina que tem a mesma raiz de *cultus*, significando cultivo (Cunha, 1998).

Bluteau (1712) em seu dicionário define a Agricultura como a arte de cultivar a terra. Por ser uma atividade tão estimada foi o ofício do primeiro monarca do mundo. Os antigos príncipes persas e romanos a achavam o mais delicioso dos exercícios. Era comum, à época, que romanos tomassem sobrenomes e títulos honoríficos dos legumes que semeavam e colhiam (por exemplo, das favas foram chamados os *Fabios*, das lentilhas os *Lentulus* e das ervilhas chamadas em latim *Pisa*, os *Pusoens*). Além disso, diversos autores renomados como Virgilio e Cicero, escreveram tratados sobre a Agricultura.

A Agricultura na atualidade é considerada uma atividade produtiva integrante do setor primário, caracterizada pela produção de bens alimentícios e matérias-primas decorrentes da cultura de plantas e da criação de animais (Motta, 1987). No Brasil, o MAPA é responsável pela gestão das políticas públicas de estimulo à Agropecuária, pelo fomento do Agronegócio e pela regulação e normatização de serviços vinculados ao setor (Brasil, 2013).

Comumente, Agricultura e Agropecuária são utilizadas na economia brasileira como palavras sinônimas, por se referirem ao setor produtivo baseado na atividade rural que tem na terra um fator de produção essencial. No entanto, Agricultura encontra-se dicionarizada como o cultivo dos campos, com vistas à produção de vegetais úteis ao homem e a palavra Agropecuária, diz respeito às relações existentes entre Agricultura e Pecuária (Ferreira, 2008). Assim, no senso comum, muitas vezes a Agricultura é percebida apenas como produção vegetal e a Agropecuária, envolveria o conjunto de atividades relacionadas às produções vegetais e de animais.

Agronegócio é também uma palavra largamente usada para se referir à Agricultura como um todo. O termo origina-se do inglês *Agribusiness* criado na década de 50, pelos professores Goldberg e Davis da Universidade de Harvard. Os dois pesquisadores perceberam que não seria mais adequado analisar a economia e a agricultura nos moldes tradicionais, como setores isolados. Para eles, o agronegócio é a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; das operações de produção na fazenda; do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles (Goldberg & Davis, 1957). Surge, então, o conceito de Agronegócio que implica a ideia de cadeia produtiva, com seus elos entrelaçados e sua interdependência.

Um termo amplo, Ciências Agrárias, geralmente é utilizado no meio acadêmico-científico e por agências de financiamento de pesquisa para englobar as disciplinas que compõem a Agricultura como campo de conhecimento, a saber: Agronomia, Engenharia Florestal e de Pesca, Zootecnia, Medicina Veterinária e Ciência e Tecnologia dos Alimentos.

Neste contexto, para fins de estudo, adota-se a definição de Schlipf (1929), para quem a Agricultura veio para resolver o problema de utilizar as forças naturais que nos são oferecidas sem gasto de energia – sol e chuva, luz e ar – para obter plantas cultivadas, das quais junto com os animais que delas se nutrem, constituem a base de nossa alimentação.

Em outras palavras, os objetos integrantes do domínio Agricultura seriam as plantas, os animais, as pessoas envolvidas com o setor, as operações e ações incluiriam o manejo e produção de plantas e animais, os processos relacionados à pós-colheita, o processamento de alimentos entre outros.

Por ser um experimento lógico-empírico para análise do campo da Agricultura, observa-se a seguir, dois métodos que são princípios para a delimitação de um domínio e se organizam no cenário da análise de domínio: a garantia literária e o consenso entre especialistas. Não se deve esquecer que

tal experiência metodológica foi anteriormente utilizada por Dodebei (1979) na elaboração de um modelo terminológico para a construção de um tesauro de formação profissional do Brasil e, de certa maneira, já incluía a discussão sobre análise situacional no campo das linguagens documentárias.

3 A garantia literária e o consenso entre especialistas como princípios para a Organização do Conhecimento

Encontra-se na literatura para construção de sistemas de organização do conhecimento (classificações, tesauros, ontologias, taxonomias etc.) dois métodos de estabelecimento de relações conceituais: o indutivo e o dedutivo, como possibilidades de escolha de termos para composição de um universo conceitual. Os dois métodos derivam, respetivamente, da utilização dos princípios da garantia literária e do consenso entre especialista. A combinação de ambos foi adotada como procedimento metodológico para análise de domínio em Agricultura.

3.1 Garantia literária

O termo garantia literária (*Literary warrant* ou *Bibliographic warrant)* foi cunhado pelo britânico E. Wyndham Hulme em artigos publicados no período de 1911 a 1912, no *Library Association Record*, sob o título *Principles of book classification,* obra que discute também o conceito de pontos de acesso originado no *Rules for a Dictionary Catalogue* (4th ed., 1904) de Charles A. Cutter. Os artigos foram em 1950 reunidos pela *Association of Assistant Librarians (AAL)* e publicados na forma de livros, tendo sido realizada uma cópia fac-símile da obra em 1980 pela Universidade de Michigan. Esse trabalho também foi selecionado por Chan, Richmond e Svenonius para compor a obra *Theory of subject analysis* em 1985 (Barité et al, 2010).

Hulme parece ser então o responsável por modificar a fonte de legitimação dos compiladores de classificações bibliográficas que até então se baseavam puramente na Filosofia. Para Hulme (1950), o princípio da garantia literária é o resultado de um levantamento preciso das classes de assuntos na literatura validadas pelo número de vezes que ocorrem.

O contexto histórico-social para o florescimento da garantia literária ocorreu no final do século XIX e início do século XX quando bibliotecários anglo-americanos buscavam fundamentação teórica para a construção e refinamento das classificações bibliográficas. Naquele tempo não havia ainda uma distinção formal entres sistemas e catálogos de bibliotecas, pois os catálogos sistemáticos em geral refletiam a prática institucional. Além disso, a ideia de que os cabeçalhos de assunto deveriam ser gerados independentemente dos sistemas de classificação ainda era um tanto difícil de compreender pela maioria das pessoas que trabalhavam em bibliotecas (Rodriguez, 1984).

Sob esses aspectos e devido à tendência dominante para elaborar classificações bibliográficas com embasamento teórico-filosófico, ou seja, seguindo uma ordem natural das ciências, inicialmente as ideias de Hulme foram rejeitadas pela comunidade científica. No seu entendimento, a classificação bibliográfica teria como função primordial o arranjo de livros nas estantes e não de assuntos, teorias ou ideias, sendo a literatura, a fonte que dá autoridade e subsidia a classificação bibliográfica, e não sistemas de classificação com preferências ideológicas preconcebidas (Rodriguez, 1984).

A garantia literária não parte de uma organização do conhecimento já estabelecida ou baseada em aspectos formais da teoria da classificação, também não propõe uma teoria da classificação própria para a Biblioteconomia e Ciência da Informação, mas deixa implícita a apelação do consenso científico, acadêmico e especializado de que os documentos são elementos de registro, socialização e legitimação de um conhecimento gerado (Barité, 2007).

Na prática, o sistema de classificação e a lista de cabeçalho de assunto da *Library of Congress* se orientam e reconhecem a aplicação da garantia literária, por considerar a sua coleção bibliográfica durante a construção e atualização dos seus instrumentos e por ajustá-los ao perfil da Biblioteca e da sua comunidade de usuários (Lancaster, 1986).

A vantagem da escolha de termos feita a partir da literatura é permitir a obtenção do termo com o significado que lhe atribuem os especialistas da área. Esse significado, apreendido a partir do contexto em que o termo aparece, é o que vai ser levado em conta no momento de estruturar os conceitos em suas diversas relações (Gomes, 1990).

No método indutivo (*bottom-up*), as árvores hierárquicas são construídas depois da coleta de termos até se obter máximos gêneros e mínimas espécies que darão origem às classes gerais ou facetas principais. O método indutivo é chamado de 'empírico' por Lancaster, 'estalagmite' por Wooster e 'analítico' pelo *American National Standard Institute* (Dodebei, 2002).

Sendo assim, os procedimentos adotados pelo estudo para uso da garantia literária foram:

a) Seleção da fonte de informação
A revista 'A Lavoura' foi escolhida como fonte de informação para coleta de termos na literatura agrícola, devido à relevância da publicação frente à comunidade científica, a sua historicidade, o número expressivo e ininterrupto de fascículos publicados, bem como o seu papel em registrar a evolução científica e tecnológica da agricultura nos últimos 116 anos.

b) Amostragem
A amostra compreendeu os artigos de divulgação científica assinados por pesquisadores e professores, no período de 2002 até 2012.

c) Coleta de termos na literatura corrente
A partir da análise conceitual, foram coletadas palavras ou expressões mais representativas do conteúdo do artigo, sem o uso de instrumentos de indexação (tesauros, lista de cabeçalho de assunto, tabelas de classificações etc.).

d) Tabulação dos dados
Foram criadas planilhas eletrônicas para a tabulação dos dados levantados na revista, e mais, uma lista de termos organizado em ordem decrescente de frequência de ocorrência.

e) Identificação das relações entre termos
Por meio do material coletado, foi possível identificar potenciais relações de gênero e espécie, relacionamentos associativos entre os termos e de equivalência.

3.2 Consenso entre especialista

A outra forma de obtenção de terminologia, diz respeito ao método dedutivo (*top down ou summum genus*) que decorre do processo de dedução das espécies, a partir da definição baseada no conhecimento das classes gerais ou facetas principais, isto é, segue um processo de divisão lógica do conhecimento, desde os conceitos mais gerais (normalmente, as disciplinas ou subdisciplinas) aos mais particulares (os tópicos específicos) (Barité et al, 2010).

O método dedutivo também é conhecido por *Gestalt*, para contrapor 'analítico', estalactite em contraposição 'estalagmite', *commitee aproach*, em oposição à 'empírico' e ainda endosso do usuário por Lancaster (Dodebei, 2002).

A expressão consenso entre especialistas enfatiza o grupo, contrapondo-se às opiniões e julgamentos individuais. O princípio se justifica pela garantia dos produtores e utilizadores de um sistema de informação e ocorre mediante a formação de comitês para discussão acerca dos termos.

O consenso entre especialistas é um dos princípios utilizado como metodologia para construção de sistemas de organização do conhecimento e não possui na literatura da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação aprofundamento sobre as questões ligadas a ponto de acesso, tal como a garantia literária (Beghtol, 1995).

O termo consenso foi utilizado por Bliss para pontos de vista que cientistas e educadores compartilhavam como estruturas comuns a disciplinas. Para ele, os sistemas de classificação bibliográficos deveriam se basear neste princípio, pois no final do século XIX e início do século XX, acreditava-se que fosse possível identificar e mapear uma estrutura básica e permanente nas diversas áreas do conhecimento (Beghtol, 1995). Contudo, o conhecimento nos dias de hoje é percebido como em processo, porque ele não só aumenta, como se modifica e torna-se mais complexo enquanto aumenta, impondo essa dinâmica aos relacionamentos existentes entre as diferentes áreas do conhecimento.

Compreende-se que para que haja qualidade na indexação de objetos e a correspondente eficácia do sistema em recuperá-los de um universo documental, o ideal seria que houvesse concordância entre os significados dos termos atribuídos como elemento do índice, para isso, é importante que exista alguma forma de consenso entre especialistas (Lancaster, 2004). Neste caso, um esquema de classificação não atenderá a uma respectiva área do conhecimento se não utilizar termos sobre os quais os especialistas hajam concordado.

Buscou-se um sistema de classificação que pudesse refletir amplamente a área da Agricultura, sendo selecionado o *AGRIS/CARIS*: *categorization scheme*, preparado por Prince-Perciballi em 1998, na língua inglesa e disponível na versão *online*, devido às categorias serem percebidas pelo estudo como produto do consenso entre especialistas.

4 Resultados e Discussão

4.1 Descrição das fontes

A Lavoura (ISSN 0023-9135)

A Sociedade Nacional de Agricultura (SNA) é entidade de utilidade pública e sem fins lucrativos, fundada em 1897 com a finalidade de desenvolver ações políticas e educacionais em prol da Agricultura brasileira.

Veículo de comunicação oficial da SNA, A Lavoura é publicada initerruptamente desde 1897, sendo considerada a mais antiga revista em Agricultura no Brasil. Surgiu como um periódico científico, mas foi perdendo este caráter ao longo dos anos. Atualmente, publica artigos de divulgação científica e reportagens técnicas com o propósito de estimular debates fundamentais no setor. A revista A Lavoura é publicada bimestralmente, exceção feita para o período de 1987 a 2007, em que teve periodicidade trimestral.

A Lavoura é publicada em versão impressa, sendo distribuída por intercâmbio a universidades e instituições de pesquisa brasileiras e estrangeiras. Os fascículos publicados a partir de dezembro de 2011 estão disponíveis no *site* da revista para consulta e *download*.

A ferramenta de avaliação e classificação de periódicos científicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Webqualis, classifica A Lavoura no estrato B5 para as áreas de Ciências Agrárias, Ciências Ambientais, Biodiversidade, Interdisciplinar, e no estrato C para as áreas de Ciências dos Alimentos e Ciências Biológicas.

No período estudado, além dos artigos e reportagens apresentados no sumário por palavras que representam o tema abordado, em geral, pode-se encontrar as seguintes seções: SNA, Panorama, Animais de estimação, Sociedade Rural Brasileira, SOBRAPA, Informe OCB/SESCOOP-RJ, Organiscnet, Empresa e Entrevista.

Para fins de estudo, foram selecionados apenas os artigos de divulgação científica com autoria de professores e/ou pesquisadores de instituições de pesquisa e universidades. No período de 2002 a 2012, foram publicados 52 fascículos, tendo como amostra 211 artigos de divulgação científica.

Ano	Fascículos	Artigos
2012	4	13
2011	6	13
2010	6	15
2009	6	24
2008	6	30
2007	4	18
2006	4	28
2005	4	11
2004	4	21
2003	4	24
2002	4	14

Tabela 3 – Amostragem

Nos últimos dez anos, foram publicados em média 19 artigos de divulgação científica por ano. Nota-se que o maior número de artigos de divulgação publicado foi nos anos de 2006 e 2008, 28 e 30 respectivamente.

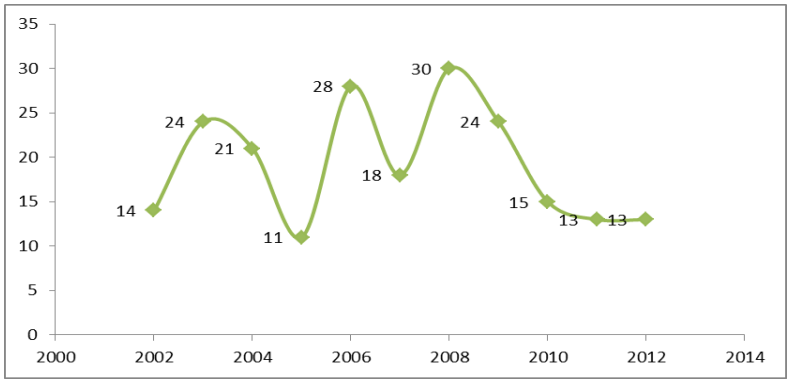


Gráfico 1 - Artigos por ano

O total de 294 pesquisadores filiados a diferentes tipos de instituições do setor agrícola divulgaram o resultado de suas pesquisas científicas no periódico A Lavoura. O estudo levantou 41 instituições, classificadas da seguinte maneira: 21 universidades e instituições de ensino superior (IES), 10 centros e institutos de pesquisa, 4 agências financiadoras de projetos, 3 empresas privadas e 4 em outros, (Gráfico 2).

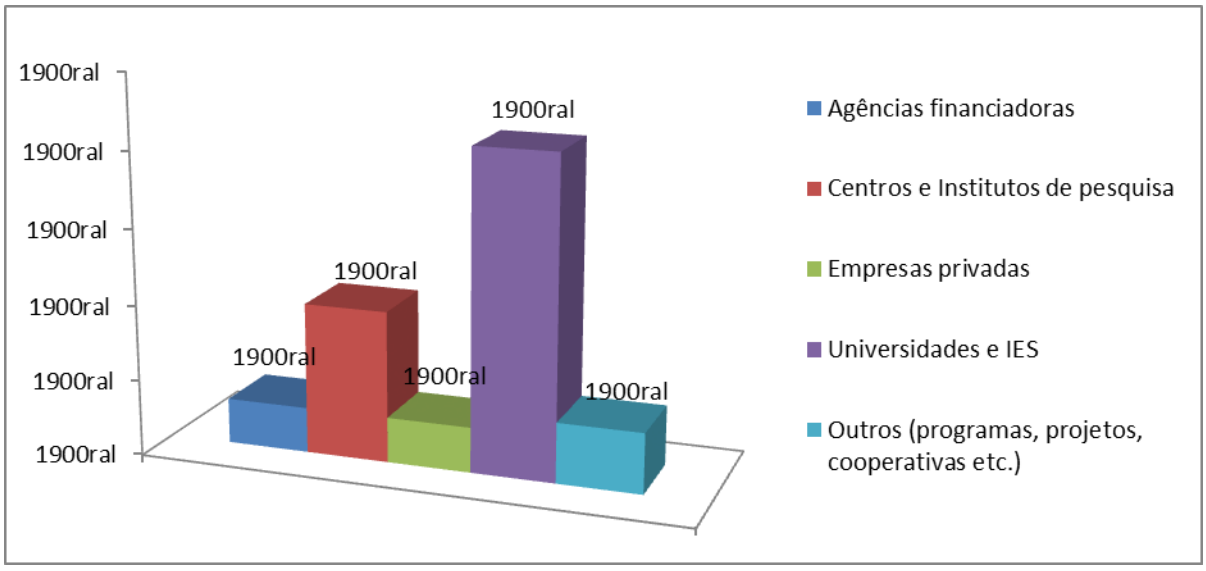


Gráfico 2 - Instituições

A maioria dos artigos de divulgação foi escrita por pesquisadores de centros e institutos de pesquisa de governos estaduais e órgãos federais, sendo os pesquisadores da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) os que mais colaboraram com a revista na divulgação de suas pesquisas (aproximadamente 200 ou 68% de pesquisadores da Embrapa Sede e suas Unidades de Pesquisas) (Gráfico 3).

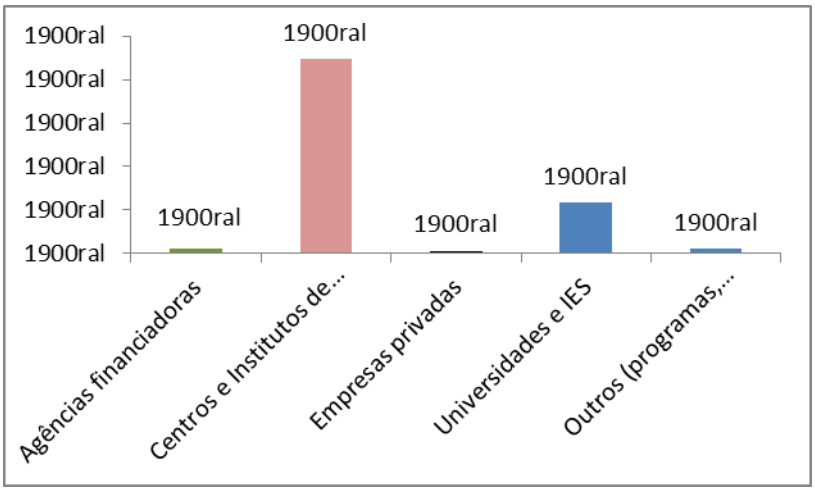


Gráfico 3 – Pesquisadores

Com o propósito de obter o conteúdo temático dos artigos em língua natural, adotou-se durante o processo de análise conceitual, a indexação seletiva e por extração no texto das palavras significativas sem o uso de instrumentos de controle terminológico.

Após a coleta, os termos foram organizados em ordem decrescente de frequência de ocorrência na literatura. As palavras que apareceram com maior frequência foram 'Trigo' (11 vezes), 'Alimentação animal', 'Bovino', 'Café', 'Produtividade' e 'Suíno' (8 vezes), 'Cultivar' (7 vezes), 'Cerrado', 'Controle biológico' e 'Produção animal' (6 vezes), 'Agricultura sustentável' e assim por diante até chegar a 380 palavras que apenas ocorreram uma única vez. A coleta de termos teve como

resultado 394 palavras, sendo 187 palavras simples e 207 palavras compostas. Diferentemente da indexação exaustiva que implica o emprego de um grande número de termos para abranger o conteúdo temático de forma exaustiva, a indexação seletiva utiliza-se de um número menor de termos, a fim de alcançar um maior nível de especificidade.

O princípio da especificidade[1] é aquele segundo o qual um tópico deve ser indexado sob o termo mais específico que o abranja completamente. Por exemplo, um artigo que abordava o assunto gado leiteiro não foi indexado por 'Gado', e sim sob 'Gado leiteiro'. Além disso, procurou-se a especificidade pela identificação de possíveis combinações de termos. Por exemplo: 'Manejo da fertilidade do solo', indexado por 'Manejo do solo' e 'Fertilidade do solo'.

A literatura revelou relações de equivalência entre as palavras, isto é, foram percebidas 37 palavras com significado idêntico ou equivalente, mas com significante diferente. Além de oferecer como vantagem a possibilidade de obtenção de palavras em uso, em sua forma e significado mais recente, o estudo identificou a incidência de um número significativo de nomes científicos, 35 palavras.

Procurou-se durante a coleta, também, transcrever quando percebido as definições e explicações das palavras encontradas nos artigos, aproximadamente 12 palavras, como: 'Adubação verde é um tipo de Adubação orgânica. Prática conservacionista pelas quais plantas apropriadas são cultivadas e, a seguir, incorporadas ou mantidas na superfície do solo com a finalidade de manter ou aumentar a sua capacidade produtiva'.

AGRIS/CARIS: categorization scheme

AGRIS e CARIS são dois sistemas de informação criados na década de 70 pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). O Sistema Internacional para Ciência e Tecnologia Agrícola (AGRIS) tem por finalidade facilitar a troca de informações, bem como reunir através de esforços conjuntos a literatura do mundo sobre todos os aspectos da Agricultura. O Sistema de Informação sobre Pesquisas em Andamento (CARIS) se propõe a identificar e facilitar a troca de informações sobre pesquisas agrícolas em andamento em países em desenvolvimento.

Atualmente, o AGRIS é parte da CIARD (*Coherence in Information for Agricultural Research for Development*), iniciativa na qual o *Consultative Group on International Agricultural Research* (CGIAR), o *Global Forum on Agricultural Research* (GFAR) e a FAO colaboram para criar uma comunidade para compartilhamento eficiente do conhecimento para as pesquisas agrícolas existentes e em desenvolvimento (FAO, 2013).

O AGRIS disponibiliza pela internet uma base de dados bibliográfica e de documentos abertos, cobrindo diferentes aspectos da Agricultura, incluindo Engenharia Florestal, criação de animais domésticos, Engenharia da Pesca, nutrição humana, uma extensa literatura de mais de 100 países participantes (Figura 2). Dentre os diversos tipos de materiais, a base inclui uma exclusiva literatura cinzenta, tais como: relatórios técnicos e científicos não publicados, teses, anais de congresso, publicações governamentais etc. (FAO, 2013).

O *AGRIS/CARIS: categorization scheme* é uma ferramenta de representação e recuperação de documentos. O Esquema faz parte de um conjunto de instrumentos semânticos desenvolvidos pela FAO, para facilitar a cooperação e parcerias institucionais por meio do incentivo de troca de informações e compartilhamento de conhecimento, além de contribuir para harmonizar os esforços no desenvolvimento de metodologias, normas e aplicações para administração de sistemas de informação em Agricultura.

Inicialmente, as categorias foram preparadas por Donald Leatherdale em 1974, sendo revisadas na década de 90 pelas equipes do AGRIS e CARIS, pela Divisão de Sistemas de Biblioteca e

[1] É o mais importante da indexação de assuntos e remonta a "Rules for a dictionary catalog" de Cutter, publicado em 1897 (Lancaster, 2004).

Documentação da FAO, centros e institutos de pesquisas participantes da rede AGRIS e CARIS, e diversos outros especialistas (Prince-Perciballi, 1998).

Figura 2 - Rede da AGRIS no mundo. (FAO, 2013)

Na época, o esquema categorial foi elaborado tendo em vista quatro objetivos: a) definir o escopo de trabalho do AGRIS e CARIS; b) atribuir entradas de assunto na AGRIS e CARIS; c) organizar as entradas no Agrindex[2] e nas bibliografias extraídas no AGRIS; e, d) auxiliar na recuperação no Agrindex e nas bases de dados do AGRIS e CARIS (Prince-Perciballi, 1998).

A área de abrangência do esquema categorial é feito criticamente, no sentido de excluir materiais que não estão de acordo com o domínio. A informação deve ser incluída nas bases de dados somente quando tem uma proposta relativa à missão dos sistemas que são orientados pela missão da FAO. Portanto, as categorias estão de acordo com as questões citadas no mandato da FAO (2013), a saber:

Achieving food security for all is at the heart of FAO's efforts – to make sure people have regular access to enough high-quality food to lead active, healthy lives.

FAO's mandate is to raise levels of nutrition, improve agricultural productivity, better the lives of rural populations and contribute to the growth of the world economy.

O AGRIS/CARIS: categorization scheme encontra-se na versão online, disponível nos seguintes idiomas: inglês e francês. É possível encontrar em formato impresso a tradução para a língua portuguesa, a versão 3 de 1985. A organização do esquema é facilmente percebida pela apresentação do sumário que se divide em:

Introduction: discorre sobre o escopo de trabalho, o Agrindex, a recuperação da informação, o índice alfabético de assunto e os agradecimentos;

Agris/Caris: subject categories and scope description, as categorias gerais e seus respectivos códigos são listados nesta seção (Quadro 3);

[2] Índice de assunto da Bibliografia em Agricultura publicada até 1995 (Prince-Perciballi, 1998).

Código	Categoria de assunto
A	Agriculture in general
B	Geography and History
C	Education, Extension and Information
D	Administration and Legislation
E	Economics, Development and Rural sociology
F	Plant science and Production
H	Plant protection
J	Postharvest technology
K	Forestry
L	Animal science, Production and Protection
M	Fischeries and Aquaculture
N	Agricultural machinery and Engineering
P	Natural research and Environment
Q	Processing of agricultural products
S	Human nutrition
T	Pollution
U	Methodology

Tabela 4 - Categorias do AGRIS/CARIS: categorization scheme

- *Bibliographical references*: cita as fontes de informação que subsidiaram o trabalho;
- *Alphabetical subject index:* é uma lista de assuntos organizada alfabeticamente, com a indicação do código de assunto. Por exemplo,

Abattoirs **N10**
Abscission **F62**
Absorption of nutrients,

animal **L51**

human **S20**

plant **F61**

Absorption,
soil **P33**

Abstracting **C30**

Academic agricultural education **C10**

De forma geral, o *AGRIS/CARIS: categorization scheme* apresenta a seguinte organização interna (Figura 3):

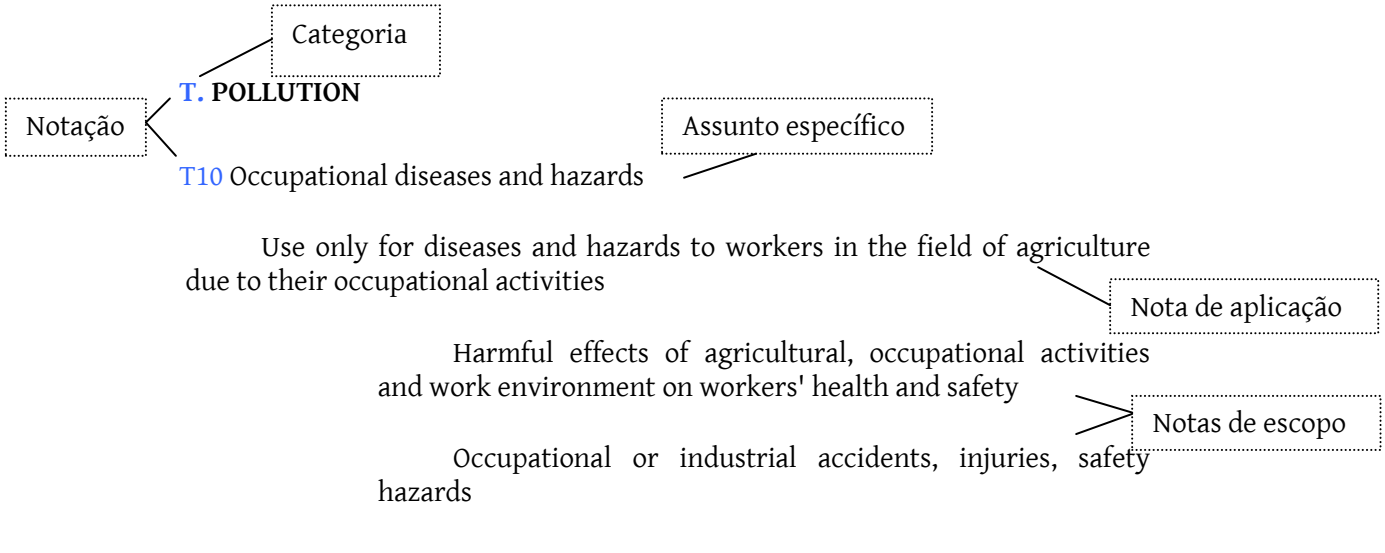


Tabela 5 - AGRIS/CARIS: categorization scheme

A nomenclatura acima não consta no *AGRIS/CARIS: categorization scheme*. Foi usada pelas autoras apenas para elucidar o entendimento dos elementos. A categoria é o primeiro nível de divisão e é representada por uma notação alfabética. O segundo e terceiro níveis de divisão trazem assuntos mais específicos e são representados por notações alfanuméricas. A maioria dos assuntos possui uma nota de aplicação e, às vezes, também, uma nota de escopo, ambos auxiliam na delimitação de uso das classes e subclasses. Além disso, existe uma lista de exemplos com assuntos relacionados.

4.2 Análise dos dados

Em geral, a garantia literária enfatiza o conteúdo da literatura, enquanto que o consenso descreve as estruturas necessárias para organizar os assuntos da área estudada, contudo, os dois princípios não são mutuamente exclusivos. Assim, o uso concomitante revelou os assuntos mais representativos no domínio Agricultura (Tabela 2).

Código	Categoria de assunto	Artigos	Porcentagem
A	Agriculture in general	3	1,4%
B	Geography and History	0	0%
C	Education, Extension and Information	1	0,5%
D	Administration and Legislation	0	0%
E	Economics, Development and Rural sociology	41	19,4%
F	Plant science and Production	52	24,6%
H	Plant protection	25	11,8%
J	Postharvest technology	11	5,2%
K	Forestry	0	0%
L	Animal science, Production and Protection	46	22%
M	Fischeries and Aquaculture	1	0,5%
N	Agricultural machinery and Engineering	5	2,4%
P	Natural research and Environment	13	6,1%
Q	Processing of agricultural products	3	1,4%
S	Human nutrition	7	3,3%
T	Pollution	2	0,9%
U	Methodology	1	0,5%

Tabela 6 - Distribuição dos artigos nas categorias

As categorias F (24,6%) e L (22%) ilustram bem a definição de Schlifp (1929), pois tratam respectivamente da Agricultura enquanto arte de cultivar plantas e da criação de animais úteis, juntas, as duas categorias somam 46,6%.

A categoria E (19,4%), que corresponde a Economia, o Desenvolvimento e a Sociologia Rural também foi bastante significativa. Pode-se considerar, talvez, um apontamento para a relevância da Agricultura como atividade econômica, pertencente ao setor primário da economia.

A proteção das plantas é uma preocupação no meio rural, devido a sua influência na produtividade dos cultivos agrícolas e, imagina-se que essa tenha sido a razão pela qual a categoria H (11,8%) teve tal pontuação.

De certo modo, a categoria P (6,1%) traz hoje a preocupação com os recursos naturais e o ambiente no meio rural, buscando o equilíbrio entre recursos naturais, alimentos e potenciais fontes de energia.

Percebe-se na categoria J (5,2%) a discussão nas pesquisas para as tecnologias pós-colheitas para manuseio, transporte, armazenamento e proteção dos produtos agrícolas, contudo, este ainda é um tema problema, devido à falta de infra-estrutura para logística e distribuição no Brasil.

Não se pode esquecer que as plantas e os animais são à base da alimentação humana, sendo a categoria S (3,3%) também representada.

A categoria N (2,4%) refere-se às máquinas agrícolas e engenharia rural e, embora não tenha tido um grande destaque, se encontra a frente de outros aspectos da Agricultura.

As categorias A (1,4%), C (0,5%), M (0,5%), Q (1,4%), T (0,9%) e U (0,5%) não obtiveram altos índices e três categorias, B, D e K, foram nulas no período estudado.

Verifica-se que, em relação ao conceito de disciplina discutido anteriormente bem como aos resultados apresentados deste estudo em particular, a Agricultura é uma área disciplinar, em geral, com terminologia consensuada e estável, com limites conceituais e fronteiras epistemológicas bem definidas.

Observa-se ainda que, embora a literatura corrente seja uma formalização do conhecimento produzido, nem sempre esse conhecimento está representado, dado o hiato existente entre o conhecimento e a comunicação formal.

Por fim, vale ressaltar que o periódico estudado é de divulgação científica e procura atender as necessidades de um público mais amplo e ligado a prática diária. Por isso, talvez, questões filosóficas, epistemológicas e metodológicas não tiveram representatividade.

Considerações finais

Historicamente, pode-se dizer que a Ciência da Informação se desenvolveu em campo interdisciplinar e que pessoas nesse campo foram originalmente especialistas preocupados em aperfeiçoar a comunicação científica em suas respectivas áreas.

Concorda-se com Hjørland (2002) quando afirma que a análise de domínio é uma abordagem que pretende estar de acordo com a história da Ciência da Informação e ao mesmo tempo ser capaz de prover uma visão teórica satisfatória e coerente para integrar suas várias subdisciplinas e auxiliar os profissionais da informação a expandir suas competências sobre as fontes de informação e a partir daí se especializarem.

Não obstante, o uso conjunto da garantia literária e do consenso entre os especialistas foi uma maneira importante para identificação de assuntos em uma área do conhecimento, colaborando na medição do grau de estabilidade da área em dado período.

Notou-se que a evolução de uma área do conhecimento pode ser verificada através da adequação dos assuntos tratados nos documentos à estrutura classificatória existente nos esquemas de classificação.

Durante, o estudo observou-se que a própria elaboração e atualização do *AGRIS/CARIS: categorization scheme* respeita os dois princípios. Contudo, afastando-se dos princípios da garantia literária e do consenso entre especialista como métodos de coleta de termos para o desenvolvimento de sistemas de organização do conhecimento, pode-se dizer que a discussão sobre o consenso ainda não foi tão explorado quanto à garantia literária na literatura.

A Lei de Zipf, metodologia para medição de palavras de acordo com a frequência de ocorrência no texto, é outra sugestão para estudos futuros, que não foi explorada aqui. É especialmente relevante para a garantia literária, visto a sua possível aplicação na construção de tesauros e léxicos, processos de indexação e recuperação da informação, mineração de textos e aplicações em ambiente *web*.

Lembrando que uma palavra pode ter diferentes sentidos, no método dedutivo, o princípio da divisão lógica é feito por decisão antecipada dos especialistas, o qual assume que as categorias não são ambíguas, sendo mutuamente exclusivas. A hierarquização conceitual é um processo analítico que considera a divisão do tema geral em suas espécies. E as espécies são, portanto, as qualidades ou atributos que somados aos próprios do gênero, as distinguem.

Já no método indutivo, os termos são definidos por meio da investigação das interligações existentes nas práticas humanas, o que determinará o significado das palavras, antes de serem por ele determinadas.

Percebe-se, portanto, que, se de um lado, a Agricultura pode ser definida por suas atividades práticas (p. ex.: cultivo de plantas), por outro, ela é também um campo de pesquisa, que abrange diversas áreas de conhecimento (p. ex.: Zootecnia, Medicina Veterinária, Nutrição etc.). Quanto aos relacionamentos, estes podem ocorrer através de relações paradigmáticas (essenciais) e/ou sintagmáticas (contingentes). Para as primeiras, os relacionamentos hierárquicos estão sempre presentes, pois o significado de cada palavra traz consigo a sua inserção em uma classe de objetos, formando assim a posição de gênero e espécie, todo e parte e vice-versa. As relações sintagmáticas

são aquelas que ocorrem mais frequentemente entre termos de categorias diferentes, propiciando os relacionamentos associativos.

Os relacionamentos hierárquicos ocorrem entre conceitos com nível de abstração que podem ser de natureza genérica e específica ou de natureza partitiva, por exemplo, Árvore (Gênero) e Árvore frutífera (Espécie) e Macieira (Todo) e Maçã (Parte). Diferentemente, os relacionamentos associativos ocorrem normalmente entre conceitos que estão em categorias diferentes, por exemplo, Leite (Produto), Pasteurização (Processo).

Conclui-se que a vantagem do uso conjunto desses dois métodos para a representação de um domínio do conhecimento diz respeito a uma construção pactuada entre os especialistas que criam dedutivamente conceitos e os analistas de informação que localizam indutivamente a rede conceitual na literatura produzida por esses mesmos especialistas, possibilitando, desta forma, a construção do domínio Agricultura sob o ponto de vista de sua comunidade de discurso.

Com a literatura transformando-se rapidamente em formato digital, já se pode vislumbrar a criação de domínios do conhecimento sob forma de ontologias construídas com o auxílio da inteligência artificial e com ampla participação de especialistas e analistas, o que vem a comprovar que a indexação feita por produtores e usuários tem no uso combinado do consenso com a literatura, seus fundamentos principais.

Referências

BARITÉ, M. (2007). La garantía literaria: vigencia y proyección teórico-metodológica. In Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 8., 2007, Salvador, *Anais Salvador*: UFBA. Retrieved from http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--068.pdf

BARITÉ, M. et al. (2010). *Garantia literária: elementos para revisão crítica após um século. TransInformação*, Campinas, 22, 2, 123-138. Retrieved from http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/490/470

BEGHTOL, C. (1995). Domain analysis, literary warrant, and consensus: the case of fiction studies.In *Journal of the American Society for Information Science*, 46, 30-44.

BLUTEAU, R. (1712). *Vocabulary portuguez, e latino...* Coimbra: Collegio das Artes da Companhia de Jesus.

BRASIL (2013). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, DF. Retrieved from http://www.agricultura.gov.br/ministerio

BROUGHTON, V. et al (2005). Knowlegde organization. In KAJBERG, L.; LORRING, L. (Ed.). *European curriculum reflections on library and information science*. Copenhagen, Denmark: Royal School of Library and Information Science.

CUNHA, A. G. (1998). *Dicionário etimológico nova fronteira da língua portuguesa* (2. ed. rev.). Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

DAHLBERG, I. (1978). *Teoria do conceito. Ciência da Informação, 7*, 101-107.

DODEBEI, V. (2002). *Tesauro: linguagem de representação da memória documentária*. Rio de Janeiro: Editora Interciência.

DODEBEI, V. (1979). Construção de thesauri: experiment empírico para a coleta de termos em formação professional. 1979 (Mestre em Ciência da Informação) – IBICT/UFRJ.

FAO (2013). *AGRIS/CARIS Information Centre*. Retrieved from:http://www.fao.org/AGRIS/Default.asp?Language=EN

FERREIRA, A.B. H. (2008). *Aurélio*: *o dicionário da língua portuguesa* (2. ed.). Curitiba: Editora Positivo.

GOLDBERG; J. H. & Davis, R. A. (1957). *A concept of agribusiness*. Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University.

GOMES, H. E. (1990). *Manual de elaboração de tesauros monolíngues*. Brasília, DF: Programa de Bibliotecas das Instituições de Ensino Superior.

HJØRLAND, B. (2004). Domain analysis: a socio-cognitive orientation for Information Science research. In *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, Maryland, 30, 3. Retrieved from http://www.asis.org/Bulletin/Feb-04/hjorland.html

HJØRLAND, B. (2002). Domain analysis in information science: eleven approaches, traditional as well as innovative. In *Journal of Documentation*, Washington, DC, 58, 4, 422-462.

HJØRLAND, B. (2005). Domain analysis in information science. In M. A. Drake (Ed.), *Encyclopedia of Library and Information Science* (pp. 129-135). New York: Marcel Dekker.

HJØRLAND, B. & Albrechtsen, H. (1995). Toward a new horizon in Information Science: domain analysis. In *Journal of the American Society for Information Science*, New York, 46, 400-425.

HJØRLAND, B. & Hartel, J. (2003). Introduction to a special issue of knowledge organization. In *Knowledge Organization*, Würzburg, 30, 3/4, 125-127.

HULME, E. W. (1950). *Principles of book classification*. [London]: Association of Assistant Librarians.

LANCASTER, F. W. (1986). *Vocabulary control for information retrieval*. Virginia: Information Resources Press.

LANCASTER, F. W (2004). *Indexação e resumos*: teoria e prática (2. ed.). Brasília, DF: Briquet de Lemos.

MCGARRY, K. A. (1984). *Da documentação à Informação: um contexto em evolução*. Lisboa: Editorial Presença.

MOTTA, D. F. (1987). *Método relacional como nova abordagem para a construção de tesauros*. Rio de Janeiro: SENAI.

ÖROM, A. (2003). Knowledge Organization in the Domain of Art Studies: History, Transition and Conceptual Changes. In *Knowledge Organization*, Würzburg, 30, 3/4, 128-143.

PRIETO-DÍAZ, R. (1990*)*. Domain analysis: an introduction. *In ACM SIGSoft Software Engineering Notes*, United States of the America, 15, 2, 47-54. Retrievel from https://users.cs.jmu.edu/prietorx/Public/publications/DomainAnalysisIntro-SEN-90.doc

PRINCE-PERCIBALLI, I (1998). *AGRIS/CARIS*: *categorization scheme: (Rev. 5)*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1998. Retrieved from http://www.fao.org/DOCREP/003/U1808E/U1808E00.htm#TopOfPage

RODRIGUEZ, R. D. (1984). Hulme's concept of literary warrant. In *Cataloging & Classification Quarterly*, New York, 5, 1, 17-26.

SCHLIFP, J. A. (1929). *Tratado del agricultura* (23. ed.). Barcelona: Gustavo Gili.

O PADRÃO SNOMED-CT COMO LINGUAGEM PARA A ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM PRONTUÁRIOS DO PACIENTE

VIRGINIA BENTES PINTO
Universidade Federal do Ceará - Departamento de Ciências da Informação
vbentes@ufc.br

CAMILA REGINA DE OLIVEIRA RABELO
Universidade Federal do Ceará - Departamento de Ciências da Informação

IGOR PEIXOTO TORRES GIRÃO
Universidade Federal do Ceará - Departamento de Ciências da Informação

Resumo O Systematized Nomenclature of Medicine Clinical Terms (SNOMED-CT), a exemplo do Medical Subject Headings (MeSH) e dos Descritores de Ciências da Saúde (DeCS) é um padrão para o tratamento, a organização, a representação e a recuperação de informação no contexto da saúde. Ele é estruturado, entre outras coisas, em 19 categorias: diagnóstico clínico/doença, procedimentos, entidades observáveis, estrutura do corpo, organismo, substância, produtos biológicos e farmacêuticos, amostra, objeto físico, força física, evento, localização geográfica ou ambiental, contexto social, estágios e escalas, conceitos especiais e qualificadores. Nesse sentido, apresentamos os resultados da pesquisa realizada junto aos prontuários do paciente, no Hospital Universitário Walter Cantídio, da Universidade Federal do Ceará. O fio norteador desse estudo busca responder ao seguinte questionamento: qual é a contribuição dessas categorias para construir a representação de prontuários do paciente, no Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) do Hospital Universitário Walter Cantidio (HUWC)? O objetivo da pesquisa é estudar a contribuição do padrão SNOMED-CT para a representação da informação no âmbito desses prontuários. Trata-se, portanto, de um estudo exploratório apoiada no método Neofuncionalista e na análise de conteúdo, tendo sido analisada a estrutura física dos prontuários digitalizados, adotada no SAME do HUWC. Em seguida, analisamos um *corpus* constituído de dois prontuarios, constituidos por nove (09) volumes, com cerca de 4000 (quatro) mil páginas, correspondentes a 777 Mb. Os resultados e as conclusões apontam que as categorias hierárquicas do SNOMED-CT podem trazer contribuições para a representação dos prontuários, haja vista tratar-se de uma terminologia robusta fundamentada na ontologia, contemplando a essência das informações registradas nesses documentos. Em relação à estrutura física do prontuário apresenta algumas semelhanças, e, consequentemente, pode contribuir para uma recuperação da informação com maior valor agregado, pois possibilita o uso da pré e da pós-coordenação, bem como a linguagem natural, sinônimos e siglas.

Palavras-chave Snomed-ct. Terminologia clinica. Categorias de nomenclatura. Terminologia para a saúde. Prontuário do paciente.

Abstract The Systematized Nomenclature of Medicine Clinical Terms (SNOMED-CT), such as the Medical Subject Headings (MeSH) and the Health Sciences Descriptors (MeSH) is a standard for handling, organizing, representing and retrieval of information in the health context. It is structured, among other things, in 19 categories: clinical diagnosis / disease, procedures, observable entities, body structure, body, substance, biological and pharmaceutical products, sample, physical object, physical force, event, geographical or environmental location, social context, stages and scales, special concepts and qualifiers. In this way we present the research results carried out with the patient's medical records, in the Walter Cantidio University Hospital, at Federal University of Ceará. The line guiding this study seeks to answer the following question: what is the contribution of these categories to build a representation of the patient's medical records at the Department of Medical Records and Statistics (SAME), at the Walter Cantidio University Hospital (HUWC)? The objective of the research is to study the contribution of SNOMED-CT standard for the representation of information within those records. It is therefore an exploratory study supported by the neo-functionalist method and the content analysis, the physical structure of digitized records had been analyzed, adopted at the SAME of the HUWC. Then we analyze a corpus of two patient records with 09 (nine) volumes, about 4.000

pages corresponding to 777 Mb. The results and conclusions show that the hierarchical categories of SNOMED-CT may bring contributions to the representation of the charts, as it is a robust terminology based on ontology, contemplating the essence of the information recorded in these documents. Regarding the physical structure of the chart shows some similarities, hence can contribute to information retrieval with higher added value, since it allows the use of pre and post-coordination as well as natural language, synonyms and acronyms.

Keywords Snomed-ct. Clinical terminology. Nomenclature categories. Health terminology. Patient record.

Introducción

La preocupación con la terminología teniendo como objetivo que haya una normalización cuya finalidad seria obtenerse un lenguaje capaz de facilitar el proceso de comunicación entre los ciudadanos viene tomando grandes proporciones, principalmente, en el contexto de la ciencia y de la tecnología (c&t). Consideramos que, en estos contextos, los primeros conceptos en este tema son el derivarse la taxonomía en los campos de la química, botánica y zoología. Más recientemente las ideas terminológicas se adentran a la ingeniería, con Eugen Wüster, de la escuela de Viena, y D. S. Lotte y Drezen, fundadores de la Escuela Rusa, tal realidad se viene consolidando basada necesariamente en los estudios terminológicos de los léxicos.

En el contexto de la Biblioteconomía y de la Ciencia de la Información, podemos considerar que los primeros esfuerzos relativos a los aspectos terminológicos son derivados de las clasificaciones bibliográficas así como de las listas de encabezamiento. Sin embargo, solamente con el surgimiento de los tesauros, en finales de los años 1950, fue que efectivamente esas ideas se fueron consolidando, con la sistematización de los trabajos del Centro de la Información del Ministerio de la Defensa de los Estados Unidos (ASTIA).

En lo que atañe al Área de la Salud, se destaca la elaboración de la primera bibliografía denominada "De medicinae claris scriptoribus", publicada en el año 1506 (siglo XVI), cuyo el autor es el médico Synphorien Champier. (FIGUEIREDO; CUNHA, 1967). En 1879, el Servicio de Indización en Medicina - Estados Unidos, inicia la producción del Index Medicus, y, posteriormente, la Base de Datos de la National Library of Medicina (NLM), el Medical Literature Analysis and Retrieval System (MEDLAR'S), cuya versión online trae el título de MEDLINE. (REIS, 1979). Otro emprendimiento que tampoco puede olvidarse es la publicación, en 1954, del Subject Heading Authority List por la NLM. Después, se publica la Unified Medical Language System (UMLS), la Systematized Nomenclature of Medicine y el Index Medicus, en los años 1986. Además de esas iniciativas, surge, en 1974, la primera versión de la Systematized Nomenclature of Medicine (SNOMED). En el año 1970, se editó la versión SNOMED II, que, en 1993, pasa a llamarse SNOMED International, y, en 2000, SNOMED RT. De la unión entre la Snomed RT y el Clinical Terms Version 3 (CTV3), de la National Health Service (NHS), del Reino Unido, surge la Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms (SNOMED-CT), una terminología de referencia bilingüe para la representación de la información clínica de forma precisa e inequívoca, con la finalidad de posibilitar la comunicación entre los profesionales de la salud de todo el mundo.

En Brasil, la idealización de la normalización de la terminología en el campo de la salud la empezó el médico Pedro Luiz Napoleão Chernoviz, que hizo publicar, en París, en el año 1870, el Diccionario de Medicina Popular y de las Ciencias Accesorias para el uso de las familias. La Biblioteca Regional de Medicina también merece destaque en la construcción y la gestión de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), que se publicó en 1987.

Todas esas iniciativas contribuyeron significativamente al progreso cada vez más cualitativo de la terminología en el área de la Salud, con el objetivo fundamental de estandarizar los términos y facilitar la comunicación y hacerla más eficiente entre el equipo multiprofesional de la salud, así como entre ella y los pacientes, de modo a evitar los ruidos de comunicación de esos actores. De la observación de ese fenómeno, surgió nuestro interés por investigarlo, para, así, contestar a la siguiente cuestión: cuál es la contribución de las categorías de SNOMED-CT para desarrollar la

representación (indización) de las historias clínicas del paciente, en el Servicio de Archivo Médico y Estadísticas (SAME), del Hospital Universitario Walter Cantidio (HUWC) de la Universidad Federal del Ceará (UFC)? Esta investigación tiene como objetivo general estudiar la aplicabilidad del SNOMED-CT para la representación (indización) de la información en el ámbito de esas historias clínicas, a partir de las relaciones existentes entre ellas y los términos de las categorías del SNOMED-CT. De ese objetivo general se desglosan los siguientes objetivos específicos:

a) Conocer la estructura física y lógica de la SNOMED-CT y sus categorías para representar informaciones en el contexto clínico de la salud;
b) Estudiar la estructura física y lógica de las historias clínicas del paciente de modo a mapear los conceptos registrados en esos documentos, con la finalidad de sincronizarlos a la terminología del SNOMED-CT;
c) Cotejar esas categorías, aplicándolas a la representación de la información en el ámbito de las historias clínicas del paciente, en la esfera del HUWC-UFC.

Aquí son, por lo tanto, los aspectos importantes de esta investigación exploratoria apoyada en el método Neofuncionalista y en el análisis del contenido, tomando como objeto de estudio un *corpus* compuesto de dos historias clínicas del paciente constités por nueve (09) volumenes y contienen aproximadamente quatro mil (4000) páginas el equivalente a 777mb. El resultado evidenció, sin embargo, que las categorías del SNOMED-CT se las pueden aplicar a la indización de estos documentos aunque no se hayan evidenciado todas sus categorías, quizás debido a que los términos estudiados sean solamente relacionados a la terminología de las nefropatías.

1 La historia clínica del paciente

La literatura referente a la historia de la medicina apunta que los registros sobre el estado de salud del paciente ya se configuraban como preocupaciones por parte de los primeros médicos desde siglos antes de Cristo, a ejemplo de Imhotep e Hipócrates. Hipócrates, en el siglo V a.C. muestra la importancia de hacerse estos registros, afirmando que ellos "deben reflejar de forma exacta el curso de la enfermedad e indicar sus posibles causas" (Marin; Massad; Azevedo Neto, 2003, p. 9).

Según Moutel y Baret (2002, p.8), hasta finales del siglo XVIII, la semántica de las historias clínicas del paciente estaba relacionada al médico, solamente a partir del siglo XIX es que aparece la noción de historias clínicas del paciente en las organizaciones de salud. Sin embargo, inmóviles así, se sigue haciendo su contenido de manera sucinta. Los "médicos basaban sus observaciones, y consecuentemente sus notaciones, en lo que oían, sentían, siendo tales observaciones registradas en orden cronológico. Por lo tanto, esas historias son dirigidas al tiempo de uso desde entonces". Desde 1931, en los Estados Unidos, un registro de cualidad de la historia clinica del paciente pasa a ser una exigencia ética en los hospitales. Pero es a partir del año 1970 que las historias clínicas del paciente pasan a tener un lugar preponderante en las prácticas médicas y de otros profesionales de la salud, pues incluyen

> datos médicos, sociales y administrativos. Ese expediente administrativo mucho tiempo estuvo fuera del alcance del enfermo, para garantizar el respeto del secreto médico frente a otros, pero es un punto extremo que a veces todo un servicio podía conocer el estado de salud de un enfermo que él mismo ignoraba (Moutel y Baret, 2002, p.9).

En el Articulo 1º de la Resolución nº 1.638/2002 del Consejo Federal de Medicina de Brasil, las historias clínicas del paciente son definidas como

> Un documento único constituido por un conjunto de informaciones, señales y imágenes registradas, generadas a partir de hechos, acontecimientos y situaciones sobre la salud del paciente y la asistencia a él prestada, de carácter legal, sigiloso y científico, utilizada para posibilitar la comunicación entre los miembros del equipo multiprofesional y la continuidad de asistencia prestada al individuo (BRASIL, CFM, 2002).

De otra parte, Bentes Pinto (2006), muestra las particularidades y especificaciones da las historias clínicas del paciente, afirmando en sus reflexiones que esas historias son

> Un documento que contiene registradas todas las informaciones concernientes a un paciente, sean ellas de carácter del identificación, socioeconómico, de la salud (las observaciones de los profesionales de la salud, las radiografías, las prescripciones, los resultados de los exámenes, la diagnosis de los especialistas, las notas de la evolución escritas por el equipo multiprofesional: médicos, enfermera, psicólogos..., con respecto al progreso observado), administrativas, entre otros. En la realidad, se trata de la memoria escrita de la historia del enfermo, siendo, por lo tanto, imprescindible, para la comunicación intra y entre el equipo de la salud y entre el equipo y el paciente, la continuidad, la seguridad, la eficacia y la calidad de su tratamiento, así como de la gestión de las instituciones de salud (BENTES PINTO, 2006, p. 37).

De acuerdo con Bentes Pinto (2006) la historia clínica del paciente tiene una estructura física y otra lógica. La primera, contiene las categorías informacionales concernientes al paciente, los convenios e internaciones y las gestiones de las instituciones de salud. Son las fichas clínicas, datos referentes a los exámenes clínicos iniciales y complementarios solicitados y sus respectivos resultados, diagnóstico(s) definitivo(s), tratamiento(s) efectuado(s), evolución diaria del paciente, datos referentes a la nutrición, el Servicio Social, a la asistencia psicológica, prescripciones sobre las dosis de medicamentos a ser utilizadas, evaluación pre y posoperatoria, recuperación, apuntamiento quirúrgico, control antimicrobiano, boletín anestésico, sistema de control clásico y resumen de alta de la sala de recuperación. Y aunque la prestación de cuentas referente a la hospitalización, informe de alta, recetario con orientaciones y prescripciones a ser seguidas por el paciente, consumo en el centro quirúrgico y notificaciones de óbito.

Mientras que en la segunda, se presenta la descripción de las informaciones, propiamente, sobre el paciente mismo, o sea, la identificación, los datos socioeconómicos y administrativos, por ejemplo: nombre completo, identidad, CPF, escolaridad, credo, dirección, de casa y del trabajo, edad, color, filiación, naturalidad, nacionalidad, estado civil, nombre del cónyuge, número de hijos, termo de responsabilidad, apuntamiento del servicio social, profesión, local de trabajo, situación con la previdencia; salud: anamnesis (quejas principales, historia de la enfermedad actual, antecedentes personales y familiares, historia mórbida anterior, vicios, alimentación), examen físico y hipótesis diagnósticas; informes y evoluciones del personal de enfermería (gráficos de temperatura, pulso y respiración - TPR, tensión arterial - PA y balance hídrico), apuntamiento de los profesionales del servicio social, psicológico y de la nutrición.

2 Lenguajes terminológicos para representación de la información en el área de la salud

2.1 Consideraciones sobre los lenguajes terminológicos

Para hablar de los lenguajes terminológicos, es necesario, antes de todo, que se comprenda qué es un lenguaje en sí mismo. Existen algunos conceptos sobre el lenguaje. Unos la consideran como la expresión biológica y, por lo tanto, hay la necesidad de buenas condiciones fisiológicas del sujeto para que pueda ocurrir la comunicación, propuesta que defendió, entre otros, el filósofo Humberto Maturana. Otros, la perciben como el instrumento para la interacción social, idea de Wittgenstein y, aún, los lenguajes documentales y computacionales. Sin embargo, independientemente de conceptos, todo el lenguaje tiene como propósito proficuo la comunicación. En esta dirección, no podemos percibirla distante del contexto social y de la acción comunicativa. Respecto a eso, Echeverría (2007, p. 50) nos dice que el lenguaje "nace de la interacción social de los seres humanos. En consecuencia, el lenguaje es un fenómeno social, no biológico", desde que haga "una interacción de diferentes seres humanos particulares" y que se constituya en "un dominio consensual" en el cual "los participantes de una interacción social comparten el mismo sistema de signos [...] para designar objetos, acciones o acontecimientos en orden a coordinar sus acciones comunes.".

Sin embargo, no es nuestra intención, aquí, discutir todas esas posibilidades, sino que nos detendremos solamente a traer algunas miradas al lenguaje documental, en el contexto del tratamiento, de la organización y de la representación de la información en el contexto de las historias clínicas del paciente. Eso es importante porque esos documentos se configuran como el canal principal de la comunicación y de la información intra e entre el equipo multiprofesional de la salud y entre el equipo y la persona enferma (BENTES PINTO, 2006).

Los lenguajes documentales (LD) conocidas también por terminológicos, como cualquier otro, aparecen con la intención de facilitar la comunicación entre los profesionales de una misma especialidad. Ellas son consecuencia de la explosión documental ocurrida a partir del siglo XIX debido la gran cantidad de documentos que permean el universo científico y tecnológico, y de la necesidad de reducir los inconstancias lingüísticas traídas por la lengua natural, considerada polisémica por su propia naturaleza. En razón de esa polisemia y con la intención de disminuir los ruidos en curso de comunicación en campos, áreas o disciplinas es que se sintió la necesidad de establecer la estandarización terminológica de manera que el flujo informacional se logre con más claridad entre las comunidades específicas.

En las áreas de Biblioteconomía y Ciencia de la Información se considera que la estructuración de los lenguajes documentales fue construida en finales del siglo XIX con la publicación de la Clasificación Decimal de Dewey, en 1876, y de la Clasificación Decimal Universal, de Paul Otlet, 1895. Respecto a los tesauros, encabezamiento de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, iniciadas a partir del 1914, publicada como el titulo de Library of Congress Subject Headings (LCSH) y que consistía como la base para muchas otras listas. Según la ANSI/NISO Z39.19-3005 (ISO, 2005), el tesauro es un "vocabulario controlado organizado en un orden conocido en el que las relaciones de equivalencia, homográficas, jerárquicas y asociativas entre los términos son claramente exhibidas y identificadas por indicadores estandarizados de relacionamientos". La construcción de esos lenguajes se da, inicialmente, por la organización de términos clasificados según las categorías del conocimiento. En realidad se construyen a partir de las terminologías de especialidades. En el entendimiento de la Profesora María Teresa Cabré (1998, p. 70) la terminología

> es una ciencia transdisciplinar porque los productos terminológicos son las piezas de representación lingüística en las que debe apoyarse cualquier campo de conocimiento científico para poder adquirir, generar y

> transferir el conocimiento específico de cualquier dominio (eso quiere decir que, en el campo del derecho, de la medicina o de la física, por ejemplo, la disciplina de la terminología desempeña un papel fundamental como proveedora de términos transportadores de conocimientos que median en la comunicación, como identificadora de reglas subyacentes en la generación y relación de los términos, y como método y habilidad de trabajo.

Las terminologías se configuran como sistema de términos normalizados que se utilizarán por los profesionales de un área específica del conocimiento. Ellas son la base para la construcción de los lenguajes documentales y, normalmente, cuando nos referimos a esos lenguajes nos estamos refiriendo a un lenguaje especializado. Por lo tanto, ese lenguaje no existe de otra forma, pero solamente a través del uso de los términos especializados insertados en el contexto dado, puesto que cada terminología es válida en el alcance profesional con el que se relaciona.

El lenguaje documental se constituye de un conjunto de signos que representan la terminología de especialidad por medio de conceptos estandarizados y tienen como objetivo representar, expresar o describir los contenidos de los documentos y facilitar la recuperación de la información. Como bien explica Urdiciain, cuando afirma que "El lenguaje documental es un sistema [...] de signos normalizados que facilitan la representación formalizada del contenido de los documentos para permitir la recuperación, manual o automática, de la información solicitada por los usuarios" (GIL URDICIAIN, 1996, p. 307). Así, habían parecido los tesauros especializados, que mapeaban los términos/los conceptos de áreas bien específicas como es el caso del Medical Subject Headings (MeSH) construido por la National Library of Medicine (NLM) y que presentaba un conjunto de descriptores normalizados para la representación temática o indización en documentos del área de la salud. Entendemos como representación temática de la información el resultado de la acción de la lectura, de la identificación, de la elección y/o de la traducción de los ítems informacionales concernientes a los temas tratados en un documento.

Inicialmente los lenguajes documentales se buscaban a cubrir los campos diversos del saber, los cuales eran universales y pre-coordinados, tales como la CDD y la CDU. Sin embargo, se percibió que estos lenguajes no tenían alcance para cubrir todas las áreas de las especificidades decurrentes de la fragmentación del conocimiento de las áreas diversas del conocimiento, aunque su génesis habrá sido generalista, configurándose como instrumentos eficientes para la indización del documento. Así aparecieron los tesauros especializados que mapeaban los términos/los conceptos de áreas específicas bien como la caja de los títulos sujetos médicos (acoplamiento) construidos por la biblioteca nacional de la medicina (NLM), presentando un sistema de los descriptores estandarizados para la representación temática (indización) en documentos en el área de la salud. Entendimos como representación temática de la información el resultado de la acción cognitiva de la lectura, de la identificación, de la elección y/o de la traducción de los términos concernientes a los temas discutidos en los documentos.

La representación de la información en el contexto de la salud, del mismo modo como en otras áreas del conocimiento, haz uso de herramientas para que el acceso a la información sea posible. Los lenguajes documentales son la manera por la cual la representación o indización y la recuperación de la información son hechas.

Para obtener una comprensión más amplia dentro de esa realidad, se presenta la siguiente sección la SNOMED-CT, más precisamente algunas de sus principales características.

2.2 La SNOMED-CT

La Systematized Nomenclature of Medicine (SNOMED) es una terminología clínica internacional y multilengual para ser utilizada en el contexto de las Historias Clínicas Electrónicas

del paciente. Ella cubre el contenido clínico y puede ser utilizada para la indización de estos documentos, de otros documentos clínicos y además es utilizada para la recuperación de informaciones. Luego, es un lenguaje de base para concretar la interoperabilidad semántica del registro clínico en sistemas de información de salud.

La génesis de SNOMED se encuentra en la Nomenclatura Sistematizada de Patología (SNOP), que existe desde 1965, editado por el Colege of American Pathologists (CAP). En 1974, se publica la primera edición de SNOMED, que pasa a ser SNOMED International en el año 1993. El acuerdo entre el CAP y la NHS es celebrado en 1999 y, a partir de ahí, con los cambios en la estructura lógica aparece el SNOMED Reference Terminology (SNOMED-RT) - 2000. En 2001, como consecuencia de la unión entre la SNOMED-RT y la terminología *Clinical Terms* de la *National Health Service* (NHS) del Reino Unido, se publica la Systematized Nomenclature of Medicine Clinical Terms (SNOMED-CT). En el año 2002, la UMLS de National Library of Medicine (NLM) dona una licencia para el uso de SNOMED-CT en versión española. Ya en 2007, la IHTSDO compró los derechos intelectuales de SNOMED-CT.

La organización estructural del SNOMED-CT contiene los componentes básicos; las jerarquías; los atributos (roles); el *cliniClue browser* y las referencias cruzadas (mapeos) + Post-coordinación + Subconjuntos. Los componentes básicos del SNOMED CT son:

a) Conceptos llaves: se refieren a entidades abstractas o concretas del área de la salud. Son, por lo tanto, las unidades del pensamiento. Son identificados por códigos numéricos únicos que nunca se modifican ni se eliminan. Ex. ConceptID 77427003;

b) Descriptions: conciernen a los nombres que se refieren a un concepto, teniendo toda descripción un identificador. Ex. hipertensión – descriptionID. Hay tres tipos de descripciones: el nombre específico; término preferido; y, sinónimos. Además es posible la utilización de varios términos para identificar un concepto;

c) Relaciones o referencias cruzadas: relacionan los conceptos del SNOMED-CT con aquellos de otras terminologías o clasificaciones. Por lo tanto, encaminan un esquema a un destino. Ellas contribuyen para la descripción del significado de los conceptos y los vinculan entre si, por ejemplo con CIE-10, NIC; NOC; NANDA; LOINC, SNODENT.

La organización estructural del SNOMED-CT se constituye de 19 categorías de alto nivel jerárquico de conceptos, descripciones y correlaciones. En el cuadro-1 se presentan esas categorías:

Categorías de alto nivel del SNOMED-CT		
Clinical Finding (Hallazgo clínico): se refiere a conceptos relativos a una observación, evolución, estados clínicos. Ex. Tuberculosis, anemia y bajo gasto cardíaco	Pharmaceutical/biologic product (Productos farmacéutica/biológica): están relacionadas a su mecanismo o uso terapéutico. Ex. Substancia: Ingredientes genéricos- colorante, hematoxina. Productos: Drogas clínicas - Nombre, potencia, forma farmacéutica	Environments/ geographical locations (Entorno y Localización geográfica): lugares en las unidades de salud. Ej: UCI, Servicio de traumatología.
Procedure (Procedimiento): actividades realizadas Ej.: hemograma completo, Examen físico, vacuna contra asma	Qualifier value (valor cualificador): Contiene alguno de los valores para los atributos. Ej.: Lateralidad, peso.	Social context (contexto social): Conciernen a las condiciones y circunstancias sociales significativas para la atención básica. Ej.: Contextos

		sociales, religión, grupos étnicos,
Observable entity (entidades observables): Ej.: Temperatura, Frecuencia cardiaca, sexo	Record artifact (Agentes químicos)	Situation with explicit content (Situación con contexto explícito Entidad). Ej.: Sin náuseas
Body structure (Estructura corporal): estructura anatómica	Physical object (objetos físicos): naturales o fabricados. Ej.: Catéter, guantes de látex	Staging and scales (Estadificaciones y Escalas): Ex. Glasgow, sistema de estadificación, neoplasias ginecológicas FIGO
Organism (Organismo), animal, vegetal y microorganismos: protocolos, notificación obligatoria. Ej.: Bacillus anthtracis, liquen	Physical force (Fuerza física): son las que intervienen en mecanismos de lesiones traumáticas. Ej.: combustión, accidente de coche	Linkage concept (Concepto de enlace) Ej.: a) Relación asertiva (Tiene etiología); b) Atributo (Sitio del hallazgo)
Substance (Sustancias): son relacionadas a los productos farmacéuticos o biológicos. Ej.: componentes químicos, reacciones adversas	Events (Acontecimientos): no se refieren a procedimientos. Ej.: Inundaciones, terremotos	Special concept (Concepto especial): Incluye los conceptos inactivos manteniendo relación con el concepto activo
Specime (espécimen): se refieren a las muestras obtenidas para los exámenes o análisis. Ej.: Espécimen de próstata mediante biopsia con aguja, material citológico de LCR ventricular		

Cuadro 1 - Categorías de alto nivel del SNOMED-CT[1]

La SNOMED-CT se configura como una de las terminologías con mayor alcance en el área de la salud, por ser una ontología multiaxial, que se destaca debido a las posibilidades ofrecidas en su estructura, en consecuencia de la gran cantidad de términos existentes en su vocabulario. La última actualización es del año 2008, y contiene en su base terminológica más de 311.000 conceptos relacionados en sus 19 ejes jerárquicos e inúmeras subclases. Así, la relación entre esas clases sigue el eje semántico (IHTSDO, 2012). La principal diferencia entre las SNOMED-CT es la preocupación con la indización, la recuperación y la interoperabilidad semántica del conjunto de registros de información de las historias clínicas del paciente y sus particularidades, hecho en el que no se había pensado en otras terminologías anteriormente estudiadas. La SNOMED-CT incluye: Las "tablas" de los conceptos, descripciones y relaciones; Referencias cruzadas a CIE-10; MC - con fines epidemiológicos y/o estadísticos; Guía de Referencia Técnica de SNOMED-CT; Un browser que permite navegar la terminología; y 2 actualizaciones: enero y julio (Ed. Inglés). La SNOMED-CT puede ser utilizada para la Historia clínica electrónica; Informes de laboratorio; Almacenamiento de imágenes; Informes de anatomía patológica; protocolos; Base de datos para las autopsias; Sistema de apoyo para la tomada de decisiones; Codificación de la noticia sobre la salud en la prensa; Banco de tejidos. Por lo tanto, "es una terminología clínica amplia que provee contenido clínico y expresividad para la documentación y relatos clínicos, que pude ser utilizada para codificar, recuperar e analizar dados clínicos" (SNOMED-CT, 2012, p. 15).

[1] Fuente: IHTSDO. SNOMED CT, 2013

3 El camino metodológico

Esta investigación tiene característica de un estudio exploratorio cuya finalidad permitirá a nosotros obtener nuevos conocimientos sobre la SNOMED CT y su aplicación para la indización de las historias clínicas del paciente registradas en soporte papel. Para **aprofondar** más el tema, que es muy interesante hiciemos una revisión de la literatura pertinente al tema en repartos. El método neo-funcionalista y en el análisis del contenido fueran otras herramientas que nos apoyamos para la interpretación de la realidad. No encontramos ningún trabajo relativo a lo aquí propuesto, que es estudiar la contribución de la terminología SNOMED-CT para la representación de la información en las historias clínicas del paciente cuyo registro se hace manualmente (impreso). Sin embargo, hemos encontrado algunas investigaciones que contemplan el uso de la SNOMED-CT para las historias clínicas electrónicas del paciente.

La teoría neo-funcionalista visa a la comprensión del lenguaje de la representación de la información, que tiene la función de hacer posible la comunicación intra equipo multiprofesional de la salud y entre el equipo y el paciente, con poco ruido. Tal método es una innovación del funcionalismo y aparece en las investigaciones sociológicas y del campo del área de la administración para explicar los hechos del mundo. El enuncia las "cosas" que escribe en las historias clínicas del paciente, en el caso, los profesionales de la salud. De ahí, pensamos en esas historias como teniendo una función fundamental de comunicación. Si no la vean de esta manera, jamás se despertará su importancia. En el neo-funcionalismo, la historia clínica del paciente no es solamente pensada, pero, además de esto, se debe observar si está cumpliendo su función y cómo lo hace. Si no está cumpliendo su papel, cuáles peuden ser las consecuencias.

En relación al análisis del contenido, esa teoría posibilitó mapear los conceptos/terminologías de las historias clínicas del paciente y, además, la asociación de las categorías da la terminología SNOMED-CT. Inicialmente, hicimos la selección de dos historias clínicas del paciente (en suporte papel) del área de nefrología, almacenadas en el Servicio de Archivo Médico y Estadística (SAME) del Hospital Universitario Walter Cantídio (HUWC) de la Universidad Federal de Ceará (UFC). La opción por esa especialidad se da por el hecho de ser el HUWC/UFC considerado un hospital de referencia en trasplante renal, ya que es el pionero en el Estado de Ceará - Brasil.

Para la formación del *corpus* de esta investigación, han sido seleccionadas dos historias clínicas del paciente. Los dos pacientes fueron internados en la década de 1990. El criterio usado para la opción de estos documentos es que son constituidos de nueve (09) volúmenes y contienen aproximadamente cuatro mil (4000) páginas, el equivalente a 777 Mb.

Después de esta elección, las historias fueron digitalizadas, para comenzar el proceso de análisis del contenido. Se hizo un estudio comparativo entre la estructura de las historias y las ofertas de las categorías propuestas en el SNOMED-CT. Después de eso, extraemos de las historias clínicas las informaciones y las comparamos a las categorías a que se refería el SNOMED-CT.

4 Resultados y discusiones

Según lo que presentamos en el cuadro 1, la terminología clínica SNOMED-CT tiene diecinueve (19) categorías, a saber: Clinical Finding (Hallazgo clínico), Pharmaceutical/biologic product (Productos farmacéuticos/biológicos), Environments/geographical locations (Entorno y Localización geográfica), Procedure (Procedimiento), Qualifier value (valor cualificador), Social context (contexto social), Observable entity (entidades observables), Record artifact (Agentes químicos), Situation with explicit content (Situación con contexto explícito/Entidad), Body structure (Estructura corporal), Physical object (objetos físicos), Staging and scales (Estadificaciones y Escalas), Organism (Organismo), Physical force (Fuerza física), Linkage concept (Concepto de enlace), Substance (Sustancias), Events (Acontecimientos), Special concept (Concepto especial), Specime (espécimen). Esas rotulaciones terminológicas tienen la finalidad de cubrir todos los

aspectos relativos a la naturaleza de la información relativa al estado de salud de una persona enferma.

Así, los resultados de la investigación empírica sobre las historias clínicas del paciente evidencian que, no obstante nuestra investigación se ha hecho en las historias manuscritas, percibimos que las categorías terminológicas del SNOMED-CT se pueden aplicar para el tratamiento, la organización, la recuperación y la gestión de información de estos documentos en los sistemas de información de los organismos de salud, tanto en el sector público de salud como en el sector privado (cuadro 2).

		Prontuário 1	**Prontuário 2**
Categorias Terminológicas del SNOMED-CT	Diagnóstico clínico/doença	Insuficiência Renal Crônica	Portadora de IRC (Insuficiência Renal Crônica)
	Procedimentos	Tratamento dialítico	Hemodiálise
	Entidades observáveis	Cefaléia	Palidez cutâneo-mucosa
	Estrutura do corpo	Parede vesical	X
	Organismo	Cândida (fungo)	X
	Substância	Heparina gotejada	Soro
	Produtos biológicos e farmacêuticos	Lasix	Rocaltrol
	Amostra	Ureia	Urina
	Objeto físico	X	Catéter duplo
	Força física	X	X
	Evento	X	X
	Localização geográfica ou ambiental	Enfermaria; Fortaleza-CE	X
	Contexto social	Dona de casa	X
	Estágios e escalas	Condições de alta	Evolução clínica
	Conceitos especiais e qualificadores	X	X
	Linkage conceito	X	X
	Valor qualificador	X	X
	Conceito especial	X	X
	Artefato de registro	X	X

Cuadro 2- Asociación entre la terminología SNOMED-CT y las historias clínicas del paciente[2]

En conformidad con los resultados de la investigación empírica hecha, evidenciamos que, de este total de 19 categorías terminológicas del SNOMED-CT, fueran encontradas, en la primera historia clínica, 11 de ellas, totalizando 42% de los términos. Contrariamente, en la segunda historia clínica, los datos se invierten: identificamos que 11 de estas categorías se encuentran en estas historias, configurándose en el 58%. Ese resultado es suficientemente interesante, aunque nuestros análisis se hayan hecho solamente en el estudio de las historias clínicas del paciente, en suporte papel.

También entendimos que este resultado puede ser consecuencia del poco conocimiento que nosotros tenemos de la terminología del área de la salud, usada en SNOMED-CT, y además en la razón de ciertas dificultades para la traducción de algunos términos para la lengua portuguesa (Brasil), una vez que el SNOMED-CT es estructurado teniendo en cuenta los aspectos relativos al área de la salud en el contexto de los Estados Unidos. Sin embargo, la intención de su uso es de alcance internacional.

[2] Fuente: Resultado de la investigación empírica

Igualmente, no fue posible encontrar las categorías en las cuales podríamos poner la información relativa a los antecedentes familiares, es decir, información sobre la descripción de las enfermedades de la familia. Por ejemplo, en una de las historias clínicas del paciente, percibimos la observación del médico, "madre con hipertensión". Esa información no se puede poner en ningunas de las categorías, pues no es referente al diagnóstico del paciente, pero sí de su madre. Todavía, eso es una información muy importante.

Otra observación que constatamos, concerniente a la investigación, es que no encontramos, en las categorías del SNOMED-CT, ninguna en la que haya sido posible poner la especialidad en la cual el paciente haya sido diagnosticado, y para la cual lo estén tratando. Ej.: Nefrología. Ese es un dato muy importante para la representación (indización) de las historias clínicas del paciente.

Algunas conclusiones

En esta investigación buscamos conocer la terminología SNOMED-CT y su uso para la representación (indización) de informaciones en el contexto de las historias clínicas del paciente, en soportes papel.

El resultado de la investigación empírica muestra que esa terminología es estructurada de modo similar a otros lenguajes documentarios, con sus relaciones jerárquicas, de sinonimia, entre otras cosas. Por lo tanto, de nuestro punto de vista, la SNOMED-CT puede ser utilizada para la indización de las historias clínicas del paciente, cualquiera que sea su soporte, electrónico, digital, papel u otro.

La SNOMED-CT es un lenguaje terminológico que ofrece inúmeras posibilidades para la representación (indización) de las informaciones concernientes a las historias clínicas del paciente, puesto que tiene una rotulación de grandes categorías y todas las relaciones entre ellas. Además, esa terminología contiene otras categorías relativas a los informes de laboratorio, agregación de imágenes, protocolos específicos, construcción y manutención de bases de datos y sistemas de apoyo para las tomadas de decisiones y divulgación de las condiciones de la salud de un país, estado o capital, estudios de genoma, entre otras cosas.

Por medio de la SNOMED-CT se tiene una terminología de referencia en el contexto de la salud, que facilita el intercambio de informaciones y, también, como herramienta para las tomadas de decisiones y para la recuperación de informaciones. Por lo tanto, es un lenguaje de tratamiento, organización, mediación y gestión de información.

Finalmente, nos gustaría destacar que en el estudio que hicimos sobre el SNOMED-CT, enumeramos las clases y categorías pertenecientes a esa terminología, así mismo, tuvimos algunas dificultades porque, aunque hayamos solicitado una licencia solamente pera el uso en esta investigación, no ha sido posible. Por consiguiente, nuestra investigación empírica se hizo en las páginas de la SNOMED-CT en Internet. Así que, por ese motivo, tuvimos problemas para el entendimiento de las categorías, no en el que respecta a la lengua, pero debido a las dificultades para entender a qué el concepto se refería.

Referencias

BARRA, Daniela Couto Carvalho; SASSO, Grace Teresinha Marcon Dal. (2011). Padrões de dados, terminologias e sistemas de classificação para o cuidado em saúde e enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*. Brasília,v.64, n.6, p. 1141-1149, nov./dez.2011.

BENTES PINTO, Virgínia. (2006). Prontuário eletrônico do paciente: documento técnico de informação e comunicação do domínio da saúde. *Encontros Bibli,* Primeiro Semestre. Disponible en:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14702104>.

BRASIL. (2002). Conselho federal de medicina. Resolução nº 1.638, de 10 de julho de 2002. Dispõe sobre o prontuário médico e torna obrigatória a criação da Comissão de Revisão de Prontuários nas instituições de saúde. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 jul. 2002.

CABRÉ, M. T. (1998). *La terminología. Representación y comunicación*. Una teoría de base comunicativa y otros artículos. Barcelona: IULATERM.

ECHEVERRIA. R, (2007). *Ontología del lenguaje*. Buenos Aires. Granica S.A.

FIGUEIREDO, L. M.; CUNHA, L. G. C. (1967). *Curso de bibliografia geral*. Rio de Janeiro, São Paulo: Distribuidora Record. 144p.

GIL URDICIAIN, Blanca. (2006). *Manual de lenguajes documentales.* Madrid : Noesis, 2006.

IHTSDO (20013). *SNOMED CT*. Disponible en http://www.nlm.nih.gov/research/umls/Snomed/snomed_main.html. Aceso 22 de junho 20013.

IHTSDO (2013). *Snomed ct user guide*. January 2013 international release (us english).

MARIN, H. F.; MASSAD, E.; AZEVEDO NETO, R. S. *Prontuário Eletrônico do Paciente*:

MENON, Bruno. (2007). *Les langages documentaires. Un panorama, quelques remarques critiques et un essai de bilan*. Documentaliste – Sciences de l'information. vol. 44, n° 1, pp. 18-28.

MOUTEL, G.; BARET, Marie Catherine. (2002). *Finalités et tenue du dossier de soins d'un patient*. Disponible en < http://ccsd11.ccsd.cnrs.fr/sites/default/files/diaporama_15.pdf> Aceso en: 25 avril 2011.

REIS, Maria Angela Lagrange M. dos (1979). *O Sistema MEDLINE no Brasil: uma avaliação parcial de seu desempenho*. Rio de Janeiro, IBICT – UFRJ , 1979. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) Orientador: Frederick Wilfrid Lancaster.

ISO. (2005). ANSI/*NISO Z39.19*- 2003: guidelines for the construction, format, and management of monolingual thesauri. 2005. Disponível em: <http://www.niso.org/standards/resources/Z39-19-2005.pdf#search=%22z39.19%22>. Acesso 18 jan.2013

O USO DA CLASSIFICAÇÃO NOS ARQUIVOS COMO INSTRUMENTO DE ORGANIZAÇÃO, REPRESENTAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

FERNANDA RIBEIRO
Universidade do Porto - Faculdade de Letras / CETAC.MEDIA
fribeiro@letras.up.pt

Resumo Neste modesto ensaio procura-se discutir o interesse e a aplicação que tem tido a classificação no campo dos arquivos, tanto ao nível da organização intelectual da informação, numa estrutura hierarquizada de caráter orgânico-funcional, funcional ou temático, como ao nível da representação/recuperação da informação no que respeita ao seu conteúdo informacional.
Começando pela abordagem do conceito de 'classificação', passa-se seguidamente para uma análise de instrumentos de acesso à informação relativos aos arquivos portugueses, a qual permite perceber em que medida a classificação tem sido usada para o estabelecimento de quadros organizativos que conferem contexto à produção informacional dos organismos (indivíduos, famílias, coletividades) que geram o arquivo e de que modo esses quadros representam (ou não) com rigor científico a realidade informacional em análise.
Em complemento, discute-se a utilidade da classificação nos arquivos como instrumento para a representação, e consequente recuperação, do conteúdo informacional, permitindo um acesso transversal à informação, a par do acesso por produtores/autores proporcionado pelos quadros orgânico-funcionais.
Estabelecem-se ainda paralelismos, analogias e divergências com o uso de linguagens de indexação noutros sistemas de informação, nomeadamente as bibliotecas, onde as classificações temáticas têm uma aplicação generalizada desde finais do século XIX.

Palavras-chave Arquivo. Classificação. Estrutura orgânico-funcional.

Abstract This modest essay aims to discuss the interest and the use of classification in archives, either in what concerns intellectual organization of information, in a hierarchical structure of organic-functional or thematic type, or at information representation and retrieval level, regarding the informational content.
Starting by an approach to the concept of 'classification', we keep on analyzing the information access tools relative to Portuguese archives. This enables to understand how classification has been used in order to establish organizational schedules, which provide context to the informational production of the organisms (persons, families, corporate bodies) that generate the archives and how such schedules represent (or not) with scientific objectivity the informational reality being considered.
In complement, the utility of classification in archives is discussed as a tool for the representation, and afterwards the retrieval, of the informational content, making possible a transversal access to information, side by side with the access by creators/authors that the organic-functional schedules provide.
Comparisons, analogies and differences in what respects the use of indexing languages in other information systems, namely libraries, where subject classifications have a generalized application since the last decades of 19th century, are also established.

Keywords Archives. Classification. Organic-functional structure.

1 O conceito de 'classificação' na Organização do Conhecimento

Se consultarmos qualquer dicionário ou enciclopédia de caráter geral encontramos uma definição simples para o conceito de 'classificação', que se pode resumir em poucas palavras: ato ou operação intelectual que consiste em agrupar elementos, que têm algo (uma caraterística, uma propriedade) em comum, formando um conjunto ou uma classe. Classificar significa, portanto, formar classes de elementos com afinidades entre si e, simultaneamente, distingui-las de outras classes cujos elementos não têm as mesmas caraterísticas. O sistema ordenado de classes e

subclasses, com relações entre si, formaliza-se através de um esquema de classificação, a que também é dado o nome de plano de classificação, quadro de classificação ou tabela de classificação.

Os esquemas classificativos clássicos assentam no princípio da divisão lógica, formulado desde a Antiguidade por Aristóteles e, posteriormente, retomado por outros filósofos e cientistas, como o foi o caso de Francis Bacon, que desenvolveu a célebre classificação das ciências, no século XVII, ou Leibniz e Comte que igualmente deram contributos importantes no domínio da classificação.

As classificações, utilizadas para fins de organização de informação, remontam ao tempo das civilizações pré-clássicas, e tinham por função, quer a arrumação/ordenação física dos suportes documentais, quer o agrupamento intelectual dos conteúdos ou sua representação meta-informacional, em função de determinados critérios (autores / produtores, títulos, assuntos...), com o objetivo final de permitirem localizar documentos e/ou informação. Definições de "classificação", idênticas à que enunciámos atrás, encontram-se formuladas também em dicionários especializados de Ciência da Informação, dos quais podemos referir, a título ilustrativo, duas obras paradigmáticas, representativas do pensamento dominante nesta área do saber: o *Dictionnaire encyclopédique de l'information et de la documentation*, dirigido por Serge Cacaly (1997) e o *Diccionário enciclopédico de Ciencias de la Documentación*, editado por José López Yepes (2004). Nestes dois dicionários, nos verbetes dedicados à classificação, é traçada a sua evolução temporal e estrutural e das resenhas efetuadas podemos retirar algumas conclusões interessantes: por um lado, percebe-se que é a partir do século XIX, com Jacques-Charles Brunet, que podemos verdadeiramente falar em classificações bibliográficas – *dans le domaine bibliographique, c'est Brunet qui en 1804 instaure la première classification importante* (Dictionnaire, 1997:136) – e que a partir de finais dessa centúria irão surgir as grandes classificações enciclopédicas (enumerativas e, mais tarde, facetadas) com aplicação generalizada nas bibliotecas e centros de documentação, ao longo do século XX; por outro lado, torna-se evidente que, na discussão sobre a temática da classificação, não há quaisquer referências ao seu uso nos arquivos, parecendo consensual que esta é uma problemática própria das bibliotecas/documentação, excluindo-se, portanto, os arquivos da área da Organização do Conhecimento, em que a classificação tem um lugar de excelência.

No *Dictionnaire encyclopédique* dirigido por Serge Cacaly não há qualquer referência aos arquivos nos diversos verbetes dedicados à 'classificação' e às 'classificações bibliográficas'. Em contrapartida, no *Diccionario enciclopédico,* coordenado por López Yepes, existe um verbete específico, intitulado "clasificación de archivos"[1], do qual se depreende que a classificação nesta área é entendida mais como o estabelecimento de uma categorização em função de critérios vários (natureza do produtor da informação, âmbito geográfico dos arquivos, idade ou tipologia dos documentos que conservam, finalidade do serviço que prestam) do que como uma operação intelectual destinada a organizar/representar informação ou a organizar/ordenar documentos, colocando a classificação claramente fora do campo da Organização do Conhecimento. Atente-se no conteúdo do verbete, que dispensa mais comentários:

> Clasificación de archivos (A). Según quien produce el fondo documental: públicos y privados. Por su categoría o ámbito administrativo: locales, provinciales, regionales, de Comunidades Autónomas, y Generales. Según la edad de los documentos: oficina o gestión, central, intermedio e histórico. Por su finalidad: administrativos e históricos. Dependiendo el número de fondos documentales que custodien: singulares y múltiples. Algunos autores clasifican los archivos por su soporte o temática: cartográficos, audiovisuales, especiales, etc. (Diccionário, 2004: 321).

[1] Há, ainda, um verbete intitulado "clasificación de fondos documentales de archivo" e outro sobre "clasificación funcional de series documentales ((Diccionário, 2004: 325).

Curiosamente, no *Dicionário do Livro*, da autoria de Maria Isabel Faria e Maria da Graça Pericão (2008), a problemática da classificação é abordada em toda a sua abrangência, no que toca às diversas áreas em que é usada, em relação com a documentação/informação – biblioteconomia, arquivística e proteção patrimonial de documentos – cabendo sem ambiguidade no campo da Organização do Conhecimento e não excluindo deste campo a aplicação da classificação em arquivos. Neste dicionário há 53 verbetes para entradas em que a primeira palavra é "classificação", "classificador", "classificar" ou "classificável", mas é dentro do verbete genérico intitulado simplesmente "classificação", que é feita referência ao seu uso nos arquivos. Depois de uma definição genérica (*conjunto ordenado de conceitos distribuídos sistematicamente em classes, formando uma estrutura; estruturação de conceitos em classes e subdivisões para exprimir as relações semânticas existentes entre eles* – Faria; Pericão, 2008:258), as autoras apresentam alguns enunciados mais operativos, claramente identificados com a Organização do Conhecimento, como por exemplo: *atribuição dos índices de um sistema de classificação a dados ou a documentos para facilitar a sua indexação, ordenação e recuperação; linguagem documental fundada na representação estruturada de um ou vários domínios do conhecimento em classes e na qual as noções e as suas relações são representadas pelos índices de uma notação* (Faria; Pericão, 2008:258). E, finalmente, concluem o verbete com o enunciado referente aos arquivos:

> Em arquivística, componente intelectual da organização de arquivos, que consiste na elaboração de um quadro ou de um plano, tabela ou código baseado em critérios de estrutura orgânica, cronológicos, geográficos, temáticos, alfabéticos ou critérios de relações lógicas e sistemáticas agrupados segundo as suas semelhanças ou diferenças, possibilitando a localização da série ou dos itens dentro do plano, esquema, etc. (Faria; Pericão, 2008:258).

A partir dos exemplos enunciados é possível perceber que há entendimentos distintos sobre o conceito de classificação, embora a sua conotação com o campo da Biblioteconomia seja claramente dominante, se quisermos pensar a classificação na área da Organização do Conhecimento. Para corroborar esta afirmação, podemos ainda consultar o verbete sobre classificação, assinado por Hans H. Wellisch, que consta da *ALA world encyclopedia of library and information services* e no qual vemos muito nitidamente a perspetiva biblioteconómica que referimos. O autor apresenta de forma muito clara o conceito de classificação e enuncia as suas aplicações na organização da informação, nestes termos:

> It is important to distinguish between three different meanings of the term **classification** in library practice: in its most literal and basic sense it is the act of **classifying** or **making a classification scheme** (the resulting scheme often being called a classification for short); second, it is the act of **classing** or assigning class marks to documents that indicate subject content; third, it is the resulting **physical arrangement** of documents (books or other materials) on shelves or the related but not necessarily identical arrangement of documents surrogates (catalogue entries) in a classified subject catalogue.
>
> The first of these, making a classification scheme, is obviously the fundamental one, the others being dependent on it (Wellisch, 1986:200).

No mesmo verbete, Wellisch detém-se, especialmente, na questão dos esquemas de classificação, enunciando os seus elementos constituintes (tabelas, notação e índice alfabético) e analisa em particular os mais conhecidos sistemas de classificação bibliográfica: Dewey Decimal

Classification, Classificação Decimal Universal, Classificação Expansiva de Cutter, Library of Congress Classification, Bibliographic Classification, Colon Classification.

A perspetiva de que partimos para a discussão da classificação nos arquivos, como instrumento de organização, representação e recuperação da informação, emana, naturalmente, da visão integrada e unitária que é inerente à Ciência da Informação, pensada e praticada na Universidade do Porto. Não assumimos uma dicotomia arquivos/bibliotecas e, portanto, a componente técnica que se desenvolve no âmbito dos serviços e dos sistemas de informação, qualquer que seja o seu enquadramento orgânico (institucional, organizacional, familiar, pessoal...), só pode ser entendida como um conjunto de procedimentos relativos ao tratamento da informação, independentes do contexto de aplicação. Assim, a classificação é assumida como uma operação intelectual e técnica, que se traduz numa categorização/sistematização para fins organizativos e numa representação formal tendo em vista a recuperação da informação. No último ponto deste texto retomaremos esta ideia com maior desenvolvimento.

2 O uso da classificação nos arquivos

Em qualquer manual clássico de Arquivística, encontramos invariavelmente um capítulo dedicado à classificação, entendida como uma das componentes da "organização" dos arquivos. Anglo-saxónicos falam de "arrangement", franceses de "classement", espanhóis de "classificación/ordenación", enfim, é um tema obrigatório na formação e no trabalho quotidiano dos profissionais dos arquivos.

Antonia Heredia Herrera, no seu livro *Archivística general: teoría y práctica*, dedica um capítulo à classificação, considerando-a uma operação indissociável da ordenação, duas etapas essenciais na organização de um arquivo. Vejamos o que afirma:

> **Clasificar** y **Ordenar** son dos actividades dentro de una más amplia que podemos llamar **Organización**, perfectamente diferenciadas y esenciales, en aras a la conservación de los documentos, de una parte, e indispensables para inventariar y catalogar, de otra (Heredia Herrera, 1989:181).

E num outro passo do mesmo livro:

> La clasificación siguiendo el principio de procedencia precisa de su plasmación material en un esquema o cuadro que no es otra cosa que el andamio para sistematizar cada fondo en sus secciones y series. Habremos de distinguir siempre dos niveles o estadios: el primero se identifica con la estructura o funcionamiento de la institución (por ejemplo, su organigrama: órganos o funciones) y corresponde a las secciones y subsecciones o bien grupos o subgrupos; el segundo nivel equivale a las series documentales, es decir a los testimonios de actividades derivadas de aquella estructura (Heredia Herrera, 1989:187).

Depreendemos daqui que não estamos a falar de classificação de conteúdos / informação, na ótica da Organização do Conhecimento. Trata-se, antes, do uso da classificação numa perspetiva

orgânico-funcional, que tem em vista espelhar a estrutura e a atividade do organismo que produziu a informação, o que não deixa de ser uma vertente importantíssima da aplicação da classificação[2].

Esta visão da autora espanhola não se distancia do que é postulado pela Arquivística americana, fundada nos escritos de T. R. Schellenberg e seguida em diversos países, designadamente no Brasil, por consagrados autores, como é o caso de Heloísa Bellotto. Adotando a posição da Society of American Archivists (SAA), Bellotto discorre sobre a noção de "arranjo" (termo usado na Brasil para traduzir *arrangement*) e aceita a definição do glossário da SAA: *Arranjo é o processo e o resultado da organização de arquivos, documentos e manuscritos de acordo com princípios arquivísticos consagrados, particularmente o da proveniência, respeitando-se os seguintes níveis: arquivo, fundo, grupo ou seção, série, conjunto lógico dentro da série e documento* (Bellotto, 2004:140).

Uma outra obra de referência no campo da Arquivística é o manual de Carol Couture e outros autores, intitulado *Les Fonctions de l'Archivistique contemporaine*. Dez anos depois de Antónia Heredia, este autor pronuncia-se sobre a função da classificação nos arquivos, de forma muito semelhante à dela, defendendo também a perspetiva orgânico-funcional:

> L'objectif de la classification est d'assurer que tous les documents sont rettachés à leurs fonds d'origine et qu'à l'intérieur de ce dernier ils sont classifiés dans l'ordre correspondant à celui que leur a donné leur créateur (...) C'est seulement dans ce contexte que le plan de classification fournit la preuve tangible de l'application du principe de respect des fonds d'archives. C'est par ce plan que seront identifiées les limites externes et la structure interne des fonds (Couture, 1999:221).

Porém, Couture também considera que o plano de classificação, expressão material da própria classificação enquanto operação intelectual, *constitue le premier instrument de repérage intellectuel des documents, facilitant de la sorte les démarches de recherche à des fins tant administratives qu'historiques. Son existence stabilise les processus de gestion de l'information en proposant un cadre de référence et en facilitant la confection ultérieure d'instruments de recherche spécifiques, tels que guides, répertoires, inventaires et index* (Couture, 1999:221).

Vislumbramos aqui uma aproximação à visão biblioteconómica, pela assunção de que a classificação é também um instrumento facilitador do acesso à informação, do mesmo modo que a Classificação Decimal Universal o é no contexto das bibliotecas/centros de documentação.

Apesar de em alguns autores, como o que acabámos de referir, se notar uma perspetiva menos custodial e mais voltada para o acesso, não concebendo a classificação como um mero instrumento de "arranjo" material dos documentos, a ideia dominante sobre a classificação continua a ser a que é veiculada pela Arquivística tradicional e que está consagrada e legitimada nos mais variados dicionários de terminologia desta área. A título de exemplo, vejam-se, apenas, as sucintas definições de classificação existentes quer no *Dicionário de Terminologia Arquivística* português, quer no brasileiro:

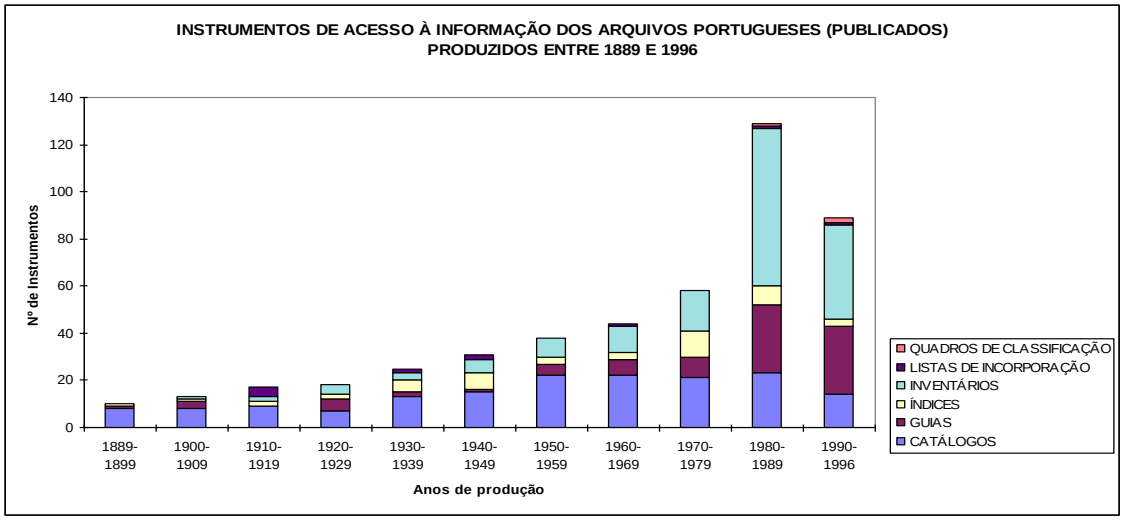
> *Classificação – componente intelectual da organização, que consiste na elaboração e/ou aplicação de um quadro ou de um* plano de classificação (Alves, et al., 1993:20)

> *Classificação – sequência de operações que, de acordo com as diferentes estruturas, funções e atividades da entidade produtora, visam a distribuir os* ***documentos*** *de um* ***arquivo*** (Dicionário, 1996:16).

[2] Sobre esta problemática veja-se o artigo que publicámos em 1998, procurando mostrar em que medida se diferencia o uso da classificação nos arquivos do que é comum nas bibliotecas e centros de documentação (Ribeiro, 1998).

Tendo em consideração este consenso sobre a definição de classificação, focada no seu uso para proporcionar o "arranjo" dos fundos arquivísticos, seria natural que tal conceção se plasmasse, de forma efetiva, na organização dos arquivos e na elaboração dos instrumentos de acesso à informação. No entanto, temos muitas dúvidas que assim seja, a avaliar pelo que foi a prática ao longo do século XX, como tivemos oportunidade de comprovar pela análise dos instrumentos de acesso referentes aos arquivos portugueses, publicados entre 1889 e 1996[3].

No estudo que desenvolvemos há alguns anos atrás (Ribeiro, 2003), foram identificados 526 instrumentos de acesso, de diversas tipologias (ver Gráfico) que, depois de analisados na sua estrutura interna, revelaram uma grande falta de rigor na representação orgânico-funcional dos documentos e/ou dos arquivos objeto de análise, de descrição, de classificação e de indexação. Com efeito, já na altura havíamos considerado que uma conclusão importante a extrair após a análise das tipologias dos instrumentos de acesso à informação dos arquivos portugueses, que foram alvo de publicação, era a de uma evidente tendência para privilegiar a produção de instrumentos destinados a servir os interesses da investigação, especialmente, a histórica. Esta perspetiva conduzira necessariamente à elaboração de instrumentos muito parcelares face à realidade total dos arquivos a que se referiam e a uma valorização dos documentos como fontes de informação, mais do que como componentes de um todo orgânico-funcional, ou seja, o sistema de que faziam parte.



Afirmar que todo e qualquer instrumento de acesso à informação arquivística deve tornar inteligível o contexto de produção dos documentos é algo que os arquivistas aceitam como inquestionável. Porém, na prática, os instrumentos produzidos não seguem este princípio. Grande parte dos instrumentos que analisámos limitam-se a ordenar as unidades de descrição segundo um critério lógico (alfabético ou cronológico, na maioria dos casos) que, além de não traduzir a estrutura orgânico-funcional do arquivo, distorce a própria realidade arquivística, pois perde-se a compreensão do contexto em que as unidades arquivísticas descritas foram produzidas e organizadas.

A representação correta das unidades arquivísticas analisadas para efeito de um instrumento de acesso à informação só se consegue se a estrutura interna desse instrumento tiver como primeiro critério de ordenação das unidades de descrição, o da classificação orgânico-funcional. As rubricas da classificação, enquanto elementos ordenadores das unidades de descrição, funcionam também como pontos de acesso e possibilitam uma contextualização adequada dessas mesmas unidades.

Os instrumentos de acesso à informação dos arquivos portugueses, que escolhemos como objeto de estudo, foram analisados também no que toca à sua estrutura interna, tendo sido identificados diversos critérios de ordenação da informação descritiva: alfabético (cabendo aqui os

[3] O estudo a que nos referimos foi objeto da tese de doutoramento que defendemos em 5 de fevereiro de 1999 e tem por título *O Acesso à informação nos arquivos* (Ribeiro, 2003).

subcritérios antroponímico, geográfico, ideográfico e onomástico), sistemático (classificação genérica, classificação temática ou orgânico-funcional), cronológico, numérico e topográfico. Destes critérios importa aqui relevar o sistemático, baseado no uso de uma classificação, isto é, sempre que a estrutura interna de um instrumento assenta na organização por grupos de unidades de descrição, enquadradas sob rubricas (ou classes). Tal classificação pode corresponder a um critério lógico de mera arrumação sem qualquer outra finalidade (classificação em sentido geral), pode resultar de uma sistematização por assuntos, (classificação temática) ou pode representar a estrutura orgânica e as funções arquivísticas (classificação orgânico-funcional).

Em função dos critérios de ordenação identificados em 443 instrumentos de acesso à informação foi possível identificar os critérios de ordenação que referenciámos, conforme a tabela seguinte:

CRITÉRIO DE ORDENAÇÃO	Nº DE INSTRUMENTOS
Alfabético - Antroponímico - Geográfico - Ideográfico - Onomástico	54 - 15 - 43 - 4 - 14 (Total: 130)
Classificação - Classificação temática - Classificação orgânico-funcional	74 - 10 - 38 (Total: 122)
Cronológico	88
Numérico	20
Topográfico	83

A estes dados acresce ainda referir que, em 83 instrumentos não foi possível identificar qualquer critério de ordenação das unidades de descrição, pois a apresentação das mesmas no interior dos instrumentos parecia ser totalmente aleatória, não se descortinando qualquer lógica ordenadora.

Estes resultados são, sem dúvida, muito significativos e permitiram avançar algumas conclusões. O facto de só 38 instrumentos (7,2 %) apresentarem uma estrutura interna correspondendo à orgânica e às funções dos arquivos a que se referem é revelador da insuficiência e da inexactidão da grande maioria dos instrumentos de acesso à informação arquivística que foram publicados em Portugal. Tal facto pode ser justificado, por um lado, porque grande parte dos instrumentos não é da responsabilidade de arquivistas, mas de historiadores ou outros investigadores que procuram tornar acessível informação que conhecem e que está por divulgar,

sendo, portanto, natural, a falta de critérios arquivísticos nesses instrumentos; por outro lado, os limites cronológicos em que se situam abrangem épocas em que a Arquivística ainda não conhecia grande desenvolvimento do ponto de vista técnico e, muito menos, em termos teóricos. Contudo, posteriormente a 1980, podem-se contar 187 instrumentos e também nestes – correspondentes à época de maior desenvolvimento da Arquivística portuguesa – se verifica, de forma notória, uma deficiente representação da realidade em análise.

Do estudo empreendido concluiu-se, ainda, que quase todos os tipos de instrumentos se distribuíam pelos diferentes critérios de ordenação, embora alguns tivessem maior expressão do que outros. Assim, os catálogos eram maioritariamente cronológicos e topográficos; os guias eram organizados, em maior quantidade, segundo um critério de classificação (mas não orgânico-funcional), embora os alfabéticos e geográficos também estivessem bastante representados; os índices onomásticos, antroponímicos, topográficos e cronológicos eram os que surgiam com maior representação; os inventários eram aqueles instrumentos em que mais se verificava uma estrutura interna de tipo orgânico-funcional, mas também eram usadas outras classificações e critérios de ordenação alfabética, geográfica ou topográfica para os estruturar.

No decorrer do corrente ano, voltámos a fazer uma recolha, por amostragem, dos instrumentos de acesso à informação dos arquivos portugueses, publicados entre 2010 e 2012, com o objetivo de verificar se as conclusões do nosso anterior estudo se podem considerar, ou não, desajustadas da realidade atual. Num conjunto de 30 instrumentos de acesso à informação foi possível verificar que apenas 9,6% apresentam uma classificação orgânico-funcional, na base da sua estrutura interna. Tal número, se bem que ligeiramente superior ao do estudo anterior, continua a ser revelador do insuficiente rigor com que os instrumentos de acesso à informação representam a realidade arquivística que elegem como seu objeto de análise.

Será esta constatação justificada pela visão paradigmática que ainda domina a Arquivística portuguesa e que prima pelo domínio da técnica em detrimento de uma postura científica, reflexiva e problematizante? A preocupação em "fazer" instrumentos de pesquisa sem uma análise prévia da realidade arquivística, que assenta na aplicação do método científico, tem levado, a nosso ver, a que o acesso à informação seja um fim em si mesmo e não a etapa final de um processo que pressupõe um conhecimento rigoroso do objeto que vai ser formalmente representado, com recurso a metadados, para que o contexto orgânico em que os documentos/informação foram produzidos e usados se torne inteligível para o utilizador que anseia por conseguir aceder, de forma eficiente, à informação que procura.

3 Classificar para organizar/arrumar *versus* classificar para representar/recuperar

Do atrás exposto, facilmente podemos concluir que o uso dado à classificação nos arquivos e nas bibliotecas tem sido distinto e com finalidades diversas, porque, na verdade, decorre de perspetivas também elas diferenciadas, sobre o modo como é vista a organização da informação. Nos arquivos, particularmente nos históricos, a visão é ainda muito custodial e voltada essencialmente para a organização dos documentos; nas bibliotecas, a questão do acesso à informação começou mais cedo a ser valorizada e, por isso, a classificação tem sido mais usada em prol da representação e da recuperação da informação. São duas funções distintas, mas complementares, que podem ser desempenhadas em qualquer sistema de informação, potenciando um melhor desempenho e uma maior eficácia do serviço prestado ao utilizador.

Considerando as duas dimensões essenciais que a classificação pode ter, podemos telegraficamente enunciá-las como segue:

- organizar / arrumar (fisicamente) documentos
- representar/recuperar informação

A primeira destas dimensões nos arquivos históricos tem estado, sobretudo, conotada com a organização intelectual da documentação, traduzindo-se na elaboração de quadros de classificação, que supostamente representam a estrutura orgânico-funcional da entidade produtora. Porém, como vimos atrás, nem sempre assim acontece, pois as mais das vezes são elaborados quadros de classificação temáticos ou funcionais e o contexto de produção informacional não se torna inteligível. A aplicação da classificação para arrumar fisicamente os documentos, dando-lhes uma organização física de tipo sistemático, não é de todo feita nos arquivos históricos, naturalmente porque a principal preocupação é a rentabilização do espaço nos depósitos e os fundos não se encontram em livre acesso.

Em contrapartida, nos arquivos ditos 'correntes', a ausência de quadros de classificação é notória, mas, por outro lado, são normalmente usados "planos de classificação" que visam não apenas a organização intelectual dos documentos, mas também a sua arrumação física, em dossiês ou pastas (físicas, colocadas em estantes ou eletrónicas, guardadas no computador). Estes planos são normalmente temáticos ou funcionais e têm aplicação, sobretudo, à correspondência e ao "expediente", deixando de fora muita outra documentação produzida/acumulada pelas entidades produtoras.

As bibliotecas, por seu lado, aplicam a classificação com a finalidade de organização/arrumação, de forma bem diferente, privilegiando a sistematização física dos documentos, com vista à implementação do livre acesso, evitando assim o recurso ao catálogo como instrumento de mediação entre o utilizador e a informação. A organização dos acervos em livre acesso foi, e é cada vez mais, a razão primordial para o uso das grandes classificações universais, como a Dewey Decimal Classification (DDC) ou a Classificação Decimal Universal (CDU), apesar da reconhecida desatualização que tais esquemas classificativos revelam. Diferentemente dos arquivos, as bibliotecas usam a classificação para organizar/arrumar os documentos em função do seu conteúdo informacional e não em função da sua proveniência orgânica[4]. Mas esta diferença não põe em causa o uso da classificação como "ferramenta" fundamental para a organização do conhecimento e, em qualquer dos casos, justifica-se plenamente a sua utilização.

Considerando agora a segunda dimensão de aplicação das classificações – representar/recuperar informação – novamente detetamos diferenças substanciais entre a prática corrente nas bibliotecas e o que é usual nos arquivos. O surgimento das classificações bibliográficas remonta, como vimos, ao início do século XIX, altura em que surge a célebre Classificação de Brunet, mas é sobretudo a partir do desenvolvimento da DDC, em 1876, que podemos falar da classificação como linguagem de representação do conteúdo informacional ou, como hoje diríamos, linguagem de indexação de tipo categorial.

A literatura sobre as linguagens de indexação em geral é muito vasta e o consenso é pacífico entre os especialistas, podendo ser referidas, apenas a título ilustrativo, várias obras clássicas e de referência incontornáveis (Chaumier, 1982; Maniez, 1987; Slype, 1991; Campos, 2001; Gil Urdiciain, 2004). Sobre o caso particular das classificações há também bibliografia em abundância, quer sobre linguagens específicas (DDC, CDU, Library of Congress Classification, Bliss Classification, Colon Classification, ...), quer sobre teoria da classificação e questões gerais sobre o assunto (a título de exemplo veja-se, Simões, 2001). Nas bibliotecas e serviços de documentação, os catálogos sistemáticos têm larga tradição e, a partir dos nos 50 do século passado, começaram a ser complementados por outro tipo de instrumentos de acesso à informação baseados em linguagens vocabulares, combinatórias, de que os tesauros são a expressão mais típica. Índices de assuntos, bases de dados, catálogos de assuntos com uso de linguagens vocabulares têm uso generalizado e constituem os instrumentos absolutamente indispensáveis para a representação e a recuperação dos conteúdos temáticos dos documentos.

No mundo da Web, classificações e tesauros evoluíram para outras formas de esxpressão, como as ontologias, as taxonomias, os mapas de conceitos, as folksonomias, ... com vista a tornar a Web semântica uma realidade, sempre ao encontro das necessidades do utilizador, que hoje cada vez

[4] Veja-se o artigo *A Classificação em arquivos : processo natural ou arranjo a posteriori?* (Ribeiro, 1998).

menos domina as linguagens herméticas dos bibliotecários e pretende pesquisar na sua linguagem natural, "googlando" e navegando pelo ciberespaço.

E nos arquivos? Como se processa o acesso aos conteúdos temáticos? Que linguagens são usadas e qual o papel da classificação neste domínio?

Há quase duas décadas atrás desenvolvemos um estudo sobre o uso de linguagens de indexação nos arquivos (Ribeiro, 1996) e, na altura, praticamente não existia bibliografia sobre o tema. Do inquérito que aplicámos nos arquivos portugueses, pudemos concluir que a indexação por assuntos era praticamente inexistente, aliás na linha do que havia concluído alguns anos antes o trabalho desenvolvido no Canadá pelo Bureau of Canadian Archivists (1992):

> *In the archival world, Lawrence Dowler suggests, there is some uncertainty "about the vallue and efffectiveness of subject indexing; that is, [archivists] tend to think it is important, but have very little information about either how it is currently used or how it might be used". Others have argued that subject indexing is of limited value to archivists, because, whereas books and articles are about something, archival records are part of personal or administrative transactions and, therefore, do not lend themselves to being subject indexed. Archival records are something, as distinct from being about something* (Bureau..., 1992:35).

A idênticas conclusões chegaram também os participantes no seminário realizado em 1998, em San Miniato, Itália (I Soggetti, cop. 2000), um encontro pioneiro no que toca à discussão do acesso por assuntos nos arquivos.

Volvidos cerca de quinze anos, é legítimo que nos questionemos sobre o modo como evoluiu o tratamento da informação por assuntos nos arquivos e que nos interroguemos sobre como se tem processado a integração dos arquivos na sociedade digital e em rede em que nos movimentamos. Não se conhecem estudos de síntese que analisem esta problemática, mas o que podemos afirmar é que, nas últimas duas décadas e sob o efeito incontrolável da internet, os arquivistas se vêem pressionados a disponibilizar na Web os seus conteúdos e sofrem a pressão dos utilizadores que não querem ter de se deslocar às salas de leitura dos arquivos para consultar a informação de que necessitam. Por outro lado, cada vez mais o interesse dos utilizadores se foca na obtenção de informação sobre assuntos, independentemente de ela ser custodiada por uma biblioteca, um arquivo, um museu, uma instituição de memória de qualquer tipo. E também é inquestionável que a pesquisa sobre tão grande variedade de fontes de informação só é eficaz, se a meta-informação relativa aos conteúdos for criada, ou seja, as linguagens de indexação (incluindo aqui as classificações) continuam a ser indispensáveis independentemente da sua tipologia ou dos formatos utilizados serem mais ou menos interoperáveis.

Trata-se, pois, muito mais de representar e recuperar informação do que de organizar/arrumar documentos e, neste novo paradigma pós-custodial o acesso à informação está no cerne do trabalho e das preocupações dos profissionais da área. Percebe-se, assim, que deixa de fazer sentido usar a classificação e outras linguagens, de forma diferenciada nos arquivos e nas bibliotecas, e que a formação dos profissionais que vão exercer funções nestes dois tipos de serviços de informação (ou mesmo noutros organismos, como os museus, os centros de documentação e os serviços de gestão de informação nas mais variadas organizações) não tem qualquer justificação para ser distinta, muito menos no que toca à componente técnica da organização e representação da informação. Esta é também uma consequência natural que decorre da formação em Ciência da Informação, lecionada na Universidade do Porto, que assume a unidade epistemológica da área, sem separações artificiais ditadas pelas lógicas dos contextos profissionais (David et al., 2008; O Curso, 2011). Tal formação unitária visa capacitar profissionais/gestores de informação aptos a desempenhar a sua atividade em qualquer contexto organizacional, gerador de fluxo informacional

e, como tal, assume de forma integrada toda a componente técnica direcionada para a Organização do Conhecimento.

Referências

ALVES, Ivone [et al.] (1993) – *Dicionário de Terminologia Arquivística.* Lisboa : Instituto da Biblioteca Nacional e do Livro. ISBN 972-565-146-4.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli (2004) – *Arquivos permanentes : tratamento documental*. 2.ª ed. rev. e ampliada. Rio de Janeiro : Editora FGV. ISBN 85-225-0474-1.

BUREAU OF CANDIAN ARCHIVISTS. Planning Committee on Descriptive Standards (1992) – *Subject indexing for archives : the report of the Subject Indexing Working Group*. [S. l.] : B. C. A. ISBN 0-9690797-7-X.

CAMPOS, Maria Luiza de Almeida (2001) – *Linguagem documentária : teorias que fundamentam sua elaboração*. Niterói : Editora da Universiddae Federal Fluminense. ISBN 85-228-0319-6.

CHAUMIER, Jacques (1982) – *Analyse et langages documentaires : le traitement linguistique de l'information documentaire*. Paris : Entreprise Moderne d'Édition.

COUTURE, Carol [et al.] (1999) – *Les Fonctions de l'Archivistique contemporaine*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec. ISBN 2-7605-0941-9.

O Curso de Licenciatura em Ciência da Informação na U.Porto: dez anos de actividade pedagógica e científica (2011). Coord. António Castro [et al.]. Porto : Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Departamento de Jornalismo e Ciências da Comunicação; Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Departamento de Engenharia Informática. ISBN 978-972-8932-75-6.

DAVID, Gabriel; AZEVEDO, Ana; RIBEIRO, Fernanda (2008) – Dez anos de um curso em Gestão de Informação na U. Porto : lições aprendidas e caminho futuro. *Páginas a&b : arquivos e bibliotecas*. Lisboa; Porto. ISSN 0873-5670. Série 2, 1, 85-102.

Diccionario enciclopédico de Ciencias de la Documentación (2004). Ed. José López Yepes. Madrid : Editorial Síntesis. ISBN 84-9756-258-5. 2 vol.

Dicionário de Terminologia Arquivística (1996). Coord. Ana Maria de Almeida Camargo, Heloísa Liberalli Bellotto. São Paulo : Associação dos Arquivistas Brasileiros, Núcleo Regional de São Paulo. ISBN 85-86137-01-4.

Dictionnaire encyclopédique de l'information et de la documentation (1997). Dir. Serge Cacaly. Paris : Éditions Nathan. ISBN 2-09-190528-3.

FARIA, Maria Isabel; PERICÃO, Maria da Graça (2008) – *Dicionário do livro : da escrita ao livro electrónico*. Coimbra : Almedina. ISBN 978-972-40-3499-7.

GIL URDICIAIN, Blanca (2004) – Manual de lenguajes documentales. 2.ª ed. revisada y ampliada, Gijón : Ediciones Trea. ISBN: 84-9704-138-0.

HEREDIA HERRERA, Antónia (1989) – *Archivística general : teoria y práctica*. Sevilla : Diputación Provincial. ISBN 84-7798-008-X.

MANIEZ, Jacques (1987) – *Les Langages documentaires et classificatoires : conception, construction et utilisation dans les systèmes documentaires*. Paris : Les Éditions d'Organisation. ISBN 2-7081-0833-6.

RIBEIRO, Fernanda (1996) – *Indexação e controlo de autoridade em arquivos*. Porto : Câmara Municipal, Departamento de Arquivos. ISBN 972-605-041-3.

RIBEIRO, Fernanda (1998) – A Classificação em arquivos : processo natural ou arranjo a posteriori? *Leituras : revista da Biblioteca Nacional*. Lisboa. ISSN 0873-7045. Série 3. 2 (out. 1997-abr. 1998) 119-126.

RIBEIRO, Fernanda (2003) – *O Acesso à informação nos arquivos*. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian; Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Ministério da Ciência e do Ensino Superior. ISBN 972-31-1017-2. 2 vol.

SIMÕES, Maria da Graça (2011) – *Classificações bibliográficas: percurso de uma teoria*. Coimbra : Almedina. ISBN 978-972-40-4608-2.

SLYPE, Georges van (1991) – *Los Lenguajes d'indización : concepción, construcción y utilización en los sistemas documentales*. Trad. del francés Pedro Hípola, Félix de Moya. Madrid, Salamanca : Fundación Germán Sánchez Ruipérez. ISBN 84-86168-60-0.

I Soggetti e altri apparati di indicizzazione in archivistica : ipotesi di lavoro : atti dello stage organizzato a San Miniato il 12-13 febbraio 1998 (cop. 2000). A cura di Monica Pierulivo e Roberto Cerri. San Miniato : Archilab.

WELLISCH, Hans H. (1986) – Classification. In *ALA world encyclopedia of library and information services*. 2nd ed. Chicago : American Library Association; London : Adamantine Press Limited. ISBN 0-7449-0003-4. p. 199-205.

FILOSOFIA DA LINGUAGEM E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO NOS ANOS 1930
A pragmática em Wittgenstein e em Ranganathan

GUSTAVO SILVA SALDANHA
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro / Instituto Brasileiro Informação em Ciência e Tecnologia
saldanhaquim@gmail.com

Resumo Reconhecida a relevância dos estudos filosóficos para a organização do conhecimento, propomos um estudo histórico-epistemológico focado na década de 1930. A principal questão abordada se refere ao desenvolvimento de um pensamento orientado para a pragmática da linguagem no cenário filosófico no período. Este pensamento toma a linguagem ordinária como elemento fundador do sentido. A ideia de uso é reconhecida como estrutural e apenas através dela se pode conceber a significação. Em focos distintos, o filósofo austríaco Ludwig Wittgenstein e o filósofo indiano Shiyali Ramamrita Ranganathan discutem o desenvolvimento epistemológico segundo os pressupostos de uma pragmática da linguagem. O pensamento dos autores aborda a produção de sentido a partir do uso. A pragmática ranganthaniana possibilita o afastamento da noção ocidental-moderna de "conhecimento". A partir da filosofia da linguagem presente no filósofo indiano podemos pensar em "saberes", tomando a prática de organização no âmbito informacional como responsável por uma noção plural de epistemologia. Este posicionamento aproxima Ranganathan do pensamento wittgensteiniano. O objetivo central deste trabalho é propor uma análise do diálogo entre as visões de Ranganathan e Wittgenstein no âmbito da construção das possibilidades do conhecer a partir do uso da linguagem no âmbito dos anos 1930. Como objetivos específicos, procuramos definir a pragmática como orientação comum da construção do conhecimento dos anos 1930; reconhecer a filosofia da linguagem em Ranganathan; discutir as condições de transformação da organização do conhecimento provocadas pela filosofia pragmática do filósofo indiano. O método adotado é a "apresentação panorâmica" de Wittgenstein, pautada na análise de conceitos que concebem a construção de uma gramática dentro de uma comunidade de uso da linguagem. A partir da "apresentação panorâmica" podemos identificar os pressupostos que levam à efetiva comunicação entre indivíduos de um mesmo grupo, incluindo uma comunidade científica. Como principais resultados, chamamos a atenção para os potenciais de correlação entre o desenvolvimento da filosofia da linguagem na década de 1930 e a construção de uma epistemologia para a organização do conhecimento, a reconstrução da própria noção de "conhecimento" no campo de estudos da informação, iniciada em Ranganathan, e as possibilidades de ressignificar a prática da organização do conhecimento através do ponto de vista da pragmática. Como conclusões destacamos a necessidade de revisão filosófica da organização do conhecimento, o reconhecimento da construção da pragmática ao longo do século XX como pressuposto teórico para a organização do conhecimento e a compreensão de uma noção de conhecimento pautada também na noção de uso segundo o ponto de vista pragmático da linguagem.

Palavras-chave Organização do conhecimento. Filosofia da linguagem. Pragmática.

Abstract This paper propose a historical-epistemological study of the knowledge organization focused on the 1930s. The main question is the development of a thought-oriented pragmatics of language in philosophical scene in the period. This thought takes ordinary language as a founding element of meaning. The notion of "use" is recognized as structural. In distinct foci, the Austrian philosopher Ludwig Wittgenstein and Indian philosopher Shiyali Ramamrita Ranganathan discuss epistemological development under the premises of a pragmatics of language. The thought of the authors addresses the production of meaning from the use. The ranganthanian pragmatics a allows the revision of the Western notion-modern "knowledge." From the philosophy of language present in the Indian philosopher can think of "knowledge", taking the practical organization within informational responsible for a plural notion of epistemology. The aim of this paper is to propose analysis of the dialogue between the visions of Ranganathan and Wittgenstein in the construction of the possibilities of knowing from the use of language within the 1930s. As specific objectives, we define pragmatic guidance as common knowledge construction 1930; recognize the philosophy of language in Ranganathan; discuss the processing conditions of the organization of knowledge caused by the pragmatic

philosophy of Indian philosopher. The method adopted is the "panoramic presentation" of Wittgenstein, based on the analysis of concepts to understand the construction of a grammar within a community of language use. From the "panoramic presentation" we can identify the conditions that lead to effective communication between individuals of the same group, including a scientific community. As main results, we draw attention to the potential correlation between the development of the philosophy of language in the 1930s and the construction of an epistemology for the organization of knowledge, the reconstruction of the notion of "knowledge" in the field of information studies, started in Ranganathan, and possibilities for new meanings to the practice of knowledge organization through the point of view of pragmatics. In conclusion, the study indicates the need to review the knowledge organization , recognition of the pragmatic construction throughout the twentieth century as a theoretical assumption for the organization of knowledge and understanding of a notion of knowledge from the notion of use of language pragmatics point of view.

Keywords Knowledge Organization. Philosophy of Language. Pragmatics.

Introdução

Em 1930, encontramos tanto a produção de uma visão atômica sobre a linguagem, como uma visão pragmática. De um lado, a procura por um postulado relativista, e, de outro, essencialista, sobre a linguagem, incide na revisão da própria filosofia como prática do conhecer. Em outras palavras, o "conhecimento" é observado sob o prisma da linguagem, porém este olhar é oriundo de duas visões claramente distintas. Temos a empírica pragmática que recorre ao plano aberto de construção da linguagem a partir de sua experiência ordinária e, ao mesmo tempo, a metafísica neopositivista, que busca uma racionalidade pautada no idealismo de uma língua sem barreiras culturais.

Na mesma década, o filósofo vienense Ludwig Wittgenstein, principal influência do neopositivismo do Círculo de Viena, está alterando sua proposta filosófica, desenvolvida na Inglaterra. Wittgenstein se afasta da reflexão logicista da linguagem e se aproxima de um debate sobre o caráter múltiplo da produção de significados. Por sua vez, após a passagem pelo Reino Unido, o matemático indiano Shiyali Ramamrita Ranganathan inicia sua produção filosófica sobre a Biblioteconomia, em seu retorno à cidade de Madras. Longe de identificar um paralelismo nas visões de cada filósofo, percebe-se um exercício de reflexão sobre o conhecimento e sobre a organização do conhecimento que, respectivamente, integram o olhar de Wittgenstein e de Ranganathan em um contexto convergente.

Reconhecida a relevância dos estudos filosóficos para a organização do conhecimento, propomos, deste modo, um estudo histórico-epistemológico focado na década de 1930. A principal questão abordada se refere ao desenvolvimento de um pensamento orientado para a pragmática da linguagem no cenário filosófico no período. Este pensamento toma a linguagem ordinária como elemento fundador do sentido. A ideia de uso é reconhecida como estrutural e apenas através dela se pode conceber a significação. Em focos distintos, o filósofo austríaco Ludwig Wittgenstein e o filósofo indiano Shiyali Ramamrita Ranganathan discutem o desenvolvimento epistemológico segundo os pressupostos de uma pragmática da linguagem.

O pensamento dos autores aborda a produção de sentido a partir do uso. A pragmática ranganthaniana possibilita o afastamento da noção ocidental-moderna de "conhecimento". A partir da filosofia da linguagem presente no filósofo indiano podemos pensar em "saberes", tomando a prática de organização no âmbito informacional como responsável por uma noção plural de epistemologia. Este posicionamento aproxima Ranganathan do pensamento wittgensteiniano e do profundo desenvolvimento dos estudos filosóficos sobre a linguagem ordinária no período.

O objetivo central deste trabalho é propor análise do diálogo entre as visões de Ranganathan e Wittgenstein no âmbito da construção das possibilidades do conhecer a partir do uso da linguagem no âmbito dos anos 1930. Como **objetivos** específicos, procuramos definir a pragmática como orientação comum da construção do conhecimento dos anos 1930; reconhecer a filosofia da

linguagem em Ranganathan; discutir as condições de transformação da organização do conhecimento provocadas pela filosofia pragmática do filósofo indiano.

O método adotado é a "apresentação panorâmica" de Wittgenstein, pautada na análise de conceitos que concebem a construção de uma gramática dentro de uma comunidade de uso da linguagem. A partir da "apresentação panorâmica" podemos identificar os pressupostos que levam à efetiva comunicação entre indivíduos de um mesmo grupo, incluindo uma comunidade científica.

Como principais resultados, chamamos a atenção para os potenciais de correlação entre o desenvolvimento da filosofia da linguagem na década de 1930 e a construção de uma epistemologia para a organização do conhecimento, a reconstrução da própria noção de "conhecimento" no campo de estudos da informação, iniciada em Ranganathan, e as possibilidades de ressignificar a prática da organização do conhecimento através do ponto de vista da pragmática.

Como conclusões, destacamos a necessidade de revisão filosófica da organização do conhecimento, o reconhecimento da construção da pragmática ao longo do século XX como pressuposto teórico para a organização do conhecimento e a compreensão de uma noção de conhecimento pautada também na noção de uso segundo o ponto de vista pragmático da linguagem.

1 No caminho da linguagem: em direção aos estudos filosóficos ranganathanianos sobre a organização do conhecimento

Wittgenstein (1979) compreende o conhecimento como um caminhar interminável por contextos e contextualizações – o conhecimento como ação -, conferindo ao indivíduo e seu grupo social importância direta na construção de sentidos para o mundo que os cerca. Desta maneira, da interação entre os atores do quotidiano, nascerá o conhecimento de cada comunidade específica, pois cada grupo de indivíduos compreende o mundo de forma diferente e reinventa este mundo a seu modo. Ao preocupar-se com a linguagem como grande risco e permanente desafio para a construção do conhecimento, Wittgenstein (1979), afirma: "a posição quotidiana da contradição ou sua posição no mundo quotidiano: este é o problema filosófico" (WITTGENSTEIN, 1979, p. 57).

Desta forma, seu pragmatismo é uma teoria que interpreta a ação como esfera em constante descontinuidade no plano do quotidiano, tendo na contradição do confronto deliberativo entre os indivíduos, ou seja, na percepção subjetiva destes acerca do social, o eminente tópico de investigação. Este enfoque, baseado na segunda fase teórica do filósofo vienense, aponta para uma ampla noção pragmática que tem por objetivo compreender não apenas os usos das palavras na linguagem, ou debater a preocupação com a definição de verdades, mas reconhecer e contextualizar as trocas discursivas sediadas por diferentes esferas de comunicação, no solo das relações sociais e manifestações culturais, contribuindo para o esclarecimento dos dilemas da racionalidade, da cientificidade e da comensurabilidade no conhecimento em geral – e não apenas no conhecimento científico –, bem como fornecendo alternativas para a construção de uma ética que enxerga a alteridade em sua arena quotidiana.

Tal pragmatismo wittgensteiniano encontra uma aproximação clara na visão ranganathaniana sobre o "conhecer" e sobre o "organizar os processos e os produtos do conhecer". Ao discutir a abrangência de suas propostas filosóficas para a Biblioteconomia, o filósofo indiano demarca a necessidade de um pensamento contingencial que se estabelece na visão sobre a cada cultura que apropria os conteúdos produzidos como reflexo do conhecimento, bem como comporta uma visão sobre a necessidade de transformação na maneira de perceber os modos como cada artefato bibliográfico pode ser apropriado, sendo sua contingência material- simbólica elementar para a compreensão de tal apropriação. O que Ranganathan (2009) alerta como clamor dos livros para todos se explica pela necessidade de um ponto de vista local que reconhece cada comunidade, tomada, esta última, em diferentes níveis: de gênero, de renda, de classe, de territorialidade. Assim, homens e mulheres, habitantes da cidade e das regiões rurais, cada grupo de indivíduos está inserido na visão democrática sobre o acesso aos livros.

Tendo em vista a problemática da epistemologia contemporânea da Ciência da Informação, do acesso ao conhecimento e sua emergência, verifica-se a demanda a relevância destas aproximações em torno da reflexão filosófica sobre a pragmática no campo. O pensamento de Ludwig Wittgenstein permite uma leitura de um viés pragmático no campo, ampliando nossos potenciais de leitura ranganathaniana, incidindo, por exemplo:

a) a visão de uma filosofia da informação nascitura, baseada em uma observação sistemática da linguagem ordinária;
b) a ideia da relação entre ciência, sociedade, cultura e aplicabilidade dentro da Ciência da Informação;
c) a mudança na visão sobre a cientificidade da Ciência da Informação - da interrogação: "é ciência?", que se desdobra em "ciência humana ou social?"; para a interrogação: "quando e como somos úteis e responsáveis enquanto conhecedores?";
d) a discussão sobre a longa linha de pensamento nos estudos da informação estruturada unilateralmente em uma filosofia representacionista da linguagem.

Percebendo o pensamento do filósofo indiano como contemporâneo a estas reflexões, podemos reconhecer o papel revolucionário de Ranganathan para o contexto das questões destacadas. A definição de uma filosofia que parte de noções dedutivas, mas diretamente influenciadas pelas diretivas pragmáticas está no filósofo indiano e são fundamentais para compreensão da atual "filosofia da informação".

A distinção entre essencialismo e pragmatismo na Filosofia está também fundamentada na prática da "organização do conhecimento". Trata-se daquilo que denominamos de filosofia de pano de fundo presente em duas direções: a filosofia representacionista e a filosofia pragmática ou pragmatista como dois panoramas identitários da área. A noção de pano de fundo transmite o significado de que estes são dois cenários diante dos quais toda a área voltada para organizar os saberes sempre esteve posicionada; caso queiramos vê-la sob outro pano de fundo, estamos, na verdade, escapando de seu possível núcleo, ou seja, os estudos orientados para organizar os saberes, visando representação, transmissão e preservação.

De um lado, a tradição representacionista toma a linguagem como meio, logo, como representação; tem o profissional que atua com a organização dos saberes como mediador; preocupa-se com a representação acurada dos signos, tendo para isso a lógica formal e a tecnologia que desta pode desprender-se como modelo ideal para otimizar a representação e sua dinâmica; aqui, o significado é visto como representação ideal de um termo.

De outro lado, tradição pragmática tem a linguagem como ação; logo, como transmissão; tem o profissional que atua com a organização dos saberes como intérprete; preocupa-se com a transmissão contextual dos signos, tendo para isso a análise de narrativas – dos discursos – como método para compreender as possibilidades de organização os saberes; aqui, o significado é visto como o uso de um termo, ou sua vivência. Assim, o pragmatismo comunga de um ponto de vista antropológico da realidade, ou seja, só podemos compreender o mundo e as relações sociais para organizar seus patrimônios a partir da compreensão dos usos sociais que conferem significados aos artefatos e às palavras.

Nessa última tradição acompanhamos tanto o pensamento do segundo Wittgenstein como aquele presente em Ranganathan, seja o filósofo da Biblioteconomia, seja o teórico da classificação. Essa aproximação nos permite repensar a construção dos estudos da informação, principalmente no contexto do reconhecimento da linguagem como uma unidade não apenas estratégica, mas fundacional do campo.

2 Ciência da informação e estudos filosóficos da linguagem

A Filosofia da Linguagem pode ser encontrada a partir de um conjunto de "considerações reflexivas sobre a linguagem", ou seja, a identificação dos estratos do pensamento de filósofos ao longo do tempo que trataram a linguagem como objeto. Esta reflexão tem início com os filósofos pré-socráticos e é continuada em Platão e Aristóteles, que começaram a distinguir classes de palavras – inicialmente, nomes e verbos. Temos uma "filosofia da linguagem", desta maneira, de cada filósofo – a Filosofia da Linguagem de Hegel e a de Heidegger, por exemplo. Discussões teóricas visando explicar a natureza linguística – ou a experiência humana diante/na da linguagem - e também reflexões sobre a construção de sistemas lógicos – uma filosofia analítica da linguagem - também podem ser visualizados como manifestações da Filosofia da Linguagem. No contexto contemporâneo destaca-se uma recusa pela busca por sistemas abstratos da lógica formal no estudo da linguagem, resultando na filosofia da linguagem ordinária. Temos aqui o pensamento de Wittgenstein como marco-filosófico no contexto da longa tradição da FL. (Auroux, 1998).

No século XX, por sua vez, encontramos um conjunto significativo de abordagens orientadas para a linguagem. Não apenas os antigos saberes linguísticos se especializam e se emancipam, como ganham um discurso preponderante, através de seus métodos e de seus conceitos, em outros ramos. A própria filosofia tende, neste momento, a ser traduzida apenas como uma filosofia da linguagem, como se todo o projeto metafísico de dois milênios caísse por terra no novecentos. Ludwig Wittgenstein, Gilles Deleuze, Jacques Derrrida, Michel Foucault, Jürgen Habermas, Claude Levi-Strauss e Ferdinand de Saussure são exemplos objetivos desta linha de pensamento.

Em seu estudo sobre a Filosofia da Linguagem e a CI, Gracioso (2008, p. 65), lembra que "a filosofia da linguagem coexiste com a Filosofia de modo geral; entretanto, as formas de essa abordar a linguagem foram repensadas ao longo do tempo". Ou seja, "a filosofia da linguagem é uma categoria aberta que contempla todos os estudos filosóficos que tiverem como objeto a linguagem e o significado". Em linhas gerais, a Filosofia da Linguagem é elaborada no momento em que redirecionamos nosso olhar sustentado na "filosofia da consciência (na qual se pergunta pelos processos de aferimento do conhecimento) para uma filosofia que considera as condições para a construção de sentido da linguagem antecedentes às condições de possibilidades de construção do conhecimento". As margens abertas por abordagens individuais sobre a linguagem ganham no oitocentos e, principalmente, no novecentos, confluências, passando este objeto, a linguagem, a se apresentar como domínio comum de diferentes domínios do conhecimento.

A relação entre Ciência da Informação e Filosofia da Linguagem pode ser verificada de maneira mais clara nos últimos destinos da epistemologia do campo. O trabalho de Blair (1992) nos chama a atenção, ao dimensionar uma relação intrínseca entre Recuperação da Informação e Filosofia da Linguagem. A primeira afirmação de seu posicionamento, como já mencionado em nossa Introdução, é taxativa: "sistemas de informação são fundamentalmente Linguística" (Blair, 1992, p. 200). O principal foco de seu pensamento está na compreensão da chamada linguagem natural para tradução dos documentos – se compreendemos de maneira coerente a linguagem, podemos descrever de forma mais qualitativa os textos e recuperá-los, aponta o autor.

O trabalho de Day (2005) é outro exemplo de aproximação da epistemologia da CI ao estudo da linguagem. A partir do que trata como pós-estruturalismo, o autor observa a influência de filósofos como Gilles Deleuze, Jacques Derrida e Michel Foucault no pensamento da organização do conhecimento. O pós-estruturalismo, na visão de Day (2005), enfatiza a centralidade da linguagem nos estudos informacionais em sua teoria e em sua prática. Esta abordagem é destacada pelo autor como de relevância destacada no campo por questões objetivas e sempre emergentes como vocabulário e discurso, signos não-linguísticos e afetos. A relação entre Ciência da Informação e linguagem, na visão de Day (2005), é ainda mais profunda: os estudos pós-estruturalistas poderiam aprofundar tanto as questões ontológicas e epistemológicas, quanto aquelas questões éticas e políticas pertinentes aos estudos da informação.

A epistemologia da Ciência da Informação traçada no mesmo período por nomes como Bernd Frohmann, Birger Hjorland, Rafael Capurro, Ronald Day, Michael Buckland e Miguel Angel Rendón Rojas nos permite ampliar esta visão sobre a relação entre linguagem, Filosofia da Linguagem e Ciência da Informação. No contexto brasileiro os estudos de Maria Nélida González de Gómez se aproximam, nos anos 1990, fundamentalmente, do pensamento de Ludwig Wittgenstein e do pragmatismo e de Habermas e da Teoria da Ação Comunicativa, à procura de uma pragmática que permite posicionar o usuário não apenas em sua busca, mas em sua construção da linguagem.

González de Gómez (1996) nos oferece um ponto nuclear da reflexão: a passagem, através da transferência da informação, de um panorama epistemológico orientado estruturalmente para a organização/representação do conhecimento para as políticas de informação. Por transferência de informação a pesquisadora abrange uma comunidade de interlocução e relevância em um domínio do conhecimento. Esta transferência diz respeito à constituição de pragmáticas da informação, que se aperfeiçoam na pluralidade, e não na unidade, e conferem graus de validação para os signos e os objetos manipulados nas ações de informação.

> Na medida que está orientada para **preencher um vazio** entre uma esfera desejada de distribuição e absorção da informação e um estado atual de disponibilidade e uso da informação, a ação de transferência vai definir uma posição-sujeito correspondente à clientela ou usuários da informação. Nesse sentido, ela **estabelece um traçado preferencial da geração, distribuição e uso da informação.** Interessa-nos analisar essas condutas decisórias e seletivas, iniciadas por uma organização ou ator coletivo, conforme seus fins e objetivos, e seu recorte estratégico, num campo de possibilidades cognitivas, comunicacionais, informacionais. De fato, **uma ação de Transferência de Informação realiza, pelo menos, quatro operações de seleção**: a) de uma rede de interlocução (produtores, parceiros, usuários); b) de um domínio temático - ou de umna "ontologia" da informação; c) de um universo de fontes; d) de um critério de valor e relevância da informação. De fato, práticas intelectuais tradicionais, como a classificação ou a elaboração de bibliografias, estabeleciam elos entre os universos ideais do conhecimento e os acontecimentos espaço-temporais de sua elaboração e enunciação. Nesses registros de metainformação, autores, instituições científicas, eventos, editores, arcabouços disciplinares e temáticos apresentam-se como indicadores pragmáticos, capazes de vincular a produção do conhecimento à sua recuperação. (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1996, p. 64, grifo nosso).

Em seu estudo sobre o conhecimento na cultura ocidental, González de Gómez (1993) percebe o deslocamento dos modos do conhecer em três momentos distintos. No primeiro deles, o momento ontológico, o processo de conhecer não se identifica com a estratégia do representar. A ordem do juízo e do julgamento, do conhecimento que parte da matéria do intelecto, é neste ponto aquela que instrumentaliza a aprendizagem. O segundo momento, o gnosiológico, localizado a partir da ruptura da unidade cristã, espiritual, ontológica, desvelará um conhecer como representação, isto é, o mundo só pode ser quando representado; do homem entre as coisas do mundo, passamos agora ao homem entre os signos que presenciam a ausência da totalidade do mundo. Através da semiótica temos um terceiro momento: o indivíduo deixa de exercer a força explicativa do mundo; há a passagem das filosofias da consciência às da linguagem; as questões da representação do conhecimento ganham novos domínios e são aprofundadas através de outros ângulos.

No contexto deste terceiro momento identificado por González de Gómez (1993), o qual correlacionamos como paradigma simbólico (Martínez Ríder, Rendón Rojas, 2004), encontramos uma diversidade de linguagens flutuantes sobre uma superprodução de conteúdos. A linguagem, enquanto complexo de signos que permite armazenagem, organização e transferência, vigorará,

para a Ciência da Informação, como um objeto de estudo que em breve será responsável por um outro olhar sobre a epistemologia da área. A experiência com a linguagem demarcada pelo campo nos permite perceber que este, em certa medida, nunca se afastou absolutamente do primeiro momento, o ontológico, onde tudo é relacional e onde o mundo é carente recontextualizações. Por sua vez, os estudos da organização do conhecimento tiveram na concepção gnosiológica uma de suas principais estruturas, a representação. Com o avanço das análises semióticas, a estrutura pragmatista da área, já impressa nas práticas, ganhará cada vez mais sedimentação – e a linguagem se emancipa de vez como prioridade metodológica.

Mostafa (1996, p. 43), em sua crítica ao representacionismo, lembra-nos que "a excelência do conhecer não passa pelo representar". No entanto, todo conhecer é também representar. Por isso, antes deste âmbito, o estudo da organização do conhecimento deve se voltar para "o solo do conhecimento", onde a linguagem é primitiva, ou seja, é comum aos seus participantes. A informação, afirma a pesquisadora, aparece recentemente como linguagem, como texto, como escrita. Desta maneira, antes de tudo, se há um "paradigma" dentro da CI, este é o "paradigma da linguagem" (Mostafa, 1996, p. 43). Por isso, o estudo da organização do conhecimento é estruturalmente uma análise filosófica da linguagem.

O conjunto destes argumentos demonstram a importância da relação entre Filosofia da Linguagem, linguagem e organização do conhecimento, e demarca um território de observação epistemológica frutífero e provocador. Sylvian Auroux (1998) destaca-se como um dos principais nomes dedicados à reflexão histórica e filosófica do estudo da linguagem. Seu trabalho, ainda que não cubra todas as possibilidades de análise do objeto em questão, permite traçar um mapeamento das chamadas "ciências" que se dedicam à linguagem como horizonte de estudo e de produção teórica.

É a partir das lacunas abertas pelo seu estudo que evidenciamos a possibilidade de aproximação da Ciência como uma das tantas ciências interessadas na linguagem, bem como a possibilidade de elaboração de uma noção de "gramática" peculiar na epistemologia da organização conhecimento, demonstrando que a Ciência da Informação não apenas se porta como um saber deste macrodomínio, como produz método e teorias estratégicas para o desenvolvimento do mesmo. Conforme aponta Auroux (1998), apenas há uma ciência da linguagem quando podemos identificar um saber metalinguístico, ou seja:

> **quando se dispõe de uma linguagem (metalinguagem) para representar uma outra linguagem (linguagem objeto)**. [...] O nascimento das ciências da linguagem é a passagem de um saber epiliguístico [o conhecimento natural de uso da sua língua que todos a princípio têm] a um saber metalinguístico. (AUROUX, 1998, p. 77, grifo nosso).

Podemos perceber, nos saberes bibliológicos da Antiguidade e do Medievo, a formalização lenta de estratos de um saber sobre a linguagem, orientado para uma metalinguagem cada vez mais complexa e, ao mesmo tempo, especializada. Estas ciências da linguagem se dão, em geral, após a constituição da "escritura" que é definidora de uma civilização, como o caso de Homero e do Corão transliterados. Ou seja, a "fixação" conduz a uma metarreflexão sobre o fixado-vivenciado.

> Mas o que faz verdadeiramente começar a reflexão linguística é **a alteridade, considerada essencialmente do ponto de vista do escrito.** [...] De outro modo, o impulso do saber linguístico tem uma de suas origens no fato de **que a escrita, fixando a linguagem, objetiva a alteridade,** quer esta provenha da Antiguidade, quando é preciso ler um texto que não corresponde mais ao estado da língua, ou da novidade, quando se trata de decifrar um texto que não se conhece antes ou de transcrever uma outra

> língua. São, de algum modo, a **filologia e a lexicologia** que aparecem primeiro, evidentemente não como disciplinas, mas como modos de apreensão da linguagem. (AUROUX, 1998, p. 77-78, grifo nosso).

É relevante destacar que os estudos de Sylvain Auroux (1998) atravessam permanentemente a construção do saber bibliológico tecido entre a Filologia e a Retórica, mas em nenhum momento este é afirmado como saber independente, muito menos como produtor de conceitos e ferramentas para os saberes da linguagem. Em outras palavras, a organização do conhecimento aparece permanentemente em seu discurso, mas nunca é afirmada como uma das ciências do macro-domínio cartografado, o continente epistemológico da linguagem.

Quando Auroux (1998) trata das ciências da linguagem, não cita a Ciência da Informação, nem parece-nos distinguir conceitos-disciplinares a Bibliografia, a Biblioteconomia, a Documentação, por exemplo, como domínios de reflexão historicamente constituídos e em franco desenvolvimento. No entanto, seu estudo sobre a "história da filosofia da linguagem" e da "filosofia da linguagem como especialidade filosófica", não deixa de tratar de instrumentos bibliológicos e da natureza da organização dos saberes.

O autor recorre a todo momento aos domínios que são fronteiriços à Ciência da Informação que foram surgindo ao longo do tempo histórico-bibliológico, como bibliografias, catálogos e fontes de referência, como aponta também para as transformações que repercutiram diretamente no fazer do organizador dos saberes, como a documentação automática, a teoria matemática da comunicação e o tratamento eletrônico da informação, além de outros tantos saberes intrinsecamente vinculados e/ou fundamentalmente investigados, como objeto, pelos estudos da OS.

Cabe-nos ressaltar que o trabalho de Auroux (1998) destaca-se, dentre outras características, exatamente pela preocupação em pensar a linguagem a partir das técnicas de construção, de apresentação, de conservação e de transmissão dos saberes, ações epistêmicas empreendidas pela organização do conhecimento ao longo do tempo, seja como arte, profissão ou ciência. Ao nos aproximarmos de um método retirado de uma reflexão filosófica sobre a linguagem, e tomarmos paralelamente a linguagem como elemento de interligação entre as abordagens aqui analisadas, procuramos demonstrar os potenciais interpretativos ligados ao posicionamento da CI como uma ciência da linguagem.

3 Da pragmática

Novellino (1996) apontará que "a partir de 1851 o termo 'pragmatismo' passa a designar a corrente filosófica predominante nos Estados Unidos, segundo a qual o valor prático de um enunciado é considerado como critério de sua verdade ou, pelo menos, de sua aceitabilidade" (Novellino, 1996). Segundo Novellino (1996):

> no contexto da filosofia pragmatiscista americana, Peirce distinguiu três dimensões do signo, a que Marvin daria nome de semântica, sintática e pragmática. Enquanto a semântica diz respeito à relação dos signos com os objetos aos quais estes remetem e a sintática à relação dos signos entre si, a pragmática diz respeito à relação de um signo com os seus interpretantes. (Novellino, 1996).

O pragmatismo é um movimento filosófico basicamente identificado a partir dos estudos de Peirce, que trabalhou com o chamado "pragmatismo metodológico". Este está estruturalmente relacionado à linguagem. O trabalho de Peirce, como descreve Novellino (1996), não pretendia definir a verdade ou a realidade, mas apenas o significado dos termos, ou melhor, das proposições.

Este significado era dado pelo hábito de ação, ou crença veiculada à vivência da proposição. Visto isso, temos que, de modo geral, o pragmatismo metodológico pode ser entendido como uma teoria do significado (Abbagnano, 2000, p. 784).

Trata-se do mencionado ângulo do pragmatismo mais voltado para a definição de um método científico – análise dos conceitos na linguagem científica –que para construção de uma filosofia da ciência. Neste mesmo âmbito pragmático, encontra-se Dewey e os italianos Giovanni Vailati e Mário Calderoni. Uma outra concepção de pragmatismo é observável, oriunda de W. James e F. C. S. Schiller, chamado "pragmatismo metafísico". Aqui a verdade era reduzida a sua utilidade, e a realidade ao espírito (Novellino, 1996). Neste outro olhar sobre o pragmatismo, a racionalidade é entendida como sentimento e todas as ações e desejos humanos são condicionantes da verdade, incluindo a verdade científica.

Jacob & Albrechtsen (1999) problematizarão importantes lições do pragmatismo no âmbito da organização do conhecimento. Dentre essas, estão o antidogmatismo, anteriormente tratado, e o "fallibilism", que aborda o argumento que vai contra a rigidez do racionalismo. Segundo as pesquisadoras, os princípios pragmáticos permitem entender o mundo em sua instabilidade, o mundo como entidade fadada à descontinuidade, considerando os indivíduos como atores que convivem com o imprevisto e que conjugam com seu grupo social o conhecimento que vivenciam e reconstroem, evidenciando assim o pluralismo da linguagem quotidiana, outra lição do pragmatismo selecionada por Jacob & Albrechtsen (1999, p. 530).

Para Peirce (1974, p. 12) o pragmatismo busca um "método capaz de determinar o verdadeiro sentido de qualquer conceito, doutrina, proposição, palavra, ou outro tipo de signo". Trata-se, desta maneira, de um método "arquitetônico", capaz de ilustrar de maneira anterior ao fato, o delineamento do uso que fazemos de nossa linguagem – um método da filosofia, como indica o autor. "O estudo da filosofia consiste portanto em reflexão, e o pragmatismo é aquele método de reflexão" que assume uma finalidade que gira em torno da questão: tornar claras as idéias, expandir as possibilidades de diálogo entre os discursos científicos.

Peirce (1974) parte, em sua construção do método, de uma leitura da *Crítica da Razão Pura*, de Kant. A necessidade de clarificação da metafísica no âmbito da profusão de idéias no século XIX fez com que Peirce (1974) vislumbrasse uma filosofia prática, ou seja, uma teoria do método que interpretasse os efeitos práticos do pensamento. O pragmatista compreende uma definição clara dentro de um conjunto de pensamentos e ideias quando esta definição não apresenta uma diferença prática – ou seja, ela justifica-se na atuação.

Dentro das categorias definidas por Peirce (1974a, p. 23) no âmbito do método pragmático, temos a presentividade (*presentness*), ou seja, a faculdade de "ver o que estava diante dos olhos", ver o que se apresenta, não substituindo o fenômeno por uma interpretação metafísica. Quando o fenômeno surge, a primeira característica que se nota é sua "presentidade", seu caráter de presentificação na realidade em que o observador se encontra. Como afirma o autor, o pragmatismo pode ser pré-definido como uma "espécie de atração instintiva por fatos vivos".

Como afirma Moura (2006, p. 6), para Peirce:

> a tarefa principal dos filósofos era criar uma doutrina capaz de, através de suas categorias, contribuir para a análise de todas as experiências possíveis. Tendo como ponto de partida sua insatisfação com as categorias aristotélicas, consideradas mais linguísticas do que lógicas, Peirce dedicou-se a elaboração de um novo complexo categorial.

Para Magalhães (2005), o pragmatismo de Peirce – o pragmaticismo – "apoia-se numa filosofia crítica do senso comum, ou na doutrina do senso comum crítico, e na doutrina escolástica do realismo". No pensamento peirceano, o realismo é indissociável do pragmatismo. "A significação

não pode ser concebida como o ato em si, observável. Ela consiste em uma proposição condicional concebida, e não nos resultados de um ato de verificação".

Em Peirce (1974) o significado só pode ser resolvido através do estudo dos interpretantes, isto é, dos efeitos significados dos signos. Tais efeitos – que não são signos, mas têm uma aplicação geral – participam de um certo acontecimento, chamado mudança-de-hábito. Esta é "uma modificação nas tendências de uma pessoa para a ação, que resulta de exercícios prévios da vontade ou dos atos, ou de um complexo de ambas as coisas".

Os hábitos peirceanos têm "graus de força variados, que vão desde a dissociação completa até associação inseparável". Os homens, em sua vivência diária, constroem hábitos que influenciam seu comportamento exterior. Não há uma lógica *a priori* que defina o hábito. "Este hábito é que constitui a conclusão lógica real e verdadeira". Em outras palavras, o hábito é deliberadamente constituído, autoanalisado, é uma definição viva. Assim, para descrever um hábito é necessária a descrição da ação que dá origem a ele. (Peirce, 1974b).

O pragmatismo, assim, cumpriria duas funções estruturais dentro do contexto científico. Na primeira, trabalharia para "desembaraçar-nos ativamente de todas as idéias pouco claras" - nos dizeres wittgensteintianos, afastar-nos do enfeitiçamento da linguagem. Na segunda função, atuaria para "apoiar, e tornar distintas, idéias em si claras, mas de apreensão mais ou menos difíceis". (Peirce, 1974b).

4 Filosofia da linguagem ordinária em Wittgenstein

Ludwig Wittgenstein, filósofo posicionado pela história da filosofia como expoente da Filosofia da Linguagem, marcou esta última com sua visão ora atomista ora pragmática sobre as possibilidades da compreensão. Wittgenstein procurou mostrar, em sua segunda fase teórica – representada centralmente pela publicação da obra *Investigações Filosóficas*, e perifericamente pelos trabalhos compilados nas edições *Livro Castanho* e *Livro Azul*, entre outros –, que a significação das palavras se dá pelo uso das mesmas no discurso. Nesta obra, o filósofo demonstra que se trata de um encantamento equivocado a ocorrência de termos fora de um sentido. Na verdade é um erro – um erro de linguagem – esta existência. O uso do termo é aquilo que lhe confere significado.

Nos primórdios de suas reflexões, no entanto, o jovem Wittgenstein acreditava existir uma ordem *a priori* no mundo. Para isto, concebe este como uma reunião de fatos – a reunião de coisas que mantém uma relação lógica entre si. Assim, no princípio de suas argumentações, o mundo possuía uma estrutura fixa (Monk, 1995, p. 126-127). Estas reflexões são as marcas teóricas de sua primeira fase discursiva, definida pela publicação do *Tratado Lógico-Filosófico,* escrito entre 1917 e 1918, e publicado em 1921, com o filósofo combatendo na Primeira Guerra Mundial. A preocupação com os termos e seus significados é, nesta obra, discutida por Wittgenstein a partir de fundamentos lógicos, na busca por uma essência para os usos da linguagem.

Como afirma Oliveira (2002, p. XXIII), no Tratado, "a lógica forma (...) o quadro de estruturação do nosso conhecimento do mundo pré-existente". Deste modo, "a investigação lógica significa a investigação de toda regularidade; fora da Lógica tudo é aleatório, acidental" (p. XXVIII). O próprio prefácio de Bertrand Russel (2002, p. 2-3) para a obra corrobora esta procura lógica: Wittgenstein "ocupa-se das condições necessárias a um simbolismo preciso, i.e., um simbolismo na qual uma frase significa qualquer coisa de definido". Em outras palavras, "toda a função da linguagem é ter sentido" e ela "só satisfaz esta função na medida que se aproxima da linguagem ideal postulada" (Russel, 2002, p. 2-3).

As diferenças sensíveis na direção de outros olhares perceptíveis nos escritos posteriores do filósofo – que fazem com que os intérpretes de sua obra o dividam correntemente em primeiro e segundo Wittgenstein – guardam alguns elementos abertos pela discussão do *Tratado Lógico-Filosófico*. Assim, para o Wittgenstein do *Tratado* como para todo o pensamento do filósofo, a filosofia é uma "crítica da linguagem" (Wittgenstein, 2002, p. 53) –, seu objeto é a "clarificação" dos

pensamentos. Filosofia, pois, no pensamento wittgensteiniano em geral "não é uma doutrina, mas uma atividade" (Wittgenstein, 2002, p. 63), uma atividade de esclarecimento.

Findada a guerra, com dificuldades para publicar seu *Tratado*, o filósofo parte para uma pequena cidade austríaca, Trattenbach, onde passa a dar aulas para crianças (Monk, 1995, p. 183-184). Durante a década de 1920, enquanto o *Tratado Lógico-Filosófico* começava a repercutir - os estudos no Círculo de Viena passam a conferir grande ênfase à obra, a partir de 1929; neste mesmo ano, o citado livro de Wittegenstein é aceito como tese por Moore e Russel (Monk, 1995, p. 250) – a preocupação com a linguagem faz o filósofo construir e publicar um dicionário junto de seus alunos, baseado na experiência de suas aulas (Monk, 1995, p. 211), ou seja, baseado em uma "gramática primitiva", e não oficial. É sua aproximação ao pragmatismo em nítido andamento. Aqui, há o reconhecimento filosófico de que a linguagem pode ser usada pelas comunidades sob múltiplas formas, e todas podem configurar-se como perfeitamente válidas, desde que coerentes com o quotidiano de seu uso.

Em 1932, o traço antropológico do método filosófico de Wittgenstein começou a aparecer (MONK, 1995, p. 240; MORENO, 2000). É a partir deste período que o filósofo discute o que se tornaria um de seus principais conceitos: os jogos de linguagem. A princípio, este conceito apareceria como um método: Wittgenstein imaginava, dentro das salas de aula, inúmeras situações de uso das palavras, inúmeros contextos, e tecia as possibilidades de uso dos termos. A "técnica" filosófica será posteriormente interpretada como uma terapia, uma terapia que procurava "libertar" a linguagem das "confusões filosóficas", decorrentes da abordagem que considerava "a linguagem à parte do seu lugar na corrente da vida" (MONK, 1995, p. 299). Este método ganhará a caracterização de conceito em seus textos seguintes e definirá o perfil filosófico de seu pensamento: a obra wittgensteiniana posterior ao *Tratado* é marcada pela análise exaustiva da palavra e seus contextos possíveis, pela ampla exploração dos mais diversos jogos de linguagem, ou atmosferas sociais de uso das palavras. (MORENO, 2000).

Ainda na década de 1920, Wittgenstein dita a um datilógrafo os pensamentos posteriormente publicados como *Observações Filosóficas*, obra que marca os diferentes olhares que o filósofo passava a conferir à filosofia (Monk, 1995, p. 268). Aqui, Wittgenstein (2005, p. 57) dirá: "a gramática proporciona à linguagem os graus necessários de liberdade". É o princípio de um pensamento orientado para a dinâmica dos jogos de linguagem, para as palavras como ação, e não como representação; voltado para a fenomenologia dos jogos de linguagem, sua descrição em busca das regras sociais que constituem a gramática. (Wittgenstein, 2005, p. 37).

Na primeira metade da década de 1930, Wittgenstein oferece aulas para um grupo seleto de alunos. A compilação de suas aulas será registrada nas publicações *Livro Azul* e *Livro Marrom*. As duas obras ampliam a discussão pragmática iniciada na década anterior pelo filósofo, argumentação que irá até os escritos finais do filósofo, como a reunião de textos do título Da Certeza, redigidos no último ano de vida de Wittgenstein. No *Livro Azul* é incorporada a esta reflexão a noção de "semelhanças de família", um possível substituto do conceito de "essência", apresentado no *Tratado Lógico-Filosófico*. Se a essência no "primeiro" Wittgenstein passava por uma "ânsia de generalização", com as semelhanças de família o filósofo conferia um olhar relativista sobre a filosofia e a sua linguagem. No *Livro Marrom*, Wittgenstein intensifica seu método filosófico, aprofundando o conceito de "jogos de linguagem". (Monk, 1995, p. 304-310).

O *Livro Azul*, ditado aos alunos entre o ano escolar 1933-34, em Cambridge, parte de um questionamento central: o que é o sentido de uma palavra? (Wittgenstein, 1992a, p. 25). Suas respostas para esta pergunta orientam-se já por uma ordem pragmática, e não formalista, como na obra *Tratado Lógico-Filosófico*. Aquilo que "anima o signo", nos revela Wittgenstein (1992a, p. 30), "é a sua utilização". Desta maneira, "dar uma razão para algo que se fez ou disse significa mostrar um caminho que conduz a esta ação"; em alguns casos "significa descrever o caminho que se utilizou"; em outros, "significa descrever o caminho que aí conduz e que está em conformidade com certas regras aceitas." (Wittgenstein, 1992a, p. 43).

Aparece neste contexto teórico o esclarecimento inicial do conceito de jogos de linguagem. Narra Wittgenstein (1992a, p. 47):

> chamarei muitas vezes a vossa atenção para aquilo que chamarei jogos de linguagem. Estas são maneiras mais simples de usar signos do que os da nossa linguagem altamente complicada de todos os dias. Os jogos de linguagem são as formas de linguagem com que a criança começa a fazer uso das palavras. **O estudo dos jogos de linguagem é o estudo das formas primitivas da linguagem ou de linguagens primitivas**. (...) Quando examinamos essas formas simples de linguagem, a névoa mental que parece encobrir o uso habitual da linguagem desaparece.

O que dificulta o estudo dos jogos de linguagem é a histórica busca por generalidade que os filósofos e cientistas têm praticado, a busca por essências comuns ao mundo, pela ordem *a priori* da realidade social (Wittgenstein, 1992a, p. 47). Para tal, o filósofo apresenta as definições que repercutiriam em toda a sua obra: "o sentido que tem para nós numa expressão é caracterizado pelo uso que dela fazemos. O sentido não é um acompanhamento mental da expressão" (Wittgenstein, 1992a, p. 113); "O uso da palavra, na prática, é o seu sentido" (Wittgenstein, 1992a, p. 118).

O *Livro Marrom* – traduzido para o português também como *Livro Castanho* e registrado pelos alunos de Wittgenstein no ano letivo de 1934-35 – aprofundará a noção e o método proporcionado pelos jogos de linguagem. Para o filósofo (Wittgenstein, 1992b, p. 14), os jogos de linguagem não são "partes incompletas de uma linguagem", mas "linguagens completas em si mesmas", "sistemas completos da comunicação humana". O que governa estes jogos de linguagem são as "regras", imaginando o termo "regra" em seu uso vulgar, ou seja, social (Wittgenstein, 1992b, p. 25). Wittgenstein (1992b) também procura aqui explorar com mais argumentos a noção de "linguagem primitiva" (p. 42), ou "palavras primitivas" (p. 101), ou seja, a partir de um olhar antropológico, apreende toda linguagem em sua construção coletiva, chegando até o conceito de "semelhanças de família".

O filósofo, ainda no *Livro Marrom,* procura abordar a compreensão dos diferentes jogos de linguagem perguntando-se por um "sentimento de familiaridade" entre estes jogos (Wittgenstein, 1992b, 1992b, p. 67). Este sentimento é o esclarecimento dos fundamentos antropológicos da argumentação wittgensteiniana que se segue a publicação do *Tratado Lógico-Filosófico*, ou seja, quando imaginamos "o uso da linguagem", estamos nos referindo a "uma cultura" ((Wittgenstein, 1992b, 1992b, p. 76). Sob este prisma, a compreensão não é um processo mental isolado da faculdade "razão". Antes, a compreensão é "a experiência de compreender" (Wittgenstein, 1992b, 1992b, p. 101). Esta "experiência" é uma convergência entre "reconhecimento" e "familiaridade", ou seja, a compreensão é um deslocamento contextual dentro de uma sociabilidade, ou "atmosfera" social. (Wittgenstein, 1992b, 1992b, p. 115).

No final dos anos 1930, Wittgenstein prepara o texto que viria a constituir a obra que marca o que muitos autores reconhecem como o núcleo da segunda fase de seu pensamento, as *Investigações Filosóficas*. No entanto, com a Segunda Guerra Mundial, não consegue fechar a obra que vinha desenvolvendo (MONK, 1995, 369). Esta obra, que o filósofo não verá publicada, chegará até os leitores como uma condição provisória deixada por Wittgenstein em 1949. (Monk, 1995, p. 483).

O antidogmatismo de Wittgenstein é agora explicitamente evidenciado. "Não há um método da filosofia, mas sim métodos" (1979, p. 58). Ou seja, "uma causa principal das doenças filosóficas" é a "dieta unilateral", isto é, "alimentamos nosso pensamento apenas com uma espécie de exemplos" (1979, p. 156-157). Do mesmo modo, a posição anti-representacionista do filósofo também é afirmada. "Em lugar de representabilidade pode-se aqui dizer também: apresentabilidade num meio determinado de apresentação" (Wittgenstein, 1979, p. 124). A vida não está nas palavras, mas no diálogo dos homens e seus jogos de linguagem. "Todo signo sozinho parece morto. O que lhe dá vida? - No uso, ele vive" (Wittgenstein, 1979, p. 131). Além disso, o anti-essencialismo wittgensteiniano é nas *Investigações Filosóficas* determinado. A lógica não mais pode responder pela precisão do mundo.

5 Ranganathan e a "biblioteca" inacabada

Shiyali Ramamrita Ranganathan (1892-1972) nasceu no estado de Madras (Tâmil Nadu) na Índia e pode ser considerado um dos pensadores mais originais da Biblioteconomia. O filósofo e matemático indiano coloca a biblioteca como centro da transformação social e política, assim como o fazem as gerações de Melvil Dewey e Charles Cutter nos Estados Unidos e, na Europa, a corrente documentalista a partir de Paul Otlet. Diferentemente, porém, destes, encontramos naqueles grandes clarões na leitura ocidental sobre o pensamento do mestre das 5 Leis da Biblioteconomia, principalmente pela dificuldade da recepção do sânscrito e da complexidade que há no bojo da filosofia indiana como um todo. Especificamente, o léxico ranganathiano é povoado por hipotextos e alusões ao misticismo védico e ao hinduísmo.

A experiência da "viagem" de Ranganathan ao ocidente é fundamental para a profundidade de seu conhecimento, principalmente no que diz respeito à complexidade da reunião de duas formas de observar o mundo tão distantes, como a britânica e a oriental. De uma visão lógica sobre as formas do pensar e do problematizar a organização do conhecimento, oriunda de sua formação como matemático, o filósofo desenvolverá um trabalho teórico que atingirá a pragmática das comunidades em seus contextos locais de desenvolvimento.

Ranganathan (2009), uma vez indicado para assumir a biblioteca da Universidade de Madras, parte para School of Librarianship da University of London para realizar sua formação como bibliotecário. O resultado é um rápido e profundo processo de apropriação da tradição anglófona, principalmente dos fundamentos democráticos de elaboração da prática da organização do conhecimento. Esta passagem, no entanto, é apenas um capítulo de seu longo processo de construção da filosofia biblioteconômica. Ao retornar à Madras, Ranganathan recupera sua visão filosófica de cunho matemático e as maneiras de refletir presentes na cultura indiana, postula dedutivamente as leis da Biblioteconomia e, no contexto de elaboração teórica, de justificativa mística e de demonstração aplicada de suas deduções, concebe uma visão intrinsecamente pragmática do fazer biblioteconômico.

Esta visão é, em toda sua extensão, pautada no olhar sobre o outro, em um ponto de vista *a posteriori* das relações entre artefatos bibliográficos e usuários de tais artefatos. O conceito de "biblioteca", sob o viés pragmático, se estabelece, deste modo, a partir de um olhar sustentado pelo "uso", como anuncia sua primeira lei, e não pela sua condição prévia de instituição que "guarda" o "conhecimento". Só há "biblioteca" se existe "uso"; só existe "livro" sob a existência de "leitores". E tanto a "biblioteca" como o "livro" são conceitos que só podem ser pensados em uma cultura democrática, onde o acesso não apenas é ilimitado, como as formas de apropriação dos artefatos bibliográficos são igualmente foco de construção dos pressupostos da filosofia da *Library Science* anglófona agora ampliada pela concepção do conhecimento de linha indiana.

Da generalização do pensamento biblioteconômico em cinco grandes deduções, sustentadas por análises indutivas, aos princípios de "facetação" do universo a partir das práticas bibliotecárias, Ranganathan (2009) consegue utilizar métodos filosóficos tradicionais interpenetrados por uma abordagem que claramente trataríamos hoje pelo rótulo em aberto "pós-moderno". Sua primeira lei, de onde partem as demais, encontra sua gênese, segundo seu relato, já nas "altas horas da noite", em 1928, quando, de volta à Índia após os estudos na Inglaterra, trabalhava na biblioteca e um antigo professor, Edward B. Ross, lhe disse: "Você quer dizer, os livros são para usar; você quer dizer que esta é a sua lei". Parte daqui a "cosmologia" da biblioteca ranganathaniana. (Ranganathan, 2009, p. 3).

Da ênfase na preservação, a filosofia biblioteconômica indiana representada pelo matemático estabelece, em acordo com o desenvolvimento das linhas de pensamento da Biblioteconomia norte-americana, da Documentação otletiana e da Ciência da Informação anglófona como um todo, o foco no acesso como principal marca da prática do bibliotecário. Ranganathan (2009, p. 7) nos demonstra que a perseverança na máxima "os livros existem para serem preservados" usurparia o lugar da

primeira lei, "os livros são para usar". O indiano lembra que, antes da prensa, a cópia do Mahabharata levava toda uma vida e, assim, justificava-se a negligência com a primeira lei.

Estão presentes, pois, na "biblioteca" de Ranganathan (2009), o enfoque na acessibilidade, a partir da localização da instituição no seio de uma comunidade – "quando me ouviram sugerir uma localização na rua comercial, que atravessa o coração da cidade" (Ranganathan, 2009, 2009, p. 11) – e da abertura em horários cada vez mais amplos respondem, inicialmente, ao que o indiano trata de "magia do mantra" da primeira lei. Por esta lei, o conceito de biblioteca aqui colocado só existe no uso – "Uma biblioteca moderna não pode existir sem leitores." (Ranganathan, 2009, 2009, 42).

Enquanto a Terceira Lei aponta para uma ampla investigação retórica dos potenciais da publicidade aplicada na biblioteca, a Quarta Lei nos permite pensar a biblioteca como metáfora da "cidade logológica": poupar o tempo do leitor significa criar uma infraestrutura que permita a dinâmica de circulação de conhecedores e conhecimento, contando com medidas de perda de tempo, livre acesso, arranjos classificados para as estantes, sinalização nas vias onde a informação pode ser encontrada, catalogação cooperativa, construção de um serviço de referência especializado no atendimento.

Esse último estaria subdividido em dois: serviço de referência rápida e serviço de referência de longo alcance. O primeiro seria representado por balcões de informação de fácil localização para orientação dos leitores e instrução, além de consultas simples; o segundo, responderia por um contato ampliado entre leitor e serviço de referência, que aponta para o acompanhamento do bibliotecário até as estantes com o usuário. (Ranganathan, 2009, 2009, p. 226).

Da Quinta Lei, Ranganathan (2009, p. 263), retira o princípio vital das bibliotecas: "[...] ser um instrumento de educação universal que reúne e difunde livremente todos os recursos de ensino e dissemina o conhecimento com a ajuda delas." A "grande biblioteca" em Ranganathan (2009, p. 48) está em uma inversão da *filia* tradicional do pensamento biblioteconômico: o foco continua sendo a amizade ao conhecimento, mas este não está nos livros, mas no usuário – precisamente, no diálogo com o usuário. O bibliotecário deve por isto ser "amigo, filósofo e guia" para o usuário, deve servir à comunidade.

A "grande biblioteca" mira-se no mantra "educação para todos" – foco da segunda lei, a cada leitor o seu livro -, ou seja, democracia. Sua "suprema sabedoria", afirma Ranganathan (2009, p. 59), está na arte da estratégia de guerra – "A Segunda Lei não aceitará uma derrota. No final, vencerá. Esta é a nossa fé". Ela responderia pela quebra das diferenças de tratamento entre homens e mulheres, entre homens do campo e da cidade, entre crianças e adultos, entre negros e brancos, entre toda classe de trabalhadores, buscando a afirmação de igualdade. Está aqui um princípio claro de contextualidade – cada região responde por um tipo de interesse. A "democracia ilimitada" defendida pela Segunda Lei responde, por fim, pelo direito irrestrito ao ensino e ao entretenimento. (Ranganathan, 2009, 2009, p. 92).

No caso da segunda lei no pensamento ranganathaniano interessa-nos fundamentalmente o conceito intraduzível para o mundo ocidental: *digvijaya*. O termo significaria na Índia Medieval o processo de conquista no sentido de alastrar sua influência sobre outros povos. Em linhas gerais, trata-se-ia de uma campanha militar e, por extensão, da vitória desta campanha vivenciada em um espaço territorial vasto. A *digvijaya é* a responsável por levar a "boa nova democrática anuncia pela incansável Segunda Lei" (Ranganathan, 2009, p. 94).

A *digvijaya* biblioteconômica só pode ser pensada, segundo o filósofo indiano, se reconhecido o movimento bibliotecário dos Estados Unidos no século XIX, quando ali se tornou "a terra das bibliotecas" (Ranganathan, 2009, 2009, p. 95). Sua construção envolveria uma ação política centrada no multiculturalismo, cujo projeto discursivo deveria resultar na negociação com o estado de uma legislação bibliotecária passível de fazer cumprir o mantra da Segunda Lei (Ranganathan, 2009, 2009, p. 114) – "Se existe uma lição importante, que a história da *digvijaya* da Segunda Lei salienta claramente, é a responsabilidade do ministro da educação pelo fornecimento de livros para todos." (Ranganathan 2009, p. 137).

Ranganthan (2009, p. 49) conclui sua explicação sobre a primeira lei convocando um outro mantra, a partir das "celebradas palavras do Senhor Sri Krishna": "teu direito é à ação e jamais aos frutos". O mantra de Ranganathan (2009) parece soar, repetido, como um sino eterno e preciso, dentro da *web* – "Jamais se deve esquecer que nas bbiliotecas os livros são reunidos para serem usados, preparados para serem usados, guardados para serem usados e oferecidos para serem usados." (Ranganathan, 2009, p. 41).

Da Segunda Lei, ou seja, do seu "esboço da expedição de conquista do mundo", resta uma oração: "Levar o saber às portas de quem dele carece e ensinar a todos a entenderem o que é certo! / Nem mesmo a distribuição de toda a terra se compara a essa forma de serviço". (RANGANATHAN, 2009, p. 137). A *digvijaya*, "a marcha" (retórica) pela conquista do mundo pelas bibliotecas, é, segundo Ranganathan (2009, p. 303), "virtualmente uma breve história do movimento por bibliotecas em diferentes países".

6 Os livros não são para o uso, são o próprio uso: Ranganathan e Wittgenstein, linguagem e conhecimento

A Filosofia da Linguagem e sua profunda relevância para a Ciência da Informação, como analisado por Blair (2003), encontra em Ranganathan uma visão muito próxima dos estudos de linguagem ordinária dos anos 1930, com destaque para o trabalho wittgensteiniano. Uma vez que a preocupação de Wittgenstein sempre esteve direcionada para os problemas da linguagem e da representação-comunicação da mesma, a obra do filósofo ganha dimensões mais profundas para análise em diversos campos de investigação dentro da Ciência da Informação. São exemplos as inserções wittgensteinianas empreendidas por Novellino (1998) no estudo acerca da transferência da informação, no trabalho de González de Gómez (1993) acerca das questões epistemológicas da representação do conhecimento. Mais do que isto, na reflexão histórica do que hoje tratamos por "filosofia da informação" no campo, podemos identificar uma linha de argumentação extremamente profícua entre a pragmática em Ranganathan e Wittgenstein. Uma das questões mais fortes desta linha estaria no conceito de uso, noção revolucionária para os contextos atuais da reflexão epistemológica do campo.

A noção de uso se apresenta como um dos fundamentos da filosofia de Wittgenstein e sua interação com a conexão entre teoria e prática na organização do conhecimento ranganathiana é objetiva. Em Wittgenstein (1979), a filosofia deve pensar o prático, deve resolver a questão – o que não deve ser pensado sobre uma perspectiva imediatista, por isso, antes, deve-se abordar a filosofia do quotidiano, das linguagens primitivas, a prática também como reflexão. Sua construção filosófica vai de encontro aos pressupostos dos estudos de organização do conhecimento como área de compreensão de usos e feituras do conhecer. Em Ranganthan (2009), jamais podemos pensar a construção do saber sem o olhar sobre as práticas de apropriação do conhecimento dos usuários, visão clara de sua Primeira Lei.

Desdobra-se da questão do uso, a noção de "sentido", obtida pelo viés pragmático. A categoria "sentido" em Wittgenstein e na Ciência da Informação redimensionada por uma leitura ranganathaniana é uma das instâncias que mais demandam investigações e discussões exaustivas. Em Wittgenstein (1979), uma das formulações interrogativas, dentre aquelas que demarcam toda a problematização de seu percurso filosófico, está: o que isto quer dizer? Será a partir desta indagação que o filósofo iniciará sua caminhada até chegar a uma abordagem pragmática.

Do mesmo modo, Ranganathan (2009) não consegue desenvolver sua filosofia biblioteconômica antes de estabelecer a dedução geral pautada na noção de uso: é a partir do mantra da primeira lei, e apenas a partir dele, que podemos imaginar a amplitude da prática da organização do conhecimento. Sem um ponto de vista *a posteriori*, que se estabelece a partir do uso, não podemos determinar uma Filosofia da Biblioteconomia em seu caráter geral. O sentido, desde a noção de Biblioteca à definição dos conteúdos de cada livro, só pode ser dado se reconhecida a força pragmática dos processos de apropriação do conhecimento.

A partir da compreensão deste ponto de inflexão pragmático sobre o conhecer, é possível apreender o que está por trás da primeira lei. Só pode existir o livro como processo de apropriação do próprio livro. Antes do mantra "os livros são para o uso", é preciso compreender, com a ampla visão pragmática ranganathaniana, que os livros são o próprio uso. Seria impossível, no pensamento filosófico biblioteconômico do bibliotecário de Madras, argumentar de maneira contrária. Sem acesso e sem apropriação o conceito de livro não pode ser tomado pela Biblioteconomia. Em outras palavras, para a Filosofia da Biblioteconomia, não existe o conceito de "livro", se este for apartado da noção de "uso". Isto posiciona Ranganathan no âmbito da filosofia da linguagem ordinária dos anos 1930, demonstrando sua semelhança com as visões do segundo Wittgenstein.

Considerações finais

Destacando a necessidade de revisão filosófica da organização do conhecimento, demonstramos como a pragmática, hoje discurso comum na epistemologia da Ciência da Informação, pode receber olhares oriundos de outras demarcações de nosso pensamento. É o caso do olhar ranganathaniano sobre nossa prática. Sua visão de "uso" e suas possibilidades de pensar o "significado" a partir da apropriação contingencial do conhecimento são contemporâneas de importantes análises filosóficas, como aquelas empreendidas por Wittgenstein, e refundam nosso pensamento.

Destaca-se, nesse último caso, uma importante revisão crítica entre a expressão consagrada "organização do conhecimento" e a noção "organização dos saberes" para se pensar o coração da reflexão de uma Ciência da Informação em sua construção epistemológica no século XX. É sabido que o conceito "organização do conhecimento" remonta a tradição anglófona da *Library Science* do século XIX. Ela reflete, em certa medida, um modo de conhecer e um modo de conceituar o conhecimento típicos do oitocentos, pautados no positivismo e em uma visão empírica do exercício da reflexão humana.

Se retirada a carga cientificista do termo "conhecimento", percebemos que, com a pragmática, assim como Wittgenstein o faz, Ranganathan demonstra que a ideia por trás do conhecer perpassa todo tipo de saber. Se "conhecimento" se confunde, após o século XVIII, com "ciência empírica", com a pragmática oitocentista, o pensamento wittgensteiniano e a filosofia biblioteconômica ranganathaniana problematizarão a multiplicidade dos saberes, e não a unidade logicista do "conhecimento".

Neste sentido, a expressão "organização dos saberes" responde por um argumento filosófico-histórico: se pensarmos em "organização do conhecimento", tenderíamos a abordar fundamentalmente do século XX, momento em que este conceito é, de fato, fundamentado na paisagem discursiva da CI. Ao contrário, um significante para pensar a "organização" como conceito fundacional em Ranganathan se aproximaria mais da ideia de "organizador dos saberes". Completa-se esta justificativa o uso do termo "saber" no plural: temos aqui a ideia de "conhecimento" como prática socialmente construída e pautada na diversidade das comunidades e na complexidade das diferenças, não apenas em um só meio – como o caso do contexto acadêmico. Uma espécie de "conhecimento" que está no "uso" da linguagem experenciado por cada grupo de indivíduos em localidades distintas: apenas assim poderíamos pensar uma epistemologia do campo hoje predicado como "da informação".

Referências

ABBAGNANO, Nicola. (2000). *Dicionário de filosofia*. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes.

AUROUX, Sylvian. (1998). *A Filosofia da linguagem*. Campinas: Unicamp.

BLAIR, D.C. (1992). Information retrieval and the philosophy of language. *The Computer Journal*, 35, 3, 200-207.

DAY, Ronald. (2005). Poststructuralism and information studies. *Annual review of information scicence social and technology* (ARIST), 39, 575-609.

GONZALÉZ DE GÓMEZ, Maria Nélida. (1996). Comentários ao artigo "Hacia um nuevo pardigma em bibliotecologia". *Transinformação,* 8, 3, 44-56.

GONZALÉZ DE GÓMEZ, Maria Nélida. (1993). A Representação do conhecimento e o conhecimento da representação: algumas questões epistemológicas. *Ci In.,* 22, 3, p. 217-222.

GRACIOSO, Luciana de Souza. (2008). *Filosofia da linguagem e Ciência da Informação*: *jogos de linguagem e ação comunicativa no contexto das ações de informação em tecnologias virtuais*. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia; Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro.

JACOB, E.K.; ALBRECHTSEN, H. (1999). When essence becomes function: Post-structuralist implications for an ecological theory of organisational classification systems. In T.D. Wilson & D.K. Allen. *Exploring the contexts of information behaviour*: *proceedings of the second international conference on research in information needs, seeking and use in different contexts*. London: Taylor Graham. p. 519-534.

MAGALHÃES, Thereza Calvet de. (2005). *Origens do pragmaticismo*: o "anti-fundacionalismo" de C. S. Peirce e a sua defesa da filosofia crítica do senso comum. Disponível em: <http://www.cspeirce.com/menu/library/aboutcsp/calvet/origins.pdf.>. Acesso em: 23/04/07.

MARTÍNEZ RÍDER, Rosa Maria; RENDÓN ROJAS, Miguel Ángel. (2004). Algunas propuestas latinoamericanas de objetos de estudio para la investigácion bibliotecologica. *Rev. Interam. Bibliot.,* Medellín, 27, 1.

MONK, R. (1995). *Wittgenstein: o dever do gênio*. Tradução Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Cia das Letras.

MOSTAFA, Solange Puntel. (1996). Filosofando sobre a área de informação. In *Simpósio Brasil-Sul de Informação; assumindo um novo paradigma acervo versus informação*. Londrina. Simpósio Brasil-Sul de Informação. Londrina : UEL. p. 31-45.

MOURA, Maria Aparecida. (2006). Ciência da Informação e semiótica: conexão de saberes. Enc. Bibli*:* Rev. Eletr. Bibliotec. *Ci. Inf*, 2.

NOVELLINO, Maria Sallet (1996). A teoria da ação comunicativa e a representação da informação. *Informare: caderno do programa de pós-graduação em ciência da informação*, Rio de Janeiro, 2, 2, p. 73-79.

OLIVEIRA, Tiago de. (2002). Alguns comentários sobre o Tractatus. In Wittgenstein, L. *Tratado Lógico Filosófico; Investigações filosóficas.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

PEIRCE, Charles. (1974). *Conferências sobre o pragmatismo*. In Charles Sanders Peirce; Gottlob Frege. São Paulo: Abril Cultural.

RANGANATHAN, Shyiali Ramamrita . (2009). *As Cinco leis da Biblioteconomia*. Brasília: Briquet de Lemos.

RUSSEL, Bertrand. (2002). Prefácio. In Wittgenstein. N, L. *Tratado Lógico Filosófico; Investigações filosóficas.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. p. 1-24.

WITTGENSTEIN, Ludwig. (1979). *Investigações Filosóficas*. 2º ed. Tradução de José Carlos Bruni. São Paulo: Abril Cultural.

WITTGENSTEIN, Ludwig. (1992). *O livro azul.* Lisboa: Edições 70.

WITTGENSTEIN, Ludwig. (1992). *O livro castanho.* Rio de Janeiro: Edições 70.

WITTGENSTEIN, Ludwig. (2002). *Tratado Lógico Filosófico; Investigações filosóficas*. Tradução M. S. Lourenço. 3 ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

WITTGENSTEIN, Ludwig. (2005). *Observações filosóficas*. São Paulo: Loyola.

JULIUS OTTO KAISER NA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO
contribuições para classificação, catalogação e indexação de assuntos[1]

RODRIGO DE SALES
Universidade Federal Fluminense
rodrigosales@vm.uff.br

JOSÉ AUGUSTO CHAVES GUIMARÃES
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
guima@marilia.unesp.br

Resumo A indexação sistemática de Kaiser trouxe contribuições substanciais para a concepção do quadro teórico da organização da informação, especialmente no que se refere ao Tratamento Temático da Informação (TTI) de tradição anglo-americana, que se configura pelas abordagens da classificação, da catalogação e da indexação de assuntos. Desse modo, objetiva-se evidenciar em que aspectos a obra de Kaiser efetivamente contribuiu para o desenvolvimento das referidas abordagens, de onde decorrem os seguintes objetivos específicos: a) contextualizar a presença de Kaiser no cenário do TTI de tradição anglo-americana; b) estabelecer os diálogos possíveis entre Kaiser e os teóricos desse cenário; c) identificar os aspectos fundamentais do trabalho de Kaiser que se relacionam com o desenvolvimento da classificação, da catalogação e da indexação de assuntos. Como abordagem metodológica, adotou-se o pragmatismo de William James, cujo foco recai nos caminhos percorridos e nas possibilidades de realização das teorias e métodos. A observação pragmática foi respaldada empiricamente pela análise das obras de Kaiser e de textos de autores da corrente anglo-americana de TTI, tais como Cutter, Ranganathan, Foskett, Mills, Coates, Hunter, Bakewell, Rodríguez, Knight, Witty, Dousa, entre outros. Os resultados revelam que, relativamente à classificação de assuntos, Kaiser teve importância fundamental ao influenciar na construção do método analítico-sintético, espinha dorsal da teoria da classificação facetada de Ranganathan. Além disso, Kaiser compartilhou com Otlet e com Ranganathan o desenvolvimento de uma nova forma de analisar assuntos, baseada nos elementos constituintes dos conteúdos de documentos. No que diz respeito à catalogação de assuntos, Kaiser contribuiu ao avançar os princípios preconizados por Cutter, relativos à padronização de declarações de assuntos. Em termos de indexação de assuntos, a contribuição de Kaiser reside na definição de um método para construção de índices sistemáticos de assuntos, o que, de certa forma, potencializou a indexação enquanto abordagem metodológica para construção de índices.

Palavras-chave Tratamento Temático da Informação. Indexação. Julius Otto Kaiser.

Abstract Kaiser's systematic indexing led to important contributions to the conception of the theoretical framework of information organization, especially regarding the Anglo-American's tradition of Subject Approach to Information (SAI), characterized by the classification, cataloguing and indexing approaches. In this way, we aim to demonstrate in what aspects Kaiser's work effectively contributed to the development of the approaches mentioned, from which the specific goals derive: a) to put in context Kaiser's presence in the Anglo-American tradition of SAI scenario; b) to set forth the possible dialogues between Kaiser and academics in the scenario; c) to identify the fundamental aspects of Kaiser's work that relate to the development of classification, cataloguing and indexing. As a methodological approach, we adopted William James's pragmatism, which focuses on the paths taken and the possibilities of carrying out theories and methods. Pragmatic observation was empirically supported by the analysis of Kaiser's works and texts of the SAI Anglo-American branch, such as Cutter, Ranganathan, Foskett, Mills, Coates, Hunter, Bakewell, Rodríguez, Knight, Witty and Dousa, among others. The results show that, regarding subject classification, Kaiser had fundamental importance as he influenced the construction of the analytical-synthetic method, the basis of Ranganathan's theory of faceted classification. Kaiser also shares with Otlet and Ranganathan the

[1] Este trabalho resulta de pesquisa de doutorado concluída no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista (UNES/Marília) em novembro de 2012 (Sales, 2012).

development of a new way to analyze subjects, based on elements that constitute the content of documents. Kaiser also contributed to subject cataloguing by advancing the principles professed by Cutter regarding the standardization of subject statements. In terms of subject indexing, Kaiser's contribution resides in the definition of a method to make systematic subject indexes, which, in a way, boosted indexing as a methodological approach to building indexes.

Keywords Subject Approach to Information. Indexing. Julius Otto Kaiser.

Introdução

A organização da informação (OI), enquanto área de estudo que integra a Ciência da Informação, possui natureza mediadora na medida em que propicia a interlocução entre os contextos de produção e de uso da informação (Guimarães, 2008). A área de OI é constituída por duas dimensões: a dimensão descritiva (voltada aos elementos relativos às questões formais dos documentos) e a dimensão temática (voltada aos conteúdos informacionais). Essa dimensão temática é denominada por Foskett (1973) como Tratamento Temático da Informação (TTI), expressão que será empregada ao longo do presente trabalho.

Historicamente, o TTI desenvolveu-se, pode-se afirmar, sob três abordagens: a catalogação de assunto (*subject cataloguing*) de matriz norte-americana (a partir do final do século XIX), a indexação[2] (*indexing*) de matriz inglesa (a partir da primeira metade do século XX) e a análise documental (*analyse documentaire*) de matriz francesa, notadamente a partir da década de 1960. Embora essas três vertentes teóricas se diferenciem quanto à ênfase dada aos seus fazeres – catalogação de assunto focada no desenvolvimento de produtos (como catálogos), indexação focada no desenvolvimento de instrumentos (como sistemas de classificação e tesauros) e análise documental focada no desenvolvimento de referenciais teórico-metodológicos dos procedimentos do TTI (Guimarães, 2008 e 2009) – elas constroem, juntas, o arcabouço teórico do TTI.

Para os norteamericanos o TTI era a própria catalogação de assuntos, pois foi no âmbito, sobretudo, da *Library of Congress*, que a organização temática da informação teve lugar nos Estados Unidos. Da mesma forma que os estadunidenses visualizaram essa organização temática sob a ótica da catalogação de assuntos, os ingleses conceberam esse desenvolvimento de tratamento temático sob o prisma da indexação (*indexing*), ao passo que os franceses o fizeram sob o olhar da análise documental. Assim, numa perspectiva histórica, para os americanos o TTI é a catalogação de assuntos, para os ingleses o TTI é a indexação e para os franceses o TTI é a análise documental. Obviamente que não se pode reduzir em demasiado esse arcabouço teórico a ponto de restringi-lo a essas três vertentes, pois essa é apenas uma possibilidade de configuração teórica do TTI. Mas, como será apresentado ao longo deste trabalho, tal configuração servirá para assentar as discussões aqui tecidas, as quais transitarão especificamente nas correntes inglesas e americanas.

Nesse contexto, esforços em prol de uma sistematização do fazer profissional, no que tange à organização da informação, começaram a ser empenhados a partir da segunda metade do Século XIX proporcionando, assim, princípios teóricos fundamentais para a Ciência da Informação.

Dentre os precursores do TTI há que se destacar o papel do bibliotecário alemão Julius Otto Kaiser (1868-1927) com sua indexação sistemática (*systematic indexing*). A indexação sistemática desenvolvida por Kaiser no final do Século XIX e início do Século XX pode ter trazido contribuições substanciais, mas ainda não tão reconhecidas, para a concepção do quadro teórico da organização da informação, especialmente no que se refere ao Tratamento Temático da Informação (TTI). O presente estudo resgata a figura de Kaiser como referencial teórico no universo do TTI de tradição anglo-americana, que se configura pelas abordagens da classificação de assuntos (ou classificação bibliográfica), da catalogação de assuntos e da indexação.

[2] Relativo à vertente inglesa de TTI, faz-se necessário ressaltar a existência de pelo menos duas dimensões: a classificação bibliográfica, voltada predominantemente ao plano notacional da representação do conhecimento e, a indexação de assuntos, centrada no plano verbal da representação do conhecimento.

Desse modo, o objetivo principal do estudo foi o de evidenciar em que aspectos o trabalho de Kaiser efetivamente contribuiu para o desenvolvimento da classificação, da catalogação e da indexação. Para tanto, definiram-se, também, alguns objetivos de caráter mais específico: a) contextualizar a trajetória profissional de Kaiser no cenário do TTI de tradição anglo-americana; b) estabelecer os diálogos teóricos possíveis entre Kaiser e os teóricos desse cenário; c) identificar os aspectos fundamentais do trabalho de Kaiser que se relacionam com o desenvolvimento da classificação, da catalogação e da indexação de assuntos.

Adotando como abordagem metodológica o pragmatismo de William James, cujo foco recai nos caminhos percorridos e nas possibilidades de realização das teorias, investigou-se como a indexação sistemática de Kaiser trouxe ao campo do TTI elementos importantes para seu desenvolvimento teórico. A observação pragmática foi respaldada empiricamente pela análise das obras de Kaiser e de textos de autores da corrente anglo-americana de TTI, tais como Cutter, Ranganathan, Foskett, Mills, Coates, Hunter, Bakewell, Rodríguez, Knight, Witty, Dousa, entre outros.

1 Abordagens teóricas do tratamento temático da informação: tradição Anglo-Americana

Para destacar a presença de Kaiser no quadro teórico do Tratamento Temático da Informação é necessário, primeiramente, traçar um panorama histórico das abordagens que ajudam a compor esse arcabouço teórico-metodológico.

Conforme apresentado anteriormente, Tratamento Temático da Informação (TTI) é a denominação que Foskett (1973) adotou para a dimensão temática (responsável pelo tratamento dos conteúdos informacionais) da organização da informação. Esse universo, na tradição anglo-americana, se apresenta segundo as abordagens da *classificação de assuntos*, *catalogação de assuntos* e *indexação*.

Partindo da pressuposição de que tais abordagens estão indissociavelmente ligadas pelos objetivos precípuos de organização e recuperação da informação por assunto, e que o trabalho de Kaiser transita nesse horizonte, expõem-se o cenário histórico das referidas abordagens, a fim de contextualizar o presente estudo.

1.1 A Perspectiva da Classificação de Assunto[3]

A história das classificações do conhecimento é tradicionalmente abordada pela literatura a partir das investidas filosóficas da categorização de Aristóteles e da árvore de Porfírio (na antiguidade clássica), dando um salto até os séculos XV, XVI, XVII e XVIII, onde pensadores como A. Poliziano (1454-1494), M. Nizolio (1498-1556), J. Huarte (1535-1592), F. Bacon (1561-1626) e G. W. F. Hegel (1770-1831) empreenderam esforços para organizar os saberes de uma maneira fortemente influenciada pelo princípio de divisão tripartitivo de Aristóteles[4] (Schreiner, 1979). É possível complementar esse panorama histórico, que estranhamente salta da antiguidade clássica diretamente para o Século XV, com informações a respeito da classificação dos saberes definida durante o período Medieval. Isso pode ser observado, como fez Burke (2003), com base nos currículos das instituições europeias de ensino da época, as quais organizavam os conhecimentos da seguinte maneira: *Trivium* – Ciências Sermoniais (Gramática, Dialética e Retórica); *Quadrivium* –

[3] Opta-se pelo termo classificação de assunto com base na perspectiva de Ranganathan (1967), quem afirmou que toda classificação voltada à organização de bibliotecas necessariamente é uma classificação de assuntos.

[4] Aristóteles havia dividido os saberes humanos em ciências teóricas/ práticas/ poéticas. Faz-se necessário lembrar que em *A República*, Platão já havia dividido o conhecimento em Física, Ética e Lógica.

Ciências Reais (Geometria, Aritmética, Astronomia e Música) e; *Estudos Superiores* – (Teologia, Metafísica, Ética e História).

Schreiner (1979) destaca ainda Descartes (1596-1650), Hobbes (1599-1679), Locke (1632-1704), Leibnitz (1646-1715), Benthan (1748-1832), Ampère (1775-1836), Comte (1798-1857), Stuart Mill (1806-1873), Spencer (1820-1903) e Wundt (1832-1920) como autores de classificações que propunham uma ordem lógica para os conhecimentos e ou disciplinas.

Mas é a partir da segunda metade do Século XIX que a classificação deixa de ser puramente científica ou filosófica, cuja função primordial é dar ordem lógica aos conhecimentos, para começar a desempenhar seu caráter mais aplicado de organização da informação, ou seja, dar ordem também aos conhecimentos materializados, servindo de base para a organização física de acervos de bibliotecas e a consequente localização dos itens bibliográficos. Nos Estados Unidos, Harris, Dewey e Cutter começam a investir esforços na organização sistemática dos assuntos existentes nos livros das bibliotecas. Concomitantemente, na Europa, Otelt e La Fontaine investem na organização de informações bibliográficas de documentos das mais variadas naturezas. Nesse período, surgem para o universo das classificações de bibliotecas a Classificação Decimal de Dewey (1876) e a *Expansive Classification* de Cutter (1891-3) (Barbosa, 1969; Foskett, 1973; Piedade, 1983).

Em 1870, o então bibliotecário da Escola Pública de St. Louis (EUA), William Torrey Harris, investindo esforços em definir uma classificação para o acervo da biblioteca daquela escola, inverte a lógica da classificação filosófica definida por Francis Bacon em 1605. Bacon, pautado nas faculdades humana, havia determinado a seguinte ordem para classificar os saberes: *Memória* – História (Cultural e Civil); *Imaginação* – Poesia (Narrativa, Dramática e Parabólica) e; *Razão* – Filosofia (Divina, Natural, Humana e Teológica). A classificação de Harris invertia a ordem das classes de conhecimento para: *Filosofia* – Ciências (Filosofia, Religião, Ciências Sociais e Políticas e Ciências Naturais); *Poesia* – Artes (Belas Artes, Poesia, Ficção e Literatura) e; História – História (História, Geografia e viagens, História Civil, Biografia e Miscelânea). Essa inversão da lógica da classificação definida por Harris influenciaria a concepção do primeiro esquema de classificação bibliográfico de alcance reconhecidamente internacional, a Classificação Decimal de Dewey (CDD) cuja primeira edição data de 1876 (Barbosa, 1969; Kaula, 1984; Piedade, 1983).

Observando as dez classes principais de assuntos definidas na classificação de Dewey – *Generalidades, Filosofia, Religião, Ciências Sociais, Línguas, Ciências Puras, Ciências Aplicadas, Artes, Literatura* e *História/ Geografia/ Biografia* – é possível notar a convergência entre as classes de Dewey e de Harris, pois ambos iniciam com os saberes relacionados à razão e à cientificidade, passam pelos saberes relacionados à arte imaginativa, e chegam aos registros de memória. O pioneirismo de Dewey, portanto, não se assenta na definição de suas classes, Harris já havia de certa forma antecipado esse pensamento lógico.

A contribuição fundamental de Dewey está, primeiramente, na definição de dez classes de assuntos principais, na subdivisão de cada uma das dez classes em dez subclasses e de cada subclasse em mais dez seções, o que proporcionava, minimamente, um arranjo sistemático de assuntos gradativamente mais específicos. A representação pragmática desses assuntos por meio de notações numéricas pautadas em casas decimais propiciou ao sistema de Dewey pontos fortes como a localização relativa – antes de Dewey os livros das bibliotecas possuíam espaços físicos predeterminados, pois a codificação era atribuída às estantes, e não aos livros – e a especificação detalhada de assuntos – os assuntos dos livros passaram a ser tratados com maiores detalhes, visto que, possuíam agora maior mobilidade dentro dos acervos e dispunham de mecanismos notacionais que permitiam especificações, de assunto e de localização (Foskett, 1973). Por meio do código numérico decimal, Dewey proporcionou uma representação notacional clara e objetiva, pois a hierarquia dos assuntos era fundamentalmente refletida na hierarquia dos números que os representavam e, o caráter mnemônico tornava-se também possível com a notação decimal (Sales, 2012).

Entre os anos de 1891 e 1893 Charles A. Cutter elaborou um sistema dividido em sete níveis de complexidade, sendo o primeiro nível mais básico (muito geral), o segundo menos geral, o terceiro menos ainda e assim sucessivamente até o nível sete, o mais detalhado. Cutter intitulou seu sistema

de *Expansive Classification* devido à possibilidade do sistema se expandir conforme o crescimento das coleções. Sua ideia era a aplicação do primeiro nível do sistema ao iniciar-se uma coleção, e na medida em que a coleção fosse crescendo seriam aplicados os níveis classificacionais mais elaborados, até se chegar à necessidade de maior nível de detalhamento.

Cutter considerava sua classificação como um sistema evolucionista, seguindo as ideias da História Natural, pois cada assunto, ou parte de assunto, era alocado em uma ordem que respeitava o aparecimento do respectivo assunto (e sua teoria) na natureza. As classes principais da classificação de Cutter podem ser observadas detalhadamente em Sayers (1955), Barbosa (1969) e Piedade (1977).

A Classificação Expansiva influenciou diretamente o desenvolvimento da Classificação da *Library of Congress* (LC), sobretudo na definição das classes principais, que seguem, em parte, a ordem da classificação de Cutter (Mills, 1960; Barbosa, 1969; Foskett, 1973; Maltby, 1975; Piedade, 1977; Coates, 1988). A Classificação da *Library of Congress* (LC) é a mais importante classificação utilitarista que se tem notícia, ou seja, uma classificação desenvolvida a partir das necessidades da própria coleção da biblioteca do congresso e sem bases científicas ou filosóficas no que diz respeito ao encadeamento de assuntos e organização lógica (Barbosa, 1969; Foskett, 1973; Maltby, 1975; Piedade, 1977).

Embora de tradição francófona, Paul Otlet (1868-1944), idealizador da Classificação Decimal Universal (CDU), insere-se na vertente inglesa de TTI que dialoga com a teoria da classificação, uma vez que o tratamento temático desenvolvido por Otlet se assentava na perspectiva instrumental. A organização da informação promovida pelo documentalista belga, resultado da manipulação de uma vasta quantidade de informações, ocupava-se com a concepção de um repertório bibliográfico universal que servisse, dentre outras coisas, de instrumento de classificação de assuntos de documentos. A CDU, criação de Otlet e La Fontaine, que teve sua primeira edição publicada em 1905 no âmbito do **Institut International de Bibliographie** (IIB), definia a hierarquia de suas classes e subclasses de assuntos baseada na classificação de Dewey.

A maior articulação proporcionada pelos dispositivos sintagmáticos para traduzir linguagem natural por meio de notações fez da CDU o primeiro sistema de classificação a viabilizar a síntese de dois ou mais assuntos de classes distintas. Com suas divisões de classes principais e subdivisões derivadas da CDD, a CDU avançou a classificação de Dewey ao adotar em suas notações sistemas semióticos que cumpriam funções distintas de relacionamento entre os assuntos.

No Século XX, surgiram inúmeros sistemas que contribuiriam para a formação de um arcabouço teórico-metodológico do TTI, dos quais destacam-se: a *Subject Classification* (1906), a *Colon Classification* (1933), a *Bibliographic Classification* (1940), as classificações especializadas desenvolvidas pelos integrantes do *Classification Research Group* (a partir de 1952) e demais trabalhos desempenhados no âmbito da *International Society for Knowledge Organization* (a partir de 1989).

A teoria da classificação facetada, elaborada por Ranganathan (1892-1972) a partir da década de 1930, talvez figure como a mais influente contribuição para o desenvolvimento do quadro teórico do TTI. Desenvolvida, aprimorada e aplicada ao longo de cerca de quarenta anos, concomitantemente ao desenvolvimento e aprimoramento da *Colon Classification*, a teoria da classificação facetada é baseada no agrupamento de assuntos que apresentam as mesmas características e os mesmos tipos de relacionamentos. Com efeito, Ranganathan foi o primeiro dentre os classificacionistas de bibliotecas a se preocupar em deixar um legado teórico por meio de inúmeras publicações que objetivavam explicar e instrumentalizar estudiosos a respeito de seu sistema e sua teoria.

No âmbito das classificações de assunto, a classificação facetada despontou como um novo modo de pensar e fazer. Mais que um instrumento de classificação, tratava-se de um novo método de classificar. Seus princípios foram seguidos a aprimorados nos trabalhos desenvolvidos pelos pesquisadores do *Classification Research Group* (CRG), que deram origem a inúmeros esquemas de classificações especializados, baseados em facetas,como por exemplo: Classificação para Tecnologia de Diamantes, criada por Farradane; Classificação para Segurança e Saúde Ocupacional e Classificação para Tecnologias de Alimentos, de D. J. Foskett; Classificação da Ciência do Solo e

Classificação da Astronomia, de Vickery; Catálogo Britânico de Catalogação de Música, de Coates e; Classificação da Aeronáutica, elaborada por Vickery e Farradane.

Outra instancia científica onde a Teoria da Classificação Facetada é uma constante teórica em estudos de classificação e indexação, revelando a durabilidade e consistência de tal teoria, é a *International Society for Knowlodge Organization* (ISKO), que consiste no principal fórum de discussão científica de organização do conhecimento na atualidade.

Os princípios teóricos da classificação facetada são, dentre as contribuições proporcionadas pela abordagem da classificação de assunto, os que mais significativamente guardam proximidade com as demais abordagens do TTI. Refletindo rigorosamente a respeito das dimensões das ideias (campo ideacional) e dos termos (campo verbal), não se detendo exclusivamente aos códigos (campo notacional), Ranganathan, à primeira vista, foi quem proporcionou aos estudos de classificação um diálogo inevitável com a catalogação de assunto e com a indexação. Ao longo deste trabalho, será possível perceber que, antes de Ranganathan, Kaiser já contribuiria teórica e metodologicamente à catalogação de assuntos, à classificação e à indexação concomitantemente.

1.2 A Perspectiva da Catalogação de Assunto

A catalogação, voltada fundamentalmente à identificação de informações bibliográficas, tanto de forma quanto de conteúdo, é estudada no espaço investigativo do tratamento da informação como um todo, seja no que se refere aos aspectos físicos (catalogação descritiva), seja no que se refere aos aspectos temáticos (catalogação de assunto). Embora apenas a catalogação de assunto seja foco deste trabalho, a configuração histórica da catalogação retrata o desenvolvimento concomitante da catalogação descritiva e de assunto.

Para Hunter e Bakewell (1983), o marco inicial para o desenvolvimento da catalogação está precisamente no ano de 1787, quando do surgimento do primeiro catálogo impresso do Museu Britânico (*British Museum*). No âmbito da mesma instituição, Sir Anthony Panizzi, em 1841, desenvolveria o *Rules for compiling the catalogue of printed books, maps and music*, que, segundo Hunter e Bakewell (1983), consiste no primeiro dos códigos modernos de catalogação. Até meados do Século XIX, duas publicações despontariam como contribuições fundamentais: *On the Construction of Catalogs*[5], de Charles Jewett e, *The Art of Making Catalogues*[6], de Andrea Crestadoro, respectivamente publicados em 1852 e 1856. Em 1864, no âmbito da *Manchester Public Library*, os princípios definidos por Crestadoro inspiraram a construção do primeiro índice baseado em palavras-chave em seu contexto (*Keyword-in-Context – KWIC*).

Em 1876, Charles Ammi Cutter (1837-1903) publicou *Rules for a Dictionary Catalog*, obra que impulsionaria o debate acerca da catalogação de assunto. A catalogação de assunto enquanto abordagem teórica reflete uma tradição pragmática centrada na geração de produtos, como catálogos e listas de cabeçalhos de assunto. Fundamentalmente norteamericana, tem seus princípios fundados na catalogação alfabética de Cutter e nos cabeçalhos de assunto desenvolvido pela *Library of Congress*. As regras elaboradas por Cutter definem princípios, o que o levou a grande notoriedade no campo da Biblioteconomia (Barbosa, 1969; Foskett, 1973; Maltby, 1975; Piedade, 1977; Coates, 1988; Guimarães, 2009; Sales e Guimarães, 2010). A referida obra de Cutter recebeu esse nome porque "os cabeçalhos (autor, título, assunto e forma) são organizados como as palavras em um dicionário, em ordem alfabética" (Cutter, 1904, p. 19. Tradução livre), preocupando-se também com as questões das remissivas (Ferraz, 1957). Cutter publicou suas regras fundamentalmente voltadas aos catálogos alfabéticos[7]. A publicação do *Rules for a Dictionary Catalog* fez com que o universo da catalogação

[5] "Primeiras regras americanas para entrada de autor, com sugestões complementares para listas de assuntos" (HUNTER e BAKEWELL, 1983, p. 13 – Tradução livre).

[6] Além de detalhar questões relativas à entrada de autores, traz também questões relativas ao arranjo de números de acesso com índices de nomes e assuntos, Hunter e Bakewell (1983).

[7] Os catálogos alfabéticos de assunto (o catálogo dicionário de Cutter é um exemplo de catálogo alfabético), diferentemente dos catálogos sistemáticos de assunto, que são arranjados com base em notações classificatórias, são arranjados em ordem

alcançasse maior notoriedade, passando a ser tratado com maior rigor mediante um verdadeiro 'tratado de catalogação' (Barbosa, 1969; Piedade, 1977), ou 'pilar fundamental da catalogação de assunto norteamericana' (Foskett, 1973) e, com um caráter pragmático voltado ao usuário (Mey, 1987).

Cabe ressaltar que as regras estabelecidas por Cutter diziam respeito não somente à construção dos cabeçalhos, mas também ao seu arranjo (FUJITA, 1989). Para Cutter (1904), a importância de decidir corretamente a entrada de um assunto se deve ao fato de que se não houver um princípio óbvio para orientar o catalogador não haverá o porquê de o usuário acreditar que encontrará o que necessita usando um termo de entrada em detrimento de outro. E o maior benefício da existência de tal princípio é, para Cutter (1904), a probabilidade de uma convergência nas decisões tomadas por diferentes catalogadores no momento da elaboração e escolhas dos cabeçalhos. Percebe-se, em Cutter, uma preocupação normativa em benefício de uma uniformidade procedimental e não apenas instrumental. Os princípios de Cutter serão devidamente abordados ao longo das argumentações deste trabalho.

Em 1899, a *Library of Congress*, na representação de Herbert Putnan, adotou o catálogo dicionário e iniciou a distribuição dos cartões do catálogo. Segundo Hunter e Bakewell (1983), a partir desse momento a *Library of Congress* assumia a posição central da catalogação nos Estados Unidos.

Adentrando ao Século XX, em 1908, a *Library Association* e a *American Libray Association* publicaram o *A. A. Code*, um código centralizador, que objetivava a uniformização da prática de catalogação nos países de língua inglesa. No mesmo ano Kaiser publicou, em Londres, o *The Card System at the Office*, obra que seria considerada o primeiro volume de sua principal publicação ou, como prefere o próprio Kaiser (1911), a introdução do *Systematic Indexing*. Este último, publicado em 1911, também na Inglaterra, surgia como significante contribuição à denominada, por Hunter e Bakewell (1983), teoria dos cabeçalhos de assunto.

Nesse início de Século XX, a efervescência da catalogação (descritiva e de assunto) notadamente se desenvolvia em territórios anglo-americanos, sobretudo no âmbito da *Library of Congress* (LC). Em 1914, a LC tornou públicos os cabeçalhos de assunto usados em seus catálogos dicionários que, juntamente com a lista de cabeçalhos de assunto de Sears (divulgada a partir de 1923), tornou-se os instrumentos de trabalho que mais influenciariam a prática norteamericana de catalogação. É importante ressaltar, conforme Foskett (1973) e Hunter e Bakewell (1983), que ambos os instrumentos refletiam as regras e os princípios definidos por Cutter no *Rules for a Dictionary Catalog.*

No ano do falecimento de Kaiser, 1927, o Reino Unido, por meio do *Kenyon Report* – Relatório do Comitê das Bibliotecas Públicas – especialmente nas bibliotecas públicas da Inglaterra e do País de Gales, reclamou por uma cooperação local, talvez uma tentativa de conceber, em território britânico, uma centralização das atividades de catalogação tão bem sucedida como nos Estados Unidos. Nesse mesmo ano, foi fundada, na cidade de Edimburgo (Escócia), a *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA), organização que contribuiria para o trabalho de catalogação em pelo menos dois momentos importantes: em 1954, quando da implantação do *IFLA Working Group on the Coordination of Cataloguing Principles* e, em 1971 com a introdução do *International Standard Bibliographic Description* (ISBD).

Esse desenvolvimento bilateral (Estados Unidos e Reino Unido) da catalogação, especialmente da catalogação de assunto, se fortaleceu no decorrer do Século XX, como pode ser verificado por meio das publicações de obras e de instrumentos (códigos e normas) de catalogação. Para citar alguns: *Classified Catalogue Code*[8], publicado por Ranganathan em 1934 (Inglaterra); *The Crisis in Cataloguing*, publicado por Osborn em 1941 na *Library Quarterly* (Estados Unidos); *ALA Rules for Filing*

alfabética de cabeçalhos. A respeito das abordagens de catálogos do tipo alfabético e do tipo sistemático ver Ashworth (1955); Shera e Egan (1969) e Bakewell (1974).

[8] Segundo Hunter e Bakewell (1983), este foi "o único código de regras específicas para catálogos classificados" (p. 15 – tradução livre).

Catalog Cards, publicado pela *American Library Association* em 1942; a publicação do primeiro catálogo impresso da LC, entre os anos 1942 e 1946; *Dictionary Catalogue Cod*e, publicado por Ranganathan em 1945 e; *ALA Rules and the Library of Congress Rules for Descriptive Cataloguing* (1949), resultado de uma parceria entre *American Library Association* e LC (Hunter e Bakewell, 1983).

Relativo aos trabalhos desenvolvidos pela LC, pode-se citar ainda: a criação do *National Union Catalog* (1956); a publicação da *Filing Rules for the Dictionary Catalogs* (1956); o surgimento do serviço de Catalogação na Fonte (*Cataloguing In Source - CIS*), iniciado em 1958; a criação do programa nacional para aquisição e catalogação (*National Program for Acquisition and Cataloguing – NPAC*), desenvolvido em 1965; o início do desenvolvimento do formato de catalogação legível por computadores (MARC - *Machine Readable Cataloguing*), em 1966 e; a publicação, em 1967, do código *Anglo-American Cataloguing Rules* – AACR, em parceria com *Libray Association (LA), American Library Association (ALA)* e *Canadian Library Association (CLA)*.

Se no contexto americano o desenvolvimento da catalogação era liderado pela *Library of Congress* e pela *American Library Association*, no Reino Unido as diretrizes da catalogação eram definidas e divulgadas fundamentalmente pela *British National Bibliography* (BNB) que, a partir da década de 1950 desenvolveu uma bibliografia nacional tendo por base um arranjo classificado usando procedimentos relacionados à indexação de assuntos, com forte influência ranganathiana (Hunter e Bakewell, 1983). A BNB concebeu, em 1956, seus primeiros cartões impressos (fichas com informações bibliográficas), e tornou público, já na década de 1960, o projeto MARC voltado à realidade britânica – o *UK MARC* (1967). Merece destaque nesse mesmo ano o estabelecimento do *Online Computer Library Center*[9] (OCLC) em Ohio, Estados Unidos.

A norma/padrão britânica de maior relevância surgida no respectivo período foi a BS 1749 - *Specification for Alphabetical Arrangement and the Filing order of Numerals and Symbols*, definida primeiramente em 1951 pela *British Standards Institution* (BSI).

Adentrando a década de 1970, observa-se o surgimento do sistema PRECIS (*Preserved Context Index System*)[10], desenvolvido por Austin em 1971 no âmbito da BNB e, a publicação da segunda edição do Código Anglo-Americano (AACR-2), no ano de 1978, como resultado da parceria entre LC, *British Library*, LA, ALA e CLA.

Note-se que a história da catalogação de assuntos é contada a partir do desenvolvimento de códigos, normas, regras e instituições que se empenharam na padronização da construção de cabeçalhos e de catálogos de assuntos, predominantemente pautados na concepção de arranjos alfabéticos, fato que a aproxima da abordagem da indexação, uma vez que ambas as abordagens se preocupam fundamentalmente com o plano verbal do tratamento temático da informação.

1.3 A Perspectiva da Indexação

A indexação surge no âmbito dos primeiros esforços destinados a tornar a informação escrita mais acessível, fossem eles realizados por meio de um arranjo de amplo conhecimento ou por meio da condensação de longos documentos em resumos pertinentes. Essas palavras, proferidas primeiramente por Francis J. Witty no ano de 1973, conduzem qualquer intenção de observação histórica da indexação a tempos muito remotos.

Witty (1973) identifica a origem da indexação na elaboração dos arranjos de cabeçalhos de capítulos (sumários) dos livros históricos ou não-ficcionais, como a bíblia, por exemplo, dos primeiros séculos da Era Cristã. Embora esses sumários ainda estivessem distantes dos índices como são conhecidos hoje, sua apresentação facilitava a busca por informações mais pontuais dentro do

[9] Organização sem fins lucrativos de pesquisa e serviços biblioteconômicos computadorizados.
[10] Segundo Fujita (2003), Derek Austin desenvolveu o sistema PRECIS para a British *National Bibliograph* (BNB), com o fim de criar um instrumento cujo funcionamento estava pautado em estruturas semântica e sintática e esquemas de operadores de funções.

próprio documento, caracterizando assim, uma forma rudimentar da indexação da informação por tópicos. Esses sumários eram concebidos tanto pelos autores quanto pelos publicadores (editores) das antigas publicações. Percebe-se, aqui, a longevidade do desejo (necessidade) de se recuperar informações contidas em documentos.

Os índices normalmente são estruturados com base em um arranjo que pode ser de ordem alfabética ou sistemática (no caso de se adotar um sistema de classificação como base do arranjo). A ordem alfabética é, sem dúvida, um dos arranjos mais conhecidos e adotados no ocidente. Nota-se um predomínio deste tipo de arranjo nos esforços de se organizar informações em tempos mais remotos, como fizeram os gregos helênicos do Egito para ordenar listas de nomes – como as encontradas em catálogos de bibliotecas e em estabelecimentos de finanças da época – e, como o catálogo de Calímaco da Biblioteca de Alexandria (Witty, 1973). Nessa época, embora a ordem alfabética não correspondesse exatamente ao arranjo que hoje conhecemos (letra por letra até o final da palavra), tratava-se de uma ordenação inicial que avançaria o desenvolvimento dos recursos que podem ser considerados os precursores dos índices. Posteriormente, a ordem alfabética seria empregada também por escritores gregos para a elaboração de versos acrósticos que serviam como formas mnemônicas para a apresentação de informações de caráter religioso ou não, que se caracterizavam como esforços para o rápido levantamento de informações específicas.

No período medieval, Witty (1973) identifica o aparecimento de sumários (*marginal summaries*) de conteúdos de páginas em manuscritos de obras acadêmicas, tratando-se, muito provavelmente, dos antecessores dos atuais índices remissivos de assuntos. Embora não correspondiam efetivamente aos índices modernos, surgiam como recursos instrumentais que proporcionavam consultas rápidas em informações "escondidas" em extensos materiais. Obviamente que esses tipos de sumários de fato se concretizariam em grande escala somente com o surgimento do formato *codex* (códice), visto que, antes disso, os manuscritos não eram disponibilizados para empréstimos ou consultas de referências.

A versão mais antiga de um índice alfabético de assunto surge no Século V. Trata-se de um trabalho anônimo intitulado *Apothegmata*, que consistia em uma lista de inúmeros dizeres de padres gregos a respeito de temas teológicos (Witty, 1973) e, que seria arranjado alfabeticamente apenas no século posterior. No Século VI surgiriam livros (códices) da área de medicina que apresentavam listas de conteúdos ordenadas alfabeticamente, como por exemplo o *Vienna codex*.

Dois séculos mais tarde, nota-se o surgimento de um índice alfabético de assunto destinado aos homens do clero e, também, a "*Bible in the Sacra parallela by John of Damascus*". Nesta última, a introdução ressaltava os sumários e as tabelas de conteúdos apresentadas no início da obra. Relativo a essa Bíblia (Século VIII), cabe ressaltar o aparecimento de um elemento fundamental na indexação, a palavra-chave: "*Them there follows in rough alphabetic order the theological statements arranged by keyword, with passages from the Bible and the Greek fathers illustrating them*" (Witty, 1973, p. 6).

O Século XIV, já alavancado pelo crescimento das universidades ocorrido nos dois séculos anteriores, bem como pelo crescimento dos debates acadêmicos, que acarretaram necessidades de informações referenciais mais detalhadas, foi o período em que surgiram índices alfabéticos de assuntos em livros das áreas de Filosofia, Teologia e Medicina. Witty (1973) comenta pelo menos três desses índices, encontrados no livro *Sentences of Peter Lombard* de Egídio Colonna e em dois manuscritos do Vaticano, escritos por Dioscorides. O livro de Colonna era estruturado com proposições (declarações) devidamente argumentadas. Cada proposição era numerada, proporcionando um índice em que cada número remetia a um *catchword* de a uma proposição. Essa técnica seria adotada em publicações do Século XX, como por exemplo, nas obras de Kaiser (1908 e 1911). Nos manuscritos de Dioscorides, eram os cabeçalhos dos capítulos que apareciam citados no índice alfabético. Essas técnicas de elaboração de índices pautadas ora em cabeçalhos de capítulos, ora em remissivas às proposições, são esforços pioneiros para a formação dos índices contemporâneos de assuntos.

Knight (1968) atribui a origem da indexação às tabelas alfabéticas de conteúdos encontradas nos manuscritos medievais surgidos, aos poucos, somente no Século XV, após a invenção da imprensa na Europa. Segundo o autor, o termo *index* teria sido utilizado pioneiramente por Cícero

no Século XV, competindo com termos já conhecidos e adotados, como "tabela", "catálogo", "inventário", "sumário", "calendário", "registro" e "*syllabus*". Sua forma plural, *indexes*, apareceria no *Troilus and Cressida*, de Shakespeare no ano de 1609 (Wheatley *apud* Knight, 1968).

A exemplo de Witty, Knight (1968) também tece suas considerações históricas a respeito da indexação por meio da análise feita nos índices contidos nos manuscritos (manuscritos guardados pelo *British Museum*, no caso de Knight). Esses índices variavam quanto à extensão, ao idioma e até mesmo quanto ao título, mas, sem raras exceções, todos estavam arranjados alfabeticamente. O mais antigo índice em língua inglesa encontrado por Knight estava contido no manuscrito *The Naturall Historie*, de Plinius Secundus, datado de 1601.

Somente no Século XVIII é possível notar o surgimento do profissional indexador (*index maker*), uma vez que em períodos anteriores os índices eram elaborados pelos próprios autores dos livros. Na época, esse profissional era normalmente considerado de menor status, embora, por vezes, se tratassem de acadêmicos. Knight (1968) demonstra tal fato com passagens encontradas em originais de 1716[11] e de 1762[12].

Segundo Knight (1968), em 1737 o ramo da indexação testemunhava o aparecimento de um importante índice, o *Crudence's Concordance*, (um índice da Bíblia) que seria frequentemente utilizado nos próximos 230 anos. Em 1755 Samuel Johnson publicou o *Dictionary of the English Language*, que se tratava de uma verdadeira 'indexação' da língua inglesa, cuja concretização se fez mediante a contratação de seis indexadores (Collison, 1972).

O ano de 1755 foi um marco para os estudos históricos relativos à indexação, pois nesta data emergiu aquele que pode ser considerado o primeiro índice publicado individualmente (separado de um manuscrito) – o '*General Index both of Maxims and Reflexions*', de Samuel Richardson, relativo às obras *Pamela*, *Clarissa* e *Sir Charles Grandison* (Knight, 1968). No prefácio do referido índice o próprio Richardson explica que tal publicação deve ser entendida como índices relativos aos romances acima citados.

Têm-se, nesse momento, um avanço importante na trajetória de construções de índices, pois as tabelas de conteúdos, até então fixadas exclusivamente em suas respectivas obras, ao alcançarem independência (física) de publicação, ampliam o conceito até então observado, de recursos de remissivas internas, para se tornarem índices de assuntos de uma ou de várias obras. Trata-se, dentre as formas mais primitivas de índices, aquela que mais se aproxima da concepção atual desses produtos da indexação. A partir desse momento, o Século XVIII testemunharia o nascimento e o crescimento de uma nova abordagem de índices, o índice analítico[13] de assuntos, que substituiriam, em alguns casos, a própria leitura integral dos documentos.

No Século XIX, com o crescimento quantitativo e qualitativo dos índices, grandes enciclopédias, compostas de vários volumes de conteúdo, passaram a publicar volumes exclusivos para o índice de assuntos, como por exemplo, a sétima edição da Enciclopédia Britânica (1827 a 1842) e, a edição de 1874 da *Chambers's Encyclopaedia*.

Em 1877, o britânico Henry Benjamin Wheatley fundou o *Index Society*, organização que tinha por objetivo elaborar índices para importantes obras que ainda não os possuíam (Knight, 1968; Bell, 1997; Lee, 2002). A Sociedade de Wheatley publicou notáveis índices entre os anos de 1879 e 1891. Devido ao infortúnio da falta de suporte (financeiro e pessoal), a *Index Society* parou de desempenhar suas atividades no início da década de 1890.

No Século XX, a crítica literária tornava a discussão da indexação mais consistente, centrando esforços, muitas vezes, nas deficiências ou insuficiências tocantes à construção de índices, sobretudo na segunda metade do século. Na Inglaterra, ocorreram três eventos que impulsionaram o ramo da

[11] Dean Swift's pamphlet A further account of the most deplorable conditions of Mr. Edmund Curll, bookseller, since his being poisoned on the 28th March (1716).
[12] Oliver Goldsmith's Citizen of the world (1762).
[13] No índice analítico o arranjo alfabético não é mais a única forma de ordenação dos termos, que passam a seguir uma lógica de relação definida por uma análise de assuntos.

indexação no que se refere à organização, ao estímulo e à padronização da elaboração de índices: a fundação do *Society of Indexers* em 1957, que figura como um marco na iniciativa de legitimar uma coletividade em prol do desenvolvimento de índices e do avanço da indexação como um todo; a instituição, pela *Library Association*, em 1961, do prêmio *Wheatley Medal*, que premiava o melhor índice publicado em cada ano e; a publicação da *British Standard Institution's Recomendations for the preparation of indexes* (B.S. 3700, 1964), um marco na padronização da construção de índices. A *Society of Indexers*, que já havia, de certa forma, sido responsável pelas iniciativas acima citadas – o *Wheatley Medal* e a B.S. 3700 – foi a grande centralizadora dos esforços de padronização na elaboração de índices, não somente no âmbito britânico, mas também norteamericano, como pode ser observado em Bell (1997).

Knight (1968) ressalta que os objetivos originalmente perseguidos pela *Society of Indexers*, que contava, até ao final da década de 1960, com cerca de trezentos membros (ingleses e também norteamericanos), eram os seguintes: melhorar a padronização da indexação; aprimorar a ligação com os autores e editores, incluindo aí o aconselhamento relativo às remunerações dos indexadores; publicar ou comunicar livros e artigos sobre indexação; enfim, elevar o status dos indexadores. Desse modo, a *Society* elevaria, não somente o status dos indexadores, mas também o status da indexação como um todo, que, sob uma abordagem mais contemporânea, pode ser considerada como um campo de investigação teórico e metodológico no bojo do Tratamento Temático da Informação.

Dentre as publicações realizadas no âmbito da *Society of Indexers*, as quais podem ser verificadas em Bell (1997, 1998a e 1998b), o periódico *The Indexer* desponta como o principal veículo de comunicação no campo da indexação até os dias de hoje, não somente no contexto britânico, mas também internacional. Fundado em 1958 pela *Society of Indexers*, o *The Indexer* continua publicando, agora em edições impressas e digitais[14], os principais artigos internacionais sobre indexação e conta com o apoio editorial da *American Society of Indexer*, da *Australian Society of Indexer* e da *Indexing and Abstracting Society of Canada*.

Observa-se que a história da indexação retrata um longo período onde o foco de atenção estava direcionado exclusivamente aos índices propriamente ditos, fato que leva à caracterização de uma ênfase marcadamente instrumental. Porém, a partir da segunda metade do Século XX, especialmente com o surgimento da *Society of Indexers*, o debate sobre indexação ganha um caráter mais metodológico (procedimental). Por meio da comunicação científica, fortemente promovida pelo *The Indexer*, discussões relativas à padronização, à institucionalização e à qualidade dos índices, propiciaram um terreno fértil para uma concepção mais teórica da indexação. Nesse instante, a ênfase instrumental da indexação passou a ser complementada por uma ênfase metodológica, pois os discursos não se pautavam mais somente nos índices propriamente ditos, mas principalmente, nos procedimentos para se desenvolvê-los.

Em uma perspectiva mais contemporânea da indexação, é possível observá-la como um espaço investigativo que, ocupando-se com as questões relativas ao desenvolvimento procedimental do tratamento temático da informação (TTI), catalisa aspectos advindos tanto da catalogação de assuntos quanto da classificação de assuntos. Nesse sentido, a indexação figura como um campo de estudo, perceptivelmente de vertente anglo-americana, que centra atenção não somente no desenvolvimento instrumental, mas também nos procedimentos atinentes à análise, à descrição e à representação dos conteúdos documentais (Barité, 1998; Guimarães, 2001), concebendo, assim, um espaço investigativo de caráter teórico e aplicado que promove o desenvolvimento tanto instrumental quanto procedimental do ato de indexar (Sales, 2012).

A indexação, enquanto abordagem do TTI, apresenta características não evidentes anteriormente na catalogação e na classificação de assuntos, como por exemplo, o interesse pelo domínio da informação especializada e, a consequente aproximação das bibliotecas especializadas e centros de documentação. A atuação em domínios e ambiências especializadas vem acompanhada de uma nova preocupação no tratamento da informação, o apoio à pesquisa, que por sua vez

[14] Disponível em <http://www.theindexer.org/>

pressupõem a satisfação de demandas de usuários e de objetivos institucionais (Caffo, 1988). Nesse contexto, fazem-se necessárias investigações que elucidem aspectos relativos não somente à recuperação de documentos, mas também à recuperação de informações contidas nos documentos (Neet, 1989), bem como os tipos de demandas que determinado documento, ou informação, pode suprir (Batley, 2005).

Essa perspectiva voltada ao usuário-pesquisador-especializado promove, de certa forma, estudos mais aprofundados nos procedimentos atinentes à indexação, ou seja, nas etapas a serem cumpridas para a elaboração de índices.

Apesar de ser notório o fato de Kaiser normalmente ser deixado à margem das discussões e debates relativos à indexação, ainda causa certa surpresa a constatação de sua ausência nos estudos a respeito da história da indexação, visto que, grande parte dos textos aqui examinados, com o propósito de contextualizar a indexação, foi publicada pelo *The Indexer*, principal veículo internacional de comunicação científica sobre indexação. Isso revela que a abordagem da indexação, enquanto campo de investigação, ainda se encontra, em grande medida, fundamentada em estudos de índices, corroborando a predominância da ênfase instrumental. Resgatar a sistematização desenvolvida por Kaiser pode ser uma iniciativa que contribua para a ênfase metodológica da abordagem da indexação.

Uma vez contextualizadas as perspectivas anglo-americanas do TTI (classificação, catalogação e indexação), cabe inserir as contribuições de Kaiser para cada uma delas, de modo a explicitar o bibliotecário alemão como interlocutor teórico do universo do TTI.

2 Kaiser na tradição anglo-americana de TTI

Embora nascido em Stuttgart em 1868, Kaiser traçou sua trajetória profissional nos Estados Unidos e no Reino Unido. Dentre as organizações em que Kaiser desempenhou suas atividades profissionais, destacam-se: o *Philadelphia Commercial Museum* (Estados Unidos), o *Commercial Intelligence Bureau, Ltd.* (Inglaterra), a *British Westinghouse Electric & Manufacturing Co. Ltd.* (Inglaterra), a *Tariff Comission* (Inglaterra), a *Vickers Ltd.* (Inglaterra), a *Nobel Explosives Company, Ardeer Factory* (Escócia), a *Engineering Societies's Library* (Estados Unidos) e a *Hercules Powder Company, Experimental Station* (Estados Unidos) (DOUSA, 2010a). Notadamente, tratam-se de instituições comerciais e industriais de escopos especializados.

A bibliografia de Kaiser pode ser resumida em apenas dois livros, o *The Card System at the Office*, publicado em 1908, também em edição francesa em 1914[15], e o *Systematic Indexing*, publicado em 1911, que reaparece, sintetizado, no ano de 1926 nos *Proceedings* da Terceira Conferência realizada no *Balliol College*[16] em Oxford. Embora publicados separadamente, *The Card System at the Office* e *Systematic Indexing*, segundo o próprio Kaiser (1911), devem ser lidos como dois volumes de uma mesma e única obra.

No primeiro livro Kaiser apresenta em detalhes o trabalho da organização de informações de documentos baseado no sistema de cartões e fichas, um sistema relativamente novo nas companhias industriais e comerciais de sua época. No segundo livro (*Systematic Indexing*) reside a principal contribuição de Kaiser ao TTI, pois nele o autor apresenta uma forma sistemática de indexação de assuntos de documentos, baseada em categorias semânticas que norteavam tanto a análise do assunto quanto a representação do mesmo por meio dos enunciados (*statements*).

[15] Kaiser, J. *Le système de la carte au bureau*. Paris: G. & M. Ravisse, 1914. Ressalta-se também a reimpressão da obra original em idioma inglês, publicada pela editora inglesa BiblioLife em 2010.

[16] Kaiser, J. Systematic indexing. In The Association of Special Libraries and Information Bureaux, Report of *Proceedings* of the Third Conference held at Balliol College, Oxford, September 24th–27th 1926 (pp. 20–44). London: The Association of Special Libraries and Information Bureaux.

Uma vez que o presente trabalho lança mão da abordagem pragmática de Willian James para observar as contribuições de Kaiser, direciona-se a atenção para o modo (caminho) que Kaiser tomou para desenvolver sua indexação sistemática, cotejando seu pragmatismo com os pragmatismos encontrados na classificação, na catalogação e na indexação.

2.1 Kaiser na classificação e na indexação de assuntos

Se para traçar o panorama histórico da abordagem anglo-americana de TTI foi necessário separar a classificação da indexação, devido ao fato de que ambas as perspectivas se desenvolvem historicamente por meio de concepções instrumentais distintas, para dissertar a respeito de contribuições teóricas e conceituais a união da classificação e da indexação se faz imprescindível aos olhos de Lancaster (2004).

Relativo à classificação de assuntos, o método sistemático de Kaiser dialoga com pelo menos dois grandes nomes do TTI, Otlet e Ranganathan. Dousa (2010b) expõe um ponto de convergência entre Otlet e Kaiser para o desenvolvimento teórico da Organização do Conhecimento – a análise da informação. A ideia de que a representação dos conhecimentos poderia ser realizada não somente pela decomposição de unidades bibliográficas menores (como artigos dentro de periódicos ou capítulos dentro de livros), mas, principalmente, pela análise de unidades de informação menores, tais como os conceitos, os fatos e evidências encontrados dentro dos textos, é uma concepção que aproxima os trabalhos de Kaiser e de Otlet.

As unidades de informação (conceitos e fatos), depois de identificadas, poderiam ser reconfiguradas em um novo arranjo com o propósito de facilitar a recuperação dos documentos (Dousa, 2010b), e isso é notório nos trabalhos pioneiros tanto de Otlet quanto de Kaiser. Essa concepção, preconizada por Otlet e Kaiser, de representar conhecimentos contidos em assuntos por meio de unidades menores de informação, com vistas à recuperação mais precisa dos documentos, exerceria significativa influência nos trabalhos e teorias que surgiriam posteriormente, tais como a teoria da classificação facetada, que desenvolveria suas diretrizes de classificação com base em facetas.

Salvaguardado o fato de que Kaiser e Otlet divergiam quanto à estrutura da organização do conhecimento (ordem alfabética de Kaiser *versus* ordem classificatória de Otlet) e quanto ao escopo das estruturas (localismo de Kaiser *versus* universalismo de Otlet), o ponto que efetivamente pode ser considerado uma interseção teórica entre ambos é a análise da informação por meio das partes (unidades de informação) do conteúdo dos documentos.

Além de concordarem que os assuntos deveriam ser organizados com base na análise da informação contida nos documentos, Otlet e Kaiser convergem também nas formas de alcançarem tal organização. Para Otlet, a função do documentalista era extrair dos documentos os componentes informativos relevantes (unidades de informações), separando-os do contexto bibliográfico original e registrando-os individualmente, possibilitando que tais registros fossem estabelecidos analiticamente em *repertórios enciclopédicos*, que, por sua vez, propiciariam e interligação entre unidades de informação e publicações diversas (Dousa, 2010b).

Para Kaiser, a função do indexador era virtualmente a mesma. O indexador deveria analisar a literatura indexável de modo a extrair dela os componentes informativos (informações indexáveis), separando-os da literatura, registrando-os em enunciados de assuntos que comporiam um *índice sistemático*, que viabilizaria, por sua vez, a interligação entre declarações de assuntos e materiais (documentos) diversos.

Nesse sentido, é possível afirmar que o universo do TTI se serve de uma nova perspectiva a partir dos trabalhos de Otlet (na documentação) e de Kaiser (na indexação), uma perspectiva que estabelece a organização de assuntos baseada na análise de seus componentes informativos. Ou melhor, uma organização não mais de documentos, mas, sim, de informações a respeito de conhecimentos. Como afirma Dousa (2010b), tanto o índice sistemático de Kaiser quanto os

repertórios enciclopédicos de Otlet foram desenvolvidos para proporcionar o acesso imediato à informação.

Assim como na análise da informação, é observável, também, a semelhança que ambos tiveram no que se refere à viabilização tecnológica de seus sistemas. Tanto Otlet quanto Kaiser adotaram o sistema de cartões padronizados. Ao final do Século XIX e início do Século XX, tal tecnologia figurava como "modernista" e, avançava diversas questões práticas de relacionamento entre registros e documentos, se comparado aos sistemas de livros de registro, comuns até então. Um sistema baseado em cartões uniformemente dimensionados contidos de transcrições padronizadas de informações, alocados fisicamente em fichários, relacionados com mobiliários específicos e organizados conceitualmente por um esquema de classificação, era realmente avançado e eficiente na época de Otlet e Kaiser.

Assim como Kaiser e Otlet, Ranganathan também dedicou esforços para conceber uma estrutura de organização do conhecimento baseada nos elementos constituintes que compõem os assuntos. Porém, aquilo que foi entendido como análise de informação para os dois primeiros é preferivelmente chamado de análise de assunto para Ranganathan.

O pragmatismo de Kaiser e Otlet, advindos basicamente de trabalhos práticos e de experiências empíricas, resultaram, numa visão mais imediatista, em contribuições de ordens mais profissionais que teóricas, e suas respectivas obras refletiam tal característica ao se mostrarem eminentemente descritivas e norteadoras de práticas profissionais. Diferentemente de Kaiser e Otlet, Ranganathan assumiu uma postura mais filosófica para desenvolver sua estrutura de classificação de assuntos, de modo a evidenciar um racionalismo no que tange à compreensão da lógica de concepção dos conhecimentos e dos assuntos e, um pragmatismo no que se refere ao resultado funcional do uso de seu método (Sales, 2012).

A classificação de Ranganathan era baseada nos aspectos particulares e inerentes a cada classe de assunto, ou seja, nas facetas. Para classificar documentos por assunto era necessário identificar as facetas isoladas (que agrupam conceitos) no interior das facetas básicas (que agrupam assuntos gerais), tendo em mente que as facetas isoladas eram manifestações de categorias fundamentais (*Personalidade, Matéria, Energia, Espaço e Tempo*).

Nesse aspecto, verifica-se um ponto de convergência com Kaiser, quem definiu que para uma análise pragmática da informação era necessário identificar na literatura indexável os elementos constituintes do assunto que se manifestavam como uma das categorias fundamentais (*Concretos, Processos* e *Países*). Portanto, a forma como Ranganathan procurou resolver a análise do assunto do documento, assemelha-se à forma como Kaiser buscou sistematizar a análise das informações contidas nos materiais das organizações. Dessa maneira, pode-se vislumbrar o início de uma abordagem analítico-sintética já no trabalho desenvolvido por Kaiser. É possível afirmar que *analítico* diz respeito à identificação de conceitos que formam os assuntos dos documentos, ou seja, à decomposição dos assuntos e sua análise com base em diretrizes que determinam o que são e o que representam cada conceito em um discurso. *Sintético* corresponde ao reagrupamento desses conceitos por meio de uma síntese (terminológica ou codificada) guiada por regras e princípios que estabelecem as declarações de assuntos.

Essa abordagem fundamentada na análise das partes constituintes do assunto tende a estabelecer estruturas de organização do conhecimento que respeitam as características típicas de cada assunto, pois são os assuntos, materializados na literatura, que irão apresentar suas facetas e seus conceitos, cabendo ao classificador e ao indexador a função de organizá-los. Dessa forma, começa a ganhar contornos um tratamento temático dinâmico que visa a refletir a expansão e a atualização dos assuntos no universo do conhecimento. Esse fundamento, concebido sob uma perspectiva de teoria dinâmica, é que torna factível o acompanhamento expansivo da dinâmica dos saberes.

Observa-se neste contexto de facetagem um aspecto já levantado por Kaiser quando da elaboração de sua *Systematic Indexing*: um sistema que vise à indexação de assuntos deve propiciar elementos que orientem (instrumentalizem) o indexador a identificar e escolher os conceitos

fundamentais contidos nos assuntos, e não prescrever tais conceitos. Tal aspecto evidencia que Kaiser já antecipava a necessidade de se desenvolver um sistema que, ao delegar ao indexador a responsabilidade de escolhas, permitisse acompanhar a dinâmica dos assuntos (Sales, 2012).

Embora a análise de assuntos com base em seus elementos constituintes e informativos já vinha sendo tratada desde a Documentação de Otlet, a forma como essa análise se tornaria logicamente factível é um aspecto que aproxima Kaiser de Ranganathan. A decomposição (análise) dos assuntos por meio dos conceitos que são manifestações de facetas e categorias; a definição de categorias fundamentais; a preocupação com a ordem de importância e com a recomposição de tais conceitos no momento de sintetizá-los (reagrupá-los) para a indexação e; o respeito à dinamicidade das áreas de conhecimento, são convergências observáveis nos trabalhos de Kaiser e de Ranganathan.

Em uma perspectiva mais macro, verifica-se que Kaiser, ao estabelecer os pilares que sustentam o método analítico-sintético, pode ter sido também o responsável pelo início da concepção da abordagem metodológica da indexação. Lançando um olhar atento sobre suas ideias, concretizadas no *Systematic Indexing*, é possível afirmar que o trabalho desempenhado por Kaiser, no final do Século XIX e no início do Século XX, foi a transição entre o movimento de '*utilizar sistemas*' para o movimento de '*criar sistemas'*, ou seja, a ênfase do TTI, especialmente da indexação, passou a ser a construção de métodos, a construção de caminhos. Obviamente que a questão de um possível pioneirismo no que se refere à indexação enquanto método, não é o mote deste estudo, mas sim uma inferência que transbordou os objetivos aqui almejados. Desse modo, investigar se Kaiser de fato foi quem iniciou a indexação metodológica no Século XX pode ser uma importante pesquisa para o futuro na área da organização da informação.

Na primeira metade do Século XX, merece destaque também a contribuição de Edward Wyndham Hulme (1859-1954). Dentre as concepções originais de Hulme, a 'garantia literária' emergiria como método de considerável aplicação para o desenvolvimento de instrumentos de organização do conhecimento.

Para Barité (2011), as funções principais da garantia literária são a "justificativa" e a "validação" da terminologia adotada, bem como das relações conceituais definidas no processo de desenvolvimento de sistemas de organização do conhecimento. Segundo o autor, Hulme foi quem postulou a utilização da garantia literária para esse fim científico e instrumental. Diante disso, torna-se claro que Hulme, embora não tenha desenvolvido propriamente um sistema de classificação, difundiu uma maneira de legitimar cientificamente o conteúdo (termos e relações conceituais) dos sistemas de organização do conhecimento, por meio da garantia literária.

Adotar literatura especializada como base para assegurar cientificidade terminológica, é uma concepção que une Hulme e Kaiser, visto que esse último também advogava a favor da fidelidade terminológica. Porém, Kaiser avançou a questão ao complementar a garantia literária com a adoção de princípios teóricos categorizados.

2.2 Kaiser na catalogação de assuntos

A catalogação de assunto, a exemplo da classificação e da indexação, ocupa-se da representação do conteúdo temático veiculado pelos documentos, com o objetivo de gerar o ponto de acesso de dado assunto. Definindo a catalogação nesse viés operacional, Immroth (1971) afirma que a catalogação por assunto consiste em classificar documentos segundo um sistema próprio e definir cabeçalhos de assunto segundo uma dada lista de autoridade. Para Fiuza (1985, p. 257), catalogação de assunto é "a disciplina ou conjunto de disciplinas que tratam da representação, nos catálogos de biblioteca, dos assuntos contidos no acervo".

Enquanto abordagem teórica, a catalogação de assunto reflete uma tradição pragmática anglo-saxônica centrada na geração de produtos advindos do tratamento temático da informação em bibliotecas. Fundamentalmente de matriz norteamericana, tem seus princípios fundados na

catalogação alfabética de Cutter e nos cabeçalhos de assunto desenvolvido pela *Library of Congress* (Guimarães, 2009).

Quando Cutter publicou as *Rules for a Dictionary Catalog*, em 1876, o universo da catalogação ganhou nova substancialidade, passou efetivamente a ser tratado como um campo fértil de pesquisa (Barbosa, 1969; Foskett, 1973; Piedade, 1977).

As regras de Cutter para a elaboração dos cabeçalhos de assunto eram fundamentadas em três princípios básicos: **princípio específico** – os assuntos deveriam ser dados entrada pelo termo mais específico e não pela classe a que estivesse subordinado; **princípio de uso** – os cabeçalhos seriam os termos sob os quais provavelmente a maioria dos americanos educados iria procurar. É conhecido também como o princípio da conveniência, e; **princípio sindético** – por se basearem em arranjos alfabéticos, muitas vezes as listas de cabeçalhos de assunto faziam aproximações absurdas de assuntos e ao mesmo tempo, separavam assuntos correlatos. Desse modo, Cutter propôs o desenvolvimento de estruturas sindéticas que, por meio de uma rede de referências cruzadas, poderiam ajudar ou mesmo superar este problema (Cesarino e Pinto, 1978).

É observável que os aspectos levantados por Cutter em seus princípios são também trabalhados por Kaiser ao definir regras para a elaboração de enunciados de assuntos: 1) selecione o que é realmente importante para seu objetivo sem considerar forma ou extensão; 2) concentre-se na informação relativamente específica; 3) lide com cada item independentemente; 4) não adultere o nome dos concretos; 5) evite inversão, preposições e plurais sempre que possível; 6) teste a exatidão de cada enunciado pelo ponto de vista tanto do indexador quanto do usuário. (Kaiser, 1911, § 348 – Tradução livre).

Nota-se que Kaiser se assemelha a Cutter não somente na iniciativa de estabelecer regras para a formação de termos de indexação, mas notadamente nos focos abordados. O princípio específico de Cutter, mesmo questionado por Kaiser – o quão específico é o específico? – é abordado nas regras de formação dos enunciados. Enquanto Cutter definia que *os assuntos devem dar entrada pelo termo mais específico e não pela classe a que está subordinado*, Kaiser estabelecia que o foco devesse ser a *informação relativamente específica*. Embora ambos tenham se preocupado com a questão da especificidade do termo de representação de assuntos, Kaiser avançou a questão prevendo a necessidade que havia de possibilitar referências de assuntos específicos para os assuntos gerais, inexistente no catálogo dicionário de Cutter (Foskett, 1986). Segundo Foskett (1973), a ligação dos termos (concretos) em redes de remissivas coordenadas de forma superordenada e subordinada, prevista no sistema de Kaiser, era o mais adequado.

Mills (1960) explica que os termos eram relacionados na rede de remissivas de Kaiser por meio de cartões guias que especificavam, além das relações de termos superordenados e subordinados, também termos sinônimos e qualquer outro termo/concreto que apresentasse alguma conexão encontrada no momento da indexação da coleção. Nota-se que essas relações entre termos tecidas no systematic indexing é uma continuidade do princípio sindético preconizado por Cutter.

Observa-se que essa atenção dada aos tipos de relacionamento entre os termos, iniciada no catálogo dicionário de Cutter por meio das referências cruzadas e avançadas no sistema de Kaiser por meio das redes de remissivas, é o início de uma preocupação que permeia os estudos de tratamento temático da informação desenvolvidos posteriormente por Ranganathan e seus seguidores da corrente inglesa de indexação.

Kaiser se ocupa também com a questão apresentada no princípio de uso de Cutter. Ambos os sistemas estão voltados não apenas para o êxito da representação (catalogação e indexação), mas principalmente para a satisfação das necessidades dos usuários. E nesse ponto, mais uma vez é possível verificar um avanço de Kaiser com relação ao trabalho iniciado por Cutter. Enquanto este apresentava uma postura mais dedutiva, pontuando que o cabeçalho deveria ser escolhido de acordo com a dedução de quais os termos seriam provavelmente relacionados pelo usuário no momento da busca, Kaiser buscava extrair do próprio usuário a exatidão dos enunciados.

Embora se saiba que a representação de assuntos não se trata de uma tarefa isenta de subjetividades, nota-se que tanto Cutter quanto Kaiser buscaram minimizar esse fator ao determinarem princípios e regras que proporcionassem uma padronização mínima e necessária para o fazer da catalogação e da indexação. Porém, é possível verificar que tanto o Princípio de uso de Cutter quanto as Regras 2 e 3 de Kaiser dão vazão às subjetividades dos catalogadores e indexadores. Cutter determinou que o uso dos termos empregados nos cabeçalhos deviam seguir o princípio da conveniência, de acordo com a necessidade dos usuários, fator que delega a cada catalogador o julgamento do que seria mais ou menos conveniente aos usuários. Da mesma forma, Kaiser definiu que os termos a serem empregados nos enunciados deveriam ser os mais específicos (Regra 2), o que dá margem à subjetividade de cada indexador decidir o que de fato é mais específico (lembra-se que Aristóteles afirmou nas Categorias que o mais específico nem sempre é o mais significativo em situações concretas) e, tratados de maneira independente (Regra 3), fato que seria prejudicial ao se entender que, na realidade, o significado dos termos se relacionam com os contextos e com a ótica de quem cria e de quem utiliza índices.

Desse modo, é preferível entender os princípios de Cutter e as regras de Kaiser não como tentativas insuficientes de se neutralizar os aspectos que não sejam padronizáveis, mas sim como esforços iniciais em prol de uma uniformidade nos fazeres atinentes à catalogação e à indexação, consistindo nos pilares iniciais para a construção de declarações verbais de assuntos.

A Figura 1 (abaixo) ilustra sinteticamente as interlocuções teóricas aqui abordadas.

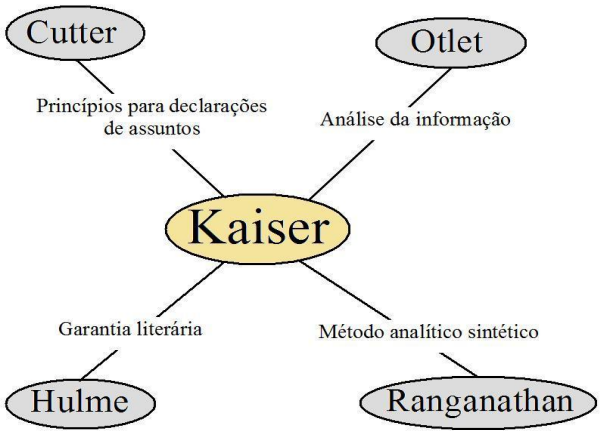


Figura 4 - Interlocuções de Kaiser no TTI[17]

A ilustração acima mostra que a contribuição de Kaiser transita entre as três abordagens de tradição anglo-americana de TTI. Está na catalogação de assuntos, na medida em que continua e avança o aspecto normativo da construção de declarações de assuntos; está na classificação bibliográfica, na medida em que dialoga com a análise de informações de Otlet e com a construção do método analítico-sintético, que serviu de base para a concepção da classificação facetada de Ranganathan e; está na indexação, na medida em que preconiza a indexação como um método sistemático para a construção de índices, fator que alavancaria a ênfase metodológica da abordagem inglesa de indexação. Além do mais, converge com a ideia de garantia literária postulada por Hulme. Desse modo, o presente estudo resgata Kaiser como um dos responsáveis ora pelo avanço, ora pelo desenvolvimento e ora pelo pioneirismo de assuntos importantes na área, ou seja, resgata Kaiser como um referencial teórico no universo epistemológico do TTI.

[17] Fonte: Elaborado pelos autores

Conclusão

As interlocuções aqui apresentadas revelam que, no que se refere à classificação de assuntos, Kaiser teve importância fundamental ao influenciar na construção do método analítico-sintético, espinha dorsal da teoria da classificação facetada de Ranganathan. Além disso, Kaiser compartilhou com Otlet e com Ranganathan o desenvolvimento de uma nova forma de analisar assuntos, baseada nos elementos constituintes dos conteúdos de documentos. Relativo à, Kaiser contribuiu ao definir um método para construção de índices sistemáticos de assuntos que, de certa forma, potencializou a indexação enquanto abordagem metodológica para construção de índices. No que diz respeito à catalogação de assuntos, Kaiser contribuiu ao avançar os princípios preconizados por Cutter, relativos à padronização de declarações de assuntos. Tais evidências permitem situá-lo efetivamente em lugar de destaque no universo dos importantes teóricos da organização da informação, assumindo muitas vezes situação de pioneirismo, e influenciando outros teóricos de sua época.

Este trabalho presta uma homenagem aos pouco mais de cem anos da publicação da principal obra de Kaiser, o *Systematic Indexing*.

Referências

ASHWORTH, W. (1955). *Handbook of special libraship and information work*. London: Asliv.

BAKEWELL, K.G.B. (1974). *A manual of cataloguing practice*. New York, MacGraw-hill.

BARBOSA, A. P. (1972). Classificações facetadas. *Ci. Inf.*, Rio de Janeiro, v.1, n.2, p. 73-81.

BARBOSA, A. P. (1969). *Teoria e prática dos sistemas de classificação bibliográfica*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, 1969. 441 p. (Obras Didáticas; 1).

BARITÉ, M. (2011). *La garantía literaria como herramienta de revisión de sistemas de organización del conocimiento: modelo y aplicación*. 2011. 360 f. Tese (Doutorado em Información Científica) - Facultad de Comunicación y Documentación. Universidad de Granada.

BARITÉ, M. (1998). *Referenciales teóricos vigentes en el área de tratamiento temático de la información y su expresión metodológica*. Porto Alegre: ABEBD.

BATLEY, S. (2005). *Classification in theory and practice*. Oxford: Chandos.

BELL. H. K. (1997). History of societies of indexers, part II: Three affiliations. *The Indexer*, v. 20, n. 4, out., p. 212-215.

BELL. H. K. (1998 a). History of indexing societies, part III: Society of Indexers 1968-1977. *The Indexer*, v. 21, n. 1, abr., p. 33-36.

BELL. H. K. (1998 b). History of indexing societies, part IV: 1978-82. *The Indexer*, v. 21, n. 2, out., p. 70-72.

BURKE, P. (2003). *Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot*. Tradução de Plínio Dentzein. Rio de Janeiro: J. Zahar.

CAFFO, R. (1988). *Analisi e indicizzazione dei documenti*. Milão: Ed. Bibliografica.

CAMPOS, M. L. de A. (2001). *Linguagem documentária: teorias que fundamentam sua elaboração*. Niterói: EdUFF.

CESARINO, M. A. da N.; PINTO, M. C. M. F. (1978). Cabeçalho de assunto como linguagem de indexação. *Revista da Escola de Biblioteconomia*, UFMG, Belo Horizonte, ano 7, set., n. 2, p. 268-88.

COATES, E. J. (1988). *Subject catagues: headings and structure*. London : The Library Association.

COLLISON, R. L. (1972). *Índices e indexação: guia para indexação de livros, e coleções de livros, periódicos, partituras musicais, discos, filmes e outros materiais, com uma seção de referência e sugestões para leitura adicional*. Tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. São Paulo: Polígino.

CUTTER, C. A. (1904). *Rules for a dictionary catalog*. 4 ed. Washington: Government Printing Office, (U.S. Bureau of Education. Special Report on Public Libreries; 2).

DOUSA, T. M. (2010 a). Facts and frameworks in Paul Otlet's and Julius Otto Kaiser's theories of knowledge organization. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, v. 36, n. 2, p. 19-25, dez./jan.

DOUSA, T. M. (2010 b). *Julius Otto Kaiser's systematic indexing: a study of its theoretical content in its historical context*. 2010. 71 f. Report (PhD in Philosophy in Library and Information Science) - Graduate College.University of Illinois. Urbana-Champaign.

FERRAZ, W. (1957). *A biblioteca*. 5.ed. São Paulo: Livraria Bastos.

FIUZA, M. M. (1985). *O ensino da catalogação de assunto*. R. Esc Bibliotecon. UFMG, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 257-269.

FOSKETT, A.C. (1973). *A abordagem temática da informação*. Tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. São Paulo: Polígono; Brasília: Ed.UnB.

FOSKETT, A.C. (1986). *The subject approach to information.* 5. ed. London: Clive Bingley.

FUJITA, M. S. (1989). *PRECIS na língua portuguesa: teoria e prática de indexação*. Brasília: Editora da UNB.

GUIMARÃES, J. A. C. (2009). Abordagens teóricas de tratamento temático da informação (TTI): catalogação de assunto, indexação e análise documental. In García Marco, F. J. *Avances y perspectivas en sistemas de información y documentación*. Ibersid, Zaragoza, p. 105-117.

GUIMARÃES, J. A. C. (2008). A dimensão teórica do tratamento temático da informação e suas interlocuções com o universo científico da International Society for Knowledge Organization (ISKO). *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação*, v. 1, p. 77-99.

GUIMARÃES, J. A. C. (2001). Ensino de tratamento temático da informação nos cursos de Biblioteconomia do Mercosul: uma análise histórica dos encontros de diretores e docentes. In *Encuentro de Directores, 5 / Encuentro de Docentes de Escuelas de Bibliotecología y Ciencia de la Información del MERCOSUR*, 4, 2000, San Lorenzo - Paraguai. Actas. Asunción : Universidad Nacional, p. 455-485.

HUNTER, E. J.; Bakewell, K.G.B. (1983). *Cataloguing*. 2. ed. London: Bingley.

IMMROTH, J. P. (1971). *Analysis of vocabulary control in L. C. Classification and Subject Headings*. Littleton: Lib. Unlimited.

JAMES, W. P. (2006). *Pragmatismo.* Trad. Jorge Caetano da Silva. São Paulo: Martin Claret.

KAISER, J. O. (1911). *Systematic indexing*. London: Isaac Pitman & Sons, 1911 (The Card System Series, 2).

KAISER, J. O. (1908). *The card system at the office*. London: Vacher & Sons, 1908 (The Card System Series, 1).

KNIGHT, G. N. (1968). Book indexing in Great Britain: a brief history. *The Indexer*, v. 6, n. 1, p. 14-18.

KUMAR, K. (1988). *Theory of classification*. New Delhi: Vikas.

MALTBY, A. (1975). *Sayers' Manual of classification for librarians*. London: A. Deutsch / A Grafton Book.

METCALFE, J. (1959). *Subject classifying and indexing of libraries and literature*. New York: Scarecrow.

MEY, E. S. A. (1987). *Catalogação e descrição bibliográfica: contribuições a uma teoria*. Brasília: Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal.

MILLS, J. (1960). *A morden outline of library classification*. London, Chapman and Hall.

NEET, H. E. (1989). *L´analyse documentaire: notes et documentation destinnés aux étudiants de I'École de Bibliothècaires*. Génève: Intitut d'Études Sociales. École de Bibliothècaires.

PIEDADE, M. A. R. (1977). *Introdução à teoria da classificação.* Rio de Janeiro: Interciência.

PIEDADE, M. A. R. (1983). *Introdução à teoria da classificação.* 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência.

RANGANATHAN, S. R. (1967). *Prolegomena to library classification*. Bombay: Asia Publishing House.

RODRIGUEZ, R. D. (1984). *Kaiser's systematic indexing*. Library Resources & Technical Services, apr./jun., p. 163-173.

SALES, R. (2012). *A presença de Kaiser no quadro teórico do tratamento temático da informação* / The presence of Kaiser in the theoretical landscape of the subject approach to information, 2012. 190 f. Dissertation (PhD in Information Science) – Graduate School of Information Science. São Paulo State University – UNESP - Marília.

SALES, R.; GUIMARAES, J. A. C. (2010). *Los principios teóricos de Cutter, Kaiser y Raganathan como elementos de interlocución en organización del conocimiento*. Scire (Zaragoza), v. 16, p. 21-30.

SAYERS, W. C. B. (1955). *An introduction to library classification*. 9. ed. Londres: Grafton.

SHERA, J.H.; Egan, M.E. (1969). *Catálogo sistemático: princípios básicos e utilização*. Brasília:Universidade de Brasília.

SCHREINER, H. B. (1979). Considerações históricas acerca do valor das classificações bibliográficas. Conferência Brasileira de Classificação Bibliográfica, Rio de Janeiro, 1976. *Anais...*, v. 1. Rio de Janeiro, IBICT/ABDF, p. 190-207.

WITTY, F. J. (1973). The beginnings of indexing and abstracting: some notes towards a history of indexing and abstracting in antiquity and the middle ages. *The Indexer*, v. 8, n. 4, p. 193-198.

ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO E ARQUIVOS
Diferentes perspectivas informacionais em torno do documento de arquivo

CLARISSA SCHMIDT
Universidade de São Paulo - Escola de Comunicação e Artes
epoclair@ups.br

JOHANNA W. SMIT
Universidade de São Paulo - Escola de Comunicação e Artes
cbdjoke@ups.br

Resumo A organização da informação nos arquivos engendra rumos específicos em relação a outras práticas informacionais a partir do estabelecimento dos Princípios da Proveniência e da Ordem Original, tendo por origem a promulgação e validação destes pelo Manual dos Holandeses (1898) e no I Congresso de Bruxelas (1910). Assim, a Arquivística se constrói enquanto área de conhecimento autônoma por teorias e metodologias que visam representar as informações do contexto de produção dos documentos de arquivo em detrimento às de seu conteúdo. Porém, frente ao papel social da informação em tempos recentes, atualmente torna-se fundamental para a área valer-se de abordagens que contemplem o conteúdo dos documentos de arquivo. Propõe-se discorrer sobre as diferentes possibilidades informacionais que coexistem no campo dos arquivos, que sejam as que estão "dentro" e as que estão "fora" do documento de arquivo, isto é, informações de contexto e conteúdo. Para tanto, inicialmente buscamos analisar, na trajetória histórico-epistemológica da Arquivística, como tais diferentes tipos de informação foram considerados para, posteriormente, analisarmos os impactos do atual papel social da informação custodiada pelos arquivos. Como resultado, identificamos que as informações que estão "fora" do documento são portadoras de elementos que tributam à Arquivística sua identidade frente a outras áreas do saber. Contudo, não significa que as informações de "dentro" devam ser dispensadas ou negadas. Tanto informações de contexto, quanto as de conteúdo, devem ser representadas de forma unívoca e organizadas de modo a facilitar seu acesso de acordo com premissas específicas, porém não excludentes. O acesso à informação nos arquivos pressupõe, portanto, a solidariedade entre dois tipos de informação (contexto e conteúdo) e somente o efetivo entrelaçamento das duas categorias informacionais gera as condições para que os arquivos preencham seu papel social, ou seja, a organização do acesso a um determinado tipo de informação.

Palavras-chave Representação da informação. Organização da informação. Recuperação da informação. Documento de arquivo.

Abstract The information organization on archives takes specific routes related to other informational practices since the institution of the "Principles of Provenance" and from the "Original Order", originated by the promulgation and validation of these by the Dutch Manual (1898) and the I Brussels Congress (1910). Consequently, the Archival Science is built as an area of autonomous knowledge by theories and methodologies that represent the information on the context of archival document files in detract from its contents. However, towards the social meaning of information in recent times, it is of fundamental importance to this area to broach the contents of the archival documents. It is aimed to discuss about the different informational possibilities that coexist in the archives field; the ones that are "inside" the ones "outside" of the archival document; meaning the information's context and contents. Initially we started to analyze the historical-epidemiological trajectory of Archival Science; how those different types of information were considered to lately analyze the impacts of today's social information on the custody of the archives. As a result, we have identified that the "outside" document information carry elements that honor the Archival Science its own identity when compared to other knowledge areas. Moreover, it does not mean that the "inside" information should be denied or eliminated. Information of contexts as information of contents should be represented in a univocal way and organized to facilitate its access according to specific premises but not exclude. The access to information presumes the solidarity between two types of information (context and content) and only the effective connection of these two informational categories create conditions for the archives to fill its social rules; by the organization of the access to a determined type of information.

Keywords Information representation. Information organization .Iinformation retrieval. Records and archives.

Introdução

No processo de construção da ciência Arquivística, o período iniciado com a Revolução Francesa (1789) consolida, em alguns países da Europa, a centralização dos documentos dos arquivos em modelos de instituição resultantes do novo "papel" que os documentos passam a representar nas relações de poder. Aliado a isso, trata-se de um momento em que buscava-se a afirmação do sentimento nacionalista e a necessidade em inserir, na vida e no discurso dos cidadãos, "raízes de identidade nacional". Os documentos que estavam nos arquivos foram elementos cruciais para tal, cabendo aos profissionais dos arquivos atender essa demanda. Por conseguinte, implicações destes novos usos foram observadas no *Fazer* dos arquivos.

Essa visão institucional do documento, implementada conforme ideais liberais e nacionalistas, transferira ao Estado a posse sobre os mesmos com objetivo de gestão patrimonial. Isso reforçou a necessidade em se refletir sobre a organização dos documentos nos arquivos, já que seu crescimento e acúmulo apresentaram novos problemas como falta de espaços e instalações inadequadas, além da ausência de profissionais aptos a organizá-los, catalogá-los e disponibilizá-los.

Não só os novos usos atribuídos aos documentos, mas a centralização dos arquivos franceses, como também os problemas derivados da mistura de grande quantidade documental, favorecem para que apareçam, a partir dos anos 1800, instruções para resolver questões desta natureza, como a formulação francesa do Princípio da Proveniência, "O Respeito aos Fundos", que surge como resposta a problemas práticos, do *Fazer,* tornando-se um dos primeiros e ainda um dos principais princípios teóricos da área, um *Saber*, que quase cinquenta anos depois foi chancelado pelo "Manual dos Holandeses".

A aceitação da publicação do Manual de Arranjo e Descrição de Arquivos, mais conhecido como "Manual dos Holandeses", ocorrida em 1898, (Muller; Feith; Fruin, 1960), como marco referencial que situa o surgimento institucional da Arquivística enquanto área de *Saber,* é compartilhada por grande parte de sua comunidade científica. Isso não significa que esta tenha sido a primeira publicação sobre a temática ou que através desta é que novas teorias foram construídas. Contudo, foi através deste manual que o já referido princípio teórico, gradualmente evoluído e aperfeiçoado ao longo de anos anteriores, foi mais divulgado e concebido enquanto enunciado fundamental. Ademais, outro elemento que justifica a "cientificidade" do campo dos arquivos a partir do "Manual dos Holandeses" é o que alguns teóricos da área definem como "autonomia" perante outras áreas do conhecimento, como a História, a Biblioteconomia e a Diplomática, por exemplo. Ou seja: a afirmação de teorias e princípios próprios.

De acordo com o arquivista americano John Ridener (2009), as teorias postas no "Manual dos Holandeses" representam a consolidação de boa parte da teoria arquivística que foi se construindo desde os tempos medievais até o início do século XX, refletindo o pensamento europeu oriundo da experiência prática do lidar com documentos medievais. Já os canadenses Rousseau e Couture (1998, p. 53), ao discorrerem sobre a importância dos manuais de especialidade na constituição de um *corpus* científico, afirmam que publicações desta natureza *articulam a teoria e as práticas em torno de uma abordagem única e permitem a transmissão do estado dos conhecimentos bem como o estabelecimento de uma tradição.*

Além de ter "oficializado" e divulgado os princípios da área, até então o que havia de mais moderno no *Saber* do campo dos arquivos, outro papel importante foi igualmente assumido por este manual, o de afirmar as diferenças entre o *Fazer* da biblioteca e o do arquivo, isto é, os motivos pelos quais o documento de arquivo é criado/mantido efetivamente se distinguem dos da biblioteca.

Também devem ser consideradas suas abordagens sobre o conceito de arquivo, de documento de arquivo, descrição, organização de documentos, inventários, dentre outras.

Neste sentido, Menne-Haritz (1999) afirma que as "instruções" para o Arranjo e Descrição de documentos de arquivo desenvolvidas pelos três arquivistas holandeses, o que chama de "teoria da analogia orgânica", estabeleceu a identidade central da área, ou seja, a distinção entre um arquivo como um todo orgânico e uma coleção. Segundo a autora, as "instruções" dos holandeses foram oficialmente colocadas em uso na Suécia em 1903 e introduzidas na Dinamarca em 1907, através de uma publicação de profissionais da área. Descreve ainda a influencia de tais teorias no pensamento do arquivista inglês Hilary Jenkinson durante a elaboração do "Manual de Administração de Arquivo" publicado em 1922, bem como no do arquivista italiano Eugenio Casanova em seu Manual "Arquivística", publicado em 1928.

Nessa perspectiva, e considerando que o "Manual dos Holandeses" se configura como marco de "entrada" da Arquivística no campo científico, é importante estabelecer também seu papel em termos de delineamento metodológico e ponto de partida para o avanço de outras questões teóricas, lembrando que o seu conteúdo reflete um período, um contexto histórico-cultural específico. Por abordar a ideia da Organicidade, dos dois princípios, o conceito de fundo, de inventário e principalmente o que hoje definimos como funções arquivísticas, isto é, a classificação e a descrição, consideramos que o conhecimento transmitido através do "Manual dos Holandeses" estabeleceu, nos apropriando do conceito de Kuhn (2006), os primeiros "paradigmas" para a Arquivística, elevando práticas e técnicas ao *status* de ciência, inclusive por estar inserido nos modelos de "progresso científico" preconizados pelos positivistas à época. Esses paradigmas se materializaram em métodos de ensino e sustentaram as bases teóricas da área, fundamentadas nos valores históricos dos documentos. Desta maneira, além de constituir o discurso coletivo de uma prática intelectual, o "Manual dos Holandeses" inaugura a "efetiva" posição de *Saber* ao campo dos arquivos e influência outras publicações desta natureza.

No ano de 1910, por iniciativa da Associação de Arquivistas e Bibliotecários da Bélgica, acontece o I Congresso Internacional de Arquivistas e de Bibliotecários durante a Feira Mundial de Bruxelas. O evento, que contou com a presença de conceituados personagens da área da Documentação e dos Arquivos, como Paul Otlet e Eugenio Casanova, tinha, entre outros objetivos, refletir sobre questões técnicas e profissionais no âmbito dos arquivos e das bibliotecas. E visando manter as duas áreas autônomas de modo a respeitar suas especificidades, a organização do Congresso as dividiu em duas seções, cada uma com um presidente. No caso da seção de arquivos, o presidente foi Samuel Muller, um dos autores do "Manual dos Holandeses". Mesmo acontecendo mais de dez anos após a publicação deste manual, o Congresso foi um importante momento em que seu conteúdo, ou seja, as cem regras para se trabalhar com documentos de arquivo, foi debatido e colocado para avaliação pública, sendo tal encontro reconhecido como o local "oficial" de divulgação da obra.

Durante a reunião da sessão de arquivos, aberta às 9 horas da manhã e presidida pelo Dr. Bailleu, diretor dos Arquivos de Estado da então Prússia, em Berlim, e que foi a primeira a acontecer na segunda-feira dia 29 de agosto de 1910, foram pontuadas questões previamente consideradas fundamentais para serem colocadas em pauta e discutidas entre os participantes. Ao todo foram vinte e cinco questões de várias ordens, tais como regras que deveriam ser aplicadas na construção de arquivos, os melhores métodos de restauração e limpeza de arquivos, o que poderia ser eliminado dentre os documentos, o que estava sendo feito nos países para preservar os registros paroquiais (batismos, casamentos, óbitos), como deveria ser a formação dos arquivistas, seus dias e horários de trabalho, e muitas outras. Porém, a que vamos nos deter aqui será a questão de número treze: a aplicação do Princípio da Proveniência, instaurado pelo "Manual dos Holandeses", para a classificação dos documentos de arquivo, quais países o estavam adotando e como, total ou parcialmente.

Representando Roterdã/Holanda, Wiersum afirmou se basear na autoridade de alguns diretores de arquivos de outros países, dentre eles Natalis de Wailly – considerado por muitos teóricos da Arquivística como o inventor do Princípio da Proveniência -, para mostrar "vantagens

científicas e administrativas deste sistema". Vindo de Viena/Áustria, Gijôrij de Nadudvar disse concordar com o método e acredita que ele deve estar presente em todos os arquivos. Os participantes expuseram as dificuldades existentes nas classificações anteriores ao estabelecimento do princípio e como a partir deste ficou mais fácil classificar os documentos. Procedendo de Florença, L. Pagliai concordou inteiramente com tal aplicação, justificando ser o único princípio científico que facilita e torna inteligente a pesquisa do historiador. Afirmou ainda que até então todas as classificações que conhecia eram arbitrárias. Por fim, decide-se por unanimidade que o Princípio da Proveniência é o melhor sistema a ser adotado para classificação de um arquivo. Contudo, é importante observarmos que não foi somente por essa decisão coletiva e ocorrida em um evento supostamente científico que conferiu valor de *Saber* aos princípios citados. Entretanto, essa decisão unânime representa uma preocupação coletiva e cujas opiniões foram formadas após a aplicação prática dos princípios frente às maneiras de classificação existentes e experimentadas até então.

De acordo com Bellotto (2005, p. 16), os dois elementos mais importantes para sustentar a teoria arquivística são o Princípio da Proveniência e o Princípio da Organicidade, pois enquanto base da sua teoria configuram a diferença entre esta e outras áreas como a Biblioteconomia, a Documentação e até mesmo a Museologia. E essa diferença acontece, principalmente, a partir do momento em que a classificação dos documentos de arquivo passa a ser entendida menos pelos seus assuntos e temáticas para *realizá-las a ordem na qual os documentos haviam sido produzidos* (Duchein, 1986, p. 15). Afinal, *a classificação, até as primeiras décadas do século XIX, era elaborada sem levar em conta a origem administrativa dos documentos* (Sousa, R.T.B., 2007, p. 3).

Não há dúvidas que as primeiras décadas do século XX foram bastante significativas para o desenvolvimento da Arquivística. As ações de centralização e acesso aos arquivos, iniciadas pela Revolução Francesa, até a disseminação dos Princípios da Proveniência e da Ordem Original através do "Manual dos Holandeses" abriram caminhos para que procedimentos anteriores realizados no *Fazer* dos arquivos fossem questionados, como por exemplo, a classificação por assunto. Inaugura-se uma nova ordem ao documento, da primazia do contexto frente ao conteúdo e a equivalência entre fatos e atividades, estabelecendo aí a essência do documento de arquivo, isto é, seu estatuto probatório. Todavia, não podemos desconsiderar que os arquivistas à época estabeleceram suas análises a partir do que concebiam como arquivo, ou seja, arquivo histórico, formado por fundos fechados nos quais a custódia era procedimento obrigatório para manutenção da autenticidade dos documentos de arquivo.

Frente ao exposto, podemos considerar que os princípios, conceitos e teorias arquivísticos foram sendo construídos pela experiência profissional de arquivistas na lida com documentos públicos e que tinham por objetivo organizá-los e disponibilizá-los para a investigação histórica, correspondendo ao delineamento de sua identidade teórica e metodológica através da necessidade prática em classificar documentos de arquivos. Mesmo considerando a classificação como principal personagem neste momento de configuração científica da Arquivística, maior relevância para nossa discussão é perceber que neste período todas essas questões surgiram, permearam e foram pautadas tendo como centro de análise o objeto de trabalho dos arquivistas, isto é, o documento de arquivo - fundamentalmente em suporte papel.

1 Documento de arquivo: informações de "dentro" e de "fora"

A consignação da Arquivística enquanto campo científico esteve inserida no processo de desenvolvimento histórico diretamente relacionado ao tempo e ao contexto em que estava imbricada, sendo que o que conferia significados aos arquivos eram, essencialmente, os usos e valores que se atribuíam aos documentos. Com a promulgação e validação dos primeiros princípios e com a publicação do "Manual dos Holandeses", arrola-se a autonomia e consequente consolidação do campo dos arquivos como área de *Saber,* visto que a demarcação de certas características

estabelece e configura a ideia de documento de arquivo, contribuindo, sobremaneira, para a identidade da área.

Por documento de arquivo entendemos a

> unidad de información estructurada y contextualizada, registrada em cualquier soporte, producida por um agente produtor em el ejercicio de funciones y atividades atribuídas, testimonio y prueba de uma o varias acciones cuya relación entre ellas determina dicha unidad (Heredia Herrera, 2011, p. 91).

Ou ainda, como o conjunto de documentos que, independente da natureza ou do suporte, são reunidos por acumulação ao longo das atividades de pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas (Bellotto; Camargo, 2010, p. 21). Isto posto, afirmamos que o documento de arquivo evidencia a existência e o funcionamento de uma instituição, permitindo-nos considerá-lo o espelho, reflexo fidedigno do funcionamento desta. E dessa relação, desse vínculo com seu contexto de produção, decorre sua natureza probatória.

Portanto, na condição de objeto central da ciência Arquivística, o documento de arquivo deve ser compreendido a partir de atributos que, teoricamente fundamentados, o distinguem dos documentos das bibliotecas, dos museus e de inúmeras instituições de pesquisa. Ademais, é a partir destes atributos que as informações inerentes ao documento de arquivo devem ser organizadas e disponibilizadas.

Com vistas a fundamentar teoricamente como o documento de arquivo se configura e reflete o funcionamento de uma instituição, torna-se fundamental compreender a estrutura deste documento, seus elementos externos, intermediários, substanciais e de utilização. Tais elementos já foram amplamente estudados por Vicenta Cortés Alonso (1982) e Theodore Schellenberg (1963) - este na perspectiva da descrição de documentos. Entretanto, vamos nos valer da proposta de Bellotto (2002, pp.24-28), que revisita as abordagens de ambos os autores e propõe, a partir de seus estudos de análises Diplomática e de Tipologia Documental, três elementos fundamentais para que o documento de arquivo possa ser assim caracterizado e alcance a consecução de seus fins. São eles; elementos externos ou físicos, internos ou substantivos e os intermediários.

1.1 Elementos externos ou físicos

- Espaço e volume que o documento ocupa;
- quantidade;
- suporte - material sobre o qual as informações são registradas: papel, fita magnética, etc.;
- formato - configuração física de um suporte de acordo com sua natureza e o modo como foi confeccionado: caderno, livro, folha avulsa, etc.;
- forma ou tradição documental - estágio de preparação e transmissão de um documento: minuta, original, cópia;
    - -gênero - configuração que assume um documento de acordo com o sistema de signos utilizados: textual, iconográfico, etc.

1.2 Elementos internos ou substantivos

- Proveniência - instituição ou pessoa legitimamente responsável pela acumulação, produção ou guarda do documento;
- funções, origens funcionais do documento, razão de produção;
- conteúdo substantivo – natureza do assunto;
- data tópica (lugar de onde o documento está datado) e data cronológica (ano/mês/dia).

1.3 Elementos intermediários

- Espécie – veículo redacional adequado, redigido e formatado de maneira que torne válido e credível o seu conteúdo;
- tipo- espécie "carregada" da função que lhe cabe;
- categoria – reflete o peso e a hierarquia do seu conteúdo.

Em relação aos elementos externos, Schellenberg (1963, pp. 217-240) afirma tratar-se de "elementos de estrutura". Cortés Alonso (1982, p. 63) os denomina o "corpo" do documento e, para Duranti (1996, p. 120), são a "forma física" e constituem o caráter material do documento, sua aparência externa. Para nós, estes elementos são considerados como informações de contexto, as que estão "fora" do documento de arquivo. Já em relação aos elementos internos, o que Schellenberg (1963, pp. 217-240) define como "elementos de substância", Cortés Alonso (1982, p. 63) afirma que são a "alma" do documento, e Duranti (1996, p. 119) os nomeia de "forma intelectual", ou seja, componentes de sua articulação intelectual. Sob nossa perspectiva, é importante observar que estes elementos são divididos em duas possibilidades informacionais; as de contexto, que estão "fora" do documento, sendo a proveniência e as funções, e as de conteúdo, que estão "dentro" do documento, sendo o conteúdo substantivo e as datas tópica e cronológica.

No que tange aos elementos intermediários, é importante ressaltar que tal caracterização é proposta por Bellotto (2002, p. 27) e não a encontramos nas obras dos demais autores supracitados. Refere-se, como afirma a autora, a uma necessidade na relação suporte informação, pois sem os elementos intermediários, nesta relação os documentos públicos administrativos e/ou jurídicos não chegam à consecução de seus fins. Em nossa abordagem, os intermediários são elementos de contexto, que estão "fora" do documento.

Nesta perspectiva, os elementos externos, intermediários e internos, o que estamos traduzindo como informações de contexto e conteúdo, isto é, informações de "fora" e de "dentro" do documento de arquivo, é que são as possibilidades informacionais inerentes a este documento, inclusive na perspectiva do documento arquivístico eletrônico, e que devem ser objeto de trabalho do profissional da informação. Entretanto, ambas as possibilidades informacionais devem ser organizadas de acordo com premissas específicas a cada qual. Pensá-las de maneira separada favorece que certas características do documento de arquivo, como unicidade, organicidade, indivisibilidade, por exemplo, sejam reduzidas, além do Princípio da Proveniência.

Sendo assim, após breve descrição e análise dos elementos que, juntos, tributam ao documento sua característica de arquivístico, bem como definição e diferenciação do que estamos considerando como informações de "dentro" e de "fora" – de conteúdo e contexto, respectivamente -, será possível abordarmos o que estamos propondo como possibilidades informacionais no documento de arquivo.

2 Possibilidades informacionais no documento de arquivo

É importante reforçarmos que o estatuto probatório do documento de arquivo se dá pela sua natureza contextual e não pela natureza do assunto. Portanto, na teoria arquivística, as informações de contexto são as mais significativas para a classificação documental. Porém, como vimos, na sociedade da informação e em rede, de contínuo desenvolvimento das tecnologias digitais e acentuada troca de informação e conhecimento, o acesso ao conteúdo do documento, isto é, conteúdo substantivo – natureza do assunto, é algo que deve e passa a ser contemplado na atividade do profissional da informação.

Devemos lembrar que nos campos da teoria e prática arquivística, a função Descrição - *conjunto de procedimentos que, a partir de elementos formais e de conteúdo, permitem a identificação de documentos e a elaboração de instrumentos de pesquisa* (Bellotto; Camargo, 2010, p. 36) -, tem sido tradicionalmente considerada e aplicada nos documentos de terceira idade – permanentes, fundamentalmente para elaboração de instrumentos de pesquisa com finalidade de acesso aos documentos, onde o conteúdo passa a ser considerado. Inclusive, os estudos de Schellenberg (1963) no que tange aos elementos externos e internos do documento de arquivo, foram pautados tendo em vista a operação técnica da Descrição.

Bellotto (1988, p. 65) considera duas vertentes descritivas; Sumária e Analítica, sendo que a diferença entre ambas está calcada nos *graus de amplitude e profundidade na abordagem dos dados relativos aos documentos.* Por Descrição Sumária define a correspondente à série como um todo, enquanto a Analítica se ocupa do item ou peça documental, da menor unidade arquivística.

Contudo, esta função arquivística, além de comumente operada em documentos permanentes, cujos trâmites já estão encerrados, isto é, não serão agregados novos documentos, foi desenvolvida tendo em vista o *Fazer* com documentos em suportes materializados. Porém, em tempo presente, o documento arquivístico eletrônico é o majoritariamente produzido, além dos procedimentos de pesquisa presencial nas instituições terem sido abreviados, sendo cada vez mais ampliada a necessidade de consultas virtuais, com respostas rápidas e objetivas. Além disso, muitas organizações possuem situações de recuperação de conteúdo em documentos de arquivo nos momentos de produção e trâmite documental, em serviços de protocolo, nos bancos de dados, nos sistemas eletrônicos, e na gestão de seus acervos e informações de maneira geral.

Neste cenário, entendemos que demandas de disponibilidade e acesso à informações no documento de arquivo passam, necessariamente, pelo diálogo entre diferentes formas de organização e recuperação de ambas as possibilidades informacionais que abordamos, isto é, as de "fora" – contexto -, e as de "dentro" – conteúdo. Desta maneira, visando garantir o estatuto arquivístico do documento, devem ser contempladas ambas as possibilidades informacionais e, no entrelaçamento das duas, serem aplicados os princípios e teorias da área. Todavia, nossa abordagem pretende pontuar discurso capaz de inserir, na prática arquivística, questões relacionadas à recuperação da informação que está "dentro" do documento. E, para tanto, vamos nos valer de teorias e metodologias da Ciência da Informação.

Frente ao exposto, justificamos a necessidade de tal discurso por entendemos que não estamos nos referindo a tema comum, tampouco tradicional, na ciência Arquivística. Da mesma maneira, ressaltamos que nossa abordagem, em momento algum propõe-se a valer-se do conteúdo ou do assunto do documento de arquivo visando sua classificação. Como já mencionado, o que pretendemos é inserir a necessidade da organização, recuperação e acesso deste tipo de informação no discurso e na prática arquivística.

Ao assumirmos que a Classificação – *sequencia de operações que, de acordo com as diferentes estruturas, funções e atividades da entidade produtora, visam a distribuir documentos de um arquivo* (Bellotto; Camargo, 2010, p.30). – é uma função arquivística intelectual, que organiza fundamentalmente as informações que estão "fora" do documento de arquivo, entendemos que somente após a realização desta atividade é que se torna possível pensarmos nas informações de

"dentro". E isso se aplica a todos os tipos de documentos, em todos os suportes e em todas as fases do ciclo de vida.

A partir disso, pensando na recuperação da informação para acesso, a Ciência da Informação pode contribuir com seus estudos de Lingüística Documentária, como ontologias, vocabulários controlados, tesauros, indexação, dentre outros. Vejamos que especificamente para a Biblioteconomia, a CDD e a CDU – instrumentos de classificação -, podem ser consideradas linguagens documentárias, ao passo que no campo dos arquivos a lógica não é essa, uma vez que os elementos utilizados para a classificação: as informações de "fora" do documento, não podem ser encontradas pelo conteúdo ou assunto do documento e tampouco seguir regras normalizadoras.

O que estamos considerando é que o campo dos arquivos passe a valorizar, inclusive, as informações de conteúdo, de "dentro" do documento de arquivo, independente da fase em que esteja inserido na teoria das três idades. Afinal, *as metamorfoses quanto aos documentos só se dão sob o ângulo do uso e não no das características externas e internas* (Bellotto, 1988, p. 67).

Considerações finais

Vimos que a Arquivologia se torna "autônoma" e é estabelecida como área científica a partir da promulgação e divulgação do Princípio da Proveniência, que estabelece a ideia de Classificação por origem de produção/acúmulo, além do da Ordem Original, do qual emerge a questão da Organicidade. A partir disso, as informações de "fora", de contexto de produção/acúmulo do documento de arquivo passam a ser privilegiadas em detrimento das de conteúdo, de "dentro". Desta maneira, para efetiva classificação arquivística tornou-se imprescindível dominar os atributos do documento de arquivo, o que acabou por revelar diferentes possibilidades informacionais inerentes a este documento.

Nossa abordagem quanto a estas possibilidades no documento de arquivo não visa mudar a operação de teorias, normas e princípios arquivísticos, tampouco substitui-los por outros mais em voga ou de outras áreas de conhecimento. Temos forte convicção de que se aqueles não forem bem aplicados acarretará em danos irreversíveis para a sociedade. O que buscamos neste trabalho foi apontar caminhos para necessidades que hoje são muito mais presentes do que antes e pelas quais temos que nos preparar enquanto profissionais que lidam com documentos arquivísticos, sejam em suporte físico ou eletrônico. Isso também não significa que almejamos mudar a formação dos arquivistas, mas sim inseri-los em perspectivas contemporâneas. A recuperação das informações de "dentro", de contexto, são hoje uma realidade, o que torna a tarefa de organizá-las, com vistas a torná-las acessível, fundamental.

Sendo assim, identificamos que as informações que estão "fora" do documento são portadoras de elementos que tributam à Arquivística sua identidade frente a outras áreas do saber, o que não significa que as informações de "dentro" devam ser dispensadas ou negadas. Tanto informações de contexto, quanto as de conteúdo, devem ser representadas de forma unívoca e organizadas de modo a facilitar seu acesso de acordo com premissas específicas, porém não excludentes. O acesso à informação nos arquivos pressupõe, portanto, a solidariedade entre estes dois tipos de informação (contexto e conteúdo) e somente o efetivo entrelaçamento das duas categorias informacionais gera as condições para que os arquivos preencham seu papel social, ou seja, a organização do acesso a um determinado tipo de informação.

Referências

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. (1980). Descrição sumária: solução de acesso. *Arquivo: Boletim Histórico e Informativo*. São Paulo: Arquivo do Estado.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. (2002). *Como fazer análise Diplomática e análise Tipológica de documento de arquivo*. São Paulo, SP: Arquivo do Estado, Imprensa Oficial. (Projeto Como fazer, vol. 8).

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. (2005). *Archivística, archivos y documentos*. São Paulo: Associação de Arquivistas de São Paulo, pp. 65-71.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli; CAMARGO, Ana Maria de Almeida. (2010). *Dicionário de terminologia arquivística*. São Paulo: Centro de Memória da Educação FEUSP/FAPESP.

CASANOVA, Eugenio. (1928). *Archivistica*. Siena: Lazzeri.

CORTÉS-ALONSO, Vicenta. (1982*). Manual de archivos municipales*. Madrid: ANABAD.

DUCHEIN, Michel. (1986). O respeito aos fundos em arquivística: princípios teóricos e problemas práticos. *Arquivo & Administração*, Rio de Janeiro, v. 10-14, n. 1, pp. 14-36.

DURANTI, L. (1996). *Diplomática: usos nuevos para uma antigua ciência*. Carmona: S&C.

HEREDIA HERRERA, Antonia. (2011). *Lenguaje y vocabulário archivísticos: algo más que un dicionário*. Andalucía: Consejería de Cultura.

JENKINSON, Hilary. (1922). *A manual of archive administration including the problems of war archives and archive making*. Londres: Oxford.

KUHN, Thomas. (2006*). As estruturas das revoluções científicas*. 9. ed. São Paulo: Editora Perspectiva.

MENDO CARMONA, Concepción. (1995). El largo camino de la Archivística: de práctica a ciência. *Revista de Historia de la Cultura Escrita*, Madrid, n. 2 pp. 113-132.

MENNE-HARITZ, Angelika. (1999). *Administration and archives*: *thoughts on the latency of time in administrative work and the role archives play to make it visible*. Verwaltung & Management v.5, n. 1, pp. 4-10.

MULLER, Samuel; FEITH, Johan; FRUIN, Robert. (1960). *Manual de arranjo e descrição*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional.

RIDENER, John. (2009). *From polders to postmodernism: a concise history of archival theory*. Duluth: Litwin Books.

ROUSSEAU, Jean-Yves; COUTURE, Carol. (1998). *Os fundamentos da disciplina arquivística.* Lisboa: Publicações Dom Quixote.

SCHELLENBERG, Theodore Roosevelt. (1963). *Documentos públicos e privados*: *arranjo e descrição*. Trad. Manoel A. Wanderley. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional.

SOUSA, Renato Tarciso Barbosa de. (2007). *O arquivo e a gestão da informação*. In Universidade de Brasília. Faculdade de Ciência da Informação UNB-FCI: Brasília.

DIRETRIZES PARA ANÁLISE CONCEITUAL
As perspectivas de Hjorland, Dahlberg e Lakoff

RAFAEL APARECIDO MORON SEMIDÃO
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
rafael.arquivologia@hotmail.com

CARLOS CÂNDIDO DE ALMEIDA
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
carlosalmeida@marilia.unesp.br

WALTER MOREIRA
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
walter.moreira@marilia.unesp.br

Resumo O que se depreende, *prima facie*, dos modos de articulação conceitual perspectivados na organização do conhecimento, é uma esquemática terminológica com alcance operacional amplo. Não obstante, são notórios os esforços para estabelecer o estatuto epistemológico da organização do conhecimento por meio, dentre outros expedientes, da atribuição de vínculos teóricos entre correntes de pensamento e a esfera de atuação da organização do conhecimento. A situação da organização do conhecimento, nesse sentido, poderia ser descrita como tensional, vez que requer, de um lado, uma capacidade adaptativa e contextual – identificada com o relativismo funcional da esquemática terminológica – e, de outro lado, a busca por fundamentos teóricos consistentes para compreender e explicar a natureza dos conceitos – em consonância com o esforço epistemológico de vinculação e esclarecimento de domínios. Em respeito a essa natureza tensional da organização do conhecimento, uma forma de articulação conceitual expressiva de tal natureza necessitaria ser, ao mesmo tempo, adaptativa e fundamentada, contextual e geral, enfim, espelhar um domínio específico e se referenciar em um lastro teórico geral e historicamente identificado. Este trabalho objetiva analisar as perspectivas da análise dos conceitos trazidas no bojo das teorias de Hjorland (2009) , Dahlberg (1978) e Lakoff (1990) para amparar uma reflexão sobre a análise do conceito no âmbito da organização do conhecimento. A proposta teórico-bibliográfica pretendeu examinar o que se entende por conceito e análise conceitual para os teóricos. Esse trabalho conceitual com base histórico-teórica de identificação conceitual possibilitará o mais amplo e fundamentado esclarecimento dos conceitos com suas raízes teóricas e domínios que favoreceram sua emergência. Com isso, foi possível alcançar algumas diretrizes, a saber: é necessário "nutrir" semanticamente os conceitos com mais propriedades referentes ao seu domínio original com todo potencial descritivo e explicativo que ele transporta.

Palavras-chave Conceito. Análise Conceitual. Organização do Conhecimento.

Abstract What is evident, prima facie, in the modes of conceptual articulation in the knowledge organization, is a terminological schematic with broad operating range. Nevertheless, the efforts to establish the epistemological status of the knowledge organization are notorious, and occurs through, among other devices, assigning links between theoretical schools of thought and the sphere of activity of the knowledge organization. The position of the knowledge organization in this sense could be described as tensional, as it requires, on the one hand, adaptive and contextual capacity - identified with functional relativism of the terminological schematic - and on the other hand, the search for consistent theoretical foundations to understand and to explain the nature of concepts - in line with the epistemological effort linking and clarifying areas. Regarding this tensional nature of the knowledge organization, a form of conceptual articulation of such a significant nature need to be, at the same time, adaptive and grounded, contextual, and generally short, mirroring a specific domain and reference a general theoretical and historically identified baseline. This paper aims to analyze the prospects of conceptual analysis brought by the theories of Hjørland (2009), Dahlberg (1978) and Lakoff (1990) in order to support reflection on the conceptual analysis within the

knowledge organization. The theoretical and bibliographical proposed intended to examine what is meant by the concept and conceptual analysis for theorists. This conceptual work based on historical and theoretical identification enables broader conceptual and reasoned explanation of the concepts in their theoretical roots and areas that favored its emergence. Thus, it was possible to achieve some guidelines, namely: it is necessary to "nourish" the concepts semantically with more properties pertaining to its original domain considering all descriptive and explanatory potential that it carries.

Keywords Concept. Conceptual Analysis. knowledge Organization.

Introdução

É simbolicamente recorrente no âmbito da Organização do Conhecimento, campo que propõe mecanismos de compreensão dos universos simbólicos de comunidades discursivas e instrumentos de sistematização destes mesmos universos para facilitar a recuperação da informação, bem como na Ciência da Informação em geral, reunir a esfera operacional e a teórica para fundamentar estudos teóricos e desenvolver técnicas que visem objetivos funcionais relacionados à informação e ao conhecimento.

Parece mesmo inescapável que todo o lastro de articulação teórica, por mais que receba aporte de reflexões filosóficas, sociológicas e históricas acaba sempre se submetendo à ordem esquemática e funcional. A noção de relativismo funcional, por exemplo, constitui a chave de abóboda para a descrição metodológica da Organização do Conhecimento, e por isso ela é aqui frequentemente mencionada. Tal noção pode ser compreendida como uma expressão de discurso retórico que tem sua validade determinada pelo contexto de informação e conhecimento a ser organizado, com todos os matizes que carrega, a exemplo da compreensão metafórica e metonímica dos conceitos, sentido social das categorias, etc. Na Organização do Conhecimento, o relativismo funcional ocupa a posição de objetivo final para todo o quadro temático. Sendo assim, a Organização do Conhecimento respeita uma teleologia, amiúde, funcional. Esse relativismo funcional também pode ser observado em outros núcleos epistêmicos da Ciência da Informação, mas não cabe aqui examinar esta problemática por completo.

Não obstante, sabendo-se que o funcional implica necessariamente um relativismo próprio de cada situação, com suas aporias características, a Organização do Conhecimento, presume-se, não quer se restringir ao expediente de subsidiar funções de categorização de cabedais de conhecimentos, mas buscar não tão timidamente alargar seu horizonte de perspectivação teórica de maneira a abranger uma generalidade explicativa perante o quadro maior das ciências. E, em concomitância, pretende um alcance descritivo condizente com os contextos particulares de informação e conhecimento que visa tratar, seja do ponto de vista teórico ou da perspectiva prática.

O que se percebe, nesse sentido, é a convergência dialética de duas linhas causais diversas: um movimento de enfoque adaptativo (objetivando abarcar os contextos funcionais e domínios de conhecimento) e outro de enfoque epistemológico (que visa posicionar a Organização do Conhecimento na estrutura geral das ciências).

Compreendendo (e tomando por pressuposto) a essência das práticas de organização do conhecimento nos termos estruturais da reunião tensional entre o adaptativo e o epistemológico no que toca ao seu *modus operandi*, apresentam-se, à guisa de ensaio, algumas formas possíveis de análise conceitual que reflitam esse movimento lógico dual, tendo sempre em linha de conta o relativismo funcional enquanto *telos* norteador de todo esforço teórico desenvolvido pela subdisciplina da Organização do Conhecimento. Neste trabalho opta-se por atribuir à Organização do Conhecimento o adjetivo de subdisciplina, na esteira de Hjorland (2011), sem que com isso se exclua a possibilidade de que a Organização do Conhecimento seja um campo independente; decidiu-se apenas deixar tal debate de lado nesse contexto.

Contudo, a análise conceitual, a qual fazemos referência, não é exatamente o mesmo procedimento ou etapa que permite a extração do conteúdo de documentos para identificação do

assunto em indexação. Análise conceitual no âmbito da Organização do Conhecimento deve ser entendida como o método utilizado para qualificar um conceito pretensamente científico e determinar suas relações lógicas. Esse processo dá origem a todo esforço de organizar modelos simbólicos de mundo em classes e categorias.

Sendo assim, basicamente, erigem-se neste trabalho reflexões com base, por um lado, nas propostas dos teóricos I. Dahlberg (1978a, 1978b, 1993, 2006) e B. Hjorland (2009, 2011) e por outro lado, nas contribuições de G. Lakoff (1990) para se compreender a noção de análise do conceito, fundamental à Organização do Conhecimento.

1 A organização do conhecimento

Uma compreensão estrutural possível da Organização do Conhecimento é conceber a noção de uma morfologia de conhecimento de tipo segundo, expressiva, por seu turno, de conhecimentos que requerem ser categorizados para favorecer a comunicação e a equalização discursiva entre interessados em um quadro temático comum.

Segundo Dahlberg (2006), foi o bibliotecário estadunidense Henry Evelyn Bliss quem utilizou a expressão "organização do conhecimento" (p. 11) no final da década de 1920 e início de 1930 em seus livros intitulados "The Organization of Knowledge and The System of the Sciences" e "The Organization of Knowledge in Libraries" . Desde então as atividades de organização do conhecimento têm sido um dos problemas centrais dentro e fora da Ciência da Informação.

Organizar o conhecimento envolve um quadro nocional que abriga, sobretudo, aspectos de linguagem, tais como o conhecimento da forma expressiva dos cabedais a serem categorizados (discurso sobressalente) e a compreensão das dinâmicas de atribuição semântica às palavras (formas categoriais socialmente involucradas). Para tanto, requer uma contribuição interdisciplinar, senão orientadora de sua natureza, pelo menos indispensável do ponto de vista operacional. Nesse sentido é que surgem as colaborações oriundas da Filosofia, da Linguística, da Sociologia, da Psicologia, da Matemática, da Estatística, da História, da Biblioteconomia etc.

A partir disso, o campo que lida com a organização do conhecimento desenvolve um processo metodológico de análise e síntese que desemboca em um conjunto de conhecimentos sobre conhecimentos primeiros (conhecimento das ciências e de outras áreas do saber) em forma de um esquema linguístico funcional que irá colaborar com uma comunicação mais eficiente destes conhecimentos, na esfera social, científica, pedagógica ou outra. Com isso, propicia a interlocução entre os interessados em temáticas afins para a futura produção de conhecimento.

São múltiplas, aliás, as direções de estudo que, nesse sentido, podem ser tomadas na Organização do Conhecimento: desde uma abordagem que beira à teoria do conhecimento, com o estabelecimento de divisões de tipologia de conhecimento até o enfoque nas formas idiossincráticas de atribuição de significado social a termos linguísticos e à elaboração de sistemas de organização voltados à domínios específicos de conhecimentos.

Todavia, em termos materiais, a Organização do Conhecimento constitui-se em uma abordagem que trata de procedimentos informacionais, tais como a indexação, e processos de sistematização de conceitos e classes de assuntos para comunidades específicas, como se pode ler em Hjorland (2011): "classificação (junto à indexação, descrição documental e metadados) forma a base da organização do conhecimento (KO), enquanto uma atividade prática e enquanto uma subdisciplina da biblioteconomia e ciência da informação (LIS), com enfoque no aperfeiçoamento dessa atividade" (p. 299, tradução nossa).

"Atividade prática" com "subdisciplina", a Organização do Conhecimento encerra em si um espectro de fatores relacionados à informação e ao conhecimento, cada qual atrelado a uma linha causal diferente (teórica, institucional, epistemológica e operacional) que são reunidas para projetar

expedientes técnicos que deem conta de organizar o conhecimento segundo os objetivos dos interessados.

Desse modo, colocam-se em marcha duas dinâmicas metodológicas, a que se responsabiliza pela atividade prática, desenvolvendo maneiras de organização mais condizentes aos contextos de conhecimento; e a dinâmica concernente à subdisciplina, que procura estabilizar a imagem epistemológica da Organização do Conhecimento. Essa segunda dinâmica, entretanto, não desconsidera a primeira em seu esforço por delimitação científica, mas transporta os fatores práticos como elementos para fundamentar a teoria.

Ressalta-se que a equalização do ponto de vista teórico entre Organização do Conhecimento e Ciência da Informação, bem como o espectro de atuação profissional e científica destes dois campos, a despeito da inconteste parceria, ainda não estão consolidados. Temas como indexação e análise de assunto, e tudo o quanto relacionado, não estariam ligados à representação e sistematização do conhecimento, porém referem-se à extração de informação de documentos, embora constem como objetos de estudo no sistema de classificação da literatura de organização do conhecimento elaborada por Dahlberg (1993).

Nesse sentido, e a título de análogo estrutural da essência metodológica tensional da Organização do Conhecimento, Barité (1999) elabora uma forma de compreensão sobre a relação entre Organização do Conhecimento e Biblioteconomia (tendo em conta, como é próprio da subdisciplina, aspectos práticos/institucionais e teóricos) que, sob um fundo de desenvolvimento histórico, "funda" um marco teórico-conceitual com base em axiomas a partir dos quais se espera esclarecer a estrutura metodológica da organização do conhecimento.

Uma compreensão sintética das reflexões de Barité (1999) para definir forma e alcance metodológicos da Organização do Conhecimento, dá a entender que o núcleo de significação em torno do qual orbitam as acepções apresentadas expressa a noção de uma esfera de conhecimentos articulados que se posiciona desde uma perspectiva científica (meta ou de segunda ordem) que favorece, dentre outras, a abordagem biblioteconômica sobre "o conhecimento socializado" por meio de suporte teórico-conceitual e metodológico, e propicia relações de interface entre a Biblioteconomia e áreas afins. Nota-se, desse modo, que a Organização do Conhecimento parte da identificação das aporias de informação e conhecimento surgidas na esfera de atuação da biblioteconomia, agrega uma generalidade teórica – eivada de influências conceituais e epistemológicas de diversas correntes teóricas - aos termos descritivos da demanda prática, e retorna um aporte técnico/funcional para a resolução da aporia.

Eis assim, em resumidas contas, a dinâmica da Organização do Conhecimento e seu entroncamento disciplinar: unidade tensional entre o particular (adaptativo contextual) e o geral (conceitual epistemológico) e entre teoria e prática; sendo tudo "movido" pelo objetivo final, subsumido a um relativismo funcional.

Com base nessa compreensão estrutural da Organização do Conhecimento, constituída aqui como forma de aferição para manter a coerência do discurso e não permitir que se tome direções reciprocamente incompatíveis, são tecidas algumas considerações e diretrizes sobre a forma de análise de conceitos adotada pela subdisciplina como forma de entender um processo teórico-operacional característico da área. Por diretrizes, é necessário que se diga, compreendem-se alguns apontamentos para entender melhor esses procedimentos fundantes da Organização do Conhecimento. Passa-se agora para a análise do paradigma dominante no que respeita a compreensão do conceito na Organização do Conhecimento.

2 A perspectiva sobre análise do conceito de Dahlberg

A perspectiva da análise do conceito de I. Dahlberg surge no início da década de 1970 na Alemanha. Sua tese foi defendida em 1973, intitulada "Foundations of unviersal organization of knowldege". O objeto primordial de sua análise esta centrado na noção de conceito. Nesta seção procurar-se-á expor o entendimento de Dahlberg sobre conceito e sua proposta de análise do conceito.

Para Dahlberg (1978a) o conceito é definido como uma "unidade de conhecimento que surge pela síntese dos predicados necessários relacionados com determinado objeto e que, por meio de sinais linguísticos, pode ser comunicado" (p. 12). Esta definição estabelece a natureza do conceito enquanto uma parcela do conhecimento, isto é, de um ente do pensamento humano. Essa parcela é obtida por um procedimento lógico que reúne os predicados verdadeiros de um referente (objeto a que se referem os predicados e enunciados) e os resume. Essa entidade epistemológica precisa de sinais linguísticos para ser comunicada.

O conceito valorizado nesta perspectiva é o conceito científico, os quais seriam os únicos plenamente descritíveis ou definíveis (Dahlberg, 1978a). Em outras palavras, campos do saber que não possuam mecanismos de fixação dos conceitos para fazer referência a objetos da realidade seriam destituídos desta condição. A origem de um conceito está na composição dos predicados. Segundo a autora (1978b) "Cada enunciado verdadeiro representa um elemento do conceito" (p. 102). Assim, o conceito seria formado por elementos, cada elemento descreve, por meio de um enunciado, uma condição de verdade do objeto. As unidades de conhecimento são equivalentes aos conceitos, são a síntese das características conceituais, fazem conexão com os referentes e podem ser representadas por signos, seja uma palavra, nome, termo ou código (Dahlberg, 2006).

Essa visão sistêmica e compósita do conceito frente ao conhecimento em geral segmenta os conceitos segundo a natureza: geral e individual. Um conceito geral, segundo a teoria de Dahlberg é mais abstrato possuindo predicados enunciados de tal maneira que não possuem poder algum de indicação e determinação. Por outro lado, um conceito individual aparece como uma espécie, uma descrição com determinação espaço-temporal do objeto de referência, o qual é possível extrair analiticamente os predicados.

Vale-se de um exemplo dado por Dahlberg (1978a, p. 13):

> "Para apreender o conteúdo do conceito geral e abstrato de montanha são apenas necessários os seguintes predicados: 'é um grupo de montes e vales relacionados entre si', ou 'é um maciço mineral de formação e origem comum, de grandes dimensões.'
>
> Para apreensão do conceito individual 'monte Tauno' teremos que acrescentar ao predicado 'é um monte' as respectivas dimensões e situação geográfica.
>
> Os conceitos individuais desta espécie necessitam, além da descrição dos seus elementos, a indicação do lugar e do tempo."

Pode-se afirmar que o elemento fundamental para explicar a diferença entre estes dois tipos de conceitos está no grau de objetivação dos elementos nos enunciados que representam relações do referente. Quanto mais próximo do referente maior o grau de objetivação e mais próximo do conceito individual. Por outro lado, quanto mais distante de um referente, mais vago e abstrato será o conceito, portanto, geral pois tem a capacidade de abarcar todas as manifestações dos objetos subordinadas ao conceito geral.

Esse grau pode também ser observado na descrição dos enunciados tomados como verdadeiros em outro exemplo de Dahlberg (1993) relativo ao campo da Biblioteconomia. Para a autora, os conceitos gerais possuem elementos obrigatórios, os quais também constam nos conceitos individuais. Sendo assim, teríamos na Biblioteconomia como elementos necessários e conceitos gerais: livros e documentos (objetos), catalogação (atividade), códigos (ferramentas), para recuperação (propósito), bibliotecas especializadas (ambiente). Na condição de conceitos individuais de caráter facultativo para explicação de Biblioteconomia: na Espanha (localização) e 1993 (tempo).

Há, porém, espécies de conceitos as quais fazem referência a uma outra matriz mais detalhada de conceitos que supera e esmiúça, segundo nossa avaliação, a divisão conceitos gerais e conceitos individuais, a saber: conceitos de objetos (montanha, sociedade, dicionário), conceitos de propriedades (cor, calor, etc.), conceitos de processos (produção, prevenção, etc.), conceitos de fenômenos (barulho, tráfego, etc.), conceitos de modos de ser (estar consciente, estar alegre, etc.), conceitos de relações (necessidade, condição, causalidade, etc.) e dimensões (espaço, tempo, posição) (Dahlberg, 1978a).

Essa unidade de conhecimento está suportada por uma teoria do conceito que reinsere na discussão uma abordagem triádica do significado. Dahlberg tem o mérito de apontar para a necessidade de uma teoria lógica do conceito e menos estrutural. A autora faz isso articulando uma representação formal e diagramática da unidade de conhecimento e suas relações, no triângulo conceitual (ver Figura 1):

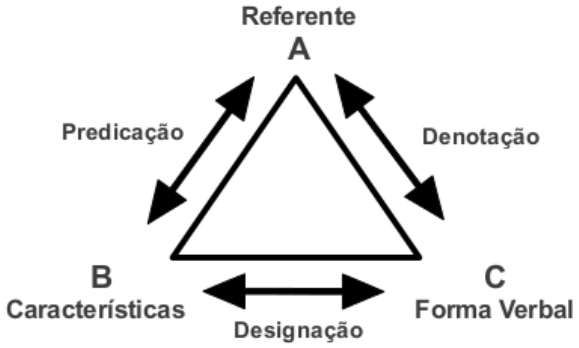


Figura 1 - Triângulo Conceitual[1]

Esse triângulo conceitual assemelha-se ao triângulo semiótico de Ogden e Richards, o qual apresenta na posição superior o pensamento ou referência os quais são, por vezes, entendidos como conceito. Porém, na estrutura de Dahlberg o conceito é formado triadicamente, isto é, há uma interação entre referente e características, entre características do referente e forma verbal e, por último, entre o referente e a forma verbal equivalente. Nesse sentido, a formação de um conceito para a ciência depende de processos relativos à análise, frequentemente envolvido com a predicação, a denotação e a designação.

Tal esquema que explica o que é o conceito sugere um procedimento que antecede quaisquer tarefas relacionadas à organização do conhecimento. Esse movimento intelectual subjacente à organização do conhecimento é a análise conceitual. A partir de Dahlberg (1993), podemos entender

[1] Fonte: Dahlberg (1993, p. 11)

que a teoria do conceito que resgata procedimentos lógicos é chamada de "teoria analítica do conceito orientada para o referente" (p 11). Segundo argumenta a autora (1993), o qualificativo orientado para o referente implica haver sempre alguma coisa no mundo real ou em nossa mente que possa ser predicado, e analítico porque requer que os enunciados dos itens de referência podem ser determinados por simples características. Nesse caso, uma simples característica seria o ponto elementar obtido pela análise do todo conceitual até uma de suas partes fundamentais.

Dahlberg (1993, p. 10-11) propõe um modelo para construção conceitual, o qual supõe como passos: 1) partir de um universo de ideias, objetos, fatos, leis e ações; 2) extrair itens de referência; 3) avaliar os corretos enunciados sobre os itens; 4) sintetizar os enunciados em uma forma verbal, termo ou nome; 5) utilizar da forma verbal no universo de discursos e nas demais aplicações. Esse modelo fornece procedimentos claros e objetivos para se organizar a análise conceitual. Outro benefício da proposta de Dahlberg é a produtividade que ele possibilita, permitindo que muitos especialistas produzam resultados a partir da análise dos conceitos em diversas áreas e disciplinas.

A teoria de Dahlberg (1978b) afirma que quando se identifica similaridade entre as características dos conceitos, deve-se falar de relação conceitual. A autora (1978b) apresenta cinco conjuntos de relações principais: relações lógicas (identidade, implicação, intersecção, disjunção e negação), relações hierárquicas (entre gênero e espécie), relações partitivas (entre todo e as partes), relações de oposição (contradição e contrariedade) e relações funcionais (conceitos que estão implicados em um processo).

De acordo com Dodebei (2002), a proposta de Dahlberg insere-se na segunda forma de análise do conceito chamada de predicação conceitual, em que a primeira é a divisão lógica de conceitos por via dedutiva. Contudo, entende-se que a forma de análise conceitual empreendida por Dahlberg é, com efeito, uma análise lógica do conceito - da mesma ascendência que a divisão lógica -, a qual pode ser encontrada de forma mais completa em manuais de lógica formal.

Essa teoria responde aos problemas ligados à formação dos conceitos, apontando como estes são formados a partir de características do objeto, permitindo a construção de sistemas de conceitos, o que forma substancialmente o paradigma epistemológico da Organização do Conhecimento. Nas palavras de Dahlberg (1978a):

> "Esta teoria coloca o trabalho não só da classificação mas também da terminologia científica sobre nova base, visto que ajuda a lançar uma ponte a lexicografia especializada e os sistemas de ordenação dos conceitos. Pois sem definições, sem compreensão do conteúdo dos conceitos nenhuma ordenação de conceitos pode ser construída" (p. 18).

A abordagem de Dahlberg (1978a, 1978b, 1993, 2006) apresenta-se como aparentemente coesa e coerente, mas as implicações práticas de sua concepção de conceito e como analisá-los provocaram reflexões em diversos autores. O procedimento lógico-dedutivo de análise dos conceitos abre pouco espaço para a flexibilização dos significados pois sugere que para se analisar os conceitos devam ser computadas apenas os enunciados verdadeiros, contudo a identificação das características dos objetos representadas pelos enunciados "verdadeiros" respeita um contexto sociocultural e um domínio de conhecimento específico, o que abre margem para perspectivas contraditórias. Há, porém, outros pontos que poriam em desacordo o método de análise do conceito de Dahlberg com respeito a uma teoria menos dedutiva de formação da definição dos conceitos e da categorização conceitual.

Assim, nesta perspectiva, a análise do conceito seria considerada um procedimento ou método dedutivo de estabelecimento de conceitos que limita o espaço para a confrontação das características do objeto uma vez que estas são geradas a priori, muito mais que empiricamente. Passa-se, então, para a perspectiva de Hjorland sobre a análise conceitual, o que, consequentemente, o joga diante das ideias de Dahlberg.

3 Revisitando a teoria do conceito e a análise do conceito

Como observado, próxima à concepção funcional da análise conceitual tem-se, no âmbito da Organização do Conhecimento, a teoria do conceito de Dahlberg, para a qual o conceito pode ser estruturalmente descrita como um expediente condensador de notas descritivas de um objeto que da sua reunião e posterior expressão linguística permite a compreensão unitária do mesmo. Em outras palavras, segundo Dahlberg (1978a).

> "Podemos definir a formação dos conceitos como a reunião e compilação de enunciados verdadeiros a respeito de determinado objeto. Para fixar o resultado dessa compilação necessitamos de um instrumento. Este é constituído pela palavra ou por qualquer signo que possa traduzir e fixar essa compilação. É possível definir, então, o conceito como a compilação de enunciados verdadeiros sobre determinado objeto, fixada por um símbolo linguístico" (p.102).

Para o contexto da teoria do conhecimento e da lógica, essa hipótese sempre foi bastante plausível. Aristóteles (2009), nos Tópicos, explica a noção de definição conceitual dizendo que "'definição' é um enunciado que explicita o que cada coisa é" (p. 238). A definição corresponde a se perguntar *quid est* ?: o que tal objeto de conhecimento é em si e para si mesmo? E, a partir da resposta à pergunta, identificar, pela compreensão do conceito descritivo, os traços definidores que correspondam à essência do objeto no quadro geral de distinção entre entes, e categorizar, pela extensão do conceito, o objeto conforme uma morfologia de gêneros e espécies.

Entretanto, acredita-se que, Aristóteles, em suas especulações, não se guiava por objetivos baseados em algum tipo de relativismo funcional, como é a situação da Organização do Conhecimento. Esta, como se conjeturou, mistura a objetividade do real (na acepção científica de independência contextual) com meandros subjetivos, social e historicamente ambientados, sob a esteira de um fim técnico. O *quid est* no âmbito da Organização do Conhecimento seria melhor expresso por: o que um objeto de conhecimento é para seu contexto e para quem o conhece?

Nos termos de Dahlberg (1978a), o trabalho conceitual condiz muito com a dinâmica metodológica que preza pela universalidade teórica com as vinculações e influências epistemológicas, vez que reflete a universalidade das descrições conceituais dos objetos de conhecimento, permitindo um padrão de universalidade mais defensável, por meio do qual se torna possível formalizar o conceito para criar um critério de reconhecimento que transcende os contextos.

Mas o conceito tomado classicamente na abordagem de Dahlberg não possui potencial (ao menos patente) para alcançar os meandros subjetivos e sociais que condicionam uma eficiente categorização de cabedais de conhecimento, já que se fundamenta na objetividade autoevidente dos atributos caracterizadores dos objetos, olvidando da complexidade inerente ao contexto que favoreceu o surgimento de tal cabedal. Assim, seria como se restringir (para usar uma terminologia aristotélica) à essência dos objetos, sem ter em consideração os acidentes e desse modo perder de vista a gama de nexos (disposições culturais, políticas, sociais, entre outras) que agregados constituem a significação mais ampla dos conceitos com o consequente aperfeiçoamento das formas de categorização. As formas de categorização são operações sobre os conceitos e denotam um processo de fixação de significados e explicitação das relações conceituais.

Portanto, pode-se afirmar que, com base nessa acepção de análise conceitual, se contempla, com suficiência, mais a dinâmica metodológica de universalização do conceito, a despeito de a dinâmica adaptativa impressa por um contexto determinado. Entretanto, o objetivo de relativismo funcional, essa orientação para a utilidade, também guia as abordagens dessa acepção, como pode ser notado pelos desdobramentos deduzidos por Dahlberg em sua teoria do conceito.

Como a Organização do Conhecimento trabalha, essencialmente, com conceitos, os resultados da categorização (ontologias, tesauros entre elas) são, em certa medida, definidos como "coleções organizadas de conceitos" (Hjorland, 2009, p. 1520, tradução nossa). A noção clássica de conceito promoveu uma lógica universalista, para a qual dos objetos de conhecimento emanariam características descritivas auto evidentes e independentes de qualquer fator subjetivo de interpretação.

Uma influência remota dessa concepção seria a compreensão de homogeneidade do real, ou seja, os objetos da natureza são formas inteligíveis genéricas e independentes da contraparte do sujeito conhecedor, historicamente identificado e socialmente posicionado.

Daí o entendimento da função de categorização se estruturar na descrição objetiva do mundo, por analogia e por distinção de atributos definidores. Conceito, nesse sentido, seria a reunião de notas caracterizadoras, de algum modo, semelhantes entre objetos.

Em Hjorland (2009), por sua vez, se observa uma abrangência suficiente das duas dinâmicas metodológicas em questão: a que prima pela universalização teórica e a que procura abranger os meandros conceituais dos contextos de conhecimento. Resumidamente, para Hjorland a teoria do conceito, da qual parte a análise conceitual, vai refletir, em seu ideal metodológico, a forma epistemológica pressuposta pelos que se propõem a desenvolver a análise conceitual.

Hjorland (2009) delineia a questão conceitual a partir de um prisma por ele denominado "*post-Kuhnian*", significando que não vê sucessão e superação, sob um percurso cronológico, entre as correntes epistemológicas (ou paradigmas) das quais procedem as teorias do conceito, mas defende a complementaridade entre elas em uma entremesclagem estrutural com vistas a melhor capacitar a análise conceitual.

E dessa maneira, como que vasos comunicantes, da epistemologia para a teoria do conceito e desta para a análise conceitual há uma continuidade estrutural e de método.

A epistemologia se apresenta, segundo Hjorland (2009), "como o melhor modo de se compreender e classificar as teorias do conceito" (p. 1519, tradução nossa). Dessa compreensão, ele propõe como correntes epistemológicas mais "frutíferas" para fundamentar a teoria do conceito na Ciência da Informação e na Organização do Conhecimento, o historicismo e o pragmatismo, que pela ótica do "p*ost-Kuhnian*", poderiam ser coeridos para aperfeiçoar o potencial descritivo-interpretativo da análise conceitual. Do historicismo resgata a atenção aos contextos sócio históricos de conhecimento e informação, além da abordagem hermenêutica. Já do pragmatismo - embora a linha pragmática não seja clara - a abertura do horizonte de consciência para os objetivos, valores, propósitos e, sobretudo, para as tarefas específicas a serem realizadas, em função de descritores conceituais.

Juntar as duas correntes epistemológicas no sentido aventado por Hjorland, equivaleria a conceber uma estrutura metodológica de análise conceitual que conjugasse a história cultural de formação dos conceitos com os propósitos funcionais de categorização, em uma complementaridade descritiva e interpretativa, na qual se busca identificar as influências que favoreceram a constituição conceitual, juntamente com a prospecção das potencialidades de uso das tramas conceituais.

Hjorland (2009), explica essa complementaridade metodológica na seguinte concernência:

> "Estudos sobre como um termo tem sido usado, tomados sozinhos, não conseguem nos auxiliar a definir esse termo. Quando usamos linguagem e termos, nós atribuímos forma a um tipo de ato com a intenção de acoplar algo. Os diferentes significados dos termos que usamos se constituem em instrumentos mais ou menos eficientes para nos ajudar a acoplar o que desejamos acoplar. Desse modo, conforme os filósofos pragmáticos, tais como Charles Sanders Peirce (1905), o significado de um termo é determinado não somente pelo passado, mas também pelo futuro" (p. 1527, tradução nossa).

O historicismo como meio de identificação do lastro diacrônico de formação das tramas conceituais e o pragmatismo como forma de se adaptar ao contexto de informação e conhecimento, são submetidos - ou mesmo erigem - a um relativismo funcional enquanto expressão da demanda particular por categorização de conceitos.

Ademais, sabe-se que, na Ciência da Informação, pela abordagem de análise de domínio, que tem como um de seus proponentes o próprio Hjorland (Hjorland; Albrechtsen, 1995), os conceitos são estudados em seus domínios de significação e em relação com correntes epistemológicas e suas teorias. Portanto, segue a dinâmica epistemologia-teoria-conceito e encontra sua contextualização dircursiva nas delimitações do domínio.

Tem-se, dessa maneira, uma forma que corresponde às duas direções metodológicas da Organização do Conhecimento; forma tensional que transporta potencial descritivo e interpretativo conjugando o fator de universalidade com o fator de adaptatividade contextual na análise conceitual.

E é, até certo ponto, pertinente identificar a noção de domínio em Hjorland (Hjorland & Albrechtsen, 1995) com o que aqui se entende por contexto de conhecimento (adaptatividade ao contexto de conhecimento). O domínio transporta elementos semânticos que lhe são peculiares e identificadores, mas se acredita que contexto de conhecimento extrapola as fronteiras da noção de domínio, pois esta expressa um tipo de restrição à esfera científico-acadêmica de conhecimento; enquanto que ao se referir a contexto de conhecimento se pensa também na esfera social de conhecimento científico.

Do argumento de Hjorland (2009) se depreende, enfim, que os conceitos devem ser analisados tendo em conta a esfera social de perspectivação, isto é, há que se devotar atenção às formas discursivas que socialmente involucram os cabedais de conhecimento, daí o alargamento do alcance da análise conceitual para abranger e pressupor uma teoria do conceito e uma epistemologia.

Nesse sentido, Hjorland (2009, p.1530, tradução nossa) assevera que

> "os conceitos tem que ser compreendidos enquanto significações socialmente negociadas que precisam ser identificadas por meio de estudo de discursos mais que por estudos de usuários individuais ou por estudo de princípios apriorísticos."

E destaca, como principal consequência da adoção dessa sua proposta, a possibilidade de se "restabelecer contextos perdidos que conferem significação às palavras, isto é, aos conceitos" (Hjorland, 2009, p. 1530, tradução nossa). Tratar-se-ia, então, de uma aptidão social e diacrônica de aperfeiçoar o potencial semântico dos conceitos e, concomitantemente, o esclarecimento de influências teóricas e de vinculações epistemológicas a eles relacionadas.

Da reunião dessas notas sobre a proposta de Hjorland, tomando a proposta de Dahlberg como superfície de contraste, o que se depreende é uma acepção renovada do conceito, enquanto expediente descritivo e interpretativo, por assim dizer, vinculante tanto ao contexto de conhecimento (objetivos, forma discursiva originária e capacidade para operacionalização linguística), quanto ao lastro de influência histórico-teórica (a composição histórica dos conceitos), conjugando essas duas facetas sob a guia de um objetivo anterior que respeita a funcionalidade enquanto o caráter teleológico de todo o trabalho da Organização do Conhecimento.

Por conseguinte, a análise conceitual deverá, nos termos dessa proposta revisionista de Hjorland, se constituir no amalgama tensional entre contexto de conhecimento e influência histórico-teórica (sempre semanticamente perspectivada no social), respeitando os objetivos funcionais demandados, pois assim estará posicionada dentro da dinâmica lógico discursiva de

Hjorland (2009), cujo percurso metodológico para análise conceitual é epistemologia-teoria-conceito.

4 Contribuições de Lakoff à noção de conceito e análise conceitual

Com efeito, acredita-se que para favorecer ainda mais a forma dual da dinâmica metodológica da Organização do Conhecimento, seria pertinente agregar, não às formas epistemológicas, mas ao conjunto de teorias de conceito, uma abordagem que preze por uma abrangência maior do polo subjetivo na relação de categorização de conhecimento por conceitos. Essa discussão revela como insustentável uma teoria clássica do conceito que não contemple a variável subjetiva e contextual.

A assunção do conceito como base para os processos cognitivos também sustenta as operações de organização do conhecimento. Em seu aspecto mais divulgado, contudo, os instrumentos de organização e representação do conhecimento ainda encontram fulcro nas concepções mais tradicionais de conceito, originadas, principalmente, do modelo aristotélico. Assim ocorre com sistemas de classificação como, *e.g.*, a Classificação Decimal de Dewey e com alguns vocabulários controlados, sejam listas de cabeçalhos de assuntos, como, *e.g.,* a *Library of Congress Subject Headings (LCSH)* ou tesauros, como o Agrovoc.

Entretanto, concepções de que os conceitos podem ser melhor compreendidos e operacionalizados quando são considerados em suas formas prototípicas, têm ganhado força nos anos recentes, e têm estabelecido interessantes diálogos com as concepções clássicas. Neste sentido, podem-se citar, entre outros, os trabalhos de Rosch (1978) e Iyer (1995) e Lakoff (1990).

O conceito de "conceito" é central na obra de Lakoff, ou pelo menos em duas delas: *Metaphors we live by* (em parceria com Mark Johnson), publicado em 1980, e *Women, fire, and dangerous things*, de 1990. Para este autor os conceitos representam algo mais do que simples "questões de intelecto", posto que estruturam a percepção, a relação com o mundo e com outas pessoas. Nos termos de Lakoff (1980), o sistema conceitual desempenha "um papel central na definição de nossa realidade quotidiana". Desse modo, relacionam-se intrinsecamente conceitos e categorias, pois, entende o autor, a maioria das palavras e conceitos que utilizamos designam categorias, sejam elas categorias de coisas no mundo físico (como zebras) ou categorias de atividades de coisas abstratas (como o governo) (Lakoff, 1990).

Na concepção clássica, objetivista, as categorias emprestam estabilidade e ordem ao mundo percebido. Neste modelo não pragmático, qualquer objeto identificado é automaticamente comparado com outras coisas que se conhece; decorre disto a implicação de que todos os objetos em uma determinada categoria são considerados similares ou equivalentes (Iyer, 1995). A teoria clássica do conceito é baseada na suposição de que o mundo real - e estático - é estruturado em grupos hierárquicos que compartilham propriedades inerentes.

Por esta razão, é preciso compreender as categorias em limites rígidos. Segundo Iyer (1995), essa concepção está ancorada em três hipóteses: a) o conceito funciona como representação sintética da classe; b) os aspectos definidores de uma categoria são tanto individualmente necessários como suficientemente unidos para determinar a categoria e c) os conceitos são aninhados; a categoria subordinada possui todos os aspectos da categoria superordenada. Os conceitos, nesta acepção, são definidos conforme sua capacidade de reunir um conjunto de condições necessárias e suficientes que irão delimitar o que se situa e o que não se situa nas fronteiras do conceito.

Na concepção ancorada na Semântica Cognitiva de Lakoff, os conceitos flutuam conforme a linguagem e a cultura. Essa concepção baseia-se no reconhecimento de protótipos (exemplos típicos numa categoria), que ainda são formados a partir da hierarquização, como no paradigma clássico, mas sem a sua fixidez: "rosa", *e.g.*, num determinado contexto, pode ser um exemplo prototípico de flor, do mesmo modo como "tulipa" pode ocupar essa posição em outro contexto. As categorias são formadas por um conjunto de membros dentre os quais alguns são mais representativos do que

outros, denominados membros prototípicos em oposição aos membros periféricos. Consideram-se membros prototípicos aqueles mais comumente identificados a uma determinada categoria, num determinado campo conceitual.

Desse modo, as categorias conceituais, conforme compreendidas nas Ciências Cognitivas, diferem significativamente do modo como são tradicionalmente compreendidas na perspectiva objetivista. Lakoff (1990), aliás, aponta que a mudança ocorre não apenas em relação às categorias, mas na razão humana, de modo geral. Nesse sentido, argumenta Lakoff (1990), "o pensamento é imaginativo, na medida em que os conceitos que não estão diretamente fundamentados na experiência empregam metáfora, metonímia e imagens mentais - as quais ultrapassam o espelhamento ou a representação literal da realidade externa" (p. xiv-xv, tradução nossa).

Desse modo, esta "nova" compreensão de categoria, altera, inclusive a visão de mundo, pois se compreende o mundo não apenas em termos de coisas individuais, mas também a partir de "categorias de coisas", é natural que se atribua existência real às categorias (Lakoff, 1990).

Considerando-se, então, a concepção "pragmática" de conceito (Hjorland, 2009) é preciso admitir sua variação conforme contextos e operações específicas, bem como situá-lo no conjunto de interesses e teorias que motivaram sua construção, e é necessário ainda ater-se às idiossincrasias e às influências linguísticas e culturais (Lakoff, 1990) que irão motivar as diferentes conceptualizações.

Considerações finais

O exame do conceito permite estabelecer algumas diretrizes teóricas. No que tange a abordagem clássica de Dahlberg, pode-se concluir que a teoria do conceito é utilizada fundamentalmente na construção de linguagens documentais tradicionais. Além disso, o conceito e a divisão proposta pelo modelo clássico objetivista entre conceitos gerais e individuais, são arbitrários, uma vez que, em ambos os casos, tais conceitos necessitam de enunciados que se referem mutuamente, portanto, não conteriam um carácter distintivo.

Ademais, o procedimento analítico-sintético cartesiano, influenciado pela Lógica formal, que subjaz a análise do conceito, não compreende as formas naturais e as mudanças do significado presentes na linguagem corrente e nos termos de modo específico. Sabe-se que a partir de um conceito definem-se as relações que vão sustentar a formalização de uma estrutura conceitual, a qual pode ser expressa, em alguns casos, pelo computador (Gonçalves Souza, 2008). Nesse sentido, a teoria do conceito constitui-se em paradigma dominante da Organização do Conhecimento, mesmos em áreas de estudo e aplicação tecnológica.

Conforme mencionado na seção dedicada à contribuição de Lakoff, a teoria clássica do conceito está baseada na suposição de que o mundo real é estruturado em grupos hierárquicos que compartilham propriedades inerentes, as quais estariam representadas por enunciados "verdadeiros". A teoria clássica do conceito não se coaduna com a premissa das categorias conceituais cambiantes. Diante dessa proposta, não caberia mais crer na reificação do mundo por meio da rigidez da linguagem, muito menos que haveria uma única relação causal entre fenômenos. A dinâmica e a vivacidade dos significados nos diversos domínios de conhecimento não são compreendidas pela análise conceitual de Dahlberg.

A partir de Lakoff pode-se concluir que os conceitos são dependentes da linguagem, da cultura e das inter-relações. Não apenas os conceitos, mas também as categorias que subjazem nossas ideias. Essa perspectiva não objetiva do conceito, a despeito de as diferenças assinaladas, ruma para uma tendência pragmática em se compreender o conceito, mesmo que não esteja claro o vínculo com o pragmatismo clássico. Nesse sentido, não cabe discutir se a leitura de Lakoff é mais subjetivista frente a um objetivismo funcionalista, quiçá relativista em alguns casos, da teoria clássica. O que se procura ressaltar é a renovação da discussão teórica sobre o conceito e sobre análise conceitual que, ao fim e ao cabo, direciona-se para uma vertente mais pragmática na medida em que inclui outras

variáveis na análise: a cultura e a vida da linguagem. Tal abordagem não seria, meramente, relativista funcional *ipsis literis* porque a opção revisionista de Hjorland frente à teoria clássica e a presença dos estudos semânticos de Lakoff, sugerem um pragmatismo teórico para a compreensão do conceito e dos consequentes métodos que se dispõe para analisá-los.

Resta-nos apontar algumas diretrizes gerais de interesse a futuras análises, a saber: o conceito não é um todo acabado em um universo estático; os enunciados verdadeiros que descrevem os conceitos devem ser visto à luz da continuidade das ideias e dos contextos culturais; a opção pragmática seria a mais razoável para dar sustentação aos conceitos que erigem sistemas de classificação; o relativismo funcional ou a tendência para descrições práticas não constitui uma abordagem razoável para compreender o conceito enquanto um fenômeno que ocorre entre as culturas; os métodos de análise conceitual, especialmente os de descrição e de relações conceituais devem ser remodelados observando a dinâmica do conceito, bem como e fundamentalmente, das culturas envolvidas.

Referências

ARISTÓTELES. (2009). *Tópicos.* (J. Segurado e Campos, Trad.) Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa; Imprensa Nacional-Casa da Moeda.

BARITÉ, M. (1999). Organización del conocimiento: un nuevo marco teórico-conceitual en bibliotecología y documentación. In Carrara, K. *Educação, universidade e pesquisa* (pp. 35-60). Marília: Oficina Unvisersitária.

DAHLBERG, I. (jan./jun de 1978a). Fundamentos teórico-conceituais da classificação. *Revista de Biblioteconomia de Brasília, 6*(1), pp. 9-21.

DAHLBERG, I. (jan./jun. de 1978b). Teoria do conceito. *Ciência da Informação, 7*(2), pp. 101-107.

DAHLBERG, I. (1993). Current trends in knowledge organization. In Marco, F. J. García (Ed.). *Organización del conocimiento en sistemas de información y documentación 1. Actas del I Encuentro de ISKO-España, 1993* (pp. 7-25). Madrid: Librería General.

DAHLBERG, I. (2006). Knowldege organization: a new science? *Knowledge Organizaton, 33*(1), pp. 11-19.

DODEBEI, V. D. (2002). *Tesauro: linguagem de representação da memória documentária.* Niteroi: Interciência.

GONÇALVES, J. A.; SOUZA, R. R. (2008). Relações e conceitos em ontologias: teorias de Farradane e Dahlberg. *Anais do I Seminário de Pesquisa em Ontologias no Brasil.* Niterói: UFF. Acesso em 30 de abril de 2013, disponível em http://www.uff.br/ontologia/index.php?option=com_content&view=article&id=66&Itemid=68

HJØRLAND, B. (2009). Concept theory. *Journal of The American Society for Information Science and Technology, 60*(8), pp. 1519-1536.

HJØRLAND, B. (2011). *Is classification necessary after Google? 68*(3), pp. 299-317.

HJØRLAND, B.; ALBRECHTSEN, H. (1995). Toward a new horizon in information science: domain-analysis. *Journal of The American Society for Information Science and Technology, 46*(8), pp. 400-425.

IYER, H. (1995). *Classificatory structures: concepts, relation and representation.* Frankfurt: Indeks Verlag.

LAKOFF, G. (1990). Categories and cognitive models. In *Women, fire, and dangerous things: what categories reveal about the mind* (pp. 5-156). Chicago: University of Chicago Press.

LAKOFF, G.; JOHNSON, M. (1980). *Metaphors we live by.* Chicago: The University of Chicago Press.

ROSCH, E. (1978). Principles of categorization. In Rosh, E.; Lloyd, B. B. (Eds.), *Cognition and categorization* (pp. 27-48). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

A APLICAÇÃO DO SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DECIMAL DE DEWEY PARA OBRAS LITERÁRIAS

ANA PAULA DA SILVA
Universidade de São Paulo
anap.sab@hotmail.com

CIBELE ARAÚJO CAMARGO MARQUES DOS SANTOS
Universidade de São Paulo
cibeleac@usp.br

Resumo Discute a utilização da Classificação Decimal de Dewey - CDD, buscando compreender sua proposta de organização de obras literárias. Tabela comumente adotada por bibliotecas brasileiras, cumpre papel importante na organização física do acervo, porém parece não suprir as necessidades de recuperação de informação existentes. Este sistema foi criado objetivando organizar fisicamente acervos, a partir do princípio de sistema hierárquico, tratando o conhecimento de forma estática sem considerar as complexas relações entre as áreas e a interdisciplinaridade de um mundo cada vez mais dinâmico. Tem por objetivo identificar recursos existentes na CDD para a área de literatura, investigar formas de organização de obras literárias e outras propostas de classificação. Foi realizada pesquisa bibliográfica sobre o conceito de classificação, Mevil Dewey e sua classificação, recursos da CDD e propostas alternativas para obras literárias. Apresenta o conceito de classificação, estruturas da CDD, histórico da classe 800 – Literatura, mostrando seu desenvolvimento ao longo de mais de um século e vinte e três edições. Expõe três propostas alternativas para a organização de obras literárias: o Vocabulário controlado para indexação de obras ficcionais (Barbosa, 2005), a lista BISAC da associação norte-americana BISG e os casos de bibliotecas públicas da Austrália e Reino Unido que aproximam suas classificações da organização das livrarias apresentados por (Marker, 2008). Mostra que por mais que existam recursos nos sistemas de classificação tradicionais também existe uma busca por novos métodos que minimizem os ruídos na comunicação entre obras/informação e usuário. Apresenta exemplos de uso de recursos da CDD em algumas bibliotecas. Não foram encontrados muitos trabalhos sobre o tema, e apesar de constantes atualizações, a CDD não é plenamente explorada nos recursos que oferece à classificação de obras literárias, o que leva ao questionamento sobre a razão dessa não utilização e reforça a importância de novos estudos.

Palavras-chave Classificação Decimal de Dewey - CDD. Organização de acervos. Obras literárias.

Abstract Discusses the use of the Dewey Decimal Classification - CDD, seeking to understand its proposed organization of literary works. Table commonly adopted by Brazilian libraries, fulfills an important role in the physical organization of the collection, but does not seem to meet the needs of existing information retrieval. This system was created aiming physically organizing collections, from the principle of hierarchical system, treating knowledge as static without considering the complex relationships between the areas and the interdisciplinary nature of a world increasingly dynamic. Aims to identify existing resources in the area for CDD literature, investigate ways of organizing literary and other proposed classification. Bibliographical research on the classification concept, Dewey Mevil and their classification, features of CDD and alternative proposals for literary works. Introduces the concept of classification structures of CDD, historical class 800 - Literature, showing its development over more than a century and twenty-three editions. Exposes three alternative proposals for the organization of literary works: the controlled vocabulary for indexing fictional works (Barbosa, 2005), the list of BISAC North American Association BISG and cases of public libraries in Australia and the UK approaching their ratings of organization bookstores presented by (Marker, 2008). Shows that while there are resources in traditional classification systems there is also a search for new methods to minimize noise in the communication between construction / information and user. Provides examples of resource use CDD in some libraries. There were found many papers on the topic, and despite constant updates, the CDD is not fully exploited the resources that provides the classification of literary works, which leads to questions about the reason for this non-use and reinforces the importance of further studies.

Keywords Dewey Decimal Classification - DDC. Organizing collections. Literary works.

Introdução

Neste trabalho discutimos a utilização do sistema de Classificação Decimal de Dewey - CDD, buscando compreender como ele auxilia na organização e recuperação de informações de obras literárias.

Mesmo sendo a CDD uma tabela comumente utilizada por bibliotecas brasileiras, e cumprindo o seu papel de organização, ela parece não suprir as necessidades de recuperação existentes em um acervo de obras literárias, como romance, poesia, conto, crítica literária, etc.

O sistema de Classificação Decimal de Dewey foi criado em 1873 e ainda que tenha sido constantemente atualizado ao longo de mais de um século de existência, apresentando um contínuo desenvolvimento e atualmente seja disponibilizado via online para assinantes, a estrutura principal continuou a mesma, o que causa algumas dificuldades para trabalhar/classificar um mundo cada vez mais dinâmico e que valoriza cada vez mais as relações interdisciplinares. Observando acervos de obras literárias, nos deparamos com este problema de comunicação, um ruído entre o acervo/informação e o usuário.

Existem propostas hoje que apresentam formas alternativas de intermediar esta relação, aqui serão apresentadas três delas. Exploramos os recursos existentes na CDD para a área da literatura, buscando compreender sua utilização, investigando formas específicas de organização de obras literárias nesta classificação e expondo outras propostas.

1 A classificação

A classificação é um processo natural do ser humano, classificamos objetos e ideias para agilizar a vida cotidiana e os processos mentais, mesmo que na maior parte do tempo não estejamos conscientes das classificações que fazemos.

Ao escolhermos nossas roupas para vestir estamos naturalmente classificando nossas opções, podemos classificar as roupas como "roupa para um dia de frio" e "roupa para um dia quente" ou "roupa formal" e "roupa informal", esta classificação nos levará a fazer a escolha mais adequada para determinada situação. Sem necessariamente entrar em questão de mérito: bom ou ruim, nosso cotidiano está repleto de classificações que nos auxiliam.

Portanto, a classificação é uma separação de objetos e ideias diferentes, e o agrupamento de objetos e ideias semelhantes, que tem por objetivo nos auxiliar em determinadas escolhas. Por ser um processo que nos ajuda em diversos momentos, a classificação ou as características que irão determinar o agrupamento ou a separação das coisas também poderá variar de acordo com a decisão a ser tomada, assim um objeto ou ideia pode ser classificado de formas diferentes em momentos distintos, o jogo de tênis pode ser classificado como um esporte com bola, esporte individual, esporte de quadra, esporte popular ou não, esporte olímpico, esporte tradicional ou não, esporte profissional ou amador, sua classificação dependerá do objetivo e necessidade daquele momento. Não podemos dizer, portanto, que existe uma única classificação correta, a discussão possível é se a classificação é adequada para o objetivo ao qual se propõe.

Embora a classificação seja um processo recorrente e muitas vezes inconsciente, é também um processo cultural, sendo que nossas classificações mais espontâneas se baseiam em conhecimentos sociais arraigados, e as classificações mais artificiais também respondem ao pensamento dominante em uma determinada época e em um determinado local, como destaca Durkheim (citado por Burke, 2003, p.78): "As categorias do pensamento humano nunca são fixadas de forma definitiva; elas se fazem, desfazem e refazem incessantemente: mudam com o lugar e com o tempo".

O desenvolvimento do conhecimento, das ciências e das publicações impressas criou a necessidade de classificações cada vez mais específicas. Com o aprofundamento dos conhecimentos

gerais e científicos surgiram sistemas de classificação do conhecimento que os organizassem e com isso facilitassem a estruturação dos estudos e dos currículos das universidades. Por sua vez, a criação da imprensa e a multiplicação rápida de publicações impressas gerou a necessidade de sistemas de classificação que organizassem essas publicações.

Ao longo dos últimos séculos diversos sistemas foram propostos com essas finalidades, cada sistema proposto tinha como base o pensamento de sua época, os sistemas desenvolvidos para organizar publicações bibliográficas se basearam nos sistemas filosóficos apresentados para classificar o conhecimento de uma forma geral. A partir do século 17, o conhecimento passa a ser visto como algo cumulativo, ao mesmo tempo em que os números já vinham ganhando importância, sendo considerados como um conhecimento impessoal e/ou imparcial. Os sistemas de classificação bibliográfica criados mais tarde são resultado destes pensamentos.

Embora haja muitas discussões filosóficas envolvendo os sistemas de classificação e as fronteiras existentes, ou não, entre uma disciplina e outra, os sistemas de classificação utilizados nas bibliotecas têm como primeira finalidade organizar fisicamente os documentos, sendo eles baseados em classificações filosóficas acabam por apresentar alguns problemas quando adaptados para a classificação bibliográfica.

A classificação em bibliotecas funciona também como a primeira forma de indexação das obras, como afirma Langridge (2006, p.105): "(...) a penetração da classificação na vida sugere que deve haver muito de classificação em qualquer forma de indexação de assuntos. (...)", e completa:

> Um esquema de classificação é uma linguagem de indexação que produzirá um índice final arranjado em ordem sistemática. Uma lista de cabeçalhos de assunto é uma linguagem de indexação que produzirá um índice arranjado em ordem alfabética de assuntos com referências-cruzadas para mostrar as principais relações. Para qualquer um desses tipos devemos traduzir a análise de assuntos de um documento feita em nossas próprias palavras para uma linguagem controlada (números de classes em um esquema de classificação, termos escolhidos em uma determinada ordem para uma lista de cabeçalhos de assunto) (Langridge, 2006, p.108).

Na primeira etapa da classificação de documentos em uma biblioteca que é definir sobre o que este documento trata o objetivo não deve ser só encontrar um lugar na estante para ele, mas é a partir desta decisão que se estabelecerá uma comunicação com os usuários da biblioteca, esta escolha implica na maneira como o usuário, em primeira instância, conhecerá o acervo da biblioteca. O ideal é que a solicitação pela informação corresponda à forma escolhida pelo classificador para tratar o documento, mas aqui temos outro problema que pode ser apontado nos sistemas de classificação, um ruído na comunicação entre sistema e usuário com relação à indexação primária da obra, como indaga Barbosa et al. (2005, p.2): "quantos leitores, até hoje, chegaram a nossa biblioteca e pediram 'um livro de literatura alemã'?".

Como afirma Pombo (1988, p.8): "Classificar é então escolher uma entre outras classificações logicamente possíveis procurando encontrar, para a escolha feita, um conjunto de razões suficientes." Mas parece que em alguns casos as opções existentes limitam o classificador de maneira a restringir sua comunicação com o usuário.

Tratando esta questão colocada por Barbosa (2005) do tema Literatura, isso pode ser explicado em parte pela afirmação de Langridge quando ele aponta que é mais complexo encaixar as humanidades (artes, história, religião e filosofia) nos esquemas de classificação do que as ciências, já que estas possuem definições fixas, enquanto aquelas "Estão frequentemente muito mais relacionadas com indivíduos do que com classes de objetos" (2006, p.98).

Embora a afirmação possa ser verdadeira, a discussão mais corrente com relação a este tipo de problema é a limitação dos próprios sistemas de classificação, como já mencionado, eles foram criados baseados no pensamento dominante de sua época e para suprir necessidades práticas daquele momento, mais de um século atrás, portanto, parece coerente pensar, depois de um século em que o conhecimento e as ciências se multiplicaram de forma assombrosa, e a informação foi democratizada ao mesmo tempo em que o desafio de organizá-la tornou-se muito maior em função de sua disponibilidade, que os sistemas já existentes não podem dar conta das novas demandas surgidas neste cenário.

Considerando que sistemas tradicionais não possam dar conta das novas demandas, mas considerando também que a preocupação constante com sua atualização é um índice de que existem nestes sistemas qualidades que são úteis para o trabalho nas bibliotecas, podemos questionar se é imprescindível a utilização de mais de um instrumento para estabelecer uma comunicação eficiente entre usuário e biblioteca.

2 A Classificação Decimal de Dewey – CDD

Melvil Dewey, nascido em 1851 nos Estados Unidos foi o idealizador de um dos sistemas de classificação mais utilizados em todo mundo, não por acaso é lembrado como o pai da Biblioteconomia Moderna.

Antes de Dewey, as bibliotecas eram organizadas pelo chamado sistema fixo de localização, ou seja, salas, estantes, prateleiras e livros eram numerados e a sequência desses números indicava a localização da obra na biblioteca, mas a mudança de uma obra de lugar causava um efeito dominó e todas as obras subsequentes sofriam alteração em sua localização, isso provocava um constante retrabalho em bibliotecas em crescimento, já que a localização só era válida para o acervo localizado naquele local específico, a necessidade de mudança para uma sala maior ou para outro prédio significava a necessidade de uma reclassificação dos livros (Guarido, 2008, 2010).

De acordo com a autora acima, pensando em todo o tempo e energia desperdiçados em um trabalho que periodicamente tinha que ser refeito, e considerando a possibilidade de livre-acesso do público aos livros, Dewey empenhou-se na busca de um método que resolvesse o problema, organizando as estantes de maneira a facilitar o trabalho de funcionários e frequentadores de sua biblioteca. Depois de visitar várias bibliotecas buscando uma solução e observar a recorrência do problema, em 1873, Dewey teve uma espécie de epifania. Ele pensou num sistema que tornaria a classificação relativa e a organização dos livros por assuntos serviria para qualquer estante, de qualquer sala, de qualquer biblioteca, acabando com a necessidade de reclassificação dos livros cada vez que houvesse o crescimento da biblioteca.

Aos 21 anos, trabalhando como assistente, Dewey obteve autorização para aplicar seu plano de classificação na biblioteca do Anherst College. O método funcionou e em 1876 a primeira edição é publicada anonimamente entitulada *A classification and subject index for cataloging and arranging the books and pamphlets of a library* (Classificação e índice de assunto para catalogação e arranjo de livros e panfletos de uma biblioteca).

Por volta dessa época muitos sistemas de classificação estavam sendo criados e experimentados, e Dewey recebeu um pedido de autorização para que seu sistema de classificação pudesse ser traduzido para o francês; aquilo que seria uma tradução ganha um aumento considerável e uma mudança de foco, sendo publicado em 1905 como um novo sistema de classificação, a Classificação Decimal Universal – CDU dos belgas Paul Otlet e Henry de La Fontaine, que se apresenta com uma preocupação maior na organização de ideias e não só na organização física de um acervo; isso torna o sistema de Dewey a base de outro sistema de classificação muito importante e bastante utilizado nas bibliotecas pelo mundo (Guarido, 2010).

Melvil Dewey faleceu em 1931, mas sua contribuição para a Biblioteconomia permanece, estando hoje o seu sistema de classificação na 23ª. edição.

O sistema de classificação idealizado por Dewey baseia-se numa organização intelectual dos livros a partir do uso de números decimais. Os livros são organizados por assuntos, para tanto o conhecimento humano foi dividido em dez classes, com base no sistema filosófico de Francis Bancon, e essas classes divididas em mais dez subclasses cada uma, que poderão ser divididas em mais dez e assim sucessivamente.

A estrutura da CDD é hierárquica, sendo as primeiras classes mais gerais e representadas por assuntos canônicos, e as subclasses vão ficando cada vez mais específicas, cabendo ao classificador definir o nível de detalhamento necessário para cada assunto em seu acervo. Estas classes de assuntos são identificadas por números decimais que irão indicar sua posição na hierarquia intelectual e sua localização na biblioteca. Convencionou-se que nenhum número na classificação deve ter menos de três dígitos, sendo as classes mais gerais assim numeradas:

000 – Generalidades

100 – Filosofia e psicologia

200 – Religião

300 – Ciências Sociais

400 – Língua

500 – Ciências Naturais e Matemática

600 – Tecnologia (Ciências Aplicadas)

700 – Belas Artes

800 – Literatura e Retórica

900 – Geografia e História

A quantidade de números na notação aumenta de acordo com o nível de especificidade do assunto, quando a notação tem mais de três dígitos convencionou-se colocar um ponto "." depois do terceiro número, isso facilita a leitura e a memorização dos números, como no exemplo: 869.3 – Romance Português.

Esta estrutura permanece desde a primeira publicação, sendo que nem as classes principais, nem as primeiras subclasses sofreram grandes alterações ao longo deste século.

Outra característica da CDD, particularmente importante para este estudo, são as tabelas auxiliares que dão o suporte necessário para detalhar determinados assuntos que não aparecem de maneira tão específica nos esquemas gerais, apesar dessas tabelas apresentarem numeração elas não devem ser utilizadas sozinhas, tendo o classificador que se lembrar sempre que estes são números auxiliares que ajudam a compor a notação, sendo a notação um código utilizado para representar o assunto e tem a função de indicar a ordem de organização do acervo.

Embora a estabilidade na estrutura possa ser apresentada como qualidade, também pode ser apontada como um problema já que o sistema hierárquico tende a projetar o conhecimento do mundo como algo estático e hermético.

Ao longo dos seus mais de 100 anos a CDD foi sendo atualizada tendo sempre como referência a tentativa de equilíbrio entre evolução e tradição, Guarido (2008) em sua *História da CDD* nos mostra algumas edições que trouxeram mudanças significativas na estrutura geral da publicação, das edições apresentadas destaco algumas: 2ª. edição (1885) – feita a partir das 44 páginas da primeira edição, foi revista e aumentada estabelecendo a forma e a política do sistema para as próximas décadas; 13ª. edição (1932) – foi a primeira edição após a morte de Dewey e foi chamada de Edição Memorial; 15ª. edição (1951) - Edição Padrão, expôs o conhecimento de modo hierárquico, feita para bibliotecas com acervo inferior a 200.000 livros; 17ª.edição (1965) – dá ênfase ao relacionamento de

assuntos e traz a classificação por disciplinas; 18ª. edição (1971) – houve o aumento de cinco tabelas auxiliares no sistema.

A partir de 1988 a CDD passa a integrar a OCLC - Online Computer Library Center e a 20ª. edição (1989) é a primeira edição a ser produzida com a utilização de suporte on-line. O sistema segue sendo atualizado, porém de forma mais constante já que a atualização online é muito mais fácil do que a publicação de uma nova edição.

Hoje a CDD é publicada nas duas versões, papel e virtual, a 22ª. (2003) e 23ª. (2011) edições estão disponíveis para assinantes no site da OCLC[1], além da 15ª. edição abreviada. O site oferece treinamentos, atualizações trimestrais e a possibilidade de participar de discussões sobre o sistema.

2.1 A literatura na CDD

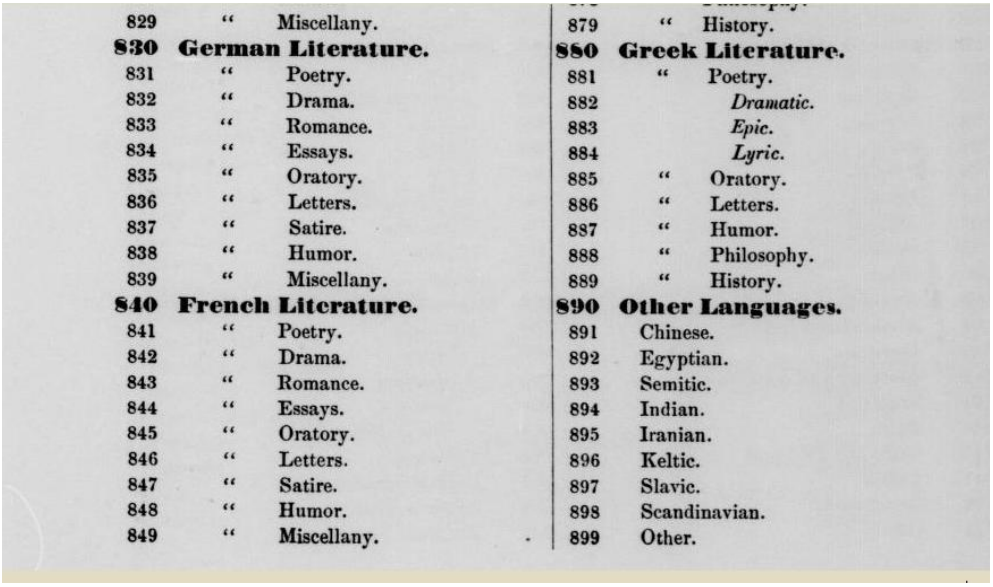
Agora vamos apresentar de forma mais específica os recursos oferecidos pela classe 800 – Literatura da CDD. Primeiro vamos ver o esquema geral, sua utilização e possibilidades, e posteriormente vamos às tabelas auxiliares. Antecedendo os recursos de classificação atuais temos um breve histórico das modificações sofridas pela classe ao longo de sua existência.

2.2 A classe 800

A classe 800 – Literatura sofreu algumas alterações ao longo dos anos e, especialmente para os falantes e leitores da língua portuguesa, algumas das mudanças ocorridas foram bastante significativas.

- Em sua primeira edição (1876) a classe de literatura já tinha a estrutura básica que possui hoje, com suas subdivisões, a mesma numeração para as formas literárias, a numeração 890 reservada para línguas consideradas de menor expressão ou menos conhecidas para os ocidentais e a literatura grega e latina com divisões de formas diferentes das demais línguas, como mostra a figura 1.

[1] http://connexion.oclc.org



829	"	Miscellany.	879	"	History.
830	**German Literature.**		**880**	**Greek Literature.**	
831	"	Poetry.	881	"	Poetry.
832	"	Drama.	882		*Dramatic.*
833	"	Romance.	883		*Epic.*
834	"	Essays.	884		*Lyric.*
835	"	Oratory.	885	"	Oratory.
836	"	Letters.	886	"	Letters.
837	"	Satire.	887	"	Humor.
838	"	Humor.	888	"	Philosophy.
839	"	Miscellany.	889	"	History.
840	**French Literature.**		**890**	**Other Languages.**	
841	"	Poetry.	891	Chinese.	
842	"	Drama.	892	Egyptian.	
843	"	Romance.	893	Semitic.	
844	"	Essays.	894	Indian.	
845	"	Oratory.	895	Iranian.	
846	"	Letters.	896	Keltic.	
847	"	Satire.	897	Slavic.	
848	"	Humor.	898	Scandinavian.	
849	"	Miscellany.	899	Other.	

Figura 1 – Detalhe do esquema da classe 800 na 1ª. edição da CDD.[2]

- Para a segunda edição (1885) foi acrescentada para cada literatura uma subdivisão em períodos, e dentro destes períodos uma série de autores considerados significativos recebia cada um a sua numeração. A literatura portuguesa não apresentava nenhum tipo de divisão. Já a literatura norte- americana ganhava destaque ao receber a numeração 810, figurando assim como a primeira literatura a aparecer na organização física do acervo.
- Na terceira edição (1888) aparecem as tabelas auxiliares e a estrutura da classe continua a mesma. Esta foi a configuração da classe 800 por muitos anos, a literatura brasileira não constava das edições e a literatura portuguesa possuía somente sua notação 869 e as indicações para divisão de formas (-1 ao -9).
- Na 13ª. edição (1932) a subdivisão 860 passa a ser apresentada como "Literatura espanhola e portuguesa", até então só a literatura espanhola figurava no título da subclasse.
- A literatura brasileira só veio a aparecer na 14ª. edição (1942) com o número 869.899891 e sem nenhuma indicação de divisões.
- Na 15ª. edição (1951) cada literatura passa a ter os seus respectivos períodos numerados, e os autores específicos somem. Para a literatura brasileira é apresentada a sugestão de que ela seja classificada sob o número 869 precedido da letra B que passa a identificar o Brasil.
- A 16ª. edição (1958) traz uma divisão por períodos para a literatura portuguesa, consolida a notação B869 para a literatura brasileira e inclui outros países falantes da língua portuguesa.
- Na 17ª. edição (1967) a literatura portuguesa segue sendo desenvolvida, neste momento a recomendação é que todos os países falantes da língua portuguesa sigam as divisões para literatura portuguesa.
- A 18ª. edição (1971) apresenta divisão de períodos específica para a literatura brasileira.

[2] Fonte: http://www.archive.org/stream/decimal01dewe#page/n22/mode/1up

- A partir da 19ª. edição o esquema principal da classe fica estabilizado e as alterações ocorrem somente na tabela auxiliar.

Para a apresentação dos recursos foram utilizados três autores distintos visando contemplar toda a classe visto que cada um deles nos dá um enfoque diferente, são eles: Maura Duarte Moreira Guarido, *Como usar e aplicar a CDD 22ª.edição,* 2008; Marcelo Nair dos Santos, *Classificação Decimal de Dewey: classificação das obras literá*rias, 2010; e Noêmia Lentino, *Guia teórico, prático e comparado dos principais sistemas de classificação bibliográfica*, 1971.

O texto apresentado por Guarido (2008) chama a atenção para questões gerais, recomendações que devem ser seguidas por todo classificador.

Uma questão particularmente pertinente à classificação de obras literárias é a Redução da notação, neste ponto Guarido (2008) observa bem o fato da CDD ser uma tabela adaptável e servir tanto à classificação geral quanto à classificação específica, cabendo, portanto, ao classificador avaliar as necessidades de uma maior especificidade, o que resultará em uma notação mais extensa, ou uma menor especificidade na classificação de seu acervo, o que resultará em uma notação mais enxuta.

Interessante notar que a capacidade de adaptação do sistema já vem sendo explorado há muito tempo. Lentino (1971) cita em seu trabalho o fato de Ramiz Galvão ter desenvolvido uma extensão para as literaturas portuguesa e brasileira antes que essas aparecessem nas edições da CDD, essa extensão foi publicada em catálogo pelo Gabinete Português de Leitura em 1906, mais tarde, em 1943, a bibliotecária Adelpha Silva Rodrigues Figueiredo revisou o trabalho de Ramiz Galvão e publicou sua revisão, esta revisão aparece no trabalho de Lentino com a divisão de períodos e autores destacados nas literaturas portuguesa e brasileira.

Outro assunto apresentado por Guarido (2008) que nos é bastante pertinente são as Obras relacionadas, por serem as obras literárias muitas vezes adaptadas para outras formas (cinema, peça teatral, espetáculo de dança) ou traduzidas para outras línguas, além de comumente serem objeto de críticas e estudos. De acordo com a autora, a CDD recomenda que adaptações sejam classificadas junto à obra original, porém a recomendação não parece ser uma regra ficando a cargo do classificador seguir ou não a indicação.

Esta recomendação já havia sido feita por Lentino (1971, p.130): "(...) Achamos, porém, melhor reunir todas as obras, originais e traduções de ficção ou não-ficção, sob o mesmo número, o que facilita grandemente o trabalho e será mais didático."

Santos (2010) nos apresenta a classe 800 explicando que a numeração de 800 – 809 é destinada à notação de temas gerais e estudos literários que não tratem de uma forma ou uma língua específica e os números de 810 – 890 são destinados à notação das diversas literaturas de acordo com a língua. Sendo que as notações de 810 – 889 tratam das línguas mais faladas ou mais conhecidas pelo mundo, enquanto as notações sob o número 890 são reservadas para línguas faladas por menor número de pessoas ou menos conhecidas, essas línguas são reunidas por famílias linguísticas ou áreas geográficas.

Conforme nos explica Santos (2010), a classe 810 pode ser utilizada para destacar uma literatura ou reduzir sua notação, assim uma literatura que tenha destaque em determinado acervo pode ser classificada sob a notação 810, deslocando-se a literatura norte-americana para a notação 820. Também uma literatura que tenha uma notação longa, segundo a CDD pode ser tratada através do mesmo método.

Outra opção para priorizar uma literatura é utilizar símbolos ou letras em sua notação, assim ao substituir o segundo dígito da notação por um símbolo ou letra esta notação antecederá a notação 810. Eis dois exemplos que o autor nos oferece:

8A0 Literatura albanesa

8⌬1 Poesia hebraica

Também com o objetivo de simplificar uma notação, o autor nos apresenta mais uma opção, desta vez ele mostra como diferenciar literaturas escritas na mesma língua em países distintos sem utilizar a notação extensa sugerida na CDD, onde ao final de cada literatura se faz a combinação da notação da língua com a notação da área geográfica o que resulta na notação 869.89923 para Romance brasileiro.

É possível utilizar letras que identifiquem o país de origem da literatura junto ao número básico da língua em questão, assim podemos classificar a literatura brasileira em B869, a literatura portuguesa em P869, a literatura angolana em A869, o mesmo podendo ocorrer com qualquer outra língua falada em mais de um país como o inglês, o francês, o italiano, o espanhol, etc.

Lentino (1971) destaca que o arranjo desta classe é diferente das outras por não priorizar o assunto, devendo para a classificação das obras seguir a ordem: língua, forma literária, cronologia do autor.

Esta ideia também é destacada por Santos (2010, p.4) quando dá ênfase para o fato de que "obra literária é classificada pela língua na qual foi originalmente escrita (...)", e nos aponta que o uso da Tabela 3 e suas subtabelas permite definir os gêneros e as formas literárias.

Santos (2010) apresenta uma fórmula para classificação de obras literárias que merece destaque por sua fácil compreensão e memorização:

N + T3

Onde:

N = notação base da literatura T3 = gênero ou forma literária das subtabelas A ou B

N é obtido na notação da CDD entre os números 810 e 899, sendo que quando o número terminar em zero este deverá ser desprezado não fazendo parte da notação.

A utilização das tabelas auxiliares para literatura, ou seja, a referida Tabela 3 e suas subtabelas serão exploradas a seguir.

3 Tabelas auxiliares

- As tabelas auxiliares aparecem pela primeira vez já na 2ª. edição (1885) da CDD assim divididas:

  Tabela 1 - Divisão geográfica

  Tabela 3 / Parte 1 – Línguas e Literaturas

  Tabela 3 / Parte 2 – Filologia

A Tabela de Línguas e Literaturas apresentava uma lista com a numeração para algumas literaturas, umas que constavam no esquema principal e outras que não estavam listadas nele.

- Na 3ª. edição (1888) são cinco as tabelas:

  Tabela 1 - Divisão geográfica

  Tabela 2 - Divisão de formas

  Tabela 3 - Línguas

  Tabela 4 - Divisão filológica

  Tabela 5 – Literatura

  As tabelas de línguas e literaturas foram separadas.

- A estrutura das tabelas permaneceu a mesma durante muitos anos, na 14ª. edição as tabelas de língua e de literatura são unidas novamente voltando a formar uma única tabela, a tabela 3 que apresentava uma lista de línguas com seus respectivos números para a língua em si e para a literatura dali derivada,
- Na 16ª. edição (1967) é publicada uma tabela para auxiliar na classificação das obras de Shakespeare.
- A 18ª. edição apresenta a tabela de literatura bem desenvolvida com possibilidade de classificar a obra por temas, grupos étnicos, elementos específicos, pessoas.

Exemplos: B869.2409355

B869.2 – teatro brasileiro

4 – período de 1921 - 1999

093 55 – coisas cotidianas

- A partir da 19ª. edição as alterações feitas na CDD para a classe de literatura são todas na tabela auxiliar que nesta edição é desdobrada, sendo a Tabela 3 auxiliar para classificar formas literárias como ensaio, histórias curtas, etc. e com a Tabela 3A surge a possibilidade de classificar as obras literárias fazendo referência ao assunto do qual elas tratam.
- Exemplos:

  O número 3 refere-se a temas específicos e suas subdivisões mostram tais especificidades:

  B869.43355

  - B869.4 – Ensaio brasileiro
  - 3 – período de 1830 - 1921
  - 355 – temas sociais

  O número 9 refere-se a tipos de pessoas específicos e suas subdivisões mostram tais especificidades:

  B869.149287

  - B869.1 – Poesia brasileira
  - 4 – período de 1921 – 1999

- 9287 – mulheres

- Na 20ª. edição, a tabela de literatura passa por novo desdobramento, sob o título de *Table 3 - Subdivisions for individual literature, for specific literary forms* é publicada uma breve apresentação das três divisões que vem a seguir e algumas recomendações para utilizá-las. A tabela 3A auxilia na classificação de obras de ou sobre um único autor; a tabela 3B auxilia na classificação de obras de ou sobre dois ou mais autores; e a tabela 3C só deve ser utilizada quando há instruções específicas na tabela 3B ou nas notações 808 – 809. Todas elas apresentam a possibilidade de classificar as obras pela forma, pelo tema, por tipos de pessoas, etc.
- À 21ª. edição acrescenta-se à Tabela 3C a possibilidade de auxiliar na classificação das subdivisões de arte 700.4 e 791.4.
- Nas 22ª. e 23ª. edições as tabelas auxiliares de literatura permaneceram como na 21ª. edição. Atualmente são seis as tabelas auxiliares:

1. Subdivisões padrão
2. Área
3. Subdivisões para artes literárias individuais, para formas específicas
4. Subdivisões de idiomas individuais e famílias de idiomas
5. Grupos étnicos e nacionais
6. Idiomas

No caso da classe 800, as tabelas funcionam para possibilitar a classificação por assunto, já que como foi mostrado anteriormente a classe de literatura, ao contrário das outras, não prioriza o assunto ao definir a classificação.

Como expõe Guarido (2008), a tabela 3 trata das formas literárias, características, temas e pessoas, a tabela é dividida em três partes, e o que as difere é que a primeira parte auxilia na classificação de obras de um único autor, a segunda parte auxilia na classificação de obras de dois ou mais autores e a terceira parte é reservada para temas mais específicos.

Santos (2010) explica que a Tabela 3A é destinada ao auxílio da classificação de obras de ou sobre um único autor e inclui na notação o período em que a obra foi produzida. Para cada literatura existe uma tabela dos períodos literários específicos. Cada autor terá sua obra classificada em um único período literário sendo recomendado que no caso de o autor ter produzido em mais de um desses períodos sua obra deverá ser classificada no período em que os estudiosos da área identificarem o autor, caso não haja consenso entre os estudiosos a obra deverá ser classificada no período em que a maioria dos livros foi publicada.

Os gêneros e formas literárias primárias são apresentadas na tabela 3 em uma ordem diferente da numérica, observando que no caso de uma obra contemplar mais de uma forma literária, ela deverá ser classificada respeitando a ordem apresentada: 2 - teatro, 1 - poesia, 3 – romance, 4 – ensaio, 5 – oratória, 6 – cartas, 8 - miscelânea.

Em um exemplo dado por Santos (2010), "cartas poéticas" serão classificadas em poesia – 1 e não em cartas – 6. Mais claro, porém é o exemplo dado pela própria tabela que explica que um drama escrito em versos será classificado como 2 – teatro e não como 1 – poesia.

Guarido (2010) apresenta as tabelas de forma bastante breve, utilizando-se de exemplos para o melhor entendimento, com relação à Tabela 3B, a autora nos mostra que esta contempla as coleções, nos dando como exemplo formas mais específicas de classificação como a poesia épica.

Santos (2010) por sua vez expõe que a Tabela 3B é destinada a auxiliar na classificação de obras de ou sobre dois ou mais autores e a forma de montagem da notação é idêntica a forma geral. Esta tabela também permite uma maior especificidade dos gêneros literários, por exemplo, subdividindo a Ficção – 3 em Contos – 301, Romance histórico – 3081, Aventura – 3087, Terror – 30873.

Sobre a Tabela 3C, os autores são sucintos, Guarido (2008) aponta que esta tabela auxilia na construção da notação de coleções com características específicas, que versam sobre um tema ou uma pessoa em especial.

Santos (2010) chama a atenção para seu uso bem mais restrito, podendo ser utilizada no complemento das classes 700.4, 791.4, na sequencia 808-809 e em algumas notações da Tabela 3B. O autor também aponta como possibilidades da tabela a classificação de literaturas com temas específicos e períodos literários específicos como Realismo, Romantismo, Simbolismo, etc.

Outra possibilidade de auxílio na construção de notações para a classe de literatura é a Tabela 6 que trata de idiomas e dialetos, servindo de base para a construção de notações das classes 490 – Outras línguas, dialetos e 890 – Línguas, dialetos e literaturas específicas, porém esta tabela só deve ser usada quando houver instruções específicas nos Esquemas ou Tabelas auxiliares (Guarido, 2008).

4 O Sistema de Dewey e alternativas para a organização de obras literárias

O Sistema de Classificação de Dewey parece servir bem à finalidade para a qual foi primordialmente criado, a organização e localização física do acervo, as críticas surgem quando entramos no campo conceitual das suas estruturas hierárquicas ou quando atribuímos à classificação o papel de primeira indexação das obras, como afirma Langridge (2006) e neste trabalho adotamos como diretriz já que o assunto sob o qual a obra for classificada poderá determinar a facilidade ou a dificuldade de acesso do usuário a ela.

Neste ponto é importante destacar que a classificação serve essencialmente à organização física do acervo, enquanto a indexação tem como objetivo a recuperação da informação através de palavras-chave. Indexar uma obra é relacioná-la a palavras-chave que representem seu conteúdo de maneira que a informação possa ser recuperada mesmo na ausência da obra. A classificação e a indexação são instrumentos complementares na rotina de trabalho de uma biblioteca já que através da indexação recuperamos a informação e através da classificação recuperamos a obra. Assim a indexação auxilia na recuperação da informação em uma busca anterior à ida ao acervo. Já a classificação determina a localização do livro nas estantes e funciona como a primeira indexação na medida em que corresponde a primeira palavra-chave ou na medida em que a busca se dê diretamente no acervo.

A insatisfação com esse papel de primeiro indexador da obra se evidencia pelas propostas que surgem de organizar obras literárias de formas alternativas.

No livro *Vocabulário controlado para indexação de obras ficcionais* de Barbosa et al. (2005) existe uma proposta para a organização de obras literárias, sejam elas livros ou em quaisquer outros suportes, para bibliotecas cujo público não seja especializado, o objetivo da nova organização é facilitar e aumentar o acesso dos usuários aos livros desejados ou que possam despertar interesse, com possibilidade de uso para arranjo do acervo e para indexação.

O BISAC (Book Industry Standards and Communications), ligado à The Book Industry Study Group, Inc. (BISG) associação norte americana que cuida da política, normas e pesquisas técnicas relacionadas aos livros, grupo que tem por objetivo simplificar a logística para todos os envolvidos no comércio e circulação de livros, como editores, fabricantes, fornecedores e bibliotecários, tem uma proposta de organização e indexação de livros para que todas as instâncias relacionadas com os negócios de livros se comuniquem melhor, no site da associação a lista de termos recomendados está disponível com instruções de uso e um aviso de que se a pessoa não encontrar o termo que está

procurando pode entrar em contato que isso ajudará a melhorar o sistema. A ideia parece bastante comercial e os termos lembram as seções de uma livraria.

O artigo *Finding what you're looking for: a reader-centred approach to the classification of adult fiction in public libraries* (Marker, 2007) discute uma alternativa utilizada em algumas bibliotecas públicas do Reino Unido e da Austrália. Considerando que os livros e a informação têm tido uma demanda cada vez maior e as livrarias tornaram-se um ótimo negócio, mas as bibliotecas perdem espaço, algumas bibliotecas desses países resolveram adotar o esquema de organização das livrarias para as obras de ficção, passando a organizá-las por gênero: Western, Romance, Crime, Ficção científica, Guerra, etc., o que parece ter sido uma estratégia correta já que a circulação dos livros nessas bibliotecas aumentou.

Mas a estratégia é questionada por Marker (2007), ele argumenta que existe uma dificuldade em definir o gênero de algumas obras, até porque algumas delas apresentam mais de um gênero, e que a classificação por gênero é subjetiva. O autor afirma ainda que muitos leitores utilizam o gênero para rejeitar obras e não para escolhê-las. E destaca que seguindo o modelo das livrarias o bibliotecário não faz uma abordagem dirigida, mas muda de função deixando de classificar as obras para decidir em qual mercado leitor ela deve ser colocada.

As críticas de Marker (2007) não parecem muito convincentes já que as mesmas dificuldades e subjetividade podem ser apontadas nos sistemas de classificação tradicionais.

Por outro lado, parece que as propostas apresentadas poderiam ao menos em parte ser supridas pelos recursos existentes no Sistema de Classificação Decimal de Dewey e expostos anteriormente.

A seguir veremos alguns exemplos do uso da CDD em obras literárias, utilizamos para o estudo exploratório seis bibliotecas, sendo que as bibliotecas 1 e 2 são bibliotecas universitárias, as bibliotecas 3 e 4 são institutos de pesquisa, as bibliotecas 1 e 3 são integrantes do mesmo sistema de bibliotecas, a biblioteca 5 é uma biblioteca municipal e a biblioteca 6 é a biblioteca nacional.

Foram pesquisados três autores em todas as bibliotecas, sendo que nem sempre foi possível comparar a classificação da mesma obra nas diferentes bibliotecas, o que no final não se mostrou um problema, mas foram utilizadas obras de mesmo gênero para efeito de comparação, os autores pesquisados foram: Shakespeare (teatro), Euclides da Cunha (Os sertões) e Haroldo de Campos (poesia).

Para a obra dramática de Shakespeare foram encontradas duas classificações:

822 – Teatro inglês (Bibliotecas 1, 4 e 6)

822.33 – Teatro inglês – período elizabetano – William Shakespeare (Bibliotecas 2 e 5)

Ambos os números estão explícitos na CDD, não necessitando de seguir instruções para sua construção, mesmo assim as opiniões se dividem e algumas bibliotecas optam pela classificação mais simples, sendo que as bibliotecas 1 e 5 contrariam o que afirma Langridge (2006, p.51):

> As bibliotecas públicas arranjam a literatura para atender de preferência às solicitações de determinadas formas literárias tais como: poesia, drama ou novelas. As bibliotecas acadêmicas arranjam de preferência por período, uma vez que é assim que o assunto é tratado pelos estudantes de literatura.

Interessante notar que a biblioteca que não utilizou o período da obra na notação o fez na indexação, e a biblioteca que utilizou o período para compor a notação o omitiu na indexação, como vemos na Figura 2, isso reforça a necessidade de complementação entre classificação e indexação.

Ficha resumida | Ficha completa | MARC tags

Ficha resumida da obra

Inf. publicação	LIVROS - Português
ISBN	9788525409225 (broch.)
Número de chamada	
Classificação	822.33
Notação	Sh15r
Ent. princ.	Shakespeare, William, 1564-1616
Título	**Romeu e Julieta / William Shakespeare; tradução de Beatriz Viégas-Faria.**
Imprenta	Porto Alegre, RS: L&PM, 1998.
Desc. física	162 p.
Série	(L&PM Pocket ; v. 130)
Notas	
Locais	A biblioteca da FE possui a reimpressão de 2004
Locais	A Biblioteca do CTC possui a reimpressão de 2012
Assuntos	1. Teatro inglês

Figura 2 - Registro da obra de Shakespeare na Biblioteca 2.[3]

Os sertões, de Euclides da Cunha recebeu quatro classificações:

981 – História do Brasil (Bibliotecas 1 e 2)

981.05 – História do Brasil – 1889 - 1930 Primeira república (Bibliotecas 5 e 6)

869.93 – Prosa brasileira (Biblioteca 4)

869.9449 – Ensaio brasileiro sobre período específico (Biblioteca 3)

Neste caso é interessante notar que a maioria das bibliotecas aqui citadas considera esta obra um livro de História do Brasil, enquanto os dois institutos de pesquisa o consideram uma obra literária, opinião bastante popular já que este livro é considerado por muitos uma obra-prima da literatura brasileira, literatura entendida como criação e construção, chegando alguns a afirmar ser esta uma obra de criação poética (Campos, 2010).

O livro *Os sertões* poderia ser classificado também como um romance histórico ou uma obra literária com temática social, mas na maioria das bibliotecas vemos uma opção pela simplicidade.

Na Figura 3 vemos duas classificações diferentes nas Bibliotecas 1 e 3 que pertencem ao mesmo Sistema de Bibliotecas.

[3] Fonte: http://acervus.unicamp.br/

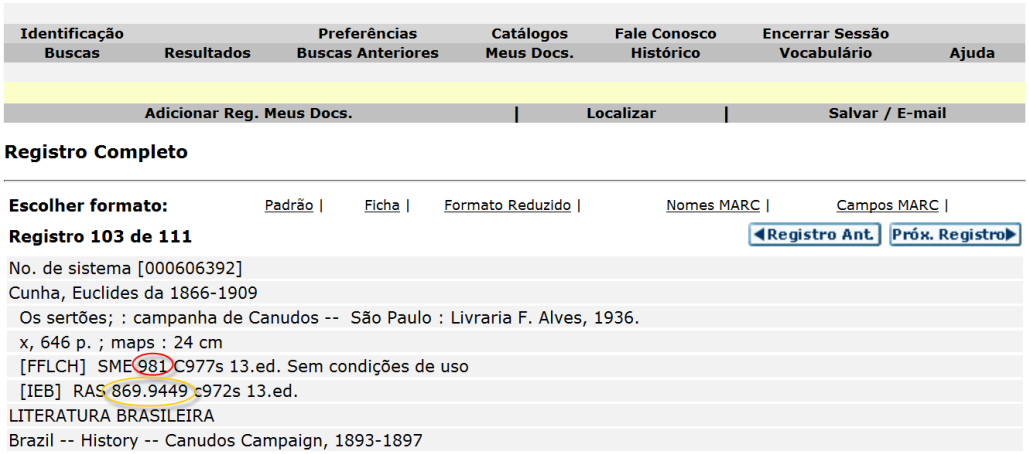


Figura 3 - Registro da obra Os Sertões nas Bibliotecas 1 e 3.[4]

A obra de Haroldo de Campos recebeu cinco classificações, sendo quatro delas para o livro Galáxias:

869.14 – Poesia brasileira – 1921 – 1999 (Biblioteca 5)

869.91 – Poesia brasileira (Biblioteca 4)

869.915 – Poesia brasileira – 2000 em diante (Biblioteca 1)

B869.15 – Poesia brasileira – 2000 em diante (Biblioteca 2)

B869.8 – Miscelânea brasileira (Biblioteca 6)

Neste caso três pontos merecem destaque:

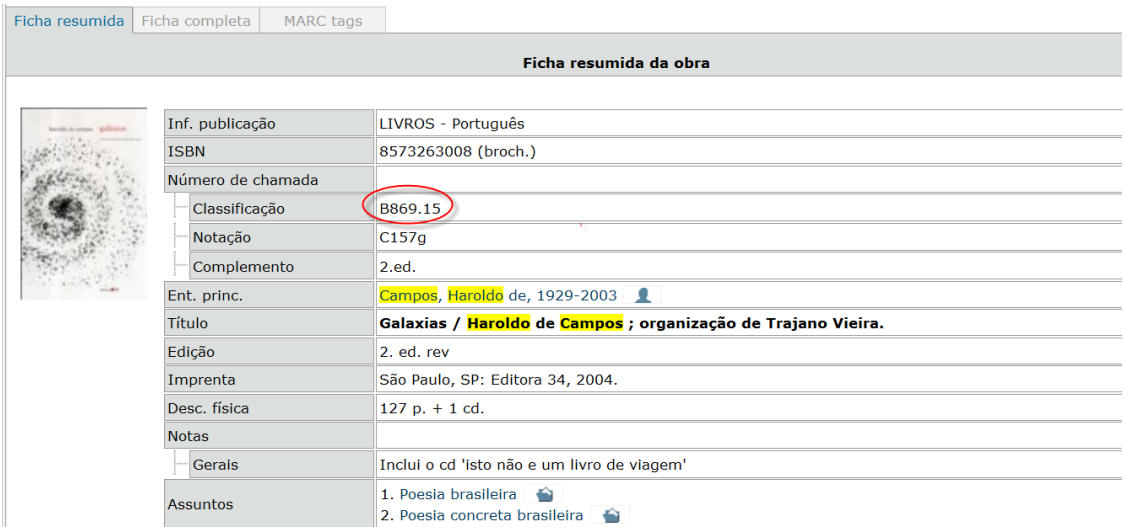
O primeiro ponto é que o autor é classificado em dois períodos distintos, Haroldo de Campos faleceu em 2003 e iniciou sua carreira literária na década de 1950, então parece óbvio classificá-lo no período que vai de 1921 a 1999, porém as duas bibliotecas universitárias optaram por classificá-lo no período que vai de 2000 em diante, época em que ele pouco viveu. Talvez a decisão possa ter sido baseada no fato de que sua obra sempre foi revolucionária e nada tem em comum com a poesia que se fazia no país nos anos 1950, 1960. Acreditamos que essa opção seja interessante e acertada, mas evidencia a subjetividade envolvida na classificação.

O segundo ponto é que nenhuma das bibliotecas o classificou como um poeta concreto, embora seja ele um dos mentores do movimento da poesia concreta no Brasil.

O terceiro ponto é que a Biblioteca 6 classifica a obra *Galáxias* como Miscelânea enquanto as Bibliotecas 1, 2 e 4 a classificam como uma obra poética, a obra é uma prosa poética, mas provavelmente por sua feição de mosaico foi classificada como miscelânea, mais uma vez fica evidente a subjetividade inerente à profissão do catalogador mesmo diante de um instrumento que se propõe objetivo.

Podemos notar ainda que embora a classificação não contemple a poesia concreta a biblioteca 2 utiliza a indexação para referencia-la, como mostra a Figura 4, funcionando assim a classificação e a indexação como um conjunto de ferramentas que tornam a comunicação com o usuário mais efetiva.

[4] Fonte: http://dedalus.usp.br/F/6U8D4C4L6L47GVKLT8QB4B57K3MP1QY9SNICAB21FV639BF5KE-30533?func=full-set-set&set_number=008556&set_entry=000103&format=037



Ficha resumida | Ficha completa | MARC tags

Ficha resumida da obra

Inf. publicação	LIVROS - Português
ISBN	8573263008 (broch.)
Número de chamada	
Classificação	B869.15
Notação	C157g
Complemento	2.ed.
Ent. princ.	Campos, Haroldo de, 1929-2003
Título	**Galaxias / Haroldo de Campos ; organização de Trajano Vieira.**
Edição	2. ed. rev
Imprenta	São Paulo, SP: Editora 34, 2004.
Desc. física	127 p. + 1 cd.
Notas	
Gerais	Inclui o cd 'isto não e um livro de viagem'
Assuntos	1. Poesia brasileira 2. Poesia concreta brasileira

Figura 4 - Registro da obra Galáxias na Biblioteca 2.[5]

Anteriormente vimos os recursos existentes na CDD, e embora no início a tabela limitasse as obras literárias às suas línguas e formas, já há algumas décadas isso vem sendo corrigido e a possibilidade de classificações mais específicas existe.

Então por que a não utilização dos recursos disponíveis na CDD?

Algumas hipóteses podem ser pensadas.

Podemos notar que a opção nas notações parece ir na maioria das vezes na direção da simplicidade, o que é apontado como uma qualidade desejável na notação e não acontece com classificações muito específicas que geram números com muitos algarismos, mas também pode nos levar a questionar o conhecimento do catalogador tanto com relação ao sistema de classificação quanto com relação ao material com o qual está trabalhando.

As alternativas para a organização de obras literárias vão na mesma direção das tabelas auxiliares da CDD, em alguns casos com menos possibilidades, porém são propostas menos técnicas e que tendem a uma comunicação mais direta com o usuário.

Talvez devêssemos considerar também que estamos em uma nova era do conhecimento que pede novos sistemas de classificação para organizar novos conhecimentos e novas demandas de informação.

Considerações finais

A classificação é um processo natural intimamente ligado ao meio e época em que vivemos, sendo derivada da cultura dominante. Sendo cultural também tende a ser naturalmente subjetiva, e embora os sistemas de classificação criados ao longo dos séculos tentem ser objetivos eles são regidos por um conhecimento socialmente construído.

O Sistema de Classificação Decimal de Dewey foi criado há mais de um século e ao longo deste tempo vem trabalhando para acompanhar o progresso do conhecimento e dar o suporte necessário para sua organização. Os recursos do sistema vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de suprir as demandas de uma explosão de informações. Como pudemos observar a área de literatura ganhou com o tempo um novo enfoque ao possibilitar a classificação do texto através de seus temas e não mais apenas por sua forma.

[5] Fonte: http://acervus.unicamp.br/

Porém novas alternativas estão surgindo com a mesma finalidade, alternativas que aparentemente priorizam os usuários da informação mais do que os profissionais que com ela trabalham.

Como também observamos em nosso estudo exploratório, as bibliotecas pouco utilizam os recursos disponíveis na CDD, recorrendo por um lado a suas notações mais simples, e por outro ao auxílio da indexação.

Talvez esta seja uma indicação de que um novo tempo exija novas formas de pensar o conhecimento, e em um tempo no qual a informação está cada vez mais acessível a todos, precisamos mudar o enfoque de trabalho para atender as novas demandas.

Porém para responder essas questões de forma satisfatória e avançar nesta discussão seria necessário um estudo específico junto a catalogadores e usuários para compreender como são tomadas as decisões dos profissionais e quais são as novas demandas dos usuários.

Referências

BURKE, P. (2003). *Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

LANGRIDGE, D. (2006). *Classificação: abordagem para estudantes de biblioteconomia*. Rio de Janeiro: Interciência.

BARBOSA, S.; MEY, E. S. A.; SILVEIRA, N. C. (2005). *Vocabulário controlado para indexação de obras ficcionais*. Brasília: Briquet Lemos.

POMBO, Olga. (1988). Da classificação dos seres à classificação dos saberes. *Revista da Biblioteca Nacional de Lisboa* , n. 2, p. 19 - 33. Disponível em: http://www.educ.fc.ul.pt/hyper/resources/opombo-classificacao.pdf - Acessado em: out./2012

GUARIDO, M. D. M. (2010). *CDD e CDU: uso e aplicabilidade para cursos de graduação em biblioteconomia*. Marília: FUNDEPE.

GUARIDO, M. D. M. (2008). *Como usar e aplicar a CDD* – 22ª.edição. Marília: UNESP.

LENTINO, N. (1971). *Guia teórico, prático e comparado dos principais sistemas de classificação bibliográfica*. São Paulo: Polígono.

SANTOS, M. N. (2002 – 2010). *Classificação Decimal de Dewey: classificação das obras literárias*. v. 3. – ver. 2010 para uso didático.

ASPECTOS CULTURAIS NA REPRESENTAÇÃO DESCRITIVA DA AUTORIA
Análise Normativa

NAIRA CHRISTOFOLETTI SILVEIRA
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
naira_csilveira@yahoo.com.br

MARIA DE FÁTIMA GONÇALVES MOREIRA TÁLAMO
Universidade de São Paulo
mfgmtala@ups.br

Resumo Em meio aos debates constantes sobre a "autoria" em diferentes áreas do conhecimento, é importante desenvolver pesquisas integrando o contexto da natureza social à representação documental. O objetivo geral deste trabalho é analisar como a autoria é abordada na Representação Descritiva, por meio da discussão de seus aspectos normativos presentes nos seguintes códigos de catalogação: *Normas para Catalogação de Impressos*, mais conhecidas como *Código da Vaticana*, *Código de Catalogação Anglo-Americano* (CCAA ou AACR) e *Resource Description and Access* (RDA). Trata-se de uma investigação exploratória e teórica, pautada nas pesquisas bibliográfica, documental, histórica e comparativa, que tem como objeto de estudo as normativas que direcionam a representação da autoria e do autor no registro bibliográfico. As normativas destinadas à representação da autoria relacionam-se parcialmente à concepção de autoria e de autor presente nos códigos de catalogação. Em geral, as normativas especificam o valor conceitual de autoria e autor, pois estão relacionadas à necessidade de solucionar problemas para a organização e representação documental. As limitações tecnológicas impactam de modo significativo na elaboração das normativas, deixando a representação documental muitas vezes inadequada ao documento representado. Sem dúvida, a autoria é um importante elemento para a organização, representação, busca, recuperação e identificação de documentos, por isso dificilmente será suprimida das representações documentais, embora possa ser reordenada ou realocada. As questões autorais na representação documental devem envolver o estudo dos usuários, dos autores e das características do próprio documento para que os contextos socioculturais de produção, representação, busca e recuperação da informação estejam contemplados na Representação Descritiva.

Palavras-chave Representação Documental. Representação Descritiva. Autoria. Código de Catalogação.

Abstract Amidst constant debates about "authorship" in diverse areas of knowledge, it is important that research be carried out to integrate the context of social nature and documental representation. The objective of this work is to analyze how the authorship is addressed in Descriptive Representation, through discussion of its normative aspects present in the codes adopted by descriptive representation in Brazil, namely: the *Rules for the catalog of printed books*, better known as *Vatican code*, the *Anglo-American cataloguing rules* (AACR) and *Resource description and access* (RDA). It is about an exploratory, theoretical investigation, based on bibliographic, documental, historical and comparative research whose object of study is the authorship and the author in documental representation, which has as its object of study the norms for representation of authorship in bibliographic records. The norms relating to the representation of authorship relate partly to the conception of authorship present in cataloging codes. In general, the norms specify the conceptual value of authorship, in order to solve problems in the organization and representation of documents. Technological limitations significantly impact the preparation of norms (or rules), leaving the documentary representation often inadequate to the document representation. Undoubtedly, the authorship is an important element for the organization, representation, retrieval and identification of documents, so it is hardly suppressed from documentary representations, although it may be rearranged or relocated. The copyright issues in Document Representation should involve the study of user and producers of the document so that the sociocultural contexts of production, representation, search and retrieval of information are included in the Descriptive Representation.

Keywords Documental representation. Descriptive representation. Authorship. Cataloguing codes.

Introdução

Desde as pinturas rupestres até os arquivos digitais, o homem tem registrado seu conhecimento ao longo dos séculos, por isso o documento sempre esteve presente na história da humanidade. Algumas vezes os suportes são vistos como uma extensão da memória humana e, em outras, como objetos de disseminação da informação. Assim, esses suportes possuem duas funções principais: a de preservar e a de disseminar o conhecimento construído por gerações.

Embora sempre presente, somente no século XX, com Paul Otlet (1934, 1937), é que o registro do conhecimento ficou conhecido como "documento" e recebeu uma definição que permitiu reconhecê-lo como duas instâncias: a física (suporte) e a de conteúdo (informação).

Os documentos que compõem um acervo físico ou um repositório digital são selecionados mediante as políticas de formação e desenvolvimento de coleções, amparadas nos objetivos de cada instituição. Depois de selecionados, os documentos sofrem diversos processos de organização e tratamento necessários ao seu armazenamento e recuperação. Esses procedimentos permitem a oferta de serviços e produtos à comunidade.

Dentre os processos de organização e controle dos documentos, também conhecidos como tratamento documental, a representação documental teria duas grandes funções: representar o documento produzido pela sociedade e permitir o acesso a este documento por qualquer indivíduo – trata-se de um processo de mediação que está constantemente adequando-se às mudanças da sociedade.

Como o objetivo geral deste trabalho é analisar como a autoria é abordada na Representação Descritiva, por meio da discussão de seus aspectos normativos, primeiro será apresentada a visão da Representação Descritiva sobre o autor e o documento para fundamentar a análise das normativas dos códigos de catalogação mais utilizados na elaboração do registro bibliográfico em bibliotecas brasileiras, a saber: *Normas para Catalogação de Impressos, Código de Catalogação Anglo-Americano* (CCAA ou AACR) e *Resource Description and Access* (RDA).

Como estudos sobre a relação de questões socioculturais e a Representação Descritiva são escassos, essa investigação é caracterizada como sendo uma pesquisa exploratória, pautada nas pesquisas bibliográfica, documental, histórica e comparativa entre as normativas e os códigos de catalogação. Em geral, as normativas especificam o valor conceitual dos termos autoria e autor, pois as normativas buscam solucionar problemas práticos para a organização e representação documental. As limitações tecnológicas impactam de modo significativo na elaboração das normativas, deixando a representação documental muitas vezes inadequada ao documento representado e ao usuário da informação. Sendo assim, é necessário compreender o documento e seu contexto de construção, circulação e uso para a determinação das normativas para a elaboração do registro bibliográfico.

1 A Representação Descritiva, o Autor e o Documento

O autor e a autoria integram o registro bibliográfico quando vinculados a um documento. A especificação e a descrição de elementos que identifiquem e possibilitem a busca e recuperação de um documento pelo usuário inclui a identificação da autoria que é normalizada segundo os códigos de catalogação adotados.

Pode ser que a contribuição mais significativa dos gregos à Representação Descritiva tenha sido o uso do autor de uma obra para a elaboração da entrada principal no registro bibliográfico (Strout, 1956). Para Svenonius (c1989, p. 17, tradução nossa), a "autoria tem sido considerada como o principal atributo de identificação de uma obra, pelo menos na tradição anglo-americana de catalogação".

Cabe ressaltar que os catálogos se desenvolveram de forma diferente no Oriente e no Ocidente, sendo o último mais propenso a ressaltar o autor em seus registros bibliográficos. Ainda hoje no Oriente a entrada tradicional para um livro é o seu título (Strout, 1956).

Pettee (1985) observa que a atribuição da autoria sempre foi o princípio primário nos códigos americanos, ou seja a identificação do autor seria o elemento mais importante para se elaborar o registro bibliográfico. Em outros códigos europeus, como, por exemplo, o de origem germânica, o elemento principal é o título.

Ao incluir a identificação da autoria e o controle da forma que seu nome será representado, o registro bibliográfico torna-se mais eficiente, permitindo a recuperação, a identificação e a seleção de documentos de forma mais precisa pelo usuário.

Muitas discussões sobre autor e autoria têm sido feitas em prol de representações mais fidedignas. A autoria na era eletrônica amplia essa discussão. Há um novo contexto na produção do conhecimento, por isso repensar os conceitos de "autor" e "autoria" é tão necessário e urgente à sociedade contemporânea. Uma vez armazenado de forma contrária às possibilidades de busca, o documento pode não ser encontrado.

A tendência observada é a reordenação do conceito de "autor" e "autoria" que tem sido utilizado por anos na Representação Descritiva, para os conceitos de "responsável" e "responsabilidade". A forma como o autor e a autoria está contida nos registros revela como a Representação Descritiva aborda essa temática, pois a concepção de ambos está concretizada no registro bibliográfico.

Neste cenário de adequação da representação documental ao contexto atual, surgem os modelos conceituais FRBR e FRAD que alteraram o lugar do autor e da autoria na Representação Descritiva e não se enquadram nas estruturas dos catálogos manuais ou automatizados vigentes.

Com a interpretação do documento como sendo quatro entidades (*obra, expressão, manifestação* e *item*), a autoria passou a ser um dos possíveis relacionamentos entre as entidades do Grupo 1 com as entidades do Grupo 2 dos FRBR e um atributo da entidade *manifestação* (IFLA 1998; IFLA, 2009).

Acredita-se que o desenvolvimento de modelos conceituais seja uma busca ou um retorno aos fundamentos teóricos da disciplina a fim de encontrar soluções para os problemas contemporâneos de Representação Documental. Os códigos de catalogação *Normas para catalogação de materiais impressos* e o *Código de Catalogação Anglo-Americano* contém normativas estabelecidas sem a base conceitual destes modelos, a *Resource Description and Access* busca incorporar em suas normativas tais modelos conceituais. A análise das normativas nos três códigos permite visualizar a trajetória do autor e da autoria no registro bibliográfico através dos códigos de catalogação e relacionar as questões socioculturais com a representação do documento em sistemas de informação.

2 Os Códigos de Catalogação

Os códigos de catalogação selecionados para esta análise foram os citados na literatura como os adotados massivamente nas bibliotecas brasileiras para a elaboração dos registros bibliográficos e para o ensino das disciplinas de Catalogação/Representação Descritiva nas escolas de Biblioteconomia. A análise destes códigos não se dará em sua plenitude, serão analisadas apenas as partes concernentes às normativas sobre as questões autorais. A seguir, uma breve descrição de cada código:

- *Normas para catalogação de impressos*, também conhecidas como *Código da Vaticana*. Este código foi o primeiro amplamente adotado no Brasil, sua primeira edição traduzida é de 1949 e a segunda de 1962. Ambas as edições possuem a mesma estrutura, são divididas em quatro partes: a primeira é destinada à escolha e padronização dos pontos de acesso (exceto assunto); a segunda, à descrição bibliográfica; a terceira, aos

pontos de acesso de assunto; a quarta, à organização das fichas no catálogo. Serão analisadas os capítulos 1 e 9 da primeira parte e os capítulos 1, 7 e 8 da segunda parte;

- *Código de catalogação anglo-americano* (CCAA, sua sigla em inglês AACR também é muito usual). A primeira edição deste código foi traduzida em 1969, recebendo a sigla CCAA. A segunda edição foi traduzida em dois volumes, sendo o primeiro publicado em 1983 e o segundo em 1985, recebendo a sigla CCAA2. A segunda edição possui algumas revisões em inglês, porém apenas a revisão de 2002 foi traduzida em 2005, recebendo a sigla CCAA2R. A primeira edição possui uma estrutura diferente da segunda, porém ambas não abordam a representação temática do documento. Serão analisados os capítulos 1 e 6 (CCAA) e os capítulos 1 e 21 (CCAA2 e CCAA2R);
- *Resource description and access* (RDA), ainda não traduzida ou adotada, porém apontada como a norma que substituirá o CCAA2R. Sua estrutura é muito diferente dos códigos anteriores. Essa norma é dividida em 10 seções e por ser uma norma baseada nos modelos conceituais FRBR, FRAD e FRSAD, abarca a representação temática de um documento. Serão analisadas as seções 1, 2 e 6.

As *Normas para catalogação de impressos* e a RDA não se intitulem como "código", porém neste trabalho ambas as normas serão consideradas como código a fim de traçar a trajetória da questão autoral nos instrumentos adotados para a elaboração da representação descritiva. As *Normas para catalogação de impressos* foram substituídas pelo *Código de catalogação anglo-americano* que, por sua vez, será substituído pela *Resource description and access.*

Embora utilizem terminologias variadas (entrada, cabeçalho, ponto de acesso, relacionamentos, descrição e registro), os códigos determinam normativas específicas para dois elementos distintos: os pontos de acesso e a descrição bibliográfica. Observa-se que o primeiro código utiliza o termo "cabeçalho" e o último "relacionamento" para denominar o capítulo referente às normativas para os pontos de acesso; o termo "descrição" foi substituído por "registro" nos capítulos destinados à descrição bibliográfica. Essa alteração terminológica nos códigos fez com que fosse necessário o cotejamento entre as normativas, a fim de prosseguir com a análise e identificar as alterações em normativas equivalentes. Independentemente da terminologia adotada, é possível identificar duas grandes subdivisões nas normativas dos códigos de catalogação, uma destinada à escolha dos pontos de acesso e outra destinada à descrição bibliográfica. Tem-se, portanto, a análise normativa dividida em dois grupos: pontos de acesso e descrição bibliográfica.

Existem várias normativas que abordam as questões autorais, entretanto, foram analisadas aquelas que se referem ao autor em seu sentido restrito. Foram utilizadas normativas com o sentido amplo apenas para explicitar certas características e proporcionar uma visão geral sobre esta temática. Por exemplo, foram abordadas as normativas referentes ao autor de livros e outras funções relacionadas a uma pessoa, como tradutor, ilustrador etc. Não foram consideradas as normativas relativas à autoria de entidade coletiva e autoria em documentos diversos, como por exemplo, o autor em obras de arte, gravação de som etc.

Embora estudar a relação da autoria com a Representação Documental em sua plenitude seja necessária, o recorte sobre o autor, em seu sentido restrito, foi estabelecido para a análise normativa que busca fornecer uma visão geral sobre a autoria na Representação Documental.

3 O Autor, o Documento e a Representação Descritiva: Aspectos Normativos

A estrutura dos três códigos de catalogação selecionados para a análise é muito diferente entre si, porém os três determinam normativas para a escolha dos pontos de acesso e para a descrição bibliográfica com base em questões autorais, embora utilizem outra terminologia. Sendo assim, optou-se por analisar em cada código, as normativas em dois blocos: escolha dos pontos de

acesso e descrição bibliográfica. Por serem normativas elaboradas em estruturas próprias, não foi possível estabelecer equivalência direta entre as normativas nos três códigos analisados. Trata-se de um trabalho de interpretação sobre as normativas relacionadas à autoria e ao autor, na qual foram identificados elementos comuns e passíveis de comparação.

As normativas presentes nas *Normas para catalogação de impressos* foram as mais fáceis de serem comparadas, pois as duas edições possuem a mesma estrutura e praticamente as mesmas normativas. As normativas presentes no *Código de catalogação anglo-americano* foram relacionadas mediante sua interpretação e categorização, uma vez que a estrutura das três traduções é diferente. As normativas da *Resource description and access* não foram comparadas entre si, pois há apenas uma versão de seu texto, ainda em língua inglesa. A comparação entre as normativas de um mesmo código possibilitou trilhar um percurso do tratamento da questão autoral nos códigos e analisar a trajetória em diversos códigos, traçando um panorama histórico e comparativo geral que perpassa vários códigos, elencando considerações acerca desse tema.

As *Normas para catalogação de impressos* foram analisadas em suas duas edições brasileiras. Primeiramente focou-se nos critérios para a escolha de pontos de acesso relativos à autoria. Para tanto, recorreu-se à primeira parte desse código. Posteriormente, foram analisadas as normativas para a descrição bibliográfica da autoria, localizadas na segunda parte do código.

A primeira parte desse código é denominada *Cabeçalho da ficha principal* e está dividida em 11 subpartes ou capítulos, a saber: 1 Autores pessoais; 2 Nomes dos autores; 3 Nomes geográficos; 4 Entidades coletivas como autores; 5 Anônimos; 6 Bíblia; 7 Livros sagrados orientais; 8 Livros litúrgicos, catecismos etc.; 9 Obras em colaboração; 10 Periódicos; 11 Séries, coleções de monografias e outras coleções.

Como as duas edições desse código apresentam a mesma estrutura, a análise das normativas segue a divisão dos capítulos elencada no código, comparando-as em suas duas edições. Como não é intuito desse trabalho analisar todas as normativas, foram selecionadas aquelas diretamente relacionadas ao tratamento da autoria, através do autor pessoal na representação documental. Sendo assim, serão analisadas apenas as normativas de dois capítulos desta primeira parte: 1 Autores pessoais e 9 Obras em colaboração.

Nas duas edições analisadas das *Normas para catalogação de impressos* a identificação da autoria é um elemento primordial na catalogação do livro, pois a primeira normativa se refere à catalogação do livro pelo seu autor. Um livro não deve ser considerado de autoria anônima até que se esgotem todos os recursos de identificação (Vaticano, 1949, 1962).

Embora a normativa priorize a catalogação para o autor (no sentido de estabelecer a entrada principal para ele), existem normativas aplicadas em diferentes situações: considera-se o tipo de função e de autoria (autor, compilador, autoria compartilhada e outros), o tipo e forma do documento (livro, monografia, ilustrações etc.), e até mesmo a área do conhecimento (arquitetura, música). Observa-se que as normativas são muito variáveis, dependendo de cada situação.

Entre as duas edições das *Normas para catalogação de impressos*, foram observadas apenas quatro diferenças nas normativas, a saber: em "Colaboradores", na qual há redução na quantidade de colaboradores transcritos; em "Índice de obras diversas" e em "Regesto" que na segunda edição receberam ampliações; e em "Libretos", que na primeira edição considera ponto de acesso principal (PAP) para o compositor da música, enquanto que sua segunda edição considerou o PAP para o autor do libreto.

Em sua primeira edição, para um livro de autoria colaborativa entre dois e cinco autores, não havendo menção das partes ou seções que caberia a cada autor, o PAP será para o primeiro autor citado. Na segunda edição delimita-se que para as colaborações entre dois e três autores e quando não houver menção das partes ou seções que cabe a cada autor, o PAP será para o primeiro autor citado. A segunda edição deste código possui a conhecida "regra dos três", na qual apenas as colaborações com até três autores resultam em PAP para o primeiro mencionado e ponto de acesso secundário (PAS) para o segundo e terceiro, enquanto que as colaborações com mais de três autores o PAS será apenas para o primeiro. Essa regra, conhecida como "regra dos três", permanece até o fim

do uso do CCAA2R. O código não apresentou justificativa para a redução da transcrição dos colaboradores. Em nota do tradutor consta que as "Regras de catalogação descritiva" da *Library of Congress*, de 1949, prescrevem que havendo mais de três autores, somente os nomes dos três primeiros sejam incluídos no corpo da ficha (Vaticano, 1962, 1969).

Acredita-se que a redução na quantidade do número de colaboradores transcritos seja devido ao espaço físico da própria ficha catalográfica e a multiplicação das fichas secundárias nos catálogos manuais, que os transformavam em grandes móveis repletos de fichas catalográficas. Assim, aliada a esse fator técnico encontra-se a praticidade.

Após meados do século XX, a colaboração entre autores cresceu na área científica, resultando em um grande volume de documentos com coautorias, quanto mais coautores transcritos mais fichas secundárias seriam geradas, ocupando mais espaço, e o catalogador demandaria mais tempo para catalogar um documento.

Portanto, os fatores que interferem na elaboração de normativas para a representação documental seriam: o espaço físico e a tecnologia, naquele momento a tecnologia era compreendida como uma ficha em papel com limitações físicas de espaço; recurso humano e econômico, quanto mais documentos a serem catalogados, maior deveria ser o número de profissionais envolvidos, aumentando os custos desse processo; agilidade para disponibilizar o documento, quanto maior o detalhamento das normativas o documento levaria mais tempo para ser catalogado.

A prioridade para a elaboração da ficha principal, ou seja, a determinação do ponto de acesso principal é para o autor de um livro, seja ele autor pessoal ou coletivo. Algumas vezes, mesmo quando as orientações são para a elaboração do PAP para o título, existe a possibilidade de se optar pela pessoa quando ela é "mais conhecida", indicando a preferência por identificar alguma forma de autoria em detrimento do anonimato.

É possível observar que em algumas normativas – como o caso das dissertações até 1800, das ilustrações e dos desenhos dos arquitetos – a importância da autoria é atribuída de acordo com as características do documento que está sendo catalogado e não da relação entre o sujeito e o conhecimento produzido. O PAP sempre é estipulado para o autor, porém quando há mais de uma pessoa envolvida na produção de um documento, o PAP busca revelar a contribuição mais significativa. No caso do arquiteto, apenas para ilustrar, quando ele idealiza um projeto e outra pessoa o desenha, associa-se que o arquiteto deva ser o PAP. Entretanto, a mesma obra desse arquiteto quando compõe uma coletânea com obras de diferentes arquitetos, desenhadas pelo mesmo desenhista, interpreta-se que para essa coletânea, o elemento de maior importância seja o desenhista, porque ele é o elemento que reúne todas as demais obras, consequentemente o desenhista é o PAP.

Essa constatação revela que as normativas são aplicadas de acordo com o documento a ser catalogado e que documentos que possuam as mesmas características (desenhos arquitetônicos) podem utilizar normas diferentes para a elaboração de sua representação documental, porque o conteúdo desse documento foi organizado de forma diferente. Sendo assim, compreender o contexto de criação de um documento é essencial para descrevê-lo em seus aspectos intelectuais e físicos.

O tipo de autoria (única, compartilhada) também indica normas específicas; até três ou cinco colaboradores o documento será representado por seu autor e se houver um número maior de colaboradores, o documento será representado por seu título. Ou seja, a representação documental considera o conteúdo do documento, sua forma, sua editoração e as relações de responsabilidades entre as entidades presentes no documento para estabelecer suas normativas.

Os termos "autoria" e "autor" possuem grande amplitude em seu conceito e a análise das normativas possibilitou identificar que esse conceito amplo também está refletido nas normativas, pois dependendo do tipo de documento o termo "autor" pode ser utilizado. Entretanto, as normativas buscam especificar o sentido conceitual amplo de "autor", estabelecendo normativas para grupos de documentos ou tipo de autoria que compartilhem as mesmas características, ou seja, coletâneas de um mesmo autor são representadas de acordo com normativas específicas para este

caso; coletâneas de autores diferentes utilizam normativas diferentes daquelas com o mesmo autor; a autoria única, a autoria colaborativa e autoria mista são abordadas em normativas próprias.

Cabe ressaltar que as normativas indicam a designação das funções (*tradutores, colaboradores, presidentes,* para bancas examinadores em teses e dissertações e outras) nos pontos de acesso. Esse detalhamento das normativas busca estabelecer critérios para especificar a generalidade conceitual dos termos "autor" e "autoria" e solucionar os problemas práticos na representação documental.

A revisão bibliográfica aponta o autor como o elemento bibliográfico mais importante para os códigos de catalogação ocidentais. Conceitualmente, o autor possui tal complexidade que poderia ser cunhado o termo "autor bibliográfico" para agregar as diversas funções de um sujeito em relação ao documento para fins de tratamento documental. Ao analisar as normativas, observa-se que o conceito amplo de autor permite que ora o autor de um texto seja o mais relevante e merecedor do PAP e em outros momentos, como em coletânea de textos de autores diversos, o compilador mereça maior destaque que os autores das obras independentes presentes em um livro. Essa flutuação revela que o sujeito é o elemento mais importante e que a sua função de *autor, compilador, desenhista,* ou outra, terá importância atribuída de acordo com as características de forma e conteúdo do documento. Nesse sentido, é o "autor bibliográfico" e não o autor que seria o elemento mais importante nos códigos de catalogação ocidentais.

A escolha dos pontos de acesso atua diretamente na busca e recuperação da informação pelo usuário, pois são os elementos responsáveis para esse fim. A descrição bibliográfica permite a identificação e seleção do livro representado no registro bibliográfico. A análise sobre a descrição da autoria na descrição bibliográfica envolve a segunda parte deste código de catalogação, intitulada "descrição do livro", que será analisada a seguir.

Enquanto a primeira parte do código aborda detalhadamente a autoria, a segunda parte não possui sequer um capítulo específico para a sua descrição que será realizada junto ao título. O capítulo *1 Título* é o que apresenta orientações sobre a descrição bibliográfica da autoria. Basicamente a descrição do livro é a transcrição das informações da folha de rosto e em ambas as edições desse código, "o nome do autor é considerado como parte do título da obra e, por isso, é transcrito no lugar e na forma em que aparece na fôlha-de-rosto, ainda mesmo que, como palavra de ordem, tenha forma diferente" (Vaticano, 1949, p. 190, 1962, p. 249).

É interessante observar que embora o autor tenha sido considerado o elemento mais importante para a escolha dos pontos de acesso ele é descrito como parte do título. Isso revela como é intrínseca a relação entre a autoria e a obra. Sendo assim, a importância do autor na representação documental está mais clara nos pontos de acesso que na descrição bibliográfica, segundo as *Normas para catalogação de impressos*. Parece contraditório que o elemento considerado como o mais importante nos códigos ocidentais não possua um lugar próprio na descrição bibliográfica. Cabe ressaltar que nesse período ainda não existiam as ISBDs, é a partir delas que a descrição bibliográfica ficou padronizada e com os elementos descritivos evidentes.

A autoria na descrição do livro consta no núcleo do registro bibliográfico, aqui definido como descrição bibliográfica, é transcrita predominantemente seguindo a folha de rosto. Nesse caso, a descrição está relacionada à editoração do material a ser catalogado, à forma de apresentação na folha de rosto e não necessariamente às características do documento.

Existem mais normativas acerca da escolha dos pontos de acesso que para a descrição bibliográfica da autoria, assim como as características do documento são mais importantes para a determinação dos pontos de acesso que para a descrição bibliográfica do documento.

O código acima analisado foi desenvolvido para o ambiente manual e, nesse contexto, embora o autor fosse considerado o elemento mais importante na representação, muitas vezes ele acabava sendo omitido do registro, devido às limitações tecnológicas. O código analisado a seguir também surgiu em um ambiente manual, mas presenciou o surgimento do ambiente automatizado, ou eletrônico. Essa alteração no tipo de ambiente aliada ao grande volume de produção bibliográfica resultou em um número maior de normativas, como será apresentado na sequência.

O *Código de catalogação anglo-americano* foi publicado no Brasil em três traduções, sendo a primeira, referente à primeira edição, em 1969, mais conhecida pelas siglas CCAA ou AACR, a segunda, referente à segunda edição, em 1983 (v. 1) e 1985 (v. 2), mais conhecida pelas siglas CCAA2 ou AACR2, e a terceira tradução, referente à segunda edição, revisão de 2002, em 2005, mais conhecida pelas siglas CCAA2R ou AACR2R.

A primeira edição desse código mantém uma estrutura similar às *Normas para catalogação de impressos*, destinando a primeira parte para a "entrada e cabeçalho", na qual se encontram as normativas para a escolha dos pontos de acesso e a segunda parte para as normativas para a "descrição". Ao contrário das *Normas para catalogação de impressos,* o *Código de catalogação anglo-americano* não possui nenhuma normativa destinada ao tratamento temático de um documento.

A primeira diferença entre as edições deste código está na inversão da ordem de apresentação das partes. No CCAA a primeira parte é destinada aos pontos de acesso e a segunda parte é destinada à descrição, enquanto que no CCAA2 e CCAA2R na primeira parte está a descrição e na segunda os pontos de acesso (Código... 1969, 1983, 1985, 2005).

A terminologia adotada nas normativas também está alterada: o CCAA utiliza os termos "autor" e "autoria" e os CCAA2 e CCAA2R adotam os termos "responsável" e "responsabilidade" com maior frequência, embora ainda permaneça o uso dos termos "autor" e "autoria".

Em relação à escolha dos pontos de acesso, para os códigos é importante identificar tanto a relação de autoria conforme o tipo do documento, pois ambos são critérios para o estabelecimento do PAP. De modo geral, as regras buscam identificar como PAP uma pessoa ou uma entidade coletiva, relegando o PAP para o título somente quando a autoria é muito difícil de ser atribuída, difusa ou quando há muitos colaboradores.

Os capítulos do código são subdivididos para aprofundar e especificar as funções, tipos de autorias e características do documento a ser representado. As normativas sobre autor pessoal se dividem em obras de uma única autoria, obras em colaboração (com normas diferentes de acordo com o número de colaboradores), obras de autoria mista, entre outras. Além das subdivisões baseadas na relação do sujeito com o documento, denominada autoria ou responsabilidade, os capítulos também se subdividem com base na forma e tipo do documento, por exemplo, gravação de som, entrevista, ilustração e outras.

Após a segunda edição desse código, as normativas passam a ser estabelecidas separando a autoria oriunda de uma pessoa e de uma entidade coletiva, o responsável por um documento passou a ser um critério para o estabelecimento das normativas. Essa segmentação nas normativas pode ser considerada um reflexo da adoção conceitual de "autor pessoal", a qual exclui a entidade coletiva da definição de "autor". Além das características do tipo de autoria (pessoal, entidade coletiva, compartilhada, mista etc.), as características dos documentos permanecem como um direcionador para as normativas.

Vale destacar nessa análise que a questão autoral nas normativas se alterou ao longo do tempo, por exemplo, os compiladores de coletâneas poderiam ser considerados os autores de tais obras, estabelecendo o PAP para eles. Com o passar do tempo, o compilador não foi mais considerado como autor, sendo o PAP para o título e PAS para o compilador. Infere-se que esta alteração na atribuição do PAP e PAS para o compilador seja mais um reflexo do aspecto conceitual sobre as normativas: quando o termo autor era adotado com amplitude, aceitava-se considerar o compilador como PAP.

A análise das normativas possibilitou observar que o PAP ficou menos propício a ser destinado às funções diversificadas. Por exemplo, opta-se pelo "autor" em seu sentido restrito para ser PAP. As demais funções como compilador, editor, tradutor sempre serão PAS a partir da segunda edição do código. Com isso, embora o PAP prevaleça para o sujeito ele encontra-se em declínio. Outra observação relevante é a despersonalização das normativas. Na primeira edição do código, os termos utilizados eram representações do sujeito, por exemplo "autor", "tradutor", "adaptador" etc., enquanto que a partir da segunda edição os termos representam as características do documento,

como por exemplo, “traduções”, “adaptações”, “ilustrações” e outros. Conforme apresentado no Quadro.

Código de catalogação anglo-americano		
CCAA (1969)	**CCAA2 (1985)**	**CCAA2R (2005)**
Adaptador ou autor original (7)	Adaptação de textos (obra modificada) (21.10)	
Artista ou autor do texto (inclui obra ilustrada) (8)	Textos ilustrados (obra modificada) (21.11) Colaboração entre artista e escritor (obra original) (21.24)	
Biógrafo/crítico ou autor (9)	Textos publicados com matéria biográfica/crítica (obra modificada) (21.15)	
Calígrafo ou autor (10)	------	
Comentador ou autor (11)	Textos publicados com comentários (obra modificada) (21.13)	
Argüente ou defensor da tese (12)	Concursos acadêmicos (obra original) (21.27)	
Entrevistador ou pessoa entrevistada (13)	Relatos de entrevistas ou intercâmbio de idéias (obra original) (21.25)	
Revisor ou autor original (14)	Revisões de textos (obra modificada) (21.12)	
Tradutor ou autor (15)	Traduções (obra modificada) (21.14)	
Escritor ou autor nominal (16)	------	
Autor coletivo ou autor individual (17)	(Entidade coletiva e autor pessoal possuem regras específicas)	
------	Comunicação de espíritos (obra original) (21.26)	

Quadro 1 – Código de catalogação anglo-americano: autoria/responsabilidade mista[1]

A análise das normativas para a escolha dos pontos de acesso no *Código de catalogação anglo-americano* coincide com a das *Normas para catalogação de impressos* em vários aspectos. O sujeito ainda prevalece como ponto de acesso principal de um registro bibliográfico, mesmo com a despersonalização da maioria dos termos presentes nas normativas.

Em ambos os códigos existem normativas para o estabelecimento de pontos de acesso para obra anônima. As normativas orientam que se o autor provável de uma obra anônima for identificado, o PAP será para ele, caso contrário o PAP será para o título. Em suas três traduções, o *Código de catalogação anglo-americano* inclui uma normativa específica para a autoria atribuída erroneamente ou ficticiamente no documento e nesse caso o PAP será para o autor verdadeiro. Isso revela uma preocupação das normativas em reconhecer o direito moral de um autor, não o direito proprietário, estabelecido na legislação sobre direito autoral.

[1] Fonte: Elaboração própria, baseada em Código... (1969, 1985, 2005).

Concluída a análise das normativas sobre o ponto de acesso, inicia-se a análise comparativa sobre a descrição bibliográfica. O *Código de catalogação anglo-americano* especifica suas normativas destinadas à descrição bibliográfica de acordo com o "tipo" de documento. Para a presente análise, utiliza-se como ponto de partida as normativas presentes no capítulo *6 Monografias publicadas separadamente* do CCAA, o capítulo *1 Regras gerais para descrição* do CCAA2 e o capítulo *1 Regras gerais de descrição*, do CCAA2R.

A primeira observação sobre a descrição bibliográfica é que a partir da segunda edição ela é norteada pelas ISBDs. Isso resultou em maior padronização e detalhamento dos elementos descritivos e em uma nova estrutura para as normativas. Enquanto as normativas sobre pontos de acesso estabelecem orientações específicas para "autor pessoal" e para "entidade coletiva", as normativas para a descrição bibliográfica abordam ambos igualmente.

Enquanto que a escolha do ponto de acesso permite que o catalogador estabeleça PAP principal para o autor verdadeiro, quando o documento acusa outro autor como sendo o autor de um determinado conteúdo, reconhecendo, portanto, seu direito moral, na área 1 – indicação de título e responsabilidade da descrição bibliográfica –, apenas são descritos os responsáveis que aparecem com destaque no item. "1.1F2. Se nenhuma indicação de responsabilidade aparecer com destaque no item, não construa uma nem a extraia do conteúdo do item. [...] Se essa indicação for necessária, registre-a em nota" (Código..., 1983, p. 24).

Essa normativa demonstra que aqueles que aparecem com destaque no item "merecem" ser descritos na área de responsabilidade; os demais devem ser indicados em notas. O destaque pode significar a menção na folha de rosto, a indicação explícita ou a indicação tipográfica (letras maiores). Nesse caso, a editoração do livro é que estabelece quais responsáveis devem ser indicados na área destinada especificamente ao título e à responsabilidade. Enquanto o ponto de acesso permite o estabelecimento de PAP para autores não mencionados no documento, desde que sejam seus verdadeiros autores, a indicação de responsabilidade na descrição bibliográfica seguirá conforme consta no documento, mesmo que erroneamente.

Embora não exista uma única área destinada exclusivamente à autoria na descrição bibliográfica – ela compõe a área 1, intitulada *indicação do título e de responsabilidade* –, ela está presente em várias áreas revelando a relação da autoria com a obra e suas características (edição, série etc.).

No CCAA não existem normativas para a indicação de responsabilidade na edição de um livro, no CCAA2 existem três normativas e no CCAA2R existem oito normativas destinadas à responsabilidade na edição. Os acréscimos de normativas nas áreas de descrição demonstram a necessidade de detalhamento da descrição bibliográfica para identificar documentos semelhantes.

Com o CCAA2 e CCAA2R surgiu uma nota específica para responsabilidade, provavelmente para permitir a inclusão de responsáveis não pleiteados nas normativas da área 1, como o caso de autores verdadeiros, o que justificaria a supressão da nota "acima do título", presente no CCAA. A existência dessa nota não seria mais necessária, uma vez que a área 1, tanto no CCAA2 quanto no CCAA2R, contempla a informação descrita na nota "acima do título", no CCAA. Além disso, o CCAA2 e o CCAA2R possuem uma nota específica para contemplar questões relacionadas à autoria, não contempladas na área 1.

As indicações de responsabilidade na área da edição, da série e das notas do CCAA2 e do CCAA2R devem seguir as instruções da regra 1.1F, ou seja, embora existam elementos em várias áreas da descrição bibliográfica, os elementos descritivos relativos à responsabilidade são padronizados igualmente.

A descrição bibliográfica ficou mais detalhada e com mais informações referentes à autoria, após a segunda edição do código, pois as ISBDs foram adotadas para elencar os elementos, sua forma e sua ordem na descrição. As ISBDs também tornaram os códigos mais específicos e os elementos descritivos mais claros. As normativas das *Normas para catalogação de impressos,* às vezes mesclavam orientações para o estabelecimento do ponto de acesso com elementos da descrição. Esse fato não se repetiu nas normativas dos códigos que adotaram as ISBDs.

Assim como observado nas *Normas para catalogação de impressos*, embora o autor seja um elemento muito importante, há um limite quantitativo (até três colaboradores) para o estabelecimento de pontos de acesso e para a sua indicação na descrição bibliográfica. Observa-se que as *Normas para catalogação de impressos* e o *Código de catalogação anglo-americano* são códigos desenvolvidos em ambientes manuais, nos quais existiam limitações de espaço físico, tanto na própria ficha, quanto nos móveis que constituíam os catálogos manuais. Neste caso, as limitações técnicas direcionavam a elaboração das normativas e não o interesse dos usuários ou do autor. Entretanto, na segunda edição, revisão de 2002, o ambiente automatizado estava consolidado, porém esse ambiente não foi incorporado às normativas.

Dentre tantas limitações do código frente às mudanças tecnológicas, um novo código está sendo desenvolvido. Embora não possua uma tradução no Brasil, julgou-se necessário analisá-lo. O primeiro código analisado surgiu e se desenvolveu em ambiente totalmente manual, o segundo código surgiu em ambiente manual, porém também percorreu o ambiente automatizado. Essas características dos dois primeiros códigos se diferem do código subsequente, que surge em um ambiente totalmente digital.

Embora essa norma não tenha sido adotada no Brasil, há intenção de que seja traduzida em breve. Nesse contexto, julgou-se necessário observar como esta nova norma aborda as questões autorais. Como existe apenas uma versão de seu texto ainda em língua inglesa, não haverá a análise comparativa entre as suas normativas, como ocorreu nos dois primeiros códigos.

Na RDA, as orientações para a escolha dos pontos de acesso são estabelecidas de acordo com a relação entre as entidades do Grupo 2 dos FRBR e o recurso. Como o recurso é entendido como sendo as quatro entidades do Grupo 1, as normativas são estipuladas de acordo com a associação do Grupo 2 com cada entidade do Grupo 1. Após o capítulo 18, que apresenta explicações gerais sobre os capítulos dessa seção, os capítulos 19 e 20 apresentam os relacionamentos relativos às questões autorais, sendo apresentado o relacionamento de responsabilidade com a *obra* no capítulo 19, e o relacionamento de responsabilidade com a *expressão* no capítulo 20 (RDA toolkit, c2010). As relações apresentadas nos capítulos 21 e 22 não envolvem relações de autoria, mas aquelas de produção de uma *manifestação* e de posse de um *item*, que se referem às entidades concretas de um documento. Como os dois últimos capítulos dessa seção não abarcam as questões autorais, eles fogem ao escopo e não serão analisados aqui.

O capítulo 19 possui orientações específicas para identificar os "criadores" e "outras pessoas, família e entidades coletivas" associadas à *obra*. Não constam os termos ponto de acesso principal ou pontos de acesso secundários e as normativas indicam orientações sobre o estabelecimento de ponto de acesso autorizado (*authorized access point*) para as entidades associadas à *obra*. Embora a estrutura seja diferente dos códigos anteriores, a RDA também possui indicações referentes ao tipo e forma do documento, como por exemplo, identificar o "criador" e "outros" responsáveis em obras religiosas, obras legislativas etc.

Como o capítulo 19 está relacionado à *obra,* o foco de suas orientações se refere à criação, originalidade do conteúdo de uma *obra*. As demais funções, como tradutor, ilustradores, editor etc., são abordadas no capítulo 20, referente ao relacionamento entre as entidades do Grupo 2 e a *expressão.*

As demais funções que uma pessoa, uma família ou uma entidade coletiva podem exercer são designadas como *contributor*. Se a contribuição estiver relacionada à realização de uma *obra* através de sua expressão, o capítulo 20 deve ser consultado para se estabelecer os pontos de acesso. Como não há menção a ponto de acesso principal ou secundário, as orientações apenas indicam a adoção de pontos de acesso autorizados para os contribuidores.

Ao fazer um paralelo entre os códigos analisados, nas *Normas para catalogação de impressos* os pontos de acesso para a *obra* estariam alocados com as normativas referentes a obras de uma só pessoa, ou entidade coletiva, ou em obras em colaboração e as normativas para os pontos de acesso *expressão* estariam alocadas em obras de autoria mista ou para entradas secundárias. O mesmo se encontra no CCAA, CCAA2 e CCAA2R. Cabe ressaltar que, embora essa divisão sobre pontos de acesso

possa ser observada nos códigos anteriores é a RDA que apresenta claramente essa segmentação. Nos códigos antecessores não existia a delimitação sobre *obra* e *expressão,* o que norteava a escolha dos pontos de acesso variava de acordo com o documento em mãos. Essa observação apenas permite identificar que a RDA não está criando novos pontos de acesso, está tornando-os mais claros e reordenando-os dentro de uma estrutura própria. Além disso, a RDA exige um conhecimento conceitual sobre a construção do documento, sem ele fica impossível identificar quando a responsabilidade se refere à *obra* e quando ela se refere à *expressão*. Por isso, é imprescindível entender o documento como as quatro entidades do Grupo 1 para proceder sua representação nessa nova norma, também conhecida por ser o novo código de catalogação.

O conhecimento conceitual sobre as entidades e relacionamentos dos FRBR também está presente na descrição bibliográfica. As seções iniciais da RDA são destinadas à descrição bibliográfica do documento, denominado recurso. Para a RDA, o recurso é definido como compreendendo as quatro entidades do Grupo 1 dos FRBR, ora consideradas em conjunto, ora consideradas separadamente. Dentro da RDA existe variação conceitual sobre o termo "recurso".

A descrição bibliográfica das questões autorais no registro bibliográfico é abordada apenas como atributos no capítulo 2. Isso ocorre porque a indicação de responsabilidade é um atributo da *manifestação* e não das demais entidades. A atribuição de responsabilidade nas entidades *obra* e *expressão* se concretizam através dos pontos de acesso, ou seja, pelas relações entre as entidades do Grupo 1 com o Grupo 2. Se houver uma mudança na responsabilidade de uma *obra*, deve-se alterar o ponto de acesso e o atributo, o que levaria a uma nova descrição baseada no capítulo 2. Por isso pode-se inferir que a *obra* está relacionada à *pessoa* (criadora), pois quando a relação entre essas duas entidades é alterada surgem novas *obras*.

Como observado, nas normativas para a escolha dos pontos de acesso, as normativas para a descrição bibliográfica também são norteadas segundo as entidades dos FRBR. Um grande impacto para a descrição bibliográfica foi a supressão das ISBDs nas normativas que norteiam a descrição no CCAA2 e CCAA2R. A RDA pretende ser utilizada em diversos ambientes, por isso ela oferece os elementos a serem descritos, cabendo à instituição catalogadora escolher a sua forma de apresentação.

Embora as ISBDs tenham sido suprimidas, a descrição bibliográfica está estruturada de modo muito semelhante às oito áreas de descrição, pois os atributos relativos às questões autorais estão presentes, dispostos em categorização semelhante.

A análise das normativas destinadas à descrição bibliográfica da RDA revelou uma grande mudança em relação aos códigos anteriores, além de sua estrutura e necessidade de um embasamento conceitual para a sua utilização. A grande mudança observada se refere à inexistência de capítulos específicos para a descrição de acordo com o tipo de documento (livro, material cartográfico etc.). Isso ocorre devido à sua base no modelo conceitual FRBR. Essa ação parece equiparar os suportes: antes o livro era o suporte norteador das normativas e os demais materiais eram agregados como "não livro". Por algum tempo foram estabelecidas normativas especificando o material como "não-livro" (mapas, filmes etc.) e agora tudo indica que o norteador das normativas é o "documento" em sua plenitude.

Essa nova estrutura da RDA é um reflexo dos modelos conceituais desenvolvidos para representarem o universo bibliográfico. E embora a RDA esteja sendo testada, tanto em sua aplicação quanto na redação de suas normativas, observa-se que tais modelos permanecerão norteando a elaboração de registros bibliográficos, pelo menos até o desenvolvimento de outros modelos.

Como a autoria passa a ser compreendida como um relacionamento entre as entidades do Grupo 2 e do Grupo 1, o registro de autoridade ficará mais evidente no catálogo. Isso porque, anteriormente, os registros de autoridade padronizavam os cabeçalhos dos registros bibliográficos. Agora, além de padronizarem, parece que eles serão os elementos criadores dos vínculos entre tais entidades, pois a responsabilidade não é considerada atributo da *obra* nem da *expressão*, mas sim um tipo de relacionamento.

A análise em um mesmo código de catalogação possibilitou trilhar um percurso do tratamento da questão autoral nos códigos independentemente. Analisar a trajetória em diversos códigos possibilitou traçar um panorama histórico e elencar considerações acerca das questões autorais através dos códigos nos últimos 63 anos. Nesse período, tanto o conceito quanto as normativas sobre as questões autorais sofreram alterações, mas permaneceram como um elemento importante na Representação Documental.

Nos três códigos analisados, o tratamento documental variava conforme o critério de autoria, por exemplo, um livro com a autoria anônima possuía uma representação diferente daquele em que seu autor era identificado. Algumas vezes o autor foi considerado como PAP em outras como PAS, mas permanecera presente ao longo dos anos nos códigos de catalogação. Quando o catálogo manual era predominante, a autoria tinha uma função muito importante na elaboração da ficha principal, pois a entrada prioritariamente era feita por seu autor, com os desdobramentos por título e assunto.

Mesmo com a introdução de catálogos automatizados no final do século XX, os conceitos e as normativas da Representação Descritiva continuaram os mesmos. Felizmente esse desequilíbrio está sendo revertido e busca-se cada vez mais criar princípios e fundamentos para se desenvolver as normativas. A RDA tem assumido esse papel de iniciar a fundamentação de suas normativas em modelos conceituais, mas ainda é necessário analisar o papel da autoria de forma mais aprofundada, pois esta possui valores determinados por grupos sociais, área do conhecimento e tipo de documentos. Devido à variedade de tipos de autoria seria muito difícil estabelecer normativas para as questões autorais aplicáveis igualmente a todos os contextos informacionais.

Considerações finais

Sem dúvida, a autoria é um importante elemento para a organização, representação, busca, recuperação e identificação de documentos, por isso dificilmente será suprimida das representações documentais, embora possa ser reordenada ou realocada. As questões autorais na Representação Documental devem envolver o estudo dos usuários, dos agentes produtores do conhecimento (criadores etc.) e das características próprias dos documentos para que os contextos socioculturais de produção, representação, busca e recuperação da informação estejam contemplados na Representação Descritiva.

Com os modelos conceituais entidade-relacionamento FRBR e FRAD a autoria é representada através de relacionamentos entre as entidades *pessoa*, *família* e *entidade coletiva* com as entidades *obra* e *expressão.* Em breve, talvez, tais modelos conceituais sejam substituídos por outros. O importante para a Representação Descritiva é permanecer sempre questionando suas práticas e revisitando seus conceitos, a fim de adequar-se à sociedade contemporânea.

A sistematização de como a autoria e o autor são abordados nos códigos de catalogação revela que nenhum dos códigos apresentou um conceito único ou as mesmas normativas, ambos os termos sofreram alterações. Esse movimento é cíclico, pois as sociedades alteram suas características, ocasionando a necessidade de alteração de conceitos e normativas das representações documentais, assim como o acompanhamento da comunidade atendida por determinada biblioteca, centro cultural, entre outros, para identificar seus usuários.

Nesse contexto, se encontram as discussões sobre a cooperação e intercâmbios de dados bibliográficos, assim como controle bibliográfico universal. Embora a padronização dos elementos descritivos seja necessária para o funcionamento do sistema, ela não deve ser impeditiva para se elaborar registros condizentes a grupos de usuários específicos. Elementos descritivos padronizados em âmbito internacional podem parecer uma tentativa ilusória de controle bibliográfico. Todos os instrumentos que fornecem padronização bibliográfica (descritiva ou temática) sofrem atualizações, desejadas com veemência pelos profissionais, pesquisadores e usuários.

Políticas de acesso à informação e adequações das normativas aos contextos locais, regionais, nacionais e institucionais são necessárias, mesmo que isso resulte no desenvolvimento de padrões

bibliográficos específicos. As análises conceituais e normativas demonstraram variações na padronização dos elementos descritivos, as quais são necessárias para o desenvolvimento de representações.

O mesmo documento deve ser representado de forma diferente, pois atende usuários diferentes em determinados contextos, por isso a padronização deve existir sem que anule o usuário no sistema. As tecnologias oferecem possibilidades de interoperabilidade que devem ser melhor exploradas pela Representação Descritiva.

O modo de produção do conhecimento e a visão sobre o autor estão em constantes alterações, por isso, estudos sobre as relações socioculturais e a Representação Documental são necessários para o desenvolvimento da própria disciplina. Representações desprovidas das características socioculturais não representam os documentos em sua plenitude, nem atendem às necessidades dos usuários.

Existe, portanto, uma característica temporária sobre os códigos de catalogação, que devem ser constantemente monitorados para que seu uso propicie representações documentais adequadas aos usuários, com base nas tecnologias contemporâneas e em fundamentos que reflitam os modos de produção do conhecimento.

Nesse sentido, as próprias considerações desta pesquisa possuem um caráter provisório. As representações das dinâmicas culturais são complexas e merecem ser atentamente monitoradas para que não se percam suas características essenciais.

Destaca-se que para este fim, estudos sobre a autoria e o autor precisam ser esmiuçados em pesquisas futuras, relacionando esses conceitos às áreas específicas do conhecimento, às características dos documentos e às características da sociedade para que as representações representem de fato o documento e gerem possibilidades de acesso aos usuários.

Estudos mais aprofundados são necessários, pois a autoria e o autor são termos complexos com arranjo de diferentes características. Além disso, devem ser analisados outros elementos e contextos para possibilitar uma representação mais adequada e que respeite a diversidade cultural, desse modo, será atribuído um caráter democrático à representação documental.

A presente pesquisa alerta para a importância de estudos socioculturais na Representação Descritiva, assim como identifica que a padronização de elementos descritivos em âmbito internacional ignora as necessidades de grupos específicos de usuários em prol da funcionalidade dos sistemas de representação.

Como o autor é representado nos registros bibliográficos conforme as orientações pré-estabelecidas nos códigos de catalogação, que são desenvolvidos em determinados contextos socioculturais, reflexões acerca da sociedade, da produção do conhecimento, da autoria e do usuário são necessárias à elaboração de normativas e definições conceituais. Essas reflexões permitem a adequação da representação no contexto atual e vislumbra formas de representação para o futuro.

A autoria conquistou um espaço significativo na representação de um documento. Inicialmente estava relacionada ao livro, mas hoje ocupa um lugar de "criador" de qualquer tipo de documento. As alterações normativas observadas inferem que a Representação Descritiva não possui mais o livro como ponto de partida para o estabelecimento de seus princípios e práticas, mas sim o documento. Esse é um grande passo para o desenvolvimento desta disciplina e para a consolidação de conceitos e estabelecimento de normativas cada vez mais adequadas ao contexto contemporâneo.

Referências

Código de catalogação anglo-americano. (1969). Brasília: Edição dos Tradutores.

Código de catalogação anglo-americano. (1983). 2. ed. São Paulo: FEBAB. v. 1.

Código de catalogação anglo-americano. (1985). 2. ed. São Paulo: FEBAB. v. 2.

Código de catalogação anglo-americano. (2005). 2. ed., rev. 2002. São Paulo: FEBAB.

IFLA. (1998). Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records. *Functional requirements for bibliographic records*: *final report*. München: K. G. Saur. Disponível em: <www.ifla.org>. Acesso em: 16 ago. 2006.

IFLA. (2009). Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records (FRANAR). *Requisitos funcionales de los datos de Autoridad (FRAD): un modelo conceptual*. Disponível em: <http://www.ifla.org/files/ cataloguing/frad/frad_2009-es.pdf>. Acesso em: 16 set. 2012.

OTLET, Paul. (1934). *Traité de documentation*: *le livre sur le livre: théorie et pratique*. Bruxelles: Mundaneum. Disponível em: <http://lib.ugent.be/fulltxt/handle/1854/5612/Traite_de_documentation_ocr.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2011.

OTLETt, Paul. (1937). *Documentos e documentação:* introdução aos trabalhos do Congresso Mundial da Documentação Universal, realizado em Paris, em 1937. Disponível em: <http://www.conexaorio.com/biti/otlet/index.htm#nota>. Acesso em: 21 abr. 2009.

PETTE, Julia. 1985. The development of authorship rules as found in the Anglo-American Code. In Carpenter, Michael; Svenonius, Elaine (Ed.) *Foundations of cataloging*: a sourcebook. Littleton, Colorado: Libraries Unlimited. Artigo originalmente publicado em *Library Quarterly*, v. 6, July. 1936.

RDA Toolkit. C. (2010). Disponível em: <http://www.rdatoolkit.org/about>. Acesso em: 10 jun. 2011.

STROUT, Ruth French. (1956). The development of the catalog and cataloging codes. *The Library Quarterly*, v. 26, n. 4, p. 254-275, Oct. Disponível em: http://www.jstor.org/stable/4304573>. Acesso em: 13 ago. 2012.

SVENONIUS, Elaine (Ed.). (1989). *The conceptual foundations of descriptive cataloging*. San Diego: Academic Press. (Library and Information Science).

VATICANO. Biblioteca Apostólica Vaticana. (1949). *Normas para catalogação de impressos*. Ed. brasileira. São Paulo: Instituto Progresso Editorial.

VATICANO. Biblioteca Apostólica Vaticana. (1962). *Normas para catalogação de impressos*. 2. ed. brasileira. Rio de Janeiro: IBBD.

A REPRESENTAÇÃO DA IMAGEM DIGITAL
Os metadados descritivos

ANA CAROLINA SIMIONATO
Universidade Estadual de Londrina
anacarolina.simionato@gmail.com

PLÁCIDA LEPOLDINA VENTURA AMORIM DA COSTA SANTOS
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
placidasantos@gmail.com

Resumo Em busca do real ou da lembrança, as técnicas da imagem junto com a tecnologia avançam, com números inimagináveis de informações armazenadas e disseminadas no meio digital. Há diversos dispositivos no mercado, que quando utilizados, armazenam e reproduzem suas expressões sem nenhuma preocupação com o tratamento informacional. Assim, é proposta uma construção de representações de imagens digitais, como base nos instrumentos no domínio bibliográfico do Tratamento Descritivo da Informação, com a apresentação de um modelo conceitual para imagens digitais. A investigação é conduzida no princípio da descrição de recursos imagéticos e em sua modelagem conceitual. A metodologia consiste e em um levantamento bibliográfico sobre o tema e no mapeamento de dados e sua modelagem conceitual Entidade-Relacionamento, com base no FRBR. Como resultados apresentam-se os Requisitos Funcionais para Dados Imagéticos Digitais – RFDID. Aponta-se de que a garantia da persistência dos dados e o instanciamento do recurso com consistência e integridade são requisitos essenciais para a representação da imagem digital.

Palavras-chave Catalogação. Imagem digital. Modelagem conceitual. FRBR. RFDID. Requisitos funcionais.

Abstract In search of the real or memory, the Technical Image with technology advancing, with unimaginable numbers of information stored and disseminated in the digital medium. There are several devices on the market that when used, store and reproduce their expressions with no concern for the informational treatment. Thus, we propose a construction of representations of digital images, based on the instruments in the field of bibliographic Treatment Description of Information, with the presentation of a conceptual model for digital images. The research is conducted on the principle of resource description and imagery in their conceptual modeling. The methodology consists in and a literature on the subject and mapping data and their conceptual Entity-Relationship modeling, based on FRBR. The results present the Functional Requirements for Digital Imagetic Data- RFDID. Points out that ensuring data persistence and instancing feature with consistency and integrity are essential requirements for the representation of the digital image.

Keywords Cataloging. Digital Image. Conceptual Modeling. FRBR; RFDID. Functional Requirements.

Introdução

A busca pela padronização na representação sempre existiu ao longo do tempo, como também, a preocupação pelo desenvolvimento de instrumentos adequados para a individualização e a localização dos materiais bibliográficos (recursos informacionais). A efetiva sistematização de regras para a padronização da construção de catálogos começou com o advento das bibliotecas modernas: público variado, aumento da demanda informacional e variedade de recursos informacionais.

A informação para ser acessada, deve ser registrada e descrita. Da mesma forma, a imagem digital é um recurso iconográfico que necessita de orientações mais precisas e específicas para seu tratamento descritivo. As orientações para esse tipo de tratamento descritivo informacional

compreendem a análise sistemática e a descrição dos elementos de uma imagem para seu acesso, recuperação, tornando possível ao usuário dos ambientes informacionais a apropriação das informações disponíveis.

Neste sentido, destaca-se a importância da catalogação na preparação do recurso imagético digital a partir da construção de formas eficientes de descrevê-lo, representando-o de maneira a torna-lo disponível e acessível. Nesse sentido, é requerido um esforço na padronização das orientações para a descrição do material imagético digital que favoreça a clareza na compreensão das diferenças entre a imagem analogia e a digital.

Até a apresentação dos FRBR, o processo de catalogação não tinha como uma de suas tarefas,

> [...] a representação conceitual dos elementos que comporão os metadados do catálogo, ficando a critério de um profissional da Computação fazer o mapeamento dos elementos definidos pelo catalogador numa estrutura conceitual de entidade, atributos e relacionamentos entre os itens bibliográficos, e consequentemente responsáveis pela construção do modelo conceitual. (Santos, 2010, p. 219).

A essência do tratamento descritivo informacional continua a mesma, catalogadores produzem e padronizam metadados desde as primeiras iniciativas de organização da informação. Profissionais de outras áreas do conhecimento têm criado, especialmente com os avanços tecnológicos, novos métodos de tratamento da informação, deixando de lado, muitas vezes, o que já foi desenvolvido e algumas soluções estratégicas e metodológicas para a otimização do processo de descrição de recursos da área da Ciência da Informação e suas aplicações na Biblioteconomia e na Arquivologia.

Nesse sentido, o conceito de metadados para o domínio bibliográfico é apresentado na condução de uma abordagem sobre a modelagem conceitual para a representação da imagem digital, ou seja, o atributo deve estar coligado a um único valor que o diferencia de todos os outros atributos, da mesma forma durante o processo de modelagem, a entidade e suas propriedades devem estar em um estado oblíquo que seja capaz de relacionar com outras, e não havendo a necessidade de duplicação.

Assim, cabe a proposta do trabalho que os dados descritivos serão persistidos, definidos como valores únicos, levando em conta seu domínio e acesso para o instanciamento. Esta proposta parte da possibilidade de que a persistência e instanciamento dos dados serão dadas a partir do mapeamento de elementos descritivos resultante da análise de instrumentos de orientação para a construção de registros descritivos e do modelo Entidade-Relacionamento.

A apresentação do modelo conceitual para recursos imagéticos não propõe a criação um novo padrão de metadados para as imagens digitais, pois já existem vários padrões disponíveis, mas sim afirmar que uma descrição mais específica e detalhada sobre o recurso imagético, pode ser a solução para diversos problemas ligados aos catálogos e banco de dados de imagens digitais.

1 Metadados para imagens digitais

Os metadados foram desenvolvidos para racionalizar, diferenciar e tratar o fluxo informacional e consequentemente descrever recursos para melhorar a sua recuperação nos ambientes informacionais. Os metadados auxiliam na organização das fontes eletrônicas, favorecem a interatividade, validam as identificações e asseguram a preservação dos dados e das informações.

O uso do termo metadados se tornou mais intenso em diversas áreas do conhecimento a partir da proposta de realizar o tratamento da informação na descrição de recursos, tendo em vista o gerenciamento de dados e de informações. Segundo Alves (2010, p. 47), os metadados são:

> [...] atributos que representam uma entidade (objeto do mundo real) em um sistema de informação. Em outras palavras, são elementos descritivos ou atributos referenciais codificados que representam características próprias ou atribuídas às entidades; são ainda dados que descrevem outros dados em um sistema de informação, com o intuito de identificar de forma única uma entidade (recurso informacional) para posterior recuperação.

De modo geral, pode-se dizer que o objetivo e a função dos metadados são os mesmos da disciplina de catalogação na atividade de descrever recursos no domínio bibliográfico: representar as características de forma e de conteúdo de um recurso informacional de modo padronizado, facilitando a identificação do recurso, o acesso aos dados descritivos, a localização e a recuperação de recursos (Hsieh-Yee, 2006).

Os metadados se restringem a definição de atributos do recurso informacional, a catalogação, por sua vez, possui um escopo de atuação ampliado por sua função gestora na construção e na modelagem dos catálogos e de bancos de dados no processo de representação e de apresentação da informação em ambientes informacionais e na definição dos relacionamentos entre entidades e atributos descritivos dos recursos disponíveis em um ou mais acervos.

Nesse sentido, um sistema de informação deve priorizar a estrutura interna do domínio de conhecimento onde está inserido, pois cada domínio tem suas especificidades informacionais e diante delas escolhe-se o padrão de metadados que melhor atenda à necessidades de área. Todavia, em um mesmo domínio há a possibilidade da utilização de padrões distintos por diferentes instituições.

> A sugestão é que, para o estudo e implementação de metadados, dado a regionalização das taxonomias que ocorre na prática, uma análise do domínio seria mais adequada, com observância das dimensões históricas e epistemológicas. Princípios gerais (não absolutos) nasceriam do confronto entre saberes de diversos domínios, o que pressupõe um redirecionamento da forma como a Ciência da Informação estuda as tecnologias de metadados de interesse comum com a Ciência da Computação (Fusco, 2011, p. 22).

Durante a construção do registro, é percebida a origem de muitos conflitos para a descrição das imagens digitais, como o exemplo, as propriedades do recurso podem estar inseridas em vários padrões de metadados, como exemplo os códigos tradicionais: AACR2r, *Graphic Materials* e o RDA.

E em muitos casos, o registro imagético não apresenta uma garantia de que sua representação significa a representação do recurso tratado: o da imagem digital, pois as características de um recurso imagético não são abordadas e muitas vezes os atributos seguem a risca certas características textuais e apenas contextualizadas dentro do domínio digital.

Assim, pode-se evidenciar a necessidade e a importância do tratamento descritivo da informação para a construção de formas mais eficientes para sua representação e apresentação como um modo de torná-las disponíveis, acessíveis e recuperáveis, vai alem da definição do padrão de metadados utilizado.

É um esforço no sentido de padronização das orientações para a descrição do material imagético digital é necessário. No qual, o desenvolvimento de esquemas de descrição que considerem as especificidades desse tipo de recurso devem explicitar a sintaxe da imagem digital como requisito para sua descrição.

As peculiaridades da imagem digital encaminharam para o desenvolvimento de um trabalho que buscasse a interpretação de metadados que possam caracterizar as necessidades informacionais para o acesso aos dados de um recurso em uma estrutura de persistência de dados que garantam sua integridade e qualidade e por fim, inseri-los em um padrão específicos para a imagem digital. Segundo Fusco (2011, p. 17),

> [...] a estrutura de representação dos elementos de persistência de itens bibliográficos influencia a qualidade da informação nos processos de armazenamento, busca e recuperação dessas informações, e deve, portanto, fazer parte do processo de construção de catálogos digitais. A utilização de um padrão de metadados que tem como principal objetivo a entrada de dados e a interoperabilidade e que não considera questões de qualidade de persistência da informação pode, muitas vezes, em alguns ambientes digitais de informação que são baseados somente nesses padrões apresentarem problemas tanto nos processos de manipulação de dados quanto na recuperação das representações dos itens bibliográficos.

A garantia da persistência dos dados e o instanciamento do recurso com consistência e integridade são necessários para a representação de uma imagem digital, o que requer a descrição do objeto informacional como sendo único e de modo que possa ser inserido em diferentes contextos mantendo sua integralidade. A consistência do recurso imagético digital se dá pela especificidade e detalhamento de sua descrição.

Segundo Booch; Jacobson; Rumbaugh (1998, tradução nossa) a persistência de dados é uma propriedade do objeto que faz com que as informações possam existir mesmo depois que o programa que originou registro descritivo, ou o localizou, não seja o mesmo. E o instanciamento dos recursos pode ser entendido como o processo pelo qual a informação persistida atue no acesso aos dados e na recuperação do recurso representado e disponível para uso e reuso em ambientes informacionais digitais.

Na perspectiva de assegurar a consistência na descrição dos dados imagéticos para sua persistência no banco de dados foi realizada uma comparação por equivalência dos elementos descritivos de alguns instrumentos utilizados na descrição da imagem digital. Os instrumentos analisados foram: AACR2r (Código de Catalogação Anglo-Americano, 2ª edição revista), ISBD (Descrição Bibliográfica Internacional Normalizada); *Graphic Materials*; RDA (Descrição de Recursos e Acesso); CDWA (*Categories for the Description of Works of Art*) e o CCO (*Cataloging Cultural Objects*). E os padrões de metadados: *Dublin Core*; MARC 21 (Catalogação Legível por Computador); MODS (*Metadata Object Description Schema*); MIX (*Metadata for Digital Still Images Standards Committee*); IPTC (*International Press Communications Council*) e o *Core VRA*. E por fim a estrutura de dados automática: EXIF (*Exchangeable Image File Format*).

A análise desses instrumentos resultou no mapeamento dos elementos descritivos agrupados em áreas estabelecidas por uma lógica de descrição para imagem digital e pelas orientações do modelo conceitual FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*).

A partir do estudo dos instrumentos para a descrição da imagem, nota-se que a modelagem dos dados permite uma maior economia processual, com a reutilização de componentes e aumento da flexibilidade e automatização do sistema, do ponto de vista informacional e tecnológico.

E as regras e as práticas de modelagem devem ser compostas por um catalogador atuando como projetista do catálogo e fazendo com que algumas anomalias (exemplo: campos de catalogação repetidos) sejam retiradas do projeto e a qualidade da informação seja homologada no modelo.

A partir de tal constatação, conclui-se que projeto de software bem estruturado, há de pensar primeiramente na camada interna – a camada de Persistência de dados, onde os elementos descritivos estão previamente planejados e definidos. Essa preocupação com a definição de dados previne e auxilia problemas futuros ou mesmo novas funcionalidades do sistema funcional.

Dessa forma, o planejamento de como será feito o registro imagético nos catálogos ou banco de dados de imagens antecede sua construção. A definição e relacionamento dos metadados devem ser realizados conjunto a construção da camada de persistência, tomando assim a verdade de que nada adiantará modelar um sistema baseado na camada de apresentação: os dados não serão concisos com a representação e o usuário terá dificuldades em recuperar os recursos imagéticos.

Portanto, as questões-chave na representação da imagem digital são a concepção, a implementação, a definição de metadados e a representação dos valores de cada atributo, muitos deles com o preenchimento no momento de extração de imagens e elaborado dinamicamente de acordo com impressão do usuário e a captura de conteúdo (Hayama; Kiyoki; Kitagawa, 1994).

Na descrição de recursos, a catalogação oferece diferentes opções de pontos de acesso para o usuário encontrar o material desejado. A catalogação na descrição de um recurso garante sua unicidade e de uma forma sucinta e estruturada apresenta seus atributos com "integridade, clareza, precisão, lógica e consistência" (Mey, 1995, p. 07).

Essas características garantem a qualidade necessária para um registro descritivo em cada domínio do conhecimento definidas a partir de esquemas de orientação para a representação, como códigos, formatos de intercâmbio de dados, padrões de metadados e modelos conceituais.

Os diferentes tipos de instrumentos de trabalho para a construção de formas de representação orientam a construção de registros descritivos na apresentação das características dos recursos tendo como fio condutor uma lógica de descrição que independentemente do seu contexto (científico, acadêmico, cultural, econômico, social, etc.) trará uma orientação para a construção padronizada na apresentação dos dados buscando minimizar, de alguma forma, as barreiras lingüísticas e facilitar a compreensão e interpretação do conteúdo do registro descritivo para usuários humanos e não humanos, com a apresentação de orientações que definem a sintática e a semântica do registro descritivo de uma ou mais categorias de recursos, com o propósito de padronizar a representação otimizando os resultados no acesso a dados e a recuperação de recursos e informações. Na tarefa de representar a informação imagética são encontrados diversos instrumentos de trabalho, sendo alguns deles, específicos para a representação do recurso visual.

Os padrões de metadados, entretanto, são um conjunto de elementos descritores que segue um determinado modelo de dados que contem um conjunto de conceitos e de requisitos, com o objetivo de descrever recursos de um domínio específico. (Barreto, 1999). Segundo El-Sherbini (2000, p. 188), os padrões de metadados "[...] têm um importante papel no suporte ao uso de serviços e recursos eletrônicos. No entanto, para maximizar o uso destes e assegurar consistência, são necessários padrões universalmente aceitos que orientem a criação de metadados".

No mapeamento dos atributos definidos nos instrumentos do tratamento descritivo da informação utilizados para a descrição de recursos imagéticos considerou-se o maior detalhamento da descrição para esse tipo de material e os elementos com maior incidência nos padrões resultaram na construção dos quadros 1 e 2.

O Quadro 1 apresenta os elementos descritivos com maior incidência nos instrumentos analisados:

CATEGORIZAÇÃO	ELEMENTOS DESCRITIVOS
OBJETO IMAGEM	Nível da catalogação* Tipo do objeto/obra* Partes e componentes Observações
TÍTULO	Título * Tipo equivalente* Idioma Data relacionada ao título
DERIVAÇÃO	Descrição da derivação Extensão do criador Qualificação do criador Título do criador* Data de criação * Localização da criação* Observações
ESTILOS / PERÍODOS / GRUPOS / MOVIMENTOS	Estilo do período Tipo do período
DIMENSÕES	Descrição dimensões * Tipo de dimensões Valor das dimensões* Unidade das dimensões Extensão* Forma* Formato / Tamanho*
MATERIAIS E TÉCNICAS	Materiais / Técnicas de Descrição* Materiais / Técnicas de Extensão* Coloração* Marcas d'água* Ações desempenho Observações
EDIÇÃO	Descrição da edição* Número da edição
ORIENTAÇÃO	Orientação*
DESCRIÇÃO FÍSICA	Tipo de Arquivo* Codificação Tamanho* Velocidade de transmissão Tipo de dados

	Tipo de objeto
CONDIÇÃO DA IMAGEM	Abertura da lente Coloração* Compensação de exposição Contraste* Distância focal Flash ISO* Nitidez* Saturação*
CONTEXTO	Identificação de evento históricos / cultural* Data do Evento* Local do Evento* Contexto arquitetônico Contexto arqueológico Localização histórica
NOTAS DESCRITIVAS	Nota descritiva*
TRABALHOS RELACIONADOS	Tipo de relação de trabalho* Data de relação de trabalho* Contexto mais amplo de trabalho Observações
LOCALIZAÇÃO	Localização* Número de identificação* Galeria Observações
DIREITOS AUTORAIS	Declaração de direitos autorais* Observações

Quadro 1 - Elementos bibliográficos descritivos necessários para o registro da imagem digital[1]

Os elementos mapeados destacados por um asterisco (*), nos quadros 1 e 2, representam atributos essenciais para a descrição da imagem digital por carregarem informações que garantem a consistência dos dados e sua persistência na base.

O Quadro 2 aponta os elementos para o controle de autoridade e de assunto com maior incidência nos instrumentos analisados:

[1] Fonte: (SIMIONATO, 2012, p. 91).

TIPO DE AUTORIDADE	ELEMENTO DESCRITIVO
AUTORIDADE PARA PESSOA / ENTIDADE COLETIVA	Tipo de registro Autoridade Pessoa / Nome Pessoa Coletiva* Responsabilidade* Linguagem* Data nome Biografia Data de nascimento Data da morte Local de Nascimento Nacionalidade Evento* Data Lugar* Pessoa Vinculada / Pessoa Coletiva*
AUTORIDADE PARA LUGAR	Autoridade lugar - Tipo de Registro* Local* Idioma* Coordenadas Geográficas Tipos lugar Locais relacionados
AUTORIDADE PARA ASSUNTO	Tipo de registro assunto Autoridade* Termo de classificação* Nome da Entidade* Data assunto Funções sujeito / Atributos Assunto relacionado* Tipo de Relação assunto Contexto mais amplo assunto* Relação lugar Pessoa Vinculada / Pessoa Coletiva* Tipo de Relação pessoa* Nota descritiva assunto Fonte nota Observações

Quadro 2 - Elementos para o controle autoridade e assunto[2]

[2] Fonte: (SIMIONATO, 2012, p. 92)

O mapeamento dos elementos de descrição demonstra aponta que o tratamento da imagem digital tem suas especificidades e se configura como um recurso informacional singular que exige uma estrutura lógica em sua descrição que permita que cada elemento seja atribuído como único. Portanto, este mapeamento apresenta que a representação da imagem digital não pode apresentar um espectro monolítico do objeto; mas sim de um recurso informacional específico e deve ser registrado isoladamente.

Como é verificado por Lourenço (2007), seja um ponto de acesso tanto ao objeto isoladamente, quanto aos relacionamentos entre outros objetos, nomes entidades, locais e outra série de elementos ontológicos e contextuais ampliando o potencial do conhecimento sobre determinado assunto.

A ideia não é criar um novo padrão de metadados para as imagens digitais, pois isso seria um retrabalho, muito já está construído e na descrição de imagens digitais a necessidade está diretamente relacionada a consistência de sua representação no atendimento das necessidades do domínio do conhecimento em que está inserida.

A adoção da metodologia de modelagem conceitual de dados permite ao profissional da catalogação atuar no processo de construção de banco de dados que reflitam os conceitos da área de catalogação, possibilitando uma visão não linear dos elementos descritivos de um item imagético. É importante esclarecer que a modelagem se faz pelos dados dos registros descritivos, ou seja, pelos elementos descritivos.

Uma solução apontada para o controle dos dados não apresentarem anomalias, como o relacionamento de dados repetidos ou a descrição várias vezes do mesmo valor; a utilização do modelo conceitual FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*). O FRBR pode direcionar os catalogadores ao desenvolvimento de projetos e comprovar que o conhecimento prévio do profissional no contexto do tratamento descritivo e temático da informação deve garantir a especificidade do tipo de recurso informacional na utilização de metodologias para a representação de recursos em diferentes domínios.

2 Modelagem conceitual para a dados imagéticos digitais

Nos sistemas de informação a modelagem conceitual de dados consolida os processos referentes ao cenário o sistema se propõe a atender, a partir de uma visão não linear dos elementos descritivos de um recurso.

Nesse sentido, a utilização de uma arquitetura para o ambiente informacional digital com base no modelo conceitual de requisitos bibliográficos pode auxiliar no processo de representação de imagens digitais.

O modelo conceitual utilizado foi o FRBR (*Functional Requirements for Bibliographic Records*). O FRBR é resultado de um estudo sobre os requisitos funcionais para registros bibliográficos empreendidos durante o período de 1992 a 1997 por um grupo de especialistas e consultores, a partir da solicitação da IFLA. Os registros bibliográficos são representações codificadas por um conjunto de dados, símbolos e palavras relacionadas, tratadas como um todo em termos lógicos ou físicos que ao reproduzirem algumas das características do recurso informacional representado servem para descrevê-lo e identifica-lo.

O modelo conceitual FRBR E-R estabelece alguns conceitos sobre os muitos tipos de materiais descritos nas bases de dados pertencentes a instituições do patrimônio cultural, como bibliotecas, arquivos e museus entre outras, na tentativa de torna os catálogos automatizados mais amigáveis para os usuários, e universais, tendo como propósito favorecer compatibilidades internacionais sobre seus usos, de modo a tornar o acesso aos dados e o processo de busca e de recuperação cada vez mais eficientes. Segundo Le Bouef (2007, p. 1), o FRBR:

> [...] é um modelo que define um número de classes gerais (“entidades”) de coisas que são julgadas relevantes no contexto específico de um catálogo de biblioteca, seguidas de características (“atributos”) que pertencem a cada uma dessas classes gerais, e os relacionamentos que podem existir entre instâncias dessas várias classes.

Além disso, os modelos conceituais, os esquemas de codificação e os padrões de metadados para a imagem digital refletem os aspectos tecnológicos e representacionais para a determinação padronizada dos elementos descritivos para imagem digital.

A modelagem de dados auxilia na visualização dos relacionamentos entre as entidades e os seus atributos, quando as relações são construídas por meio de associações entre um ou mais atributos. Durante o processo de persistência dos dados, o instanciamento (garantido pela a especificidade e pela unicidade do material) e a granularidade (maior nível descritivo) do registro, são as propriedades necessárias para a representação de uma imagem digital, ou seja, a imagem digital deve ser descrita como um objeto informacional único, individualizado, em que cada elemento do registro descritivo é representado por um metadado.

A modelagem de dados pautada no modelo Entidade – Relacionamento descreve o modelo de dados de um sistema com um alto nível de abstração, por meio de uma visão estática de um programa.

Conforme aponta Peter Chen (1990), a determinação de como organizar os dados maximaliza a utilidade e se torna um problema, assim, sempre haverá o imperativo de uma modelagem complexa, para que se visualizem as características essenciais de um domínio de abstração. No domínio bibliográfico, a modelagem de dados é apresentada pelos Grupos do FRBR, assim,

> [...] os relacionamentos bibliográficos servem como meio para descrever a relação entre uma entidade e outra, assim como, meio de auxiliar o usuário "navegar" no universo que é representado em uma bibliografia, catálogo ou banco de dados bibliográficos. Normalmente o usuário vai formular uma consulta de busca usando um ou mais atributos da entidade para a qual ele está à procura, e é por meio do atributo que o usuário encontra a instância da entidade requerida (Fusco, 2010, p. 183).

As performances de desempenho dos relacionamentos baseados no FRBR, para a descrição das imagens digitais, são analisadas a partir do mapeamento apresentado nos quadros 1 e 2. As entidades, os atributos e os relacionamentos da imagem digital estão apresentados também em três grupos de entidades estruturadas sob os seguintes princípios que orientam o FRBR:

Grupo 1 – este grupo compreende os produtos de trabalho intelectual ou artístico que são descritos nos registros e que formam a base do modelo. Para a imagem digital:

Obra: a criação intelectual de quem irá capturar uma imagem e não a realização da imagem concreta, em pixels;

Expressão: a realização intelectual ou artística específica que assume uma obra ao ser elaborada, ou seja, para imagem digital a expressão é o processo de a criação intelectual ser transformada em imagem digital, ou seja, transformada em pixels;

Manifestação: a representação física da expressão de uma obra compreende um amplo conjunto de objetos físicos (itens) que podem ser impressões destas imagens, reproduções em multimeios, formas que compartilhem as mesmas características no

que se refere tanto ao conteúdo intelectual como a forma física. A manifestação possibilita a descrição de suas características;

Item: em muitos casos refere-se a um único objeto físico ou a um único exemplar de uma manifestação, ou seja, o item para imagem digital é aquela imagem que o usuário procura em um catálogo, é uma imagem que se vê e a sua representação deve conter atributos que a tornem única e garantam o seu instanciamento.

Grupo 2 – agrega as Entidades que são responsáveis pelo conteúdo intelectual, guarda ou disseminação das entidades do primeiro grupo; são duas entidades: pessoa e entidade coletiva. Para imagem digital:

Pessoa: indivíduo responsável pela criação ou realização de uma obra, ou seja, quem capturou a imagem digital ou quem é responsável por ela;

Entidade Coletiva: são organizações ou grupos de indivíduos responsáveis pelo conteúdo intelectual da imagem digital, inclusive grupos temporários (encontros, conferências, reuniões, festivais, etc.) e autoridades territoriais como uma federação, um estado, uma região, entre outros.

Grupo 3 – envolve as Entidades que representam o conjunto de temas caracterizadores de uma obra. Para a imagem digital, o grupo 3, influenciam principalmente nas formas de organização, como:

Conceito: uma noção abstrata ou uma ideia que podem ser amplas ou específicas, abrangendo abstrações de uma obra que podem ser temáticas: áreas de conhecimento, disciplinas, escolas de pensamento, teorias; como exemplo as técnicas fotográficas que podem ser incorporadas nas imagens digitais;

Objeto: uma coisa material, que abrange uma completa categoria de coisas materiais que podem ser as temáticas de uma obra: objetos da natureza, objetos da criação humana ou objetos que já não existam;

Evento: entidade que inclui uma variedade de ações, ocorrências ou acontecimentos: histórica, época, período de tempo;

Lugar: entidade referente a uma localização, abrangendo uma série de localizações como: terrestres e extraterrestres, históricas ou contemporâneas, características geográficas e jurisdições geopolíticas.

A modelagem conceitual E-R para imagens digitais, incorporando os conceitos da Ciência da Informação e Ciência da Computação pode auxiliar no desenvolvimento e no planejamento de catálogos de recursos imagéticos digitais na configuração e na apresentação das informações para o atendimento das tarefas do usuário.

Nesse contexto, Simionato (2012) desenvolve o modelo conceitual para recursos imagéticos denominado **Requisitos Funcionais para Dados Imagéticos Digitais** - **RFDID** conforme demonstra a Figura 1. Requisitos Funcionais para Dados Imagéticos Digitais:

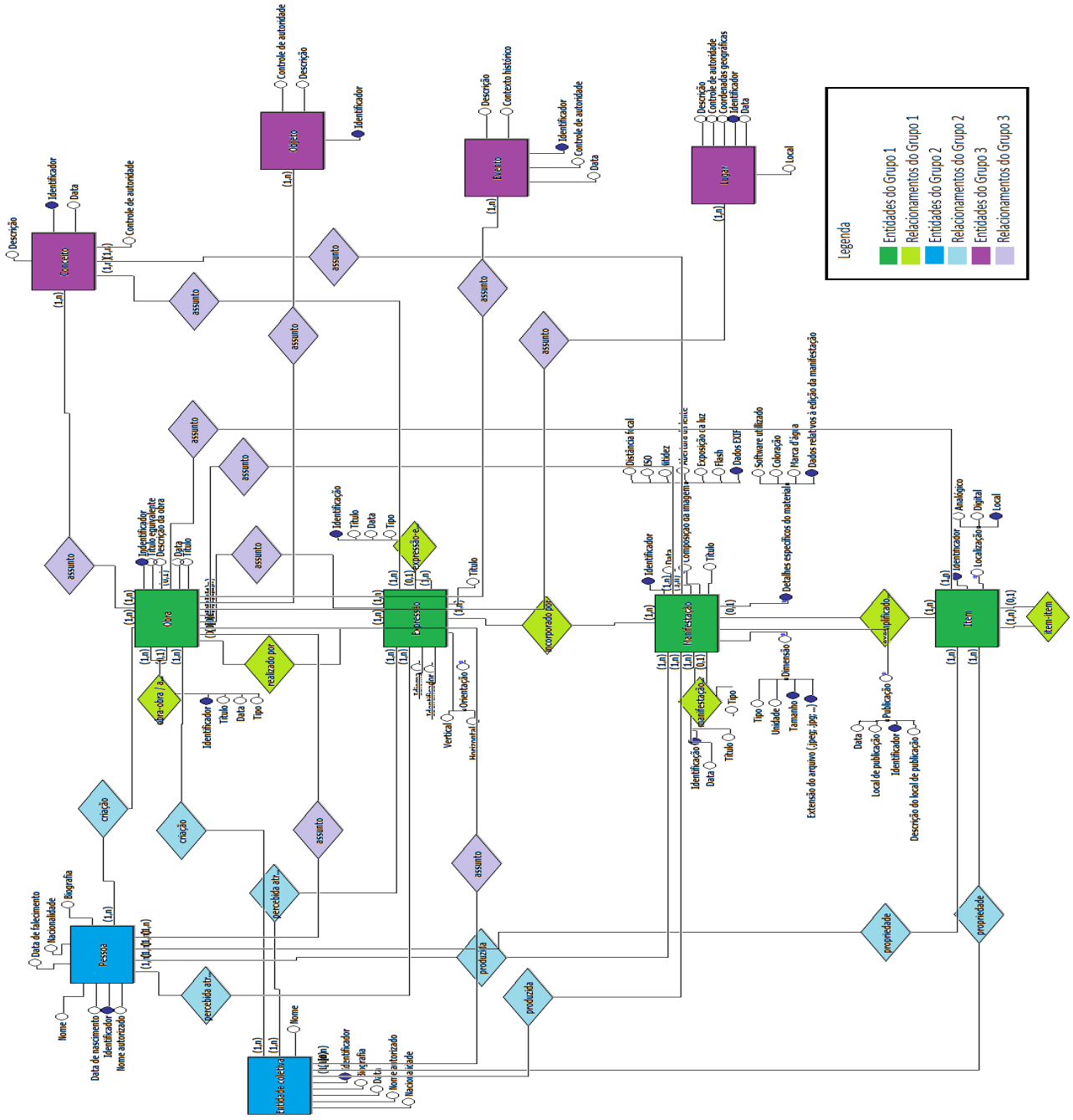


Figura 1 - Requisitos Funcionais para Dados Imagéticos Digitais[3]

[3]Fonte: (SIMIONATO, 2012, p. 123)

Os **Requisitos Funcionais para Dados Imagéticos Digitais – RFDID** pressupõem um sistema de recuperação da imagem digital que envolve a extração de características específicas da imagem indo além do conteúdo da informação extraído da leitura da imagem e a sua descrição em texto, normalmente baseada na interpretação do assunto da imagem, ou até mesmo como uma imagem técnica. Neste modelo é estabelecido um nível de organização dos dados nos sistemas digitais e um grau de padronização que pode favorecer a interoperabilidade entre sistemas e possibilitar o compartilhamento de dados e de serviços informacionais.

Considerações finais

A área de Ciência da Informação está vivenciando transformações tanto no processo do fazer quanto no modo de pensar as novas maneiras de representar e de apresentar o item informacional resultante do aumento do fluxo informacional.

Os recursos imagéticos, nesse contexto, são um grande atrativo no processo de comunicação e se configuram como ícones de rápida interpretação. Entretanto, requisitam catálogos otimizados, mais amigáveis e eficientes, fatores que geram uma crescente necessidade de tratamento informacional específico para a representação das imagens digitais.

A transformação desse tipo de recurso em informação acessível solicita um tratamento descritivo que acesse os dados persistidos no catálogo ou banco de dados, identifique e localize o recurso, permita o seu instanciamento favorecendo seu uso, reuso e preservação.

A representação de imagens digitais na Web é uma tarefa bastante complexa que exige um trabalho de cooperação, de responsabilidade e de especialidade. Nessa atividade, uma situação que merece um olhar mais atento diz respeito a atribuição dada aos usuários de sistemas de informação, de construírem representações responsáveis pelo acesso aos dados e a recuperação do recurso imagético, o quê, até pouco tempo, era uma tarefa específica do catalogador, que em tese, seria o sujeito institucional com conhecimento estratégico para o uso de linguagens para a construção de formas de representação estruturadas para a persistência de dados e para a apresentação da informação, estruturas essas responsáveis pelo encaminhamento de operações de acesso aos dados, de busca de informações, de localização e de recuperação de recursos informacionais.

Ao longo da história da catalogação, muitos debates e discussões foram realizados para a definição e revisões de esquemas de descrição, formatos de intercâmbio de dados, padrões de metadados e modelos conceituais no domínio bibliográfico, entretanto, a orientações para a descrição de recursos imagéticos, mesmos nas atualizações contemporâneas dos instrumentos de orientação para a construção de formas de representação têm sido deixados de lado.

Nesse sentido, a apresentação do modelo conceitual para a descrição de imagens digitais, Requisitos Funcionais para Dados Imagéticos Digitais – RFDID, desenvolvido por Simionato (2012) e aqui apresentado, se configura em uma proposta de construção de formas mais eficientes para representar o recurso imagético de modo a torná-lo disponível, acessível e recuperável.

A utilização dos RFDID na modelagem de dados permitirá uma maior economia processual, com a reutilização de componentes e o aumento da flexibilidade. A reutilização de seus componentes promove aos dados um relacionamento de seus valores conectivos as entidades previamente definidas pelo modelo conceitual FRBR e os dados imagéticos serão catalogados somente uma vez, facilitando a composição de seu registro, bem como o aumento da flexibilidade do registro dentro de seu ambiente.

A flexibilidade assim condiz com a quebra dos registros monolíticos, transformando os mesmos registros em dados que possam se relacionar, conjunto a suas respectivas entidades, essa

flexibilidade pode auxiliar tanto nos processos de representação, recuperação e acesso dos registros imagéticos.

Referências

ALVES, R. C. V (2010). *Metadados como elementos do processo de catalogação*. 134 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

BARRETO, C. M. (1999). Modelo de metadados para a descrição de documentos eletrônicos na *Web*. In *Departamento de Engenharia de Sistemas do Instituto Militar de Engenharia*, 1999. Disponível em: <http://ipanema.ime.eb.br/~de9/teses/1999/cassia.zip>. Acesso em: 08 jul. 2002.

BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. (1998). *Object-oriented analysis and design with applications*. Grady Booch: Boston.

CHEN, P. (1990). *Modelagem de dados: a abordagem entidade-relacionamento para projeto lógico.* São Paulo: Mcgraw Hill.

EL-SHERBINI, M. (2000). Metadata and the future of cataloging. In *Library computing*, [s.l.], v. 19, n. 3/4, p. 180 – 191.

FUSCO, E. (2010). *Modelos conceituais de dados como parte do processo da catalogação: perspectiva de uso dos FRBR no desenvolvimento de catálogos bibliográficos digitais*. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília.

Metadados e interoperabilidade. Material de aula (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marilia, 2011. (Material não publicado).

HAYAMA, T.; KIYOKI, Y.; KITAGAWA, T. A. (1994). Metadatabase system for semantic image search by a mathematical model of meaning. In *ACM SIGMOD Record*, v.23, n.4, p. 34 -41, 1994.

HSIEH-YEE, I. (2006). *Organizing audiovisual and electronic resources for access: a cataloging guide*. Washington: Library of Congress. 375p.

LE BOEUF, P. (2007). O Admirável mundo novo do FRBR. In Reunião da ifla de especialistas para um código de catalogação internacional (IME ICC 5), 14-15., Pretória, África do Sul. *Anais...* Tradução de Fernanda Moreno; Revisão de Márcia Rosetto. Disponível em: <http://www.imeicc5.com/download/portuguese/Presentations2c_BraveNewFRBRWorld(PR)_Port.pdf. Acesso em: 28 nov. 2011>.

LOURENÇO, C. A. (2005). *Análise do padrão brasileiro de metadados de teses e dissertações segundo o modelo entidade-relacionamento*. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). Universidade Federal de Minas Gerais.

MEY, E. S. A. (1995). *Introdução à catalogação*. Brasília: Briquet de Lemos.

SANTOS, P. L. V. A. C. (2010). *Catalogação revisitada: sua história e contemporaneidade*. 248f. Tese (Livre-docência) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília.

SIMIONATO, A. C. (2012). *Representação, acesso, uso e reuso da imagem digital*. 142f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília/SP.

ABORDAGEM TEÓRICA CONCEITUAL DE REPRESENTAÇÃO DE FOTOGRAFIAS EM BANCOS DE IMAGENS, PARA USO NA PUBLICIDADE

JÓICE CLEIDE CARDOSO ENNES DE SOUZA
Universidade Federal Fluminense
joicecardoso@id.uff.br

ROSALI FERNANDEZ DE SOUZA
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
rosali@ibict.br

Resumo Introdução – Destaca a proliferação de imagens fotográficas na atual sociedade da informação e sua divulgação rápida e *online* com o crescimento do número de *sites* de bancos de imagens na *web*, para uso publicitário. A produção fotográfica exclusiva para publicidade apresenta os aspectos custo e tempo. Custo referente ao orçamento destinado para a produção: modelos, fotógrafo, locação, etc. Os bancos de imagem se apresentam como recurso para os produtores que demandam de tempo para a criação da peça publicitária, pois oferecem coleções imagéticas selecionadas, com tratamento documental direcionado ao usuário. Objetivo – Propor procedimentos metodológicos para a representação e recuperação de fotografias arquivadas em bancos de imagens, visando obter subsídios para reflexão e desenvolvimento de esquema teórico para indexação de fotografias. Métodos – Pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, com orientação analítico-descritiva, mediante a identificação de elementos de análise na literatura sobre publicidade direcionada ao público feminino para definição de atributos visando atender demandas de conteúdo publicitário. O banco de imagens *Latinstock* foi selecionado para o desenvolvimento da análise empírica por oferecer coleções para uso publicitário, ser em português e explicitar os princípios adotados na análise conceitual das fotografias. Resultados – As amostras investigadas indicam que os atributos usados pelo banco de imagem são compatíveis com a representação de aspectos subjetivos/abstratos da fotografia, e que o uso de substantivos e adjetivos na indexação atendem aos elementos identificados na literatura de publicidade. Conclusões – Os resultados indicam a ascendência do profissional indexador na etapa de análise conceitual, e que a indexação de imagens para publicidade compreende atributos técnicos, figurativos e subjetivos.

Palavras-chave Fotografia. Representação da Informação. Bancos de Imagens.

Abstract Introduction - Highlights the proliferation of images in the current information society and their rapid dissemination online and with the growing number of image data banks sites on the web, for advertising use. The exclusive photographic production for advertising displays the time and cost aspects. Cost for the budget for the production: models, photographer, location, etc. The image data banks are presented as a resource for producers who require time to set up the advertising piece, they offer selected collections imagery, with the documentary directed to the user. Purpose_- To propose methodological procedures for the representation and retrieval of archived photographs in image databanks, in order to obtain subsidies for reflection and development of theoretical framework for indexing images. Methodology - Qualitative research, exploratory, descriptive-analytical oriented, by identifying elements of analysis in the literature on advertising directed at women to define attributes to meet the demands of advertising content. The stock photos Latinstock was selected for the development of empirical analysis by offering collections for advertising use, to be in Portuguese and explain the principles adopted in the conceptual analysis of the photographs. Results - The samples investigated indicate that the attributes used by the image databank are compatible with the photo representation of subjective and abstracts aspects, and the use of nouns and adjectives in indexing meet the elements identified in the advertising literature. Conclusions - The results indicate the ascendancy of the professional indexer in the stage of conceptual analysis and indexing of images for advertising comprises technical, figurative and subjective attributes.

Keywords Photography. Representation of Information. Image Databanks.

Introdução

A disseminação de bancos de imagens *online,* aliada à proliferação da produção fotográfica, permitiu que o usuário pesquisasse remotamente, sem a necessidade de sua presença nas dependências das empresas detentoras dos acervos fotográficos, desterritorializando as coleções fotográficas acessíveis até então em formato físico. O processo de negociação entre a solicitação de busca feita pelo usuário e a obtenção de um resultado relevante era intermediado pelo profissional de informação, que interpretava as perguntas e "entregava" as imagens fotográficas consideradas representativas. Na *web* esse processo é de responsabilidade do usuário uma vez que ele faz a busca e, com base no resultado obtido, avalia a relevância da recuperação conforme suas necessidades informacionais. No âmbito da publicidade, há o aumento de buscas pelos aspectos subjetivos e/ou abstratos das imagens, consoante com a mensagem simbólica transmitida pelo anúncio publicitário.

Este trabalho introduziu no âmbito da Ciência da Informação questões relacionadas com a indexação de fotografias a serem usadas na publicidade, se detendo na organização e representação do conhecimento por abordar a representação temática de imagens. A definição dos atributos para representação da fotografia é decisiva para que determinada imagem seja recuperada ou não pelo usuário. Em bancos de imagens com finalidade comercial, a não recuperação da fotografia desejada resultará na não efetivação da transação comercial. Neste contexto, questiona-se: como as fotografias são indexadas nos bancos de imagens? Quais atributos devem ser adotados na representação de fotografias, para que as mesmas sejam recuperadas em bancos de imagem comerciais para uso na publicidade, permitindo sua reutilização em diferentes contextos?

Para a definição dos atributos usados na indexação de fotografias para publicidade, foi preciso entender as diferentes etapas de criação da mensagem publicitária, desde a concepção do anúncio, a busca da fotografia no banco de imagens e sua publicação na peça publicitária. A partir dos objetivos da mensagem publicitária foram identificadas no discurso publicitário as formas de enunciação que motivam o consumidor a comprar algum produto. Trazendo para a linguagem visual, a função persuasiva da publicidade é possível a partir da iconização da mensagem publicitária. A importância da imagem no anúncio publicitário é justificada pela primazia da imagem na sociedade contemporânea. O uso da imagem no anúncio proporciona ao consumidor duas mensagens: literal ou denotativa, a partir da percepção de objetos e pessoas; e simbólica ou conotativa, com base na interpretação individual.

Ao ser representada através de uma palavra ou conceito, a imagem fotográfica pode ser apresentada e re-apresentada de diferentes formas. A linguagem assume o papel de mediadora nesse espaço comunicacional, onde interagem modelos mentais e percepções individuais. Antes de ser um obstáculo, a polissemia da imagem no contexto publicitário é considerada uma qualidade. O aspecto subjetivo implícito à interpretação da fotografia permite a multiplicidade de significados e usos, o que pressupõe, de forma consciente, a impossibilidade de esgotar as diferentes formas de representá-la. Nesse sentido, este trabalho se concentra na análise conceitual da imagem, etapa que compõe o processo de indexação de um documento, junto com a tradução do assunto identificado para a linguagem do sistema. Na analise conceitual é possível identificar o assunto de que trata a fotografia, ou seja, **de que** trata a fotografia e **sobre o que**, abrangendo os elementos figurativos e subjetivos da imagem.

A produção fotográfica exclusiva para publicidade apresenta dois aspectos: custo e tempo. O custo é referente ao orçamento destinado para a produção: contratação de modelos, fotógrafo, locação de estúdio fotográfico, etc. Apesar de se obter um conjunto de fotografias produzidas para um produto específico, o fator tempo é determinante em alguns projetos publicitários. Os bancos de imagem se apresentam como um recurso para os publicitários que demandam de tempo para a criação da peça publicitária, pois oferecem coleções de fotografias selecionadas, com tratamento documental direcionado ao usuário.

A existência do *International Press Telecommunications Council* (IPTC), órgão responsável pela padronização de descrição e divulgação do conteúdo produzido pelas empresas de mídia em geral,

compreendendo os bancos de imagens, garante a normatização mínima dos atributos para o compartilhamento de fotografias, mas não é explícito sobre a descrição de imagens para o contexto publicitário.

Estabeleceu-se como hipótese para o presente trabalho, que a função persuasiva da linguagem publicitária oferece recursos a serem aplicados na análise conceitual de fotografias arquivadas em bancos de imagens na *web*. O objetivo da mensagem publicitária é motivar o consumo de um produto ou serviço, através da ação intencional sobre a memória do consumidor, ou incitando seu desejo pelo produto a partir de sugestões. A persuasão publicitária se dá pelo destaque de valores, qualidades e emoções que são atribuídos aos produtos/serviços, para estimular a compra. Entende-se que o publicitário é um pesquisador de imagens que integra uma comunidade de usuários cuja característica é a busca por fotografias que atendam o objetivo da mensagem publicitária, que é persuadir o consumidor. As imagens fotográficas produzidas e disponibilizadas pelos bancos de imagens atendem à demanda do publicitário por apresentarem qualidades sígnicas diferenciadas que permitem diferentes caminhos interpretativos, possibilitando uso e reuso em contextos variados.

O objetivo geral é investigar procedimentos para a representação e recuperação de fotografias arquivadas em bancos de imagens, visando obter subsídios para reflexão e desenvolvimento de modelos para indexação de fotografia em arquivos digitais, para publicidade. Especificamente objetiva-se: determinar conceitos associados às fotografias usadas na publicidade visando obter embasamento para as estratégias de busca; identificar elementos de análise para definição de atributos visando atender demandas de conteúdo publicitário; e identificar atributos observados na análise conceitual de fotografias em bancos de imagens, para uso na publicidade.

1 Referencial teórico

Com base na literatura sobre publicidade, foi possível analisar a imagem publicitária para conhecer os objetivos dos criadores dos anúncios publicitários, visto que o foco de investigação foi a imagem fotográfica e sua aplicação na publicidade. O questionamento sobre a indexação das fotografias nos bancos de imagens foi esclarecido a partir da análise dos diferentes pontos de acesso atribuídos às fotografias pelos analistas indexadores do banco de imagens *Latinstock* Brasil, estudado na parte empírica. A análise foi fundamentada na literatura que foca os atributos aplicados na representação de imagens (Shatford (1986), Smit (1996), Shatford Layne (1994), Armitage; Enser (1997), Greisdorf; O'Connor (2002), Jorgensen (1998), Markkula; Sormunem (1998) e Ornager (1997)), além da perspectiva subjetiva e interpretativa da imagem (Barthes, 2009; Jorgensen, 1996).

1.1 Publicidade, linguagem da propaganda e mensagem publicitária

O uso dos conceitos propaganda e publicidade na literatura brasileira não é unânime. A questão sobre a denominação de propaganda e publicidade é focada por Charaudeau (2009), que considera o termo propaganda mais amplo que publicidade, uma vez que o primeiro está associado a mensagens diferenciadas, como política, institucional, religiosa e comercial. Já publicidade, Charaudeau associa o termo apenas à mensagem comercial. No tocante ao universo que enfocam, a propaganda trabalha com valores sociais e éticos, enquanto a publicidade tem um perfil mais sedutor, uma vez que precisa convencer o consumidor.

No escopo deste trabalho será usada a expressão publicidade, definida por sua associação à mensagem comercial ao consumidor, se caracterizando pelos recursos de persuasão usados para convencer o consumidor a adquirir um produto/serviço. No que diz respeito aos anúncios com esse perfil, serão focadas as fotografias que possuem potencial para serem publicadas em anúncios de exibição, mais precisamente em revistas femininas. Uma vez que nossa abordagem empírica será a análise de fotografias oferecidas por bancos de imagens comerciais, nos deteremos na publicidade

conceitual por entender que tanto na análise conceitual da fotografia como na busca por parte dos usuários, há uma demanda por ideias, valores e sentimentos cujo objetivo é desenvolver um conceito relacionado ao produto/serviço.

Para que o consumidor seja convencido que determinado produto possui valor de uso para ele, observa-se a estetização da mensagem publicitária, adotando técnicas das artes verbais e visuais. Segundo Vestergaard e Schrøder (2004, p. 12), "não é só o produto, mas também o consumidor que passa por um processo de estetização". A compreensão do processo comunicacional do anúncio publicitário é possível com o estudo da linguagem da propaganda e da mensagem publicitária.

No contexto deste trabalho, o anúncio publicitário é um espaço comunicacional, onde o emissor é o anunciante e o receptor é o usuário ou potencial consumidor. O significado transmitido é o produto ou serviço objeto do anúncio, em uma tentativa de persuadir o leitor a adquiri-lo. No anúncio impresso, o código é formado pela linguagem e pelo código visual representado pela imagem usada no anúncio para a transmissão da mensagem publicitária. O canal consiste nas publicações impressas (jornais ou revistas) onde foi publicado o anúncio. O contexto do processo comunicacional é representado pela situação do leitor (conhecimento prévio, se já tem o produto, etc), pela publicação em que foi veiculado o anúncio e pelo reconhecimento de que o que foi publicado é uma propaganda que apresenta um objetivo específico.

Nos textos publicitários, observamos que os participantes principais são o **sujeito/receptor**, o **produto** e o **objeto**, representado pela **qualidade** que lhe é associada. De forma análoga, podemos fazer uma associação com a análise conceitual da imagem, no tocante aos aspectos que devem ser observados por ocasião de sua indexação. Levando-se em conta que há uma associação entre o objeto e a qualidade, podemos sugerir que ao analisar conceitualmente uma fotografia, o indexador, a partir da identificação dos objetos e situações retratados, faça uma associação com qualidades ou outros conceitos subjetivos que de alguma forma se relacionam com o objeto em questão.

Ao fazer uma reflexão sobre o objetivo comunicacional, foram consideradas as diferentes funções da linguagem, segundo Jakobson (2008): expressiva ou emotiva (quando focaliza o emissor, seus sentimentos, desejos e vontade); apelativa ou conativa (quando focaliza o receptor, se destinando a influenciar em seus atos, emoções e crenças); metalinguística (o foco é o código); referencial, denotativa ou cognitiva (quando está relacionada ao contexto); estética ou poética (quando está focada tanto no código quanto no significado); e fática (função de averiguar se o contato com o interlocutor está vivo).

As diferentes funções da linguagem não são exclusivas, podendo ocorrer em conjunto. No contexto da publicidade, a mensagem publicitária se caracteriza pela função apelativa ou conativa, por ter foco no destinatário ou consumidor, de modo a oferecer uma estratégia para chamar a atenção e exaltar as qualidades e valores do que está sendo anunciado. Levando em consideração o que caracteriza a função apelativa ou conativa da linguagem, entendemos que no momento da análise conceitual de fotografias, devem-se destacar os aspectos subjetivos e/ou abstratos para que no momento de busca, o publicitário tenha acesso a um serviço de informação em que sejam recuperadas fotografias que atendam o objetivo da mensagem como um todo.

A eficiência do discurso publicitário em instaurar novos modelos e comportamentos a partir do discurso não-verbal, deve-se a produção de novas significações, informação, além da manutenção de valores. Observa-se o consumo de símbolos e suas múltiplas relações, onde o uso da fotografia é decisivo para a persuasão da mensagem da peça publicitária.

Mulher e publicidade

Com a finalidade de restringir a análise empírica de fotografias oferecidas em bancos de imagens, focaremos a mensagem publicitária direcionada ao público feminino. A definição do sexo

do público-alvo faz parte da estratégia de comunicação elaborada pelo publicitário para um dado produto. Para isso, as agências de publicidade com maior projeção consultam psicólogos e sociólogos, juntamente com pesquisas de opinião recentes, para melhor determinar os valores e imagens que atingirão o público.

A construção de valores e de imagens é obtida através do processo de significação que um determinado produto é submetido, de modo a se tornar a representação de um estilo de vida, por exemplo. Dependendo do público, o publicitário usará elementos para atingir o consumidor alvo. Os anúncios são apresentados diferentemente para homens e mulheres, classe sociais, adultos e crianças, mulheres casadas e mulheres solteiras, diferentes faixas etárias, etc.

A domesticidade da mulher na publicidade é focalizada por Vestergaard e Schrøder (2004), que analisam tal característica nos anúncios de revistas e destacam que a mulher é sempre associada à rotina da casa, apesar de nos dias atuais desempenhar um papel importante na divisão do orçamento familiar. Segundo os autores, a posição da mulher como trabalhadora é associada à rainha do lar: além de trabalhar fora, a mulher é responsável pelo zelo de sua casa e família. Observamos que a imagem da mulher encerra dois enfoques na publicidade: ela é protagonista e/ou alvo dos anúncios.

Carvalho (2006, p.24) salienta que o anúncio dirigido à mulher e suas diferentes facetas – mãe, profissional, esposa, dona de casa – se caracteriza pela mensagem positiva, onde a mulher é feliz, bela e bem sucedida. A publicidade se adapta de modo a conquistar o consumidor representado pela figura feminina, com a elaboração de anúncios especializados, que focam temas relacionados ao perfil feminino, como a beleza. Na publicidade atual observamos a imagem preponderante da mulher associada ao ideal de beleza e à conservação da boa aparência física. Para ser feliz e bem-sucedida a mulher precisa ser bonita, e tem sua atenção voltada para a forma física, unhas, cabelos, maquiagem, cosméticos, depilação, entre outras ações que visam à manutenção da beleza feminina (VESTERGAARD; SCHRØDER, 2004).

Em trabalho sobre a beleza feminina e a publicidade, Ribeiro (2011) conclui que democratização da beleza é o lema do século XX, quando o ideal de beleza deixa de ser um privilégio para as classes burguesas e se estende por toda a sociedade. Nos dias atuais há a ditadura do peso que, associada à ideia de saúde, faz com que toda mulher deseje um corpo magro. Ser magra simboliza ter liberdade e atitude. Já no início do século XXI, há uma crítica sobre os cânones da beleza e a magreza excessiva das modelos. Percebe-se também uma individualização do corpo feminino, onde cada mulher é responsável por sua aparência e características particulares, como o uso de *piercings* e tatuagens.

A partir da análise da publicidade publicada nas revistas femininas Nova, Lola, Claudia, Marie Claire e Estilo em outubro de 2011, Kronbauer (2011) identifica valores/ conceitos perpassados pelos anúncios. Foram analisados 325 anúncios e a autora (KRONBAUER, 2011, p. 42-51) estabeleceu os seguintes conceitos e suas definições:

1. Beleza – anúncios com imagens e textos com conteúdos que estimulam a ideia da necessidade de ser esteticamente belo, a partir dos padrões de beleza estabelecidos pela sociedade;
2. Sensualidade - anúncios de lingeries e cosméticos, com modelos fazendo poses e expressões sedutoras, comunicando um ar de encantamento e mistério;
3. Luxo - anúncios com foco na imagem do produto, estando as demais imagens em segundo plano;
4. Requinte - anúncios que comunicam requinte ao usarem imagens e textos mais sutis. As modelos transmitem imagem de elegância, requinte e bom gosto;
5. Moda Estilo – anúncios que comunicam estilo, moda e tendências, como roupas, sapatos, perfumes e acessórios em geral;

6. Juventude - anúncios que comunicam ao consumidor uma atitude jovem;
7. Informação - anúncios sobre promoções, eventos e demais anúncios da própria editora da revista;
8. Qualidade - anúncios de produtos de beleza e veículos, que trazem a imagem do produto, e dão enfoque às qualidades que o produto proporciona ao consumidor;
9. Saúde - anúncios de alimentos, comunicando os benefícios do produto e marca;
10. Prazer - anúncios que comunicam sensação de conforto e prazer pela utilização de algum produto ou cosmético. Usam imagens que remetem a sentimentos e sensações como liberdade, frescor, carinho, felicidade, cumplicidade;
11. Praticidade - anúncios que comunicam as facilidades oferecidas pelo produto/serviço ao consumidor.

A análise quantitativa dos anúncios apontou que os anúncios sobre Moda/Estilo totalizam 30% dos anúncios pesquisados, seguido de Beleza e Informação, com 12% cada um. Com 10%, estão os anúncios que comunicam Prazer. A autora (KRONBAUER, 2011, p. 56) conclui, com base nos anúncios publicados, que as leitoras das revistas analisadas possuem como ideal de vida a beleza, juventude e sucesso, o que justificou os termos pesquisados na parte empírica.

Imagem fotográfica na publicidade e bancos de imagens

Nos primórdios da publicidade, no século XIX, a imagem possuía um papel secundário, sendo a linguagem verbal preponderante. Observam-se os primeiros registros de usos da fotografia com fins publicitários em cartazes de divulgação com fins variados, na segunda metade do século XIX. A importância da figuração do objeto na publicidade é unânime entre os autores da área de Comunicação. Vestergaard e Schrøder (2004, p. 46) apontam pesquisas recentes com enfoque nos elementos visuais e verbais dos textos de comunicação. Até então, as pesquisas sobre imagens eram objeto da história da arte e conduzidas em separado das pesquisas sobre linguagem.

Péninou (1973, p.61) afirma que, qualquer que seja o produto a ser anunciado, os criadores fazem cada vez mais uso de figuras, que de alguma forma representam a mensagem que se objetiva transmitir através do anúncio. Apesar do apelo consumista, deduze-se que o ato da compra esteja associado não somente à posse do bem material, mas também à aquisição de algo além do produto, uma qualidade ou um sentimento.

Nos dias atuais, percebe-se o domínio da cultura visual nos meios de comunicação de massa, como na televisão, jornal e internet, apesar de neste último a linguagem verbal estar inserida dentro de uma composição imagética (*webdesign*). O crescimento do uso das imagens nos anúncios impressos frente à linguagem verbal foi objeto de estudo de Figueiredo Neto (2004), que parte da hipótese de que as figuras de linguagem, como metáforas e metonímias, catacreses, hipérboles, entre outras, estão sendo cada vez mais usadas nos anúncios publicitários, através das imagens, o que outrora era feito pelos textos. A partir da análise de anúncios de revista que receberam a premiação "ouro" nos anuários do Clube de Criação de São Paulo, entre 1975 e 2001, o autor fez um levantamento estatístico, por ano, pelo número de palavras usadas no título e no texto dos anúncios. Como resultado, o autor (FIGUEIREDO NETO, 2004, p. 281) constatou que, enquanto em 1971 a média de palavras por título era de sete, e por texto, 394; em 2001 a média era uma palavra por título e duas por texto. Figueiredo Neto (2004, p. 284) esclarece que o estudo parece indicar que a publicidade brasileira vem simplificando sua mensagem a partir da iconização da imagem através da criação de metáforas visuais.

A relação entre a imagem e o texto que a acompanha foi objeto de reflexão de Barthes (2009). Segundo o autor, o processo de ancoragem da imagem é realizado pela legenda ou texto que a acompanha. Uma vez sem o recurso textual, a característica polissêmica das imagens permite ao observador escolher alguns significados em detrimentos de outros. A despeito da importância da ancoragem para contextualizar a imagem, depreende-se que essa oferece alguns recursos que permitem sua interpretação, como a presença de vestuário e automóveis para identificar o período de tempo da imagem, arquitetura urbana ou a geografia que representa uma determinada cidade.

Silva (2006, p. 11) identificou e relacionou as necessidades humanas que são usadas na publicidade e retratadas pela fotografia publicitária, não considerando a segmentação por gênero, classe ou faixa etária: ambição - desejo de progredir, de ser alguém; amor à família - afeto aos pais, filhos, irmãos, etc.; aparência pessoal - asseio e bem vestir; apetite - paladar, amor à boa mesa; aprovação social - desejo de ser apreciado, de ser igual socialmente; atividade - esporte, jogos e semelhantes; atração sexual - conquista amorosa, casamento, namoro; beleza - sentimento estético, desejo pelo que é belo; conformismo - hábitos, tendências à imitação, a seguir líderes; conforto - desejo de repouso, bem-estar, tendência à euforia; cultura - sede de saber, desejo de instruir-se; curiosidade - necessidade de saber o que se passa, bisbilhotice; economia - de dinheiro, tempo, esforços, desejo de lucrar; evasão psicológica - desejo de esquecer a realidade; impulso de afirmação - desejo de se impor, de se afirmar; segurança - proteção contra sinistro, previdência; saúde - higiene, defesa contra doenças.

Analisando as necessidades acima com base nos estímulos fisiológico, emocional e cognitivo descritos por Silva (2006), constata-se que das 17 necessidades, 8 são referentes aos **estímulo fisiológico** (Amor à família, Aparência pessoal, Apetite, Atividade, Atração sexual, Conforto, Segurança, Saúde); 6 condizem com o **estímulo emocional** (Ambição, Aprovação social, Beleza, Economia, Impulso de afirmação, Evasão psicológica) e 3 se enquadram como **estímulo cognitivo** (Conformismo, Cultura, Curiosidade). Observa-se que os aspectos físicos do indivíduo merecem destaque na lista de necessidades. Visto que o consumidor manifesta o desejo de detectar nos anúncios publicitários a possível solução para suas necessidades, infere-se que os publicitários também as consideram ao conceber as mensagens transmitidas pelos anúncios publicitários.

As coleções de imagens pesquisadas pelos publicitários apresentam diferentes aspectos, podendo estar vinculadas a bibliotecas, arquivos, museus ou centros de documentação. As formas como são oferecidas aos usuários também podem variar, podendo ser uma pesquisa presencial, feita diretamente na instituição, ou mesmo ter seu acesso pela *web,* através de bases de dados de imagens, como nos bancos de imagens disponíveis na Internet. Ao abordar o crescimento do oferecimento de imagens fixas e em movimento na web, Enser (2008, p. 7) define coleções de imagens como um conjunto que possui características profissionais de gerenciamento, como a existência de políticas de aquisição e de informação, direitos autorais e metadados. A partir dessa definição de coleções, considera-se de maneira análoga que as categorias oferecidas pela maioria dos bancos de imagens sejam coleções, uma vez que são administradas com base em políticas, direitos autorais e metadados.

Historicamente, o surgimento dos bancos de imagens está associado à criação das agências de fotografias no início do século XX, ao aumento da produção editorial e ao desenvolvimento do fotojornalismo. A publicação de fotografias nos jornais permitiu aproximar o leitor do fato jornalístico, mesmo que essa fotografia seja uma representação do fotógrafo, seu olhar sobre o referente. Ao organizar seu acervo em bancos de imagens, as agências fotográficas oferecem imagens fotográficas produzidas em contextos variados, com objetivo de proporcionar ao usuário imagens que podem ser usadas criativamente. Esclarece Freitas que "os bancos de imagens criam coleções de fotos conceituais que são comercializadas principalmente para agências de publicidade, dispensando a necessidade de contratar um fotógrafo específico para o trabalho em questão" (FREITAS, 2009, p. 107). Segundo a autora, observa-se que as fotografias são selecionadas apenas por serem indiciais ou para ilustrar uma notícia ou anúncio, não se tendo cuidado com o caráter estético ou criativo da imagem.

1.2 Leitura da imagem fotográfica: princípios teóricos

Apesar de na Ciência da Informação haver estudos sobre a representação de imagens, não foram identificados estudos que focalizam a definição de atributos especificamente para a representação de fotografias destinadas para o uso na publicidade. Segundo Shatford Layne (1994, p. 587), são escassos os estudos qualitativos que focam a relação entre o pesquisador de imagens e a seleção de atributos a serem usados na indexação, e que sejam potencialmente úteis para a recuperação. Já no tocante à análise do conteúdo da imagem, podemos destacar os estudos de Shatford (1986), Smit (1996), Shatford Layne (1994), Armitage e Enser (1997), Greisdorf e O'Connor (2002) e Jorgensen (1998). Alguns trabalhos focam na análise da imagem no âmbito do jornalismo, como Markkula e Sormunem (1998) e Ornager (1997).

Sobre pesquisas científicas que se dedicam ao estudo do comportamento de busca de usuários de fotografia com uso na publicidade, Jorgensen e Jorgensen (2005, p. 1346) destacam que na Ciência da Informação houve um aumento na literatura sobre a pesquisa do usuário na *web*. Observamos um aumento nos estudos sobre a recuperação da imagem na *web*, e o desenvolvimento de critérios para balizar o ato de validação da informação ali obtida (FIGUEIREDO, 2011).

A partir da teoria dos três níveis de Panofsky, Shatford (1986, p. 45) propõe uma base teórica para identificar e classificar os diferentes tipos de objetos representados em uma imagem. Inicialmente, a autora esclarece o conceito de imagem, entendida como imagens representacionais (fotografias, desenhos, pinturas, slides, impressões ou qualquer outro item de informação bidimensional), que contenham informação imagética estática (SHATFORD, 1986, p. 39).

O objetivo de Shatford (1986) é possibilitar o acesso temático por parte do usuário ao acervo imagético, sem perder de vista o propósito desse acervo e seu uso. Além disso, a autora esclarece que cabe aos profissionais de informação explorar o potencial do acervo imagético para os futuros usuários. Shatford (1986, p. 48) propõe o desenvolvimento de uma classificação facetada para imagem à guisa de aspectos a serem contemplados por ocasião da análise conceitual. A autora adota as facetas Quem, O que, Onde, Quando, coordenada com os aspectos genérico, específico e abstrato, fazendo um paralelo com as categorias ranganathianas Personalidade, Matéria, Energia, Espaço e Tempo.

As propostas teóricas de Panofsky (1976) e Shatford (1986) influenciaram autores dedicados a definir bases teóricas para a indexação de imagens. Ørnager (1997) faz uso dos preceitos teóricos dos autores citados e dos conceitos de denotação/conotação estudados por Barthes (2009). A autora (ØRNAGER, 1997) propõe uma metodologia com base na análise da imagem em níveis observada nos autores e sua implementação na análise de fotografias de imprensa. A hipótese da autora:

> é que uma metodologia conjunta possa ser implementada por ocasião da análise de fotografias de imprensa [...]. Para que possamos analisar uma fotografia será necessário aplicar dois níveis, isto é, um DE ou nível factual e um SOBRE ou nível expressional, sendo que este último é baseado no grupo cultural que utiliza a fotografia. Os dois aspectos devem aparecer na indexação de imagem uma vez que se supõe serem de importância nas consultas feitas em um sistema que contém fotografias (Ørnager R, 1997, p. 205, tradução nossa).

Segundo Ørnager (1997, p. 202-205), no primeiro nível não é necessário dominar os códigos, cabendo ao observador apenas uma identificação familiar dos objetos e eventos fotografados. Em um segundo momento, para ler o conteúdo da imagem, é necessário ao observador conhecer os códigos semânticos da imagem. De acordo com Barthes, tal percepção está associada à cultura a partir da qual a imagem é visualizada.

Shatford Layne (1994, p. 583) discute algumas questões intelectuais sobre a indexação de imagens, postulando que a indexação deve prover o acesso às imagens com base nos atributos das imagens, além de permitir o acesso a grupos de imagens. O agrupamento de imagens suscita questionamentos relativos ao momento em que ocorreu a reunião e quais critérios foram usados; ao nível de detalhamento na descrição é demandado pela comunidade usuária e se os agrupamentos serão úteis.

Os questionamentos de Shatford Layne (1994) são pertinentes e podem ser aplicados na análise dos atributos das fotografias oferecidas em um banco de imagens. Os atributos, além de serem aplicados na organização das fotografias no *site*, agilizam a pesquisa feita pelo usuário. Contudo, as fotografias representadas pelos atributos são agrupadas artificialmente pelos administradores dos *sites*, podendo ter uma relação entre si, como nome do fotógrafo, nome dos modelos, período de tempo, produção fotográfica ou tema. Assim, os atributos permitem agrupamentos artificiais, tendo as fotografias em comum o termo atribuído que as identifica como "pertencentes" a uma determinada categoria do *site*. As perguntas da autora sobre o critério e utilidade do agrupamento podem ser aplicadas no cotidiano de um banco de imagens, onde o critério de agrupamento pode ser o tópico ou a coleção original de um grupo de fotografias. Sobre a utilidade dos agrupamentos, supõe-se que a criação de categorias, seja definida em virtude de uma demanda do mercado publicitário ou para dar destaque para uma coleção de fotografias. O nível de detalhamento do agrupamento acredita-se estar relacionado ao nível de análise conceitual das fotografias.

No panorama nacional, Smit coordena em 1987 a publicação de coletânea de artigos dos pesquisadores do grupo TEMMA, sendo um capítulo destinado à análise da imagem. A autora (SMIT, 1987) esclarece que a descrição de uma imagem nunca é completa, exigindo orientações que nortear sua análise. Destaca o uso descontextualizado da produção da imagem, fato observado no uso publicitário, com exceção da produção fotográfica feita para aquele fim. Segundo Smit "analisar uma imagem significa, quer queiramos quer não, 'traduzir' certos elementos dessa imagem de um código icônico para um código verbal" (SMIT, 1987, p. 103). Para a autora, mesmo adotando uma linguagem documentária para padronizar a linguagem usada pelo sistema, a transcodificação não garante unanimidade na interpretação. Smit (1996) esclarece ainda que a representação da imagem deve ser condizente com sua forma, não podendo ser feita de maneira mecânica e que as tabelas de identificação da imagem devem estar harmonizadas com a política de indexação da instituição. Baseando-se teoricamente em Panofsky e em Shatford, a autora propõe duas formas de leitura: o **conteúdo informacional** e a **expressão fotográfica**, que foi definida por Smit como a "forma adotada para expressar o que se quer transmitir pela imagem" (Smit, 1996, p. 34).

Com o objetivo de identificar os atributos designados na atividade de descrição de imagens, Jorgensen (1998) empreendeu uma pesquisa exploratória, com base nas declarações de assunto elaboradas pelos participantes. Aplicando o método de análise de conteúdo e estatística, a autora identificou 47 atributos agrupados conceitualmente em 12 categorias, concluindo que um grande número de atributos é necessário para atender todas as facetas de interesse dos pesquisadores de imagens. Alguns atributos se manifestam com maior frequência, como objetos que aparecem na imagem, forma humana e atributos associados, além de cor e localização. De maneira surpreendente, a estória apresentada pela imagem também é contemplada na pesquisa. Os resultados do estudo sugerem uma discrepância entre os atributos obtidos com aqueles tradicionalmente aplicados na descrição de imagens, sugerindo que tal aspecto seja revisto.

A identificação de atributos também pode ser balizada pelas pesquisas efetuadas pelos usuários em coleções de imagens. Na última década, verificaram-se estudos dedicados aos usuários de coleções de imagens, como suas buscas, tipos de pesquisa e comportamentos. Greisdorf e O'Connor (2002) investigam a análise da imagem e sua interpretação com base nas camadas semânticas do usuário. Há estudos que focam na variedade de usuários, dependendo do tipo de coleção pesquisada, como em Armitage e Enser (1997), que apresentam contexto favorável para a inserção dos usuários dos bancos de imagens, uma vez que apresentam particularidades na busca e na recuperação. Os usuários do ambiente jornalístico e de agências de notícias foram investigados

por Markkula e Sormunen (1998), Ornager (1995) e Hung (2012). Já a busca de imagens pelos historiadores da arte foi analisada por Hastings (1995). Apesar desses estudos, as pesquisas orientadas ao usuário de bancos de imagens ou com base nas buscas *online* de fotografias por parte do usuário da comunidade jornalística ainda são escassas.

Greisdorf e O'Connor (2002) se destacam por defender a adoção de um novo olhar por parte do analista indexador para analisar conceitualmente as imagens. Os autores (GREISDORF; O'CONNOR, 2002) afirmam que:

> para tornar os recursos de recuperação com grande intensidade para um espectador, a indexação de imagens digitais deve incluir um auto-conhecimento da mente humana, pois evoca impressões subjetivas traduzidas de temas subjetivos e tal conteúdo temático só pode vir do espectador da imagem (Greisdorf; O'Connor, 2002, p. 6, tradução nossa).

Greisdorf e O'Connor corroboram a nova tendência na indexação com base na cognição do usuário. Para isso, os autores (Greisdorf, O'Connor, 2002, p.8) reconhecem que a imagem apresenta três níveis de percepção: **Nível visual primitivo** – a recuperação de imagens é baseada no conteúdo (cor, textura, formato); **Nível lógico** - percebido visualmente a partir do reconhecimento visual (objetos (pessoa/coisa)); lugar/localização; ação (atividade; evento); **Nível da interpretação indutiva** - é o aspecto simbólico e temático da fotografia, que depende da percepção tanto do observador quanto do fotógrafo (valor simbólico (representação, sentimento geral e estímulos emocionais)).

Com base na categorização das solicitações dos usuários de imagens, Armitage e Enser (1997) desenvolvem trabalho que contribui para identificar técnicas de recuperação para informação visual e atributos para representação. A abordagem empírica partiu da análise de sete coleções de imagens com características gerais ou especializadas, localizadas em arquivos e bibliotecas, e das solicitações dos usuários. As buscas mais frequentes versavam sobre: conteúdo da imagem (encontre imagens de...); checar identificação/atribuição/proveniência; acessibilidade da imagem/trabalho do artista (direitos de propriedade, ver a disponibilidade) e miscelânea (solicitação por procedimentos administrativos ou solicitações não usadas). Os autores analisaram somente as buscas que versam sobre o conteúdo da imagem (ARMITAGE; ENSER, 1997, p. 288).

A partir da classificação das solicitações, os autores (ARMITAGE; ENSER, 1997, p. 288) identificaram as categorias única/não-única e refinada/não-refinada. Definiram assuntos únicos como sendo aqueles que diziam respeito a indivíduos nomeados, eventos únicos, localização e objetos singulares. Fazendo um paralelo da categorização proposta por Armitage e Enser com as facetas de Shatford (1986), observa-se que as categorias única/não-única se aproximam do conceito de DE genérico e DE específico de Shatford. O DE genérico corresponde ao não-único e o DE específico seria o único. Após a análise das solicitações, os autores (ARMITAGE; ENSER, 1997, p. 288) definiram quatro categorias: pelo **nome do artista**, **itens conhecidos**, **assuntos únicos** e **assuntos não-únicos**.

Pelo resultado apresentado por Armitage e Enser (1997, p. 289), depreende-se que dependendo do acervo de cada instituição, algumas categorias estarão mais presentes que outras. No caso de acervos fotográficos autorais, quando o nome do fotógrafo é a informação mais relevante para o usuário, as buscas serão pelo nome do fotógrafo. Outro aspecto destacado pelos autores (ARMITAGE; ENSER, 1997, p. 290) é que por trás da aparente simplicidade das categorias identificadas, há a complexidade em torno do que vem a ser assuntos únicos e assuntos não-únicos. Ambos estabelecem entre si uma relação hierárquica gênero-espécie, onde os assuntos únicos são mais específicos do que os assuntos não-únicos. Dentro de um sistema nocional, a relação hierárquica apresenta conceitos superordenados e os subordinados. A questão da complexidade reside no fato de conhecer em que nível estarão situados os assuntos.

Na análise das solicitações dos usuários sobre conteúdo da imagem, Armitage e Enser (1997, p. 290) também se apóiam teoricamente nos estudos de Panofsky (1976) e Shatford (1986), e elaboram uma tabela para análise de facetas, onde no sentido horizontal estão os aspectos analisados por Panofsky - Iconográfico (específicos), Pré-iconográficos (genéricos) e Iconológico (abstratos). Já verticalmente encontram-se as categorias identificadas por Shatford – Quem? O que? Onde? Quando?. Armitage e Enser avançam na análise empreendida anteriormente por Ornager (1997) uma vez que incluem o nível Iconológico na análise.

O artigo de Markkula e Sormunen (1998) é o primeiro trabalho que estuda os usuários de arquivos digitais de jornais, investigando o processo de busca e seleção de fotografias no dia-a-dia de uma redação de jornal, de modo a verificar os diferentes tipos de necessidades de fotografias, o comportamento de pesquisa e o critério para a seleção. Markkula e Sormunen (1998, p. 1) constatam que os resultados apontam para o domínio de necessidades específicas por parte dos usuários de arquivos de jornais. São pesquisados fotografias de objetos, assuntos e temas abstratos, sendo que este último representa um problema no que diz respeito à formulação das estratégias de busca (*query*). Os autores observam também que os jornalistas costumam navegar pelo arquivo de imagens.

Fazendo uma reflexão sobre o exposto por Markkula e Sormunen com base nos aspectos teóricos apontados na seção linguagem da propaganda, verifica-se que as características de pesquisa do jornalista são semelhantes as dos publicitários: busca por necessidades ou temas específicos, por objetos ou por conceitos abstratos, para ilustrar, no caso do jornalista, uma notícia, e no caso do publicitário, um anúncio.

Em um dos poucos trabalhos que analisam a recuperação de imagens em provedores comerciais, Jorgensen e Jorgensen (2005) relatam o estudo feito a partir de *search logs*[1] de usuários. A pesquisa foca no uso profissional de serviços de pesquisa comerciais de imagens e objetiva identificar o *gap* de conhecimento referente às pesquisas por tópicos por esse grupo de profissionais de imagens. Os usuários profissionais definidos por Jorgensen e Jorgensen (2005, p. 1348) são aqueles envolvidos em publicidade e propaganda, marketing, design gráficos, e outros, que pesquisam especificamente por imagens que transmitem uma ideia ou conceito. Os autores apontam que há uma relutância por parte dos serviços comerciais de imagem em permitir o acesso a dados considerados estratégicos para os concorrentes, não somente a consulta aos dados oferecidos como também as deficiências do serviço. Tais dificuldades justificam os poucos estudos sobre a busca de imagens na *web*. Outro aspecto apontado consiste no estudo do comportamento de pesquisa, uma vez que pressupõe a observação direta dos usuários. Tal fato apresenta uma dificuldade para o pesquisador que se dedica à busca em bancos de imagens comerciais na *web*.

Jorgensen e Jorgensen (2005, p. 1357-58) concluem que a pesquisa possibilitou a análise das buscas por imagens, as modificações nas estratégias de busca feitas pelos usuários, a navegação e *download* dos resultados. Os autores identificaram que as pesquisas por termo único foram menos frequentes que em estudos anteriores, o que revela que os usuários têm uma ideia geral sobre a imagem ou dos componentes que desejam recuperar. Observa-se que as buscas são mais descritivas e temáticas, além de serem mais genéricas sendo as buscas descritivas ou temáticas mais comuns. A pesquisa booleana, apesar de ser muito usada, não oferece efetividade nos resultados, justificando o grande número de modificações das buscas com vistas a ter uma recuperação eficaz. Constatou-se também que os usuários empregam estratégias de buscas mais refinadas, mas não de maneira correta. Entende-se que há uma lacuna no que diz respeito a orientações por parte do sistema para que o usuário otimize suas buscas. Jorgensen e Jorgensen concluem que uma interface de navegação útil é importante no processo de seleção da imagem. Os autores finalizam destacando que **assuntos**, **emoções** e **relacionamentos** surgiram como componentes de pesquisa para o grupo de usuários de base de dados comerciais, o que indica uma tendência nos sistemas para prover ao usuário

[1]*Search logs* são os registros dos usuários ao solicitar alguma informação ao sistema. Os registros podem ser gerados e analisados. Podemos obter informações como o tipo de pesquisas usualmente feitas pelos usuários, velocidade de acesso, tempo de respostam entre outras.

informações a serem obtidas a partir de sistemas baseados em conteúdo e da indexação de legenda da imagem.

Em estudo que foca os usuários do banco de imagens da agência *Associated Press* (AP)[2], Hung (2012) examinou as características das buscas feitas pelos pesquisadores no processo de reunir informação imagética. A pesquisa envolveu trinta editores de fotografia que objetivam recuperar fotografias específicas, gerais e subjetivas. Os resultados apresentaram que os usuários costumam criar um grande número de *queries* por pesquisa, e que cada *query* contém poucos termos. Sobre as pesquisas por fotografias subjetivas, Hung destaca que os usuários apresentaram mais dificuldade em formular as *queries*, uma vez que exigem estratégias de busca mais complexas. Hung (2012) complementa afirmando que uma das maiores questões na recuperação de imagens é como indexar e recuperar materiais visuais.

Segundo Hung (2012), os estudos de busca por imagens em bases *online* proveem critérios a serem seguidos pelos indexadores, uma vez que a partir das buscas efetuadas, é possível identificar os atributos ou aspectos a serem destacados por ocasião da indexação das imagens. O autor (HUNG, 2012, p.18) adota os princípios de análise defendidos por Shatford (1986) sendo que em vez de usar a denominação da faceta Sobre (*About*), o autor a renomeia como faceta Subjetiva, e a define como a faceta que permite "identificar imagens que possuem conceitos emocionais ou abstratos" (HUNG, 2012, p. 18).

Uma característica da pesquisa do usuário da publicidade em bancos de imagens é recuperar uma imagem para ilustrar um produto, conforme apontado por Fidel (1997) ao definir o conceito de Pólo de Objetos. Nesse contexto, o usuário não demanda uma informação específica, mas sim o conteúdo semântico da imagem. Jorgensen (1996) empreendeu um estudo em laboratório, utilizando uma variedade de imagens, com o objetivo de estudar como se dá a nomeação dos atributos mais comuns por parte dos usuários ao fazer a busca. A pesquisa consistiu em registrar em gravações como os usuários elaboravam os protocolos verbais sobre as imagens para identificar os atributos. Para a autora (Jorgensen, 1996), o atributo da imagem não se limita às características perceptíveis, incluindo também as cognitivas, as afetivas ou interpretativas, as propriedades espaciais, semânticas ou emocionais.

Hastings (1995) aponta em seu estudo a busca pelo conteúdo semântico da imagem pelo usuário no domínio específico da história da arte. A autora analisa uma coleção de pinturas caribenhas e seus usuários, os historiadores da arte, cujos parâmetros de recuperação foram comparados às características das imagens. O estudo de Hastings (1995, p. 3) objetivou investigar como as variações nos parâmetros de recuperação e os pontos de acesso afetaram as consultas feitas pelos historiadores da arte quando eles conduziram a pesquisa em um banco de imagens de arte. Logo, o estudo de Hastings está focado na busca, indexação, uso da imagem pelo usuário e o padrão da imagem exigido de acordo com sua utilização. Após organizar e analisar os dados, Hastings (1995, p. 3) conclui que: as consultas são identificadas pelo seu nível de complexidade, o uso de imagens digitais muda os níveis de complexidade da consulta, algumas pesquisas não são respondidas com o uso de uma imagem substituta ou representação, e há características identificáveis das imagens que se relacionam tanto com a complexidade como com o tipo de pesquisa.

2 Metodologia

[2] AP é uma das instituições de notícias mais antiga do mundo, que distribui diariamente notícias, fotografias, gráficos, arquivos de áudio e vídeo. Seu arquivo de fotografias possui aproximadamente 700.000 itens e compreende os campos de história, jornalismo, ciências políticas e arte, dos últimos 150 anos.

Uma vez que o presente trabalho objetiva investigar procedimentos para a representação de fotografias oferecidas em bancos de imagens, se caracteriza como de natureza teórico-prático. O aspecto teórico do trabalho é confirmado por sua proposta de trazer novas condutas ao analista indexador em relação à indexação de imagens fotográficas. Tal fato foié possível a partir de estudos sobre publicidade e linguagem da propaganda, para determinar conceitos associados às fotografias usadas na publicidade, visando obter embasamento para as estratégias de busca efetuadas na parte empírica. Uma vez que o público-alvo da mensagem publicitária é diversificado, podendo ser segmentado por gênero, faixa etária, nível econômico, entre outros critérios, focou-se na publicidade direcionada ao público feminino por apresentar diferentes estudos na literatura (SWAIN, 2001; KRONBAUER, 2011; RIBEIRO, 2011). A figura feminina é explorada na imagem publicitária pelo seu poder de consumo pessoal e da família, tornando-se foco de anúncios publicitários que exaltam as qualidades e valores dos produtos.

O apelo da imagem na sociedade contemporânea é confirmado por estudos que focam na supremacia dos recursos visuais nos meios de comunicação e no cotidiano. O uso da fotografia na publicidade tem como aliado sua característica polissêmica, permitindo sua aplicação em diferentes contextos. A indexação da imagem representa um desafio para o analista indexador, uma vez que é feita a tradução da linguagem visual para verbal, que representa os aspectos cognitivos de um indivíduo. Além da polissemia, a fotografia usada em publicidade foi selecionada para esse estudo por ser um elemento de transmissão da mensagem publicitária, com a possibilidade de oferecer percepções diferentes entre os consumidores.

A identificação de elementos de análise para definição de atributos visando atender demandas de conteúdo publicitário foi possível com a revisão de literatura sobre indexação de imagens fotográficas, com destaque para a etapa de análise conceitual. Foram investigadas contribuições de autores que identificaram elementos de análise a partir do estudo da imagem (SHATFORD, 1986; SMIT 1996) e que dedicaram pesquisas que exploraram o aspecto cognitivo do usuário em relação à imagem, como Greisdorf e O'Connor (2002) e Jorgensen (1998).

A função persuasiva da publicidade, que enaltece os valores e emoções do produto anunciado, ao ser contemplada na indexação, amplia as opções de recuperação de imagens por parte do usuário em publicidade. As imagens fotográficas produzidas e disponibilizadas pelos bancos de imagens apresentam qualidades sígnicas diferenciadas, que permitem diferentes caminhos interpretativos, possibilitando uma variedade de usos. A partir desta proposição, questiona-se:

a) Como as fotografias são indexadas nos bancos de imagens?

b) Quais são os atributos a serem adotados na representação de fotografias, para que as mesmas sejam recuperadas em bancos de imagem comerciais para uso na publicidade, permitindo sua reutilização em diferentes contextos?

O presente trabalho também é classificado como prático uma vez que tem como objetivo investigar e comprovar a hipótese de que a linguagem publicitária oferece recursos a serem aplicados na análise conceitual de fotografias arquivadas em bancos de imagens na *web*. A partir de elementos de análise identificados no contexto da publicidade, foi possível definir os atributos para a indexação de fotografias e aplicá-los na análise dos procedimentos de indexação adotados no banco de imagens *Latinstock*. Com base na constatação dos dados, infere-se que os atributos empregados na indexação de fotografias arquivadas no *Latinstock* atendem às demandas de recuperação do usuário em publicidade, confirmando o método indutivo adotado na pesquisa.

A análise empírica foi centrada no banco de imagens *Latinstock Brasil* (http://www.latinstock.com.br). Foram considerados os seguintes aspectos na seleção do banco de imagens para análise: indexação atributiva na língua portuguesa, divulgação dos atributos aplicados na representação das imagens, publicação dos procedimentos usados na indexação, acesso aos dados descritivos e temáticos por parte do usuário e oferta de agrupamento de fotografias

destinadas ao mercado publicitário. A língua portuguesa foi um dos critérios de escolha adotado por facilitar a análise linguística realizada. Com a explicitação dos atributos e procedimentos adotados na indexação das fotografias pelo banco de imagens foi possível identificar os pontos de acesso considerados relevantes para o usuário. Com a consulta à descrição da imagem e às palavras-chave atribuídas observou-se o uso de conceitos subjetivos, abstratos e simbólicos, de acordo com os pressupostos da mensagem publicitária.

Na descrição do banco de imagens foram observados os seguintes pontos: instituição à qual o banco de imagens pertence e sua natureza (agência de notícias, jornal, etc.); acervo (volume, cobertura de assuntos, tipologia); indexação (atributos usados na representação das fotografias); versão ou não em língua estrangeira (multilíngue ou monolíngue); serviços oferecidos (personalização do resultado, envio de resultados por email, busca avançada e simples) e se exige senha de acesso para pesquisar.

Para atender as questões referentes à indexação de fotografias para uso na publicidade, e com base no banco de imagem selecionado, foram seguidas as etapas metodológicas abaixo, elaboradas a partir de procedimentos previstos por Jorgensen (1998, p. 166) e Hastings (1995, p. 4):

1. Identificação na literatura sobre publicidade e sistematização dos elementos de análise empregados na publicidade direcionada ao público feminino para definição das estratégias de busca;
2. Busca das fotografias no banco de imagens selecionado;
3. Categorização dos termos atribuídos às fotografias segundo os procedimentos de indexação adotados pelo banco de imagens;
4. Levantamento estatístico do número de termos atribuídos por imagem;
5. Análise quantitativa e qualitativa dos termos categorizados por atributo e verificação de relações conceituais entre os termos (gênero/espécie e equivalência);
6. Interpretação dos resultados considerando a indexação realizada pelo banco de imagens, o uso de classe de palavras e o vocabulário de entrada do sistema.

O banco de imagem foi analisado a partir da perspectiva do usuário, com base na literatura que foca seu comportamento na busca por imagens em diferentes contextos, e a composição dos diferentes grupos, como historiadores da arte e jornalistas.

Baseando-se nessas etapas, foi possível ter um conjunto de elementos que permitiu examinar de forma sistemática a indexação realizada no banco de imagens *Latinstock*, de modo a identificar atributos observados na análise conceitual de fotografias em bancos de imagens, para uso na publicidade, e, com isso, comprovar a hipótese de que a literatura de publicidade oferece elementos a serem aplicados na representação de fotografias em arquivos digitais, para uso publicitário.

3 Marco empírico

Através dos bancos de imagens na internet, as agências de imagens oferecem seu conteúdo imagético para usuários variados e, para atender as necessidades informacionais, suas coleções reúnem diferentes áreas do conhecimento, além de dar atenção ao tratamento técnico na análise das imagens fotográficas. Diante das diferentes atividades realizadas no âmbito de bancos de imagens, foi adotada a definição de bancos de imagens apresentada por Rodrigues que os concebe como "serviço técnico de uma instituição, que seleciona, adquire, organiza, armazena e permite a

recuperação de imagens fotográficas de acordo com políticas e princípios pré-estabelecidos" (RODRIGUES, 2011, p. 199).

Como marco empírico, foi analisado o banco de imagens *Latinstock* Brasil, que faz parte do grupo *Latinstock*[3], instituição com objetivo de administrar a distribuição de conteúdos de diferentes agências internacionais. O banco de imagens *Latinstock* Brasil[4] dispõe de aproximadamente quarenta coleções com cerca de sete milhões de imagens fotográficas, imagens em movimento e trilhas sonoras. Empresa brasileira estabelecida no mercado de imagens fotográficas desde 1992, faz parte do grupo *Latinstock,* com sede na cidade de São Paulo. O banco de imagens representa mais de cinquenta agências fotográficas internacionais, entre elas *Corbis, Magnun, Reuters* e *Science Photo Library*.

Analisando a página principal do *site*[5], há o oferecimento de seis coleções, sendo analisadas especificamente neste estudo as coleções *Platinum* e Publicidade. A coleção especial *Platinum Stock* foi lançada em dezembro de 2012 e oferece imagens exclusivas no mercado brasileiro, direcionadas especialmente ao mercado publicitário[6]. Examinando a coleção constatou-se que são oferecidos ao usuário os temas e sub-categorias: Pessoas e Estilos de vida (Bebês, Crianças, Casais, Família, Homens/Idosos, Mulheres/Idosas, Adolescentes), Saúde (Médicos, Gravidez, Bem-Estar), Arquitetura (Vista Exterior, Vista Interior), Negócios (Executivos), Paisagem (Natureza, Paisagem Urbana), Alimentos, Animais, Viagem, Ciência. Ao se pesquisar na coleção *Platinum,* identificou-se que há um dispositivo interno do sistema que filtra automaticamente as buscas cujas estratégias se iniciam com as mesmas designações das subcategorias oferecidas pela coleção. Na coleção Publicidade não são oferecidos temas de pesquisa pré-definidos.

No *link* Dicas para busca os administradores do *Latinstock* explicam como pesquisar e esclarecem o sistema usado na representação do acervo fotográfico. Segundo informações obtidas no *site*, o *Latinstock* Brasil elaborou um sistema de busca por palavras-chave com o objetivo de fazer com que o usuário localizasse a imagem fotográfica de forma fácil e rápida[7].

No mesmo *link* Dicas para busca há informações sobre a estrutura de indexação usada pelo banco de imagens. O acervo fotográfico é indexado por: **Objeto** (quem? objeto fotografado? e assunto principal composto por substantivo e adjetivos), **Ação** (como? o que?), **Contexto/Conceito abstrato** (significado global da imagem) e **Forma expressiva** (análise técnica da imagem: enquadramento, exposição, foco, lente, luminosidade, posição da câmera). Para evitar problemas de recuperação em decorrência da subjetividade por ocasião da análise da imagem, a *Latinstock* tem como política analisar genericamente a imagem, evitando o excesso de subjetividade. Assim, estimula que o usuário empregue o uso de palavras-chave concretas para representar conceitos, como, por exemplo, a associação entre ideia e lâmpada.

A partir da literatura de publicidade com enfoque na linguagem da propaganda, foram identificados os elementos componentes da mensagem publicitária destinada ao público em geral para precisar em seguida os direcionados ao público feminino.

3.1 Elementos de análise

Os elementos de análise identificados na literatura e relacionados abaixo representam sentimentos, valores, qualidades, necessidades humanas, ou seja, conceitos abstratos e subjetivos. Refletindo sobre os elementos em foco, percebe-se que os autores da área de publicidade concebem de forma diferenciada os componentes da linguagem da propaganda. Enquanto alguns sinalizam

[3] Informações obtidas no *site* http://www.latinstock.com, acesso em 05 nov 2011.
[4] Disponível pela Internet no *site* http://www.latinstock.com.br/br/homenet/default.aspx, acesso em 19 jan 2013.
[5] Informações obtidas no site http://www.latinstock.com, acesso em 18 jan 2013.
[6] Informações obtida no site http://www.meioemensagem.com.br/home/midia/noticias/2012/12/06/Latinstock-tem-especial-de-publicidade.html#ixzz2IQzujLGb, Acesso em 19 jan 2013.
[7] Informações obtidas no site http://www.latinstock.com.br/br/ajudanet/indexacaobr.aspx, acessado em 05 nov 2011.

aspectos subjetivos ou abstratos, outros enumeram as classes de palavras que podem ser usadas para destacar os aspectos subjetivos ou abstratos a serem transmitidos pela mensagem publicitária.

O aspecto subjetivo ou abstrato é destacado pelos elementos: sentimentos (AZEVEDO JUNIOR, 2005), benefícios físicos e emocionais da marca (AZEVEDO JUNIOR, 2005), qualidades (VESTERGAARD; SCHRØDER, 2004; CARVALHO, 2006), emoções (VESTERGAARD; SCHRØDER, 2004; CARVALHO, 2006), metáfora e metonímia (SANDMANN, 2010), valores/conceitos (KRONBAUER, 2011; SANDMANN, 2010) e necessidades humanas (SILVA, 2006).

Compatibilizando linguisticamente os elementos destacados pelos autores, verifica-se que algumas qualidades/valores/conceitos/sentimentos são observadas em mais de uma obra:

- Beleza – Sandmann (2010); Kronbauer (2011) ; Silva (2006);
- Amor, amor à família e afetividade – Azevedo Junior (2005); Carvalho (2006); Silva (2006);
- Juventude – Kronbauer (2011); Sandmann (2010);
- Saúde – Silva (2006); Kronbauer (2011); Azevedo Junior (2005);
- Moda – Kronbauer (2011); Sandmann (2010);
- Sucesso - Azevedo Junior(2005); Carvalho (2006); Sandmann (2010).

Os elementos identificados na literatura apresentam variações entre os autores estudados. Enquanto Silva (2006) é específico ao relatar as necessidades humanas usadas na publicidade e que são retratadas pela fotografia publicitária, Kronbauer (2011), Sandmann (2010), Carvalho (2008), Vestergaard e Schrøder (2004), Rocha (2006) e Azevedo Junior (2005) focam os valores, sentimentos e emoções tratados na mensagem publicitária como um todo, sem distinguir entre texto e fotografia usada no anúncio. Carvalho (2006) e Sandmann (2010) abordam linguisticamente os elementos, ressaltando o uso de termos pejorativos ou melioratívos na linguagem da propaganda (CARVALHO, 2006); adjetivos (SANDMANN, 2010; CARVALHO, 2006); substantivos, metáfora e metonímia, sintagmas (SANDMANN, 2010). O emprego de conceitos subjetivos possibilita uma miríade de interpretações e apresentam uma variedade de denominações: sentimentos e benefícios da marca (AZEVEDO JUNIOR, 2005), qualidades, emoções, valores, aspectos subjetivos e/ou abstratos (VESTERGAARD; SCHRØDER, 2004; CARVALHO, 2006; SANDMANN, 2010). A subjetividade também é observada em Kronbauer (2011) que amplia a denominação dos elementos para valores/conceitos. Silva (2006) foi pontual ao identificar que as necessidades humanas são os elementos utilizados na publicidade e o autor, ao defini-las, minimizou a pluralidade de interpretações.

Por apresentarem elementos específicos para a publicidade direcionada ao público feminino, Sandmann (2010), Kronbauer (2011) e Rocha (2006) foram analisados com o objetivo de identificar as estratégias de busca a serem adotadas na análise do banco de imagens *Latinstock*. Para a seleção dos elementos foi levada em consideração a incidência em dois autores, privilegiando aqueles cujas obras enfocam a publicidade direcionada à mulher. Aliado a isso, Kronbauer (2011), após levantamento estatístico realizado com base nos anúncios publicitários publicados em revistas femininas, constatou que os valores/conceitos mais frequentes foram Moda (30%) e Beleza (12%). Em face do exposto, foram selecionados os elementos **beleza**, **juventude** e **moda** para compor as estratégias de busca a serem realizadas no *Latinstock* com vistas à coleta de dados. A seleção dos elementos deveu-se à incidência de anúncios publicados em revistas femininas com foco nesses aspectos, conforme comprovado por Kronbauer (2011), e pela ocorrência dos elementos na literatura, conforme exposto acima: **beleza** (Kronbauer, 2011; Silva, 2006; Sandmann, 2010), **juventude** (Sandmann, 2010; Kronbauer, 2011), **moda** (Sandmann, 2010; Kronbauer, 2011).

Com base nos elementos **beleza, juventude e moda,** foram formuladas **estratégias de busca** usando a técnica da fatoração semântica, uma vez que se considerou o uso de conceitos/características que definem o termo pesquisado. Nesse caso, não foi efetuada a busca por fatoração sintática como, por exemplo, beleza + feminina. Sendo assim, no escopo desse trabalho, foram adotados os conceitos **mulher**, **beleza**, **juventude** e **moda**, nas seguintes combinações: mulher+beleza; mulher+juventude; mulher+moda.

Foram realizadas buscas por cada combinação, no singular e no plural, uma vez que foi constatado que a pesquisa no *site Latinstock* era sensível a flexão de número. Levando-se em consideração tal fato, foram elaboradas seis estratégias de busca: mulheres+beleza, mulher+beleza, mulheres+juventude, mulher+juventude, mulheres+moda, mulher+moda. A cada resultado obtido, foi feita a opção de exibição de 36 imagens por página, sendo as primeiras mais relevantes por serem as mais recentes no banco de imagens, segundo informação fornecida no *site*.

Os dados foram organizados em 12 amostras, definidas como subconjuntos da população usada para obter informações acerca do todo. No contexto desse trabalho, a população é representada pelas coleções fotográficas *Platinum* e Publicidade, oferecidas no banco de imagens *Latinstock*, que apresentam conjunto de fotografias destinadas ao mercado publicitário. A coleta de dados na coleção *Platinum* foi realizada usando a subcategoria Mulheres e na coleção em geral. Já a coleção Publicidade não oferece nenhuma opção de filtro, sendo as buscas feitas na coleção como um todo. Foram recuperadas 4072 imagens na coleção *Platinum*, sendo analisadas 36. Já na coleção Publicidade, foram recuperadas parcialmente 24.840, uma vez que o resultado exibe somente os 4140 primeiros registros por pesquisa, sendo analisadas 42 fotografias.

3.2 Análise e interpretação

Por ser uma coleção selecionada e direcionada ao mercado publicitário, o levantamento quantitativo da coleção *Platinum* apresentou resultados pontuais, enquanto que as buscas na coleção Publicidade apresentaram como resultado mais de 4140 fotografias em cada busca, devido ao grande número de imagens disponível no *site* e pelas estratégias de buscas serem genéricas.

Os itens recuperados na coleção *Platinum* apresenta oscilação entre as pesquisas por subcategoria e aquelas realizadas na coleção em geral. Conforme esperado, o uso do filtro restringe o resultado, presumindo-se que o mesmo seja preciso e atenda à necessidade informacional do usuário. Por outro lado, a grande revocação das buscas efetuadas na coleção em geral permitiu inferir que, ao mesmo tempo que causa ônus para o usuário selecionar a imagem que melhor lhe atenda em um conjunto numeroso e variado, tal fato é visto como uma característica positiva pelo usuário em publicidade.

A análise qualitativa a partir do levantamento estatístico do número de palavras-chave atribuído por fotografia e da distribuição dessas palavras-chave por atributo foi possível pela aplicação da mediana sobre os dados estatísticos obtidos. A mediana, por ser uma das medidas que exibe a tendência central de uma amostra com dados ordenados, proporcionou a análise qualitativa do conjunto de fotografias selecionadas uma vez estabelece limites de variação mínima (abaixo da medida central) e máxima (acima de medida central) da atribuição de palavras-chave por fotografia e por atributo pelo banco de imagens *Latinstock*. Por se aplicar tanto às variáveis quantitativas quanto qualitativas, o cálculo da mediana ofereceu uma melhor interpretação para a distribuição de termos atribuídos às imagens, de modo a inferir sobre a exaustividade ou não da indexação realizada pelo sistema.

Foram analisadas o total de 78 fotografias – 36 na coleção *Platinum* e 42 na coleção Publicidade – as quais foram atribuídas 1770 palavras-chave, distribuídas da seguinte forma:

ATRIBUTOS	OBJETO	AÇÃO	CONTEXTO/CONCEITO ABSTRATO	FORMA EXPRESSIVA	TOTAL
COLEÇÃO PUBLICIDADE	605	136	204	79	1024
COLEÇÃO PLATINUM	447	97	135	67	746
NÚMERO DE PALAVRAS-CHAVE	**1052**	**233**	**339**	**146**	**1770**

Tabela 1 - Palavras-chave por atributo nas coleções Publicidade *e Platinum*[8]

Examinando na tabela 1 é possível verificar a grande oscilação numérica entre os atributos, com atenção especial para o atributo **Forma expressiva**, que não alcançou 10% em relação ao número total de palavras-chave. Analisando cada atributo separadamente, percebeu-se que apesar da divulgação de informações sobre a estrutura de indexação no *site*, há imagens nas coleções *Platinum* e Publicidade com atributos **Ação** e **Forma expressiva** com valor igual a zero, ou seja, as fotografias não foram indexadas por esses aspectos. As amostras da coleção *Platinum* apresentam 5 fotografias com o atributo Ação=0 e 10 com Forma expressiva=0, perfazendo respectivamente, 13,8% e 27,7% do total investigado. Já nas 42 fotografias que compõem a coleção Publicidade, observou-se que 7 delas não foram indexadas pelo atributo Ação (17,7%) e 13 pelo atributo Forma expressiva (30,9%).

O atributo **Objeto**, que representa Quem? ou O que? exibido na fotografia se destaca perante os demais com 59,4%, seguido de Contexto/Conceito abstrato com 19,1%. Ação vem em terceiro lugar com 13,1% e por último, o atributo Forma expressiva representando 8,2%. A partir da crítica dos dados, constatou-se que o reconhecimento visual do que é apresentado na fotografia é o item predominante na análise da imagem. A descrição da **Ação** desse objeto seria um prosseguimento natural do processo, uma vez que a pergunta Como? segue ao questionamento Quem? ou O que?. Contudo, nas amostras examinadas, o atributo **Contexto/Conceito abstrato** surgiu como o segundo aspecto na análise das fotografias do banco de imagens *Latinstock*. Tal fato não é surpreendente uma vez que as coleções estudadas são direcionadas ao mercado publicitário, que se caracteriza pela transmissão de valores, sentimentos e qualidades, que são conceitos subjetivos, em suas mensagens.

A partir da análise qualitativa foi possível estudar o vocabulário de entrada a partir da aplicação dos princípios de avaliação de linguagem previstos por Souza (2007, p. 99), sendo observados: a estrutura dos termos, forma de apresentação, campo de abrangência, forma das palavras, estrutura semântica e relações de equivalência.

4 Resultados e discussão

O estudo dos termos atribuídos às fotografias em relação aos atributos propostos pelo banco de imagens *Latinstock* permitiu verificar se os elementos de análise atendiam às demandas do mercado publicitário e identificar diferentes aspectos referentes à indexação, como atributos, exaustividade, inconsistência e uso de substantivos e adjetivos conforme especificados a seguir:

[8] Fonte: a autora

a) **Atributos da Indexação** - O banco de imagens *Latinstock* adota os atributos Objeto, Ação, Contexto/Conceito abstrato e Forma expressiva na indexação das imagens e divulga os atributos no *link* Dicas de Pesquisa. Contudo, as palavras-chave são apresentadas em ordem alfabética, sem classificação por atributo, não esclarecendo ao usuário a qual atributo determinado termo pertence. Analisando os atributos do banco de imagens com a literatura estudada sobre representação de imagens, constata-se que as orientações de indexação do *Latinstock* contemplam três aspectos: figurativo, simbólico e técnico;

b) **Indexação Exaustiva** - Observou-se que o *Latinstock* apresenta uma média de 21 termos por imagem, permitindo a inferência de que o emprego do número de palavras-chave atribuído tem como objetivo garantir o acesso ao conteúdo temático da fotografia por parte do usuário. Tal conduta na indexação não encontra respaldo na literatura. Lancaster (2004) é explícito ao afirmar que apesar da revocação expressar as extensões com que todos os itens úteis sejam localizados, a precisão estabelece a relação entre itens úteis e total de itens recuperados, de modo que o usuário acesse somente os itens desejados;

c) **Inconsistência na Indexação** - Pelo exame das fotografias usadas na análise de dados, identificou-se a falta de consistência na indexação. Há imagens indexadas por ser humano e pessoas, e outras somente por pessoas ou ser humano, o que revela uma ausência de padrão na indexação ou falta de uma política que normatize a atividade indexadora. A inconsistência na indexação também é observada no nível de detalhamento da indexação das fotografias. Com base no número de palavras-chave atribuído por imagem, verificou-se que há uma variação no nível de descrição entre as imagens, comprovando a inconsistência na indexação;

d) **Adjetivos e Substantivos** - Conforme previsto no *link* Dicas de Pesquisa do banco de imagens, reparou-se o emprego de adjetivos e substantivos acompanhados de adjetivos na indexação. Os substantivos + adjetivos foram classificados no atributo Objeto como, por exemplo, as expressões "cabelo comprido" e "roupa casual". No contexto da publicidade, a atribuição de adjetivos indica a transmissão das qualidades e propriedades do objeto anunciado. Os adjetivos são importantes na verbalização da mensagem simbólica ou conotativa, pois é justamente no plano simbólico que se apóia a mensagem publicitária. A qualificação do objeto por meio de adjetivos e substantivos abstratos na indexação permite a recuperação de aspectos que são considerados na pesquisa por fotografias a serem usadas na publicidade. Uma das etapas da criação publicitária é justamente a qualificação do objeto a ser anunciado, a partir da qual o publicitário elabora a mensagem a ser transmitida;

Agrupamento de Imagens - O agrupamento é feito artificialmente pelos administradores do *site* ao organizarem as coleções ou categorias *Platinum*, Brasil, Publicidade, Editorial, Assinaturas e Cenas. O *site* não oferece recursos específicos para os usuários criarem suas próprias coleções ou agrupamentos mas, ao selecionarem as imagens para compor a mesa de luz, há um arremedo de organização de coleções personalizadas.

Conclusões

Da análise realizada foi possível concluir que a indexação de imagens para publicidade compreende atributos de naturezas diferentes. Os **Atributos técnicos** são compostos pelos recursos técnicos da imagem, como composição, ponto focal, orientação, perspectiva, foco, textura, cor, formato. Os **Atributos figurativos** são aqueles cujos elementos são percebidos visualmente: Objetos (pessoa/coisa); lugar/localização; ação (atividade, evento). Os **Atributos subjetivos** abrangem o

aspecto simbólico e temático da fotografia: valor simbólico (representação, abstração, tema); ambiente (sentimento geral, atmosfera) e estímulos emocionais (reação individual, emoções).

No âmbito da publicidade foi possível concluir sobre os elementos técnicos da fotografia que são relevantes por oferecem informações sobre as características da imagem, transmitidas através de códigos observáveis na composição da fotografia. Entre esses elementos podemos elencar a localização do ponto focal indicando o centro da imagem, pois capta o olhar do observador, a orientação vertical ou horizontal da fotografia, importante para o editor gráfico responsável pela montagem do anúncio, e o uso da cor para estimular comportamentos.

Conclui-se que o aspecto simbólico e temático da fotografia é destacado pelos atributos subjetivos, compostos pelo valor simbólico, que vem a ser representação, abstração e tema da fotografia; ambiente, que é o sentimento geral ou atmosfera transmitida; e estímulos emocionais que são sentimentos reativos do indivíduo, como emoções. A manifestação dos atributos subjetivos depende da percepção do fotógrafo, do analista indexador e do usuário. Conclui-se que a indexação de imagens pelos atributos subjetivos representa um desafio para o banco de imagens.

Constata-se que a atribuição de elementos figurativos e/ou simbólicos na indexação de fotografias em publicidade caracteriza o tipo de recuperação por parte do usuário. Conclui-se que os usuários de publicidade buscam fotografias em bancos de imagens para atenderem uma necessidade que usa a imagem como objeto, por exemplo, em produtos dos usuários como anúncios, capas de livro ou revistas. A busca por fotografias enquanto objetos considera as características intrínsecas da imagem. Outro aspecto que corrobora a natureza da recuperação de fotografias como objetos é a própria organização dos bancos de imagens em coleções direcionadas ao mercado publicitário, compostas por fotografias com apelo estético e valor artístico.

Da análise do atributo que representa contexto geral da fotografia, constatou-se que a qualificação de sentimentos, emoções e valores por meio de adjetivos e substantivos abstratos permite a criação de pontos de acesso a serem considerados na representação dos atributos subjetivos de fotografias usadas em publicidade. Os adjetivos e substantivos abstratos, por indicarem qualidade ou defeito, estado, modo de ser, aspecto ou aparência, melhor representam as características subjetivas a serem transmitidas pelas fotografias e recuperadas pelos usuários. No contexto da publicidade, o processo de exaltação do produto na construção da mensagem publicitária pressupõe o emprego de expressões que denotem qualidades, valores, emoções, e sentimentos positivos a serem adquiridos pela aquisição do produto pelo consumidor. Conclui-se que, uma vez destacando os aspectos subjetivos e/ou abstratos na análise conceitual de fotografias, o usuário de publicidade recuperará imagens pesquisadas pelos valores que deseja transmitir pela mensagem publicitária.

A qualidade da indexação realizada pelo banco de imagens está diretamente relacionada com a efetiva indexação das imagens com base nos atributos previamente definidos para a representação. Ao analisar o padrão de metadados IPTC para descrição de imagens geradas em empresas de mídia contatou-se que o mesmo atende parcialmente os aspectos temáticos das fotografias. Elaborados para garantir a integridade das informações sobre os arquivos de imagens compartilhados, os campos definidos pelo IPTC destacam os aspectos físicos e temáticos. Observou-se que os vocabulários controlados de alguns campos não apresentam termos que representem emoção ou sentimentos abstratos, de modo a atender aos atributos subjetivos da pesquisa em publicidade.

A inclusão dos valores, qualidades, sentimentos e emoções na indexação de fotografias só é possível após identificá-los e nomeá-los, pressupondo uma indexação voltada para o usuário de publicidade. Outro aspecto a ser destacado é a adoção de adjetivos e verbos na descrição de imagens para atender às buscas pela ação observada na imagem e por qualificativos.

Há também a necessidade de desmistificar a subjetividade da indexação de fotografias, entendendo que tal característica é um aspecto positivo para sua recuperação. Para isso, o analista indexador deve desenvolver competências para reconhecer o que está na imagem, identificar o contexto em que aparecem as pessoas e os objetos, analisar esteticamente a composição da imagem,

identificar personagens, situações, contexto global da imagem; e identificar tempo e espaço retratados.

O presente trabalho trouxe para o âmbito da Ciência da Informação questões relacionadas á indexação de fotografias a serem usadas na publicidade, se detendo na organização e representação do conhecimento por abordar a representação temática de imagens. A manifestação do conteúdo semântico das fotografias através da indexação direcionada ao usuário de publicidade mostrou-se efetiva na comunicação entre os bancos de imagens e seus usuários, garantindo a acessibilidade máxima. A aproximação entre Ciência da Informação e Publicidade também ensejou uma reflexão sobre as competências e habilidades dos analistas que trabalham com fotografias em bancos de imagens. O tratamento de acervos especiais, como fotografias, exige nova postura do profissional e a integração com outras disciplinas para formar novos conhecimentos que atendam as novas atividades.

Ao aproximar duas áreas que focam o processo comunicativo, Publicidade e Ciência da Informação, a proposta deste trabalho foi lançar novas formas de pensar a indexação de fotografias arquivadas em bancos de imagens comerciais, proporcionando uma reflexão sobre a atuação do profissional de informação, conscientizando-o de sua importância na sociedade atual, onde a produção da imagem fotográfica é significativa, exigindo representação adequada para sua efetiva recuperação.

Referências

ARMITAGE, L.; ENSER, P. (1997). Analysis of user need in image archives. *Journal of Information Science,* v. 23, n. 4, 287-299.

AZEVEDO JUNIOR, Aryovaldo de Castro. (2005). *Imagem mundo: a valorização da linguagem imagética na comunicação publicitária global através das novas tecnologias*. 2005. 210 f. Tese (Doutorado em Multimeios) - Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

BARTHES, R. (2009). *O óbvio e o obtuso*. Lisboa: Edições 70.

CARVALHO, Nelly de. (2006*). Publicidade: a linguagem da sedução*. São Paulo: Editora Ática.

CHARAUDEAU, P. (2009). *Linguagem e discurso: modos de organização.* São Paulo: Contexto.

ENSER, Peter. (2008). Visual image retrieval. *Annual Review of Information Science and Technology*, v. 42, p. 3-91.

FIDEL, R. (1997). The image retrieval task: implications for the design and evaluation of image databases. *The New Review of Hypermedia and Multimedia,* v. 3, 181-199.

FIGUEIREDO, Márcia Feijão de. (2011). *Busca e validação da informação imagética na web*. 2011. 109 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – IBICT/UFRJ, Rio de Janeiro.

NETO, Celso Figueiredo. (2004). A palavra evanescente: um estudo do desaparecimento dos textos em anúncios publicitários. *Estudos Linguísticos*, v. 33, p. 280-285. Disponível em: <http://www.gel.org.br/estudoslinguisticos/edicoesanteriores/4publica-estudos-2004/4publica-estudos2004-pdfs-comunics/a_palavra_evanescente.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2012.

FREITAS, G. P. (2009). *Dos bancos de imagem às comunidades virtuais: configurações da linguagem fotográfica na internet.* 197 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) - Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

GREISDORF, H.; O' CONNOR, B. (2002). Modelling what users see when they look at images: a cognitive viewpoint. *Journal of Documentation*, v. 58, n. 1, p. 6-29.

HASTINGS, S. K. (1995). Query categories in a study of intellectual access to digitized art images. In: ASIS Annual Meeting, 58, Chicago. *Proceedings...* Medford: Information Today, 1995. p. 3-8.

HUNG, Tsai-Youn. (2012). An analysis of photo editors' query formulations for image retrieval. *Journal of Librarianship and Information Studies*, v. 4, n. 1, p. 13-36, May, 2012.

INTERNATIONAL PRESS TELECOMMUNICATIONS COUNCIL. (2010). *IPTC standard photo metadata.* London: IPTC, 2010. 55p. (IPTC Core Specification Version 1.1; IPTC Extension Specification Version 1.1; Document Revision 1). Disponível em: <http://www.iptc.org/std/photometadata/specification/IPTC-PhotoMetadata-201007_1.pdf>. Acesso em: 4 set. 2012.

JAKOBSON, Roman. (2008). *Linguística e comunicação*. São Paulo: Cultrix.

JÖRGENSEN, C. (1998). Attributes of images in describing tasks. *Information Processing & Management*, 34 (2/3), 161-174.

JÖRGENSEN, C. (1996). Indexing images: testing an image description template. In Asis annual conference, 1996, Baltimore. *Proceedings...* [S.l.: s.n.].

JÖRGENSEN, C; Jörgensen, P. (2005). Image querying by image professionals. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 56, n. 12, p. 1346–1359.

KRONBAUER, Ana Pauline Schäfer. (2011). *Publicidade impressa direcionada ao público feminino: valores e conceitos*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Comunicação Social) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2011. Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/789/Monografia%20PDF.pdf?sequence=1>. Acesso em: 12 set 2012.

LANCASTER, F.W. (2004). *Indexação e resumos: teoria e prática*. Brasília: Briquet de Lemos Livros. 452 p.

LATINSTOCK BRASIL. *Banco de imagens*. Disponível em: <http://www.latinstock.com.br/br/homenet/Default.aspx.> Acesso em: 18 fev. 2013.

MARKKULA, M.; SORMUNEN, E. (1998). Searching for photos: journalists' practices in pictorial IR. In *He challenge of image retrieval research workshop*, 1998, Newscastle. Disponível em: <http://www.bcs.org/upload/pdf/ewic_im98_paper8.pdf>. Acesso em: 12 jul.

ØRNAGER, S. (1997). Image Retrieval: theoretical analysis and empirical user stdies on acessing information images. In Asis annual meeting, 60., 1997, Washington. *Proceedings...* Medford: ASIS, 1997.

PANOFSKY, E. (1976). Iconografia e iconologia: uma introdução da arte da Renascença. In *Significado nas artes visuais*. São Paulo; Perspectiva, 1976. p. 45-87.

PÉNINOU, G. (1973). Física e metafísica da imagem publicitária. In Metz, C. et al. *A análise das imagens*. Petrópolis: Vozes.

RIBEIRO, Marislei da Silveira. (2011). *Beleza feminina e publicidade: um estudo sobre as campanhas da marca Dove*. 2011. Tese (Doutorado em Comunicação Social) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

RODRIGUES, R. C. (2011). *Análise e tematização da imagem fotográfica: determinação, delimitação e direcionamento dos discursos da imagem. 2011*. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - UnB, Brasília.

SANDMANN, Antonio. (2010). *A linguagem da propaganda*. São Paulo: Contexto.

SHATFORD, S. (1986). Analyzing the subject of a picture: a theoretical approach. *Cataloging and Classification Quartely*, v. 6, n. 3, p. 39-62.

SHATFORD LAYNE, S. (1994). Some issues in the indexing of images. *Journal of the American Society of Information Science,* v. 45, n. 8, 583-588.

SILVA, Maurício Pinheiro da. (2006). *Persuasão revelada: a subversão da mensagem publicitária pela imagem fotográfica*. Dissertação (Mestrado em Multimeios) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

SMIT, J. W. (1987). A análise da imagem: um primeiro plano. In *Análise documentária*. 2.ed. Brasília: IBICT, 1987. p.99-112.

SMIT, J. W. (1996). *A representação da imagem. Informare***:** Cadernos do programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, v.2, n.2, p.28-36, jul./dez.

SOUZA, J. C. C. E. (2007). *Avaliação de linguagem de indexação aplicada à informação jornalística:* estudo de caso. 2007. 156 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). IBICT-UFF, Niterói.

SWAIN, Tania Navarro. (2001). Feminismo e recortes do tempo presente: mulheres em revistas femininas. *São Paulo em Perspectiva*, v.15, n.3, p. 67-81, 2001.

VESTERGAARD, Torben; SCHRØDER, Kim. (2004). *A linguagem da propaganda*. São Paulo: Martins Fontes.

A ORIGEM DO MÉTODO DIPLOMÁTICO COMO SUBSÍDIO À ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO ARQUIVÍSTICA

NATÁLIA BOLFARINI TOGNOLI
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho"
nataliatognoli@marilia.unesp.br

Resumo A Diplomática e a Arquivística tem suas relações estreitadas a partir do final da década de 1960, quando ambas identificam o documento de arquivo como objeto. O presente trabalho busca, por meio da análise dos manuais clássicos de Diplomática, verificar se há uma relação entre as disciplinas que antecede essa data, como dizem alguns autores. Para tanto foram selecionadas e analisadas as obras de Mabilon (1681), Sickel (1867), e Duranti (1989), que representam, respectivamente, a Diplomática Clássica, a Diplomática Moderna e a Diplomática Contemporânea. Como resultados pode-se obervar que o método diplomático tal qual conhecemos hoje foi formulado por Sickel e ainda tem validade quando aplicado aos documentos medievais, enquanto que um método contemporâneo pode ser utilizado pelos arquivistas para garantir a organização da informação orgânica em um contexto contemporâneo de produção documental.

Palavras-Chave Diplomática Clássica. Diplomática Moderna. Diplomática Contemporânea. Método diplomático.

Abstract Diplomatics and Archival Science were brought together by the end of the 1960's, when both disciplines identified the archival record as their object. This paper aims, through the analysis of Diplomatics classic manuals, to verify if there is a relationship between them that precedes this date, like it has been told by some authors. To do so the works of Mabillon (1681), Sickel (1867) and Duranti (1989) which represent respectively Classic Diplomatics, Modern Diplomatics and Contemporary Diplomatics, were selected and analyzed. As the results demonstrate the diplomatic method as we all know today was formulated by Sickel and still has its value when applied to medieval documents, mean while a contemporary method can be used by archival science to guarantee the organization of organic information in a contemporary context of record creation.

Keywords Classic Diplomatics. Modern Diplomatics. Contemporary Diplomatics. Diplomatic method.

Introdução

A relação entre a Arquivística e a Diplomática pode ser observada nitidamente, pela primeira vez, em 1962, na França, quando Robert-Henri Bautier identifica os documentos de arquivo como objetos da Diplomática. No entanto, autores como Heredia Herrera (1991) e Luciana Duranti (1995), preferem remontar ao primeiro tratado de Diplomática, *De re diplomatica libri VI* (1681) de Jean Mabillon, para fundamentar o início da disciplina arquivística e consequentemente da relação entre os arquivos e o método diplomático. As autoras destacam as obras de Diplomática como as primeiras manifestações de princípios, conceitos e métodos para a organização dos documentos de arquivo, levando muitos a acreditar que as primeiras ideias arquivísticas encontram-se fundamentadas nestas obras.

No entanto, as efetivas discussões acerca do aporte metodológico oferecido pela Diplomática aos estudos arquivísticos intensificam-se somente a partir do final do século XX, quando novas formas de produção de documentos são descobertas e observa-se um aumento das tecnologias de informação que oferecerem ao profissional arquivista um desafio no que tange à organização da informação orgânica registrada.

O presente artigo, fruto da tese de doutorado em andamento, discute, com base na análise das obras mais significativas de Diplomática publicadas entre os séculos XVII e XX, o exato momento em que o método diplomático passa a fomentar a organização arquivística (século XX); e se é realmente possível afirmar que a Arquivística, enquanto disciplina, tem origem nos manuais de Diplomática como discutem as autoras.

Para tanto, foram estudados três dos principais tratados e manuais de Diplomática, notadamente aqueles publicados na França (*De re diplomatica*, de Mabillon), Alemanha (*Acta regum er imperatorum Karolinorum digesta et enarrata*, de Sickel) e América do Norte (*Diplomatics: new uses for an old science*, de Duranti) subdivididos entre Diplomática Clássica, Diplomática Moderna e Diplomática Contemporânea, para posteriormente verificar como a Diplomática oferece subsídios por meio de seu método, para a organização da informação orgânica registrada do século XXI.

O presente artigo se faz pertinente, ainda, por fornecer um estudo detalhado do método diplomático das obras mais importantes e por fomentar as questões relativas à Arquivística e à Diplomática no âmbito das discussões da Organização do Conhecimento.

1 Elementos para compreender a construção do método diplomático

É ilusão pensar que os problemas concernentes à falsificação de documentos estão relacionados às novas tecnologias ou às novas formas de produção dos documentos contemporâneos. A História está repleta de exemplos de falsificação de documentos antes mesmo da invenção da imprensa, e encontram seu ápice durante a Idade Média.

> *[...] as falsificações são inúmeras do início ao fim da Idade Média. No século IX, particularmente sob Carlos, o Calvo, apareceram falsificações que marcaram toda a cultura medieval. No fim do século XV, João Nanni, também conhecido como Annio de Viterbo, publicou em Roma as obras de vários autores da Antiguidade que se acreditavam perdidas: ele tinha escrito todas. Seguramente, a falsificação marca a Idade Média (Guenée 2006, p. 529).*

Em razão dessa grande quantidade de documentos falsos produzidos na Idade Média, notadamente para provar a propriedade de terras, iniciam-se, no período, os estudos diplomáticos (entendidos aqui, ainda, como os estudos dos diplomas) que buscavam reconhecer a falsidade ou autenticidade de diplomas referentes às épocas anteriores.

No século XII, é criado um sistema de crítica, que segundo Boüard (1929), já poderia ser considerado científico, uma vez que abrangia todas as características, internas e externas do documento. Trata-se da obra do Papa Inocêncio III (1160-1216), considerado um dos pioneiros da Diplomática cuja obra formula algumas regras para examinar o material sobre o qual os diplomas eram escritos, sua escrita e seus estilos, além do estudo dos lacres de chumbo colocados nas bulas papais.

No entanto, as regras formuladas até essa época, tanto por Inocêncio III como por outros, eram válidas apenas para os documentos contemporâneos, ou de poucos anos atrás. Muitas vezes era necessário verificar a autenticidade de documentos mais antigos, e para fazê-lo ainda faltavam os instrumentos apropriados.

> Em geral, são raros os casos nos quais se procedia a um exame crítico do documento sobre a base de argumentos que usaríamos hoje. Incomparavelmente mais frequentes são os casos de documentos que hoje

> sabemos com certeza que são grosseiras falsificações, mas que foram reconhecidos como autênticos e validados pelos sucessores dos soberanos que os emitiam, assim como por funcionários e notários aos quais foram apresentados para confirmar sua autenticidade. Isso nos demonstra que em geral nem as chancelarias, nem os tribunais ou notários da Idade Média possuíam conhecimentos precisos sobre os usos observados em épocas anteriores à redação dos documentos (BRESSLAU, 1998, p. 25).

Novas regras seriam, mais uma vez, apresentadas durante o Renascimento, respectivamente por Francesco Petrarca (1304-1374) e Lorenzo Valla (1407-1457). O primeiro, em decorrência de um pedido do imperador Carlo IV, estudou e elaborou uma crítica sobre os falsos privilégios concedidos por Júlio César a Nero, constatando diferença na datação do documento com relação aos outros dados que conduziam o documento a uma época posterior. O segundo teve um papel importante ao demonstrar, em 1440, a falsidade da famosa Doação de Constantino (*Constitutum domini Constantini imperatoris)*, na qual, supostamente, o Imperador Constantino (306-337) doava ao Papa Silvestre I (314-335) terras e imóveis dentro e fora da Itália no ano de 315. Aplicando uma crítica filológica, Valla conseguiu provar a falsidade do documento, que permanece ainda hoje, ilegítimo perante a Igreja Católica.

Embora possuam semelhanças com os métodos que foram propostos posteriormente, as críticas documentais estabelecidas nesse período ainda eram bastante rudimentares e delas quase nada foi aproveitado após a enunciação da Diplomática de Mabillon.

É, seguramente, no século XVII, que surgem as primeiras formulações críticas e teóricas sobre o exame dos documentos, notadamente na Alemanha e França. Os constantes episódios de discussão sobre a autenticidade/falsidade de diplomas que comprovavam direitos de propriedade enriqueceram o período com obras sobre a crítica dos documentos, e ficaram conhecidos como guerras diplomáticas (*bella diplomatica*). Durante este período eram comuns as disputas de território entre as ordens religiosas que, por sua vez, recorriam aos antigos documentos para legitimar seus direitos. Por essa razão, as guerras diplomáticas desenvolveram-se com muito mais fervor nesse ambiente, onde ordens inteiras eram convidadas ao estudo crítico dos documentos preservados em seus arquivos.

É neste contexto de disputas entre ordens religiosas e documentos falsos que é apresentado, em 1681, o primeiro tratado que fundamentava a crítica dos diplomas, *De re diplomatica,* de Jean Mabillon. As formulações metodológicas apresentadas por Mabillon consistiam em analisar e comparar os documentos inseridos em uma série cronológica ou em um conjunto específico de uma determinada época ou lugar, e que eram confrontados e analisados com base nesse contexto pré-estabelecido.

Mabillon propôs analisar as partes internas e externas do documento (seus elementos) inserido em uma série cronológica ou em um conjunto específico de documentos de uma determinada época ou lugar. Para tanto, Mabillon (1681) os definiu como caracteres intrínsecos e extrínsecos, descrevendo os primeiros como o conteúdo do documento que abrange, por sua vez, o estilo, o texto, os selos, a data e as assinaturas. Aqui, o ***texto*** compreendia as seguintes partições: (1) invocação (*invocatio*); (2) inscrição e titulação (*inscriptio e titulis*); (3) precação (*imprecationes*), (4) selos (*sigilla*), (5) subscrições (*subscriptiones*) e (6) datas (*nota chronologica*). Os caracteres extrínsecos compreendiam o material (*materia*) sobre o qual eram escritos os documentos (pergaminho, papiro, tábuas de argila, chumbo, pedras) e o meio usado para inserir as escrituras ou símbolos nesse material (tinta).

O método de Mabillon (o que chamamos nesse trabalho de formulações) foi sendo aperfeiçoado ao longo dos anos, notadamente nas obras de Tassin e Toustain (*Nouveau Traité de diplomatique: ou l'on examine les fondements de cet art,* 1750*)* e Fumagalli (*Delle istituzioni diplomatiche,* 1802*)*, o que não significou, no entando a formalização de um método efetivamente completo, mas sim o início da formação de um, o que é defensável uma vez que as análises realizadas tinham um

objetivo majoritariamente prático-jurídico, sem a clara intenção de formalização de um método crítico ou científico, ou mesmo o estabelecimento de uma nova ciência ou disciplina.

Ainda no tocante a essas obras, identificadas, aqui, como tratados do Antigo Regime, é importante destacar o papel dos arquivos que, enquanto instituições que abrigavam a maioria dos diplomas, eram frequentemente citados. Neste caso, é possível concluir que não havia uma intenção dos diplomatistas em identificá-los como objeto de estudo da Diplomática, que seguia sendo os diplomas. O que se fazia era citar os arquivos enquanto instituições que abrigavam os diplomas, o que não significava uma intenção dos diplomatistas em formular uma disciplina ligada aos arquivos e à sua organização, mas sim ilustrar e apresentar esses locais de guarda o que criou confusão em alguns autores ao afirmarem a origem da Arquivística nos manuais de Diplomática.

Com objetivos muito mais científicos, a Diplomática Moderna se apresenta diferentemente da Clássica, e tem início no século XVIII e seu auge no XIX, com os estudos dos alemães Theodor Von Sickel e Julius Ficker.

Baseando-se no modelo da *École des Chartes,* em Paris, o *Institut für Österreichische Geschichtsforschung* - IÖG é criado, em 1854, como uma escola que tinha como objetivo estudar a história austríaca centrando-se nos estudos das ciências auxiliares da História como uma premissa indispensável. Chamado à frente da direção do Instituto, o alemão Theodor Von Sickel logo o transformou em um centro de referência para os estudos das ciências auxiliares, principalmente da Diplomática, aperfeiçoando, finalmente, as formulações de Mabillon, criando um método para a análise crítica dos diplomas.

Desde a publicação da obra de Mabillon, era sabido que, para verificar a autenticidade de um documento, necessitava-se confrontá-lo com outros seguramente originais da mesma época e do mesmo autor e, assim, chegar a um veredito sobre o diploma em questão. O que Sickel propunha agora era um método para verificar a autenticidade do documento, baseando-se no confronto de escrituras de documentos produzidos pela mesma pessoa (no caso aqui, do notário).

> Ele partiu de uma observação que, depois, ao longo dos anos, formulou em um modo sempre mais claro e preciso [...] assim o confronto de escrituras torna-se o primeiro postulado da diplomática moderna e ao mesmo tempo o instrumento mais distinto de um conhecimento sem dúvida mais seguro, uma vez que se apóia sobre a evidência imediata da impressão ótica; é possível dizer que dessa forma a diplomática alcançou o patamar de uma ciência exata (BRESSLAU, 1998, p. 45).

A diferença desse método para aquele de Mabillon consistia no fato de que o confronto de escritura proposto pelo primeiro limitava-se a demonstrar que o tipo de escritura variava segundo a época, enquanto Sickel propunha o estudo do tipo de escritura variando de notário para notário.

Uma das obras mais citadas de Sickel, *Acta regum er imperatorum Karolinorum digesta et enarrata*, publicada em 1867, define um importante momento na história do método da Diplomática, principalmente no que tange a partição do diploma para sua análise crítica.

O autor é o primeiro a dividir o documento em *texto* e *protocolo*, partição e nomenclaturas até então inexistentes na análise diplomática e que, após seus estudos, são considerados as partes principais de qualquer documento diplomático.

> Eu chamo texto a parte central do documento e formulário ou protocolo o conjunto de fórmulas inicias e finais. Texto e protocolos são, portanto, os caracteres intrínsecos documentos (SICKEL, 1867, p. 107).

A análise diplomática estabeleceu uma primeira distinção entre o protocolo, que é a reunião de formas por meio das quais se abre e fecha o teor, e o texto, que constitui o próprio corpo do documento e contém essencialmente a relação do ato jurídico. Destinado a conferir aos atos de qualquer natureza uma validade legal, o formulário do protocolo pode ser uniforme quando se trata de um mesmo autor ou de uma mesma chancelaria, enquanto que o texto depende da natureza de cada documento e pode, às vezes, variar dentro de uma mesma chancelaria, ou entre os documentos de um mesmo autor (BOÜARD, 1929, p. 265).

Os protocolos funcionam, portanto, como a moldura do documento. Eles são responsáveis por abrir e fechar o teor documental, e às vezes manterão a mesma fórmula quando se trata de um mesmo autor ou de um mesmo ato jurídico. Seu principal ofício dentro da estrutura do documento diplomático é fornecer os elementos de validade legal. Já o teor documental, ou o texto, propriamente dito, é considerado, o conteúdo que pode variar segundo a natureza do ato jurídico.

Nesse contexto, apresentam-se, aqui, estruturados, os elementos internos da estrutura do documento diplomático, propostos por Sickel (1867): ***Protocolo inicial:*** (1) invocação, (2) nome e título; ***Texto***: (3) Nome, títulos e predicados do destinatário, (4) Preâmbulo, (5) Notificação, (6) exposição, (7) dispositivo, (8) forma de corroboração, (9) anúncio dos sinais de validação; ***Protocolo Final:*** (10) assinatura, (11) datas, (12) precação.

Além do texto e dos protocolos, o estilo e a língua também são considerados por Sickel como elementos internos dos diplomas. Os elementos externos são os materiais utilizados para escrever o documento, o tipo da escritura, as abreviaturas, os selos e comentários no dorso do documento.

A estrutura da obra de Sickel também é outro ponto de referência para as obras que a seguiram. Até então as obras de Diplomática tinham uma estrutura diferente umas das outras e não abordavam somente os elementos da Diplomática, mas também aqueles concernentes às outras disciplinas auxiliares, como a Paleografia e a Sigilografia, muitas vezes dedicando livros ou capítulos inteiros sobre elas, como é o caso de Mabillon. *Acta regum* não ignora essa parte, mas não se atém a ela com tanto afinco. Seu foco é o processo de formação e evolução dos documentos carolíngios entre os anos de 751 e 840, aproximando e confrontando atos de naturezas diversas e, para tanto, sua divisão é pragmática e baseada em definições que, pela primeira vez, podem ser vistas como inteiras enunciações que permeiam toda a obra.

As definições apresentadas influenciaram tão substancialmente a literatura europeia da Diplomática que ainda hoje o termo *Urkunde*[1] é indicado para definir o documento objeto da Diplomática, sem nunca ter sido questionada sua validade no contexto atual.

Se a Diplomática deve a Sickel a introdução de nomenclaturas chave para a análise crítica do documento, a Julius Ficker deve a distinção entre o momento da ação (*actio)* e o momento da criação do documento (*conscriptio)*. Contemporâneo a Sickel, Ficker que estudava a história do Direito e das instituições com base nas fontes documentais, via a Diplomática como uma disciplina a serviço do historiador.

Encarregado, da edição dos documentos imperiais e régios carolíngios, Ficker, ao estudar os documentos deparou-se com várias contradições entre a data de criação do negócio jurídico (*actum*) e a data de sua redação (*datum*), o que o levou a criação de um sistema que preconizava o estudo da gênese do ato e de sua redação.

> Ele estudou o processo de formação dos documentos separadamente em suas fases e fatores, e destruiu a lenda da ordem perfeita na produção dos documentos medievais, demonstrando que uma série de irregularidades presentes nos documentos isolados poderia ser explicada melhor estudando a história de sua formação, ao invés de supor, como até

[1] "*Urkunden ist eine Schriftliche, in entsprechende Form gekleidete Erklärung über Gegenstande oder Vorgänge rechtlicher Natur*" (SICKEL, 1867, p. 02).

> agora acontecia, um erro de tradição ou uma falsificação (BRESSLAU, 1998, p. 43)

Antes de Ficker, o documento que apresentasse alguma irregularidade em sua redação, como uma data escrita errado, por exemplo, era, imediatamente, considerado como uma falsificação. Sua análise era descartada e nenhum estudo crítico era realizado. Observando a importância do estudo da gênese documental – ou seja, do tornar-se documento – Ficker propôs que os documentos fossem analisados com base em outros do mesmo autor ou chancelaria, por meio de um estudo crítico sobre o momento da ação e sua redação para o suporte material. A partir de então, não se tratava apenas em analisar comparativamente os documentos provenientes da mesma fonte, mas sim estudar todos os passos vividos pela ação antes de ela se tornar um documento. Instaura-se, portanto, pela primeira vez, o estudo do contexto jurídico no qual a ação que dará origem ao documento foi gerada e a relação desta com os outros elementos essenciais à formação do documento, ou seja, as pessoas que fazem parte dela e a forma documental.

Na mesma época, foi incorporado ao método de Sickel (divisão do documento e confronto de escrituras), aquele de Ficker, ou seja, o estudo da ação (*actio*) e do contexto jurídico no qual o documento foi gerado e sua passagem para um meio juridicamente relevante (*concriptio*). A partir dessa junção, o documento passa a ser analisado à luz de seu processo de formação, ou seja, desde a ação que o levou a ser criado, à forma escolhida para representar o negócio jurídico e as pessoas que dele fizeram parte.

O método de Sickel e Ficker difere-se, fundamentalmente daqueles apresentados nos tratados do Antigo Regime por abranger não apenas a análise de fórmulas pré-estabelecidas para a redação dos documentos, mas também um estudo da gênese documental, ou seja, do tornar-se documento. A partir de então, os diplomatistas puderam contar com um método para a análise de documentos, sem que precisassem recorrer à comparação com peças seguramente autênticas.

A Diplomática deu um grande salto em direção às disciplinas modernas graças à junção dos métodos de Sickel e Ficker, que passaram a ser estudados e aplicados rapidamente em toda a Europa. Seus métodos proporcionaram uma maior segurança no momento da análise do documento – principalmente no que tange ao estudo da forma e de seus elementos graças à partição em texto e protocolo de Sickel – e do contexto jurídico no qual teve início a ação que o originou, como propôs Ficker.

> Esses diplomatistas racionalizaram, formalizaram e universalizaram a criação do documento ao identificar nele os elementos relevantes, estendendo sua relevância no tempo e espaço, eliminando as particularidades, e relacionando cada um dos elementos aos seus objetivos finais. Os elementos identificados foram o sistema jurídico, que constitui o contexto necessário de criação do documento; o ato, que é sua causa determinante; as pessoas que são seus agentes e fatores; os procedimentos, que guiam seu curso; e a forma documental, que permite que a criação do documento atinja seu propósito ao englobar todos os elementos relevantes, mostrando suas relações. (DURANTI, 1990, p. 10).

As obras escritas nesse segundo momento, ao contrário dos tratados do antigo regime, não se atêm aos arquivos e suas instituições. Os documentos mantidos nos arquivos continuam a ser o objeto de estudo mais fiel para compreender os fatos do passado, mas, agora, os diplomatistas não vêm mais razão em dedicar capítulos inteiros às instituições de arquivo.

As obras do Antigo Regime foram muito explícitas ao tratar o *diploma* como objeto da crítica diplomática, dedicando capítulos inteiros às instituições arquivísticas que alocavam esses

documentos. Ao contrário, nas obras da Diplomática Moderna não há uma preocupação em caracterizar os arquivos – embora algumas delas digam algo sobre o assunto, porém sem se aprofundarem – visto que esse não é o objetivo da Diplomática Moderna.

A abertura dos arquivos aos estudos históricos compreende uma fase decisiva para o progresso das ciências auxiliares da História, mas, sobretudo para a Diplomática. A Arquivística, considerada uma técnica para organizar os arquivos, teve sua importância reduzida à medida que se optou por uma organização temática dos documentos nas grandes e importantes instituições arquivísticas europeias.

A exploração dos documentos de arquivo, enquanto fontes para conhecer o passado, representou, ainda, um retrocesso na organização arquivística, que até então, respeitava, mesmo que timidamente, a relação dos documentos com seu órgão produtor. Buscando facilitar a pesquisa histórica, os documentos foram reordenados e reorganizados com base em uma classificação temática, o que causou um caos nos arquivos e pilhas de documentos completamente desorganizadas. Esse problema só seria resolvido, em 1841, com a promulgação do primeiro e mais importante princípio arquivístico, o da Proveniência[2].

Nesse contexto, uma dramática mudança pode ser observada no âmbito dos próprios arquivos, que passaram de meios administrativos para a administração e documentação de atividades jurídicas – como ainda o eram em 1700 – para simples depósitos do passado, o que contribuiu, em grande parte, para um atraso na formação da Arquivística enquanto uma disciplina com princípios e métodos próprios.

> É importante dizer que os arquivos não interpretam um papel importante apenas na constituição da História do século XIX, mas também o fizeram no tocante ao desenvolvimento das ciências auxiliares, oferecendo uma vasta gama de material comparativo em âmbito paleográfico, diplomático e heráldico (AUER, 2006, p. 671).

Os estudos dos diplomatistas modernos estavam baseados nesse material, e foram, consequentemente, aplicados a eles. No entanto, não houve uma preocupação em teorizá-los, muito menos em organizá-los ou estabelecer princípios para tanto. O foco, naquele momento, era outro.

Destaca-se, também nesta segunda fase, uma relação explícita da Diplomática com os documentos de arquivo, o que não caracteriza uma aproximação da Diplomática com a Arquivística. Embora mais próximos dos documentos de arquivo, os historiadores e diplomatistas estavam mais afastados de uma preocupação em estabelecer definições e métodos para sua organização. O que se estabeleceu foi uma relação com os documentos na sua individualidade e não na sua organicidade.

Pode-se dizer que a promulgação do Princípio da Proveniência, em 1841, e a publicação do primeiro manual arquivístico - Manual dos Arquivistas Holandeses – em 1898, foram dois fatores chave para a mudança de conteúdo nas obras da Diplomática Moderna. Uma vez que princípios são promulgados e manuais específicos de Arquivística publicados, nota-se um abandono por parte dos diplomatistas modernos do estudo das instituições arquivísticas, pois não havia mais necessidade de abordá-las sumariamente em suas obras, visto que, a partir daquele momento, isso poderia ser feito de maneira exaustiva nos manuais específicos da área.

A Diplomática Moderna contribuiu para a fixação de um método analítico crítico baseado na gênese e no estudo da forma documental e transformou a Diplomática clássica em uma ciência

[2] Atribui-se a Natalis de Wally a enunciação do princípio da proveniência em uma ordem de serviço francesa de 1841. O princípio consiste em "deixar agrupados, sem misturar a outros, os arquivos (documentos de qualquer natureza) provenientes de uma administração, de um estabelecimento ou de uma pessoa física ou jurídica determinada: o que se chama de *fundo* de arquivo dessa administração, desse estabelecimento ou dessa pessoa" (DUCHEIN, 1983, p. 64).

"exata". Os diplomatistas alemães são os responsáveis por esse feito e os franceses e italianos têm uma boa dose de participação em tudo isso. No entanto a Arquivística não pode agradecê-los nesse segundo momento, uma vez que não há nessas obras nada que sustente a construção de uma teoria ou método de organização arquivística.

Conclui-se, portanto, que a Diplomática, nesse segundo momento, desenvolve-se paralelamente aos estudos da História, caracterizando uma relação de dependência, uma vez que o método histórico baseava-se na análise crítica do documento proposta pela Diplomática. Embora a História utilizasse métodos e definições de outras "ciências auxiliares" para realizar seu trabalho, sua relação com a Diplomática pode ser caracterizada como "monogâmica", o que contribuiu para uma limitação da Diplomática ao campo dos documentos históricos medievais e, consequentemente, seu afastamento de outras disciplinas e/ou técnicas, como a Arquivística, a Paleografia e a Sigilografia nesse segundo momento.

O contato com a Arquivística só seria retomado alguns anos depois, na França, onde se inicia um período de fértil colaboração entre ambas as disciplinas, caracterizando, pela primeira vez, um aporte metodológico diplomático para a constituição da Arquivística Contemporânea.

2 Diplomática Contemporânea, seu método e o aporte à Arquivística

Ao período de ideias em efervescência, vivenciado pela Diplomática no século XIX, notadamente com os estudos de Sickel, Ficker e dos demais diplomatistas austríacos e alemães, seguiu-se um período de total estagnação da arte crítica, que encontrou, na segunda metade do século XX, ora defensores que proclamavam a urgência de uma revisão disciplinar em direção à ampliação do campo de estudo da Diplomática, ora defensores de uma manutenção da erudição da arte crítica, contra-atacando o caráter técnico que a disciplina ganhara nos últimos anos.

Paradoxalmente, nesse cenário conhecido como a "crise da Diplomática", vários foram os trabalhos publicados buscando extrair a arte crítica da situação de estagnação e "empobrecimento" na qual se encontrava.

Nesse contexto de rica produção científica que buscava dar fim à crise, o texto de Robert-Henri Bautier, *Leçon d'ouverture du cours de diplomatique à l'Ecole des Chartes*, publicado no volume da *Bibliotèque de l'École des Chartes* destaca-se como o mais importante e, ao mesmo tempo, o mais controverso.

Bautier pode ser considerado um marco teórico nos estudos da Diplomática e, consequentemente da Arquivística, no século XX, uma vez que foi o primeiro autor a colocar, as duas disciplinas em contato. Embora tenha tido diversas obras notáveis ao longo de sua carreira como arquivista, medievalista e diplomatista, Bautier é notadamente conhecido no campo dos estudos diplomáticos pelo texto publicado no volume da *Bibliotèque de l'École des Chartes*.

O texto de Bautier causou certo choque em seus colegas ao defender uma expansão da problemática da Diplomática, redefinindo o conceito de documento diplomático e expandindo os estudos da arte crítica a todos os documentos de arquivo, sem limitação cronológica, como a única saída para uma crise de crescimento e esgotamento.

O autor propunha uma ampliação do objeto da Diplomática além daqueles testemunhos redigidos segundo a observação de formas determinadas que garantem ao documento natureza jurídica e força probatória, *Urkunde* – como os definiu a Diplomática Moderna. "Eu não vejo nenhuma razão para que a diplomática descarte de seu campo, como ela tem feito tradicionalmente, todos os documentos administrativos que não sejam aqueles entendidos em sentido estrito (BAUTIER, 1961, p. 208).

Para Bautier, era necessário, primeiramente, que os diplomatistas identificassem os documentos gerados em uma administração (*actes instrumentaries)* que compreendiam dois tipos: *actes administratifs*, e os *papiers administratifs*.

> Devemos distinguir dentre os documentos de uma administração, dois tipos: os que qualificamos como documentos administrativos - *acte administratif* - que são aqueles que regulamentam ou notificam uma decisão ou ainda, são fontes de direito ou obrigação. Os outros que designamos de modo geral com o nome 'papiers administratifs', que não são os documentos (*actes*) em sentido estrito, quer dizer, os documentos criados com o objetivo de provar um direito: às vezes eles são criados no momento da preparação, da notificação ou da execução de uma decisão, às vezes são destinados a informar a administração no cumprimento de uma função ou mandato. Tanto um quanto outro é, ou pode ser, imediatamente ou mediatamente, fonte de direitos e obrigações para a própria administração ou para outros: vemos também um índice no fato de que a administração os conserva como arquivos, quer dizer, prova em potencial (BAUTIER, 1961, p. 208).

O documento de arquivo passava, então, a ser o objeto de estudo da Diplomática. Se nos séculos XVII e XVIII era comum encontrar nos manuais capítulos inteiros dedicados aos arquivos, devido à importância que representavam enquanto guardiões dos diplomas, Bautier identificava, agora, como o próprio objeto da Diplomática todos os documentos mantidos nos arquivos, dos mais solenes (*diploma*) aos mais comuns (*chartae*), invertendo a ordem que ora se apresentava: todos os documentos de arquivo eram diplomáticos, e não mais somente o contrário.

Essa simbiose entre documento de arquivo e documento diplomático permite, segundo o autor, a compreensão do documento em função do fundo ao qual pertence ou pertenceu. Ao invés de estudar o documento diplomático isoladamente, se deve compreendê-lo enquanto documento arquivístico – documentos que fazem parte de um mesmo fundo e que guardam relações orgânicas entre si – o que garante ao diplomatista uma melhor compreensão do contexto no qual o documento foi gerado, uma vez que as fontes são claramente maiores.

No entanto, embora o autor conecte ambas as disciplinas por meio do mesmo objeto, o documento de arquivo, ele toma o cuidado de definir suas esferas de interesses específicos. Segundo ele, à Arquivística interessa o grupo de documentos, visando, acima de tudo, sua conservação, classificação, descrição e divulgação, enquanto que à Diplomática interessa a forma e gênese do documento de arquivo em si, isolado, para mais bem compreender seu contexto e sua substancia jurídica.

É importante, ressaltar que, quando Bautier propõe uma expansão do objeto de estudo da disciplina, ele não está tratando diretamente dos documentos contemporâneos a ele, e sim dos documentos posteriores ao século XVIII, especificamente aqueles do século XIX. É sabido que até o momento, o interesse dos historiadores recaía, sobretudo, nos documentos da Idade Média, principalmente nos diplomas. Com uma abertura maior do que seriam as fontes históricas, notadamente após o início da Escola dos Annales, na França, é possível perceber uma mudança nos estudos dos historiadores que, agora, passam a analisar fontes mais vastas e variadas. Como consequência, Bautier, enquanto historiador, viu, na expansão do objeto de estudo da Diplomática, a possibilidade de analisar com muito mais precisão, um número maior de fontes históricas.

Concluí-se, novamente que, ao contrário do que se imaginava, a Arquivística (sua teoria e método) caminhou com as próprias pernas desde o século XIX quando foi elevada, finalmente ao *status* de disciplina, sendo relacionada com a Diplomática somente na década de 1960, por uma necessidade muito maior da Diplomática do que da própria Arquivística, o que nos leva a crer que

houve uma contribuição mútua para o desenvolvimento de ambas nesse momento e não apenas uma via de mão única (da Diplomática para a Arquivística) como se pensava.

Quando Bautier lançou as bases para uma disciplina mais "elástica", na década de 1960, ele não poderia imaginar que o método, uma vez utilizado para a análise dos documentos medievais, passaria a fazer parte da Arquivística como uma ferramenta tida como essencial para o estudo dos documentos contemporâneos. Justiça seja feita, talvez o autor até tenha tido tal pretensão, no entanto, não contava com tamanha elasticidade que permitisse a aplicação do método à criação e preservação dos documentos eletrônicos no século XXI.

Em 1987, o aporte teórico e metodológico da Diplomática à Arquivística finalmente encontra fulcro nos estudos da documentação contemporânea, notadamente a partir das pesquisas da italiana Paola Carucci com a publicação do livro "*Il documento contemporaneo: diplomatica e criteri di edizione*" no qual extrapola os limites de estudo do campo da Diplomática, aplicando seu método e definições à documentação contemporânea da administração pública italiana.

A obra de Carucci merece destaque neste trabalho por ser o primeiro texto a tratar exaustivamente sobre a aplicação da Diplomática aos documentos contemporâneos e de seu aporte à Arquivística. Assim como Bautier, a autora conjuga documento arquivístico e Diplomática ao definir a unidade arquivística elementar como objeto de estudo da Diplomática.

Em seu livro, Carucci procura demonstrar que o estudo da forma do documento, objeto mais que solidificado da Diplomática, se justifica tanto para verificar sua autenticidade/falsidade, quanto para reproduzir um contexto de produção da informação arquivística. Nesse sentido, a autora destaca que "assim como na Idade Média, a atividade da administração pública e aquela de relevância jurídica se manifestam mediante os documentos que assumem uma forma determinada, cujos elementos são, em alguns casos, pré-fixados pela lei" (CARUCCI, 1987, p. 27). Logo, o documento contemporâneo que também se manifesta por meio da relação da vontade expressa no ato jurídico e da forma na qual esse ato se manifesta, pode ser repartido e analisado em suas partes por meio do método diplomático, permitindo ao arquivista uma análise direta dessa relação, sem intermediários.

Diferentemente dos manuais de Diplomática moderna que definem e especificam os elementos internos e externos dos documentos medievais, Carucci procura, justamente, não defini-los, pois, na concepção da autora, elementos como a matéria ou tipo de escrita não parecem ser muito relevantes para o estudo do documento contemporâneo, adquirindo importância em raros casos para fins de pesquisa histórica. Essa diferença já demonstra uma ruptura de alguns padrões facilmente identificáveis no método diplomático, como a análise dos elementos internos e externos que sempre foi uma das bases dos estudos diplomáticos.

Apesar da variação sobre a identificação de elementos internos e externos ao documento contemporâneo, a divisão do documento em ***protocolo inicial-texto-protocolo final*** se mantém, porém sem suas articulações centralizadas que ora caíram em desuso ora estão espalhadas pelo documento. Segundo Carucci (1987) tais articulações como invocação, titulação ou saudação podem ser encontradas nos documentos mais importantes e que requerem uma forma mais solene, mas não constituem uma regra geral e sim, exceção.

Para a autora, os elementos relevantes para análise do documento seguem uma ordem de importância que caracterizam o documento no momento de sua formação. São eles: (1) autor, (2) destinatário, (3) texto, (4) subscrição e (5) data. Eventualmente seguirão alguns elementos também juridicamente relevantes que são colocados no documento após sua redação como as autenticações e aqueles elementos que são inerentes ao serviço de arquivo e protocolo como, por exemplo, as classificações e registros de protocolo.

As discussões de uma Diplomática contemporânea ou arquivística ainda são acaloradas em alguns países europeus. Há quem sustente que a Diplomática é uma disciplina essencialmente medieval, e há quem sustente que o método diplomático é um elemento necessário aos estudos dos documentos contemporâneos, constituindo quase uma relação simbiótica da Diplomática com a

Arquivística. No tocante a essa última corrente, destaca-se o nome de Luciana Duranti que, não encontrando espaço para as discussões da Diplomática contemporânea na Itália, muda-se para o Canadá para propagar as ideias de Carucci e tornar-se um verdadeiro "mito" da Diplomática arquivística, ao fundamentar os estudos dos documentos eletrônicos na Diplomática.

Em 1989, Luciana Duranti, arquivista e docente da University of British Columbia, no Canadá, publica uma série de artigos em seis partes intitulada Diplomatics: new uses for an old science, no periódico arquivístico Archivaria, na qual, influenciada pelas ideias de Carucci e refletindo seus estudos comparativos entre os documentos medievais e os documentos contemporâneos, propunha novos usos para a Diplomática, a partir da aplicação de sua crítica aos documentos contemporâneos na América do Norte.

Assim como Carucci, a autora afirma que para aplicar o método de análise dos documentos medievais àqueles contemporâneos não é necessário reformular o conjunto de princípios e métodos da Diplomática estabelecidos nos manuais do século XIX, mas somente adaptá-los ao estudo dos conjuntos documentais contemporâneos, uma vez que a aplicação recai agora nos documentos arquivísticos, que mantêm uma relação direta do contexto com o conjunto.

A Diplomática arquivística permite, portanto, que o arquivista chegue à compreensão do conjunto documental e de seu contexto a partir da crítica documental. Desse modo, a análise do arquivista desloca-se desde o contexto documental imediato do material que examina até o amplo contexto funcional dos criadores de documentos e de suas relações. Essa análise, assim como a crítica de um documento medieval, é feita por meio da análise da forma do documento, que se manifesta em seus elementos internos e externos.

Duranti define os elementos internos e externos dos documentos, seguindo a concepção de Carucci de que alguns deles caíram em desuso e não são úteis na análise dos documentos contemporâneos. Para Duranti os ***elementos externos*** são aqueles considerados como a parte material do documento e sua aparência externa. Eles podem ser (1) o meio, (2) a escrita, (3) a linguagem, (4) os sinais especiais, (5) os selos e (6) as anotações. Os elementos internos segundo a autora (1991) são: ***Protocolo:*** (1) timbre, (2) título do documento, (3) data tópica e cronológica, (4) invocação, (5) subscrição, (6) inscrição, (7) saudação, (8) assunto, (9) formula perpetuitatis, (10) precação; ***Texto***: (11) preâmbulo, (12) notificação, (13) exposição, (14) dispositivo, (15) cláusulas finais; ***Escatocolo***: (16) corroboração, (17) datas, (18) precação, (19) saudação, (20), cláusula complementar, (21) atestação, (22) qualificação de assinatura e (23) notas secretariais.

É importante destacar que, assim como os documentos medievais, os documentos contemporâneos não possuem todos esses elementos ao mesmo tempo, podendo variar de acordo com a data, o país ou o sistema jurídico.

A análise proposta por Duranti é mais abrangente do que aquela até então encontrada nos manuais modernos de Diplomática. A complexidade se deve, em grande parte, à estrutura da forma do documento contemporâneo, reflexo da complexidade dos sistemas jurídicos nos quais os documentos são gerados no século XXI.

3 Considerações acerca dos métodos estudados

O que pode ser observado a partir da sistematização e análise dos elementos da Diplomática Clássica é o início da formação de um método (o que chamamos nesse trabalho de formulações) que ainda estava longe de se formalizar, e por essa razão apresenta divergências em seus elementos, o que é defensável uma vez que as análises realizadas tinham um objetivo majoritariamente prático-jurídico, sem a clara intenção de formalização de um método crítico ou científico, ou mesmo o estabelecimento de uma nova ciência ou disciplina.

No tocante aos elementos da Diplomática Moderna observa-se a formalização do método diplomático, constatada a partir da unidade e do consenso entre os elementos das formulações dos

autores apresentados aqui. Tal uniformidade se dá, em partes, pela intenção dos autores de fazer da arte crítica uma ciência, reflexo da própria noção de ciência que emergia no século XIX. Naquele momento era clara a influência do positivismo e do movimento historiográfico de Rank na construção de métodos que serviriam para racionalizar o trabalho científico. No âmbito da Diplomática não foi diferente, uma vez que os maiores beneficiados eram justamente, os historiadores que, naquele momento, consideravam o documento como o testemunho mais fiel dos fatos passado e, por isso, buscavam a forma mais segura e consensual para analisá-los.

Baseando-se nos estudos dos elementos da Diplomática Contemporânea é possível observar a construção de um método contemporâneo aplicável aos documentos do século XXI a partir da obra de Carucci, principalmente no tocante aos elementos internos. Quando a autora não elenca os elementos do texto, o método naturalmente se abre aos documentos contemporâneos, uma vez que eles não mantêm mais a mesma estrutura rígida dos documentos solenes da Idade Média, e por essa razão, torna-se desnecessária a identificação de elementos como invocação, preâmbulo, exposição.

Por último, Duranti é a única a elencar, além dos elementos internos e externos, aqueles que estão diretamente ligados ao contexto de criação do documento. Embora este contexto e o sistema jurídico tenham sido identificados primeiramente por Ficker – quando este diferencia *actio* e *conscriptio* – até então nenhum autor – nem mesmo Carucci, havia sistematizado a crítica diplomática além dos elementos internos/externos, e das pessoas envolvidas na criação do documento. Com o método de Duranti, as relações entre a ação e a documentação, assim como com as pessoas envolvidas na criação do documento e seu sistema jurídico, são claramente evidenciadas.

Conclui-se, portanto, que o método diplomático, tal como conhecemos hoje, foi formalizado primeiramente por Sickel, para a análise de documentos medievais e sofreu alterações para dar conta da documentação gerada no mundo contemporâneo. Isso não significa que ainda não seja um método válido. Na realidade, constata-se que o que vai definir qual método utilizar é o documento a ser analisado. Para aqueles medievais, o método moderno é perfeitamente aplicável, enquanto que para analisar a documentação contemporânea, produzida eletronicamente, lhe faltam elementos. Para tanto, emerge o método contemporâneo, capaz de lidar com tipos e formas de documentos diferentes. Especificamente nesse contexto, a organização da informação arquivística se beneficia dos estudos diplomáticos, uma vez que pode contar com uma ferramenta além do princípio da proveniência para analisar a documentação contemporânea, indo do estudo da forma e da gênese do documento, ao sistema jurídico no qual foi gerado e às pessoas que fizeram parte dele, informações essenciais a qualquer trabalho arquivístico.

Referências

AUER, L. Archiv. (2006). Ricerca storia e scienza archivistica nell'Austria dell'Ottocento. In *Archivi e Storia nell'Europa del XIX Secolo:* alle radici dell'identità culturale europea. Roma: Ministero per i beni e le attivitá culturali.

BAUTIER, R. (1961). Leçon d'ouverture du cours de diplomatique à L'Ecole des chartes. In *Bibliothèque de l'Ecole des Chartes*, tome 119, p.194-225. Disponível em: <http://scrineum.unipv.it/biblioteca/biblioteca-bautier.htm>. Acesso em 05 mai. 2007.

BOÜARD, A. (1929). *Manuel de Diplomatique française et pontificale*. Paris: Auguste Picard.

BRESSLAU, H. (1998). *Manuale di diplomatica per la Germania e l'Italia*. Roma: Ministero per i beni culturali e ambientali, Ufficio centrale per i beni archivistici.

CARUCCI, P. (1987). *Il documento contemporaneo*: *diplomatica e criteri di edizione*. Roma: La Nuova Italia Scientifica.

DUCHEIN, M. Theoretical. (1983). Principles and Practical Problems of Respect des fonds in Archival Science. *Archivaria*, n. 16 (summer), 1983, p. 64-82.

DURANTI, L. (1990). Diplomatics: new uses for an old science (Part III). *Archivaria*, 30 (Summer), pp. 04-20.

FUMAGALLI, A. (1802). *Delle istituzioni diplomatiche*. Milano: Dalla Stamperia e Fonderia al Genio Tipografico.

GUENÉE, B. (2006). História. In LE GOFF, Jacques; SCHMITT, Jean-Claude (Org). *Dicionário temático do ocidente medieval*. Vol. 01. Bauru: EDUSC, p. 523-536

MABILLON, J. (1681). *De re diplomatica libri sex*. Paris.

SICKEL, T. (1867). *Acta regum er imperatorum Karolinorum digesta et enarrata*. Wien: Duck und Verlag Von Carl Gerold's Sohn.

TASSIN, R; TOUSTAIN, C. *Nouveau Traité de diplomatique*. Paris: Guillaume Deprez e Pierre-Guillaume Cavelier, Imprimeur e Librarie, 1750-1765.

GLOSARIO DE INNOVACIÓN
Uma discussão a partir das obras de diplomática
Una perspectiva terminológica

CARLAI ZAPATA RINCÓN
Universidad del Zulia
carlai.zapata@gmail.com

LILIA M. FERRER MORILLO
Universidad del Zulia
lizferrer@gmail.com

Resumen La creciente necesidad de unificar el vocabulario científico, y lograr el consenso para un lenguaje común, dirigido a los usuarios especializados y de fácil interpretación para los usuarios no especializados en la disciplina de innovación, crea la inquietud de construir un glosario, como herramienta terminológica inicial, que facilite a la comunidad de la División de Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia, involucrarse a la cultura de innovación en la cual desarrolla su gestión en la actualidad. Esta investigación de tipo documental, se realizó a través del análisis crítico de la teoría terminológica; las normas en terminología, en especial los principios y estándares de la norma ISO que delimitan la actividad terminológica para este tipo de herramientas; la utilidad de la terminología en la organización del conocimiento, y los estudios terminológicos que se realizan en el ámbito de la innovación. De dicho análisis, surge una propuesta metodológica para la construcción del glosario, y se concluye con la visión del impacto social a considerar en el hacer terminológico, y en la organización del conocimiento de una transdisciplina, de carácter multidimensional como la innovación dentro del contexto universitario.

Palabras-clave Glosarios. Innovación. Terminología. Transdisciplinas. Universidad del Zulia.

Abstract The growing need to unify scientific vocabulary and build consensus for a common language targeting specialized users, as well as being easy enough to be used and interpret by non-specialized users among innovation discipline, creates the necessity to build a glossary as an initial terminology tool, providing the Division of Graduate Studies community of Faculty of Humanities and Education at the University of Zulia a way to engage in the culture of innovation developing at the present time. This documentary research, was conducted through a critical analysis of terminology theory, terminology norms, in particular the ISO principles and norms, that define and limits terminological activity for these tools, the use of terminology knowledge in the organization and the terminology studies performed in the field of innovation. From this analysis, a methodology for the construction of the glossary emerges, and concludes with a vision of social impact to be considered when developing terminology and organizational knowledge, within a trans disciplinary object of multidimensional character as the innovation in the University context.

Keywords Glossaries. Innovation. Terminology. Trans-disciplinary. Universidad del Zulia.

Introducción

Abordar el tema de la innovación desde la óptica universitaria, pasa por situarse en el contexto de los procesos de cambios paradigmáticos y de giros culturales iniciados a partir de lo que autores como Lanz y Fergusson (2005), han dado en llamar el cambio civilizacional de gran envergadura, impronta que define a las sociedades actuales, anhelantes de una refundación posible desde la reforma del pensamiento, donde la universidad ha de jugar un papel determinante desde

una clara conciencia sobre el rol que le corresponde asumir en los albores del cambio epocal, que inaugura nuevas racionalidades donde el hacer científico tecnológico se traduzca en actividad de alto impacto y proyección en los entornos sociales.

En el entramado universitario actual, la innovación, del latín *innovare*, ha de superar la noción más básica de ideas transmutadas en productos, servicios o procedimientos, y comprometerse con nuevas racionalidades a favor de la materialización de la anhelada universidad con pertinencia social, bajo la égida de una autonomía responsable, comprometida con el ejercicio del pensamiento crítico, la democracia, la formación integral, la educación humanística y ética y la educación a lo largo de la vida (Lanz y Fergusson, 2005).

La innovación, es entendida como un compromiso ineludible, necesaria para encarar el cambio epocal; "o innovamos o erramos" viene a ser la premisa que sustrae a la universidad del ensimismamiento y del retrógrado concepto del claustro, para posar su mirada en un contexto afectado por una suerte de mundialización, entendida como encuentro de civilizaciones y como diálogo de saberes.

Siendo así, no puede haber "novedad" o "renovación" en la universidad, si la misma no va precedida de rupturas con obsoletos esquemas estrictamente profesionalizantes y desvinculados de un ser/hacer científico y tecnológico que traduzca conocimientos y saberes, en inteligencia social para satisfacer cada necesidad menor o mayor del contexto en el que se sitúa.

De acuerdo a lo previsto al Artículo Nº 3 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2005), las instituciones de educación superior forman parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), al lado de otras instituciones públicas o privadas, con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación a la cabeza, que generan y desarrollan conocimientos científicos y tecnológicos, así como procesos de innovación, al igual que las personas que se dedican a la planificación, administración, ejecución y aplicación de actividades que posibiliten la vinculación efectiva entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Obsérvese cómo una de las condiciones para integrar el SNCTI, está dada por la generación, uso y circulación de conocimiento científico requerido en el fortalecimiento y avance del país. Rol natural consagrado para las universidades que trascienden la elemental función profesionalizante. En este contexto, la innovación juega un papel fundamental por cuanto implica un compromiso permanente de parte de las universidades con la investigación científica, la apropiación social de los saberes, así como con la transferencia científica y tecnológica hacia cada espacio donde se precise del fomento de nuevas capacidades científicas y tecnológicas.

Más allá de la comunión que ha de tener la universidad con las actividades de ciencia, tecnología e innovación, coexisten en el país modelos diversos de universidades, centradas unas en la profesionalización y otras en una visión corporativa de la educación superior, entre otros tantos enfoques; modelos que se debaten por igual entre dicotómicas aspiraciones de internacionalización o de municipalización de la educación, la ciencia y la tecnología, suerte de sincretismo derivado de "*el arte de mezclar*" (Lanz, 2005) propio de la postmodernidad, donde se suscita la combinación de las formas y la reapropiación de los elementos que caracterizan la actividad científica y tecnológica nacional.

La verdadera innovación científica y tecnológica es aquella que responde a necesidades reales, que conjuga lo abstracto-teórico con lo real-practico. Se trata de trasmutar epistemología con lo tangible, filosofías más nuestras, más próximas y más cercanas; así como tecnologías no dependientes para encarar y atender las micro y macro necesidades nacionales.

En el marco universitario, la innovación se erige en categoría fundante y fundamental, que deviene en principio y compromiso ético, de crear saberes, generar soluciones y transferir saberes, que no solo tecnologías, para superar los grandes males de la sociedad venezolana. Innovar implica entonces un compromiso con la (re)creación permanente de conocimientos y su socialización, de la mano de los sectores integrantes del SNCTI, el Estado a la cabeza del mismo, con la activa participación socio-comunitaria e industrial, para garantizar los flujos científicos y tecnológicos acordes a la realidad nacional.

Así lo internaliza la Universidad del Zulia en general, y la División de Estudios para Graduados (DEPG) de una de sus Facultades, la de Humanidades y Educación, quienes tienen un compromiso impostergable con la innovación. Lo demuestra la reciente creación de la Unidad de Innovación, Transferencia Tecnológica y Emprendimiento (UNITTEM) cuya misión es estimular, promover, divulgar y fortalecer la práctica de innovación y transferencia de conocimiento y tecnología, así como también el emprendimiento social y económico en la DEPG, con los más altos estándares éticos e intelectuales, coordinando la prestación de servicios en el ámbito universitario y extrauniversitario con orientación a un desarrollo sostenible. (División de Estudios para Graduados, 2011).

Este marcado interés, formalizado mediante la creación de la UNITTEM, ha impulsado a su equipo fundador a asumir el proyecto de producción de un Glosario de Innovación, empresa asumida desde una óptica transdisciplinar que reconoce, en primer lugar, la urgencia de una herramienta lingüística integradora del rico acervo conceptual, cognitivo y semiótico de la producción terminológica del área y, en segundo lugar, reconoce el carácter multidimensional de la innovación.

La innovación es, a un mismo tiempo, transdisciplinar y multidiversa, puesto que permea toda actividad, no solo científica y tecnológica, sino también organizacional, industrial y social. La innovación es, igualmente, una necesidad permanente de reforma, para que las universidades respondan a las complejas exigencias de su entorno, fundamentalmente aquellas que sitúan al ser humano en sociedad como el primer receptor de la acción científica y tecnológica de las universidades.

Los párrafos que siguen a continuación explican la base teórica y metodológica que guiará el proceso de construcción del Glosario en innovación, aporte que hace la UNITTEM en la recopilación de la grandiosa terminología que da cuenta del estatuto epistemológico de esta transdisciplina en el contexto de la Universidad del Zulia, Venezuela.

1 La perspectiva terminológica

El diccionario de la Real Academia Española, define la terminología como el conjunto de términos o vocablos propios de determinada profesión, ciencia o materia.

En palabras de Sager (1993), la terminología es el estudio y el campo de actividad relacionado con la recopilación, descripción y presentación de términos, es decir, las unidades léxicas que forman parte de áreas especializadas de uso en una o más lenguas.

Aunque Sager aborda la terminología desde un enfoque práctico, orientada a los procesos de construcción de corpus terminológicos para la comunicación de especialidades científicas, la investigación que guía el proceso de conceptualización y construcción del Glosario en innovación, plantea la necesidad de una metódica integradora de racionalidades que posicionen a la innovación en el contexto universitario y venezolano como transdisciplina, que permea cada espacio de acción científica-tecnológica, gubernamental, industrial-empresarial y, especialmente social, donde surgen procesos constantes de renovación, orientados para el desarrollo nacional y crecimiento sostenible.

Aunque esta primera definición de la terminología pudiera entenderse desde una óptica pragmática, más adelante Cabré, junto a Freixa y Tebé (1998), replantean la teoría general de la terminología de E. Wuster, desde los aportes que se han generado en esta interdisciplina durante casi dos siglos, estableciendo una teoría comunicativa de la terminología, definida como el campo de estudio del análisis semántico-formal, vinculado a una lengua natural y que se caracteriza por un sesgo cultural, para integrarlas a un modelo lingüístico (gramatical y pragmático).

Es esta visión de la terminología, la que guiará la construcción del Glosario de innovación desde una perspectiva venezolanista y latinoamericanista, que transita procesos vanguardistas que sitúan al ser humano en sociedad como el gran protagonista de las actividades de ciencia, tecnología e innovación. Claro que este transitar, se entiende como un recorrido en construcción

que pasa por la superación de paradigmas coexistentes que aun no asumen la urgencia de una reforma del pensamiento, que propicie la participación competitiva en el concierto de la mundialización de los saberes. Viejos y nuevos paradigmas convergen, con racionalidades que divergen unas veces, pero que se han de encontrar para solucionar los grandes males que aquejan a la sociedad.

En este sentido, los estudios terminológicos constituyen un aporte esencial para el registro de los giros discursivos y los procesos de resignificación social ocurridos al interior de transdisciplinas como la innovación, afectada siempre por sensibilidades sociales y políticas, las cuales se reflejan en la práctica universitaria y de allí han de revertirse en la sociedad ubicada más allá de los muros universitarios.

Tal y como lo afirman Cabré, Freixa y Tebé (1998), la terminología tiene grandes implicaciones en el orden sociológico, puesto que resulta impensable la desconexión del sistema de la lengua con su realización en contextos sociales. La terminología se entiende entonces como una industria que transciende lo meramente simbólico (registro de términos), para profundizar en los actos comunicantes y de significación en los cuales se sitúa el acervo terminológico de una comunidad o dominio de conocimiento, como el caso que nos ocupa, el de la innovación.

Este hacer de la terminología en transdisciplinas que tienen especiales atributos sociales, va a provocar gran impacto en los resultados de la práctica terminológica, mucho más, cuando las transdisciplinas con las que se relaciona también se encuentran en una constante revisión conceptual y epistémica a partir de los giros culturales marcados por el agotamiento de lógicas disciplinares.

Los aspectos antes señalados, pudieran complicar y complejizar mucho mas la definición de su objeto de estudio, o más que el objeto de estudio, el método y la praxis terminológica, lo que nos lleva a aceptar la propuesta de Cabré (2008), sobre la orientación onomasiológica y el paradigma terminológico, originado como consecuencia del estatuto epistemológico de las ciencias, bien sea desde una perspectiva estrictamente disciplinar o, como en el caso de la innovación, desde una concepción transdisciplinaria.

Son las consideraciones de tipo semasiológico y onomasiológico, las que harán posible entender los recorridos logrados en la construcción-deconstrucción de discursos articulados por las comunidades científicas, fundamentalmente aquellos que demuestran el carácter transdisciplinario de la terminología de la innovación. La metodología a seguir, se asume desde una conciencia crítica que entiende la terminología como signos re-semantizados permanentemente como consecuencia de las racionalidades científicas por las que transita la Universidad del Zulia, específicamente la División de Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación.

Con el surgimiento de disciplinas emergentes como las neurociencias, la psiconeurolingüística, la gerencia del conocimiento, la física cuántica, entre otras tantas que han surgido a través de procesos de innovación y de la apertura incesante de nuevas rutas de investigación, especialmente aquellas que conducen a la dilución de las fronteras epistémicas de las disciplinas, la terminología se asume vanguardista, en tanto que es capaz de acompañar los procesos de renovación de conceptos y las variaciones propias de la lengua, para su registro y comunicación.

En relación a lo anterior López-Huertas (2009), señala que la terminología permite esclarecer lo que sucede en una inter o transdiciplina, como es el caso de la innovación, ya que otorga garantías al momento de construir herramientas y sistemas de indización para la recuperación de información. Al mismo tiempo, la terminología se erige en método para descubrir nuevos conocimientos, aparentemente ocultos en dominios científicos; esto le da gran valor, ya que se posiciona como alternativa de evaluación del estado del arte del conocimiento del dominio en cuestión, de su situación epistemológica, de las dinámicas de investigación que puedan generarse, así como del progreso, evolución y transformación científica del campo estudiado.

Por último se tiene que, el someterse al método propio de la terminología implica un compromiso ético de indagación permanente sobre los giros discursivos, cruce de fronteras o de

cualquier cambio o variación, entendida en el presente caso como INNOVACIÓN, constatada en los discursos de la transdisciplina que nos ocupa (*Innovación*) y sus diálogos continuos con otros dominios (trans)disciplinares. Su logro va a depender de la conformación de un equipo permanente de estudio, estructurado en torno a un observatorio terminológico-discursivo que pueda monitorear cada uno de los giros terminológicos y discursivos.

2 Una metodología base para el desarrollo del glosario

A partir del estudio de las implicaciones transdisciplinares de la innovación, así como del reconocimiento de los cambios paradigmáticos que han de ocurrir en el seno de las instituciones universitarias, especialmente aquellos que nos llevan a entender la urgencia en la refundación del papel de las universidades en esta nueva era planetaria (Lanz, 2005), surge esta primera aproximación de una metodología, asumida también como filosofía, que ha de guiar la génesis y consolidación del GLOSARIO EN INNOVACIÓN, como esfuerzo colectivo de quienes, a partir de la creación de la Unidad de Innovación, Transferencia tecnológica y Emprendimiento (UNITTEM) en la División de Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia, Venezuela, entienden la innovación como una condición natural, resultante del diálogo de saberes propio de las nuevas racionalidades que surgen y que han de tener a las universidades, como epicentro de las grandes rupturas del pensamiento del siglo que recién inicia.

La formulación de una metodológica, tiene la intención de establecer los lineamientos iniciales para el desarrollo de herramientas terminológicas en la División de Estudios Para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia, además de promover esta actividad e incentivar a los profesionales en ciencias de la información y lingüística, para que conformen equipos multidisciplinarios en beneficio de la organización del conocimiento científico y las actividades que se realizan en el marco de la gestión institucional.

Debemos dejar claro que, la metodología esbozada se entiende como camino, y acordamos con Muñoz y Andrade (2006) que el método se asumirá como *methodus* –un método o camino- y no como un *methodium* –un sainete- y menos aún como *methodeia* – asechanza, un cerco-, sí como ayuda y no como una camisa de fuerza que impida el supremo objetivo de generar una herramienta terminológica, que registre el estatuto epistemológico y giros discursivos de la innovación.

Por otro lado, es importante considerar que en el desarrollo del glosario y de cualquier otra herramienta terminológica, como bancos de datos terminológicos, tesauros, entre otros, la complejidad de ambas disciplinas puede provocar distorsión en la finalidad que tenga la herramienta propuesta, ya que los términos, conceptos y definiciones de innovación, se deben formular desde las dimensiones cognoscitiva, lingüística y comunicativa de la terminología (Sager, 1993).

En relación a lo expuesto, se enfatiza que los términos deben comunicar, a través de la explicación de su contenido semántico lo que el dominio de conocimiento en innovación propone de acuerdo al contexto universitario donde se utiliza, para no perder la función específica del glosario y con la intención que viene determinada por el nivel de especialidad, aunado al estudio minucioso y consensuado de las unidades léxicas que lo conformen.

Luego de haber superado esta fase previa, se prosigue a la metodología propuesta, desarrollada de forma sistemática, esbozada a partir de la consideración de los fundamentos teóricos y metodológicos expresados por los autores hasta ahora citados, al igual que sustentados en el estándar internacional que orienta la labor terminológica (ISO 704: 2009), desde la cual se asumen las herramientas terminológicas como metaherramientas de organización del conocimiento.

Las fases integrantes de la metodología a seguir en el desarrollo del GLOSARIO EN INNOVACIÓN son las siguientes:

a) Evaluación del uso y contexto del glosario;

b) Conformación de un colectivo humano que asuma una empresa transdisciplinar;

c) Identificación y selección de fuentes y recursos de información;

d) Adaptación de estándares, principios y normas;

e) Captura de términos en su contexto situacional natural;

f) Conformación de un observatorio terminológico en innovación.

A continuación se esbozan los lineamientos constitutivos y alcance de cada fase.

a) Evaluación del uso y contexto del glosario

En esta fase de arranque se aspira definir una estrategia asertiva para la selección de los términos que conformarán el glosario de innovación y los usuarios a quienes va dirigida la herramienta. Es importante destacar que, el glosario pretende ser una herramienta articuladora de sentidos no solo en el contexto universitario, sino también entre comunidades no expertas ni académicas, que ven la innovación como opción de avance y de renovación desde cada espacio de ser/hacer en sociedad. Lo importante aquí es que las comunidades extendidas logren comprender e integrarse a la cultura de innovación científica y tecnológica nacional.

b) Conformación de un colectivo humano que asuma una empresa transdisciplinar

La interacción de un equipo transdisciplinario es necesario para asumir el desarrollo del Glosario en innovación, entendida está área como de un área de convergencia y de diálogo de saberes, no reservada para un grupo disciplinar, sino de interés para la academia y para el conjunto de los actores integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), tomando en consideración que debe haber acompañamiento por parte de un equipo asesor de expertos en la disciplina que se propone representar.

Son tan diversos los actores que integran el SNCTI, que será necesario, incluso, convocar a los sectores industriales interesados en la oferta científico-tecnológica y de innovación y emprendimiento surgida en el seno de la División de Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación de LUZ, especialmente en la fase de verificación y control de la terminología generada.

Sobre la cooperación profesional, es fundamental la interacción de innovadores, emprendedores, profesionales de la información, lingüistas y computistas, que reciban las instrucciones principales de la actividad terminológica y puedan posteriormente derivar la función cognoscitiva y comunicativa de los términos seleccionados. Estos profesionales participarán del proceso de selección de las fuentes bibliográficas, elección de la producción científica de la cual se hace la extracción de términos y fijación de taxonomías y familias de términos, conceptos y sus relaciones.

Desde la acción lingüística concreta, se procederá con la clasificación de los términos, conceptos y relaciones, análisis de las unidades léxicas que conforman el corpus terminológico, las polisemias, sinónimos y préstamos de términos de otros idiomas, es decir, que apoyan la tarea metodológica del glosario.

Este aspecto metodológico le aporta rigor científico y pertinencia a la terminología que conformará el glosario, ya que, cada especialista puede sumar grandes aportes desde su área de especialidad, mucho más, si cada uno es experto en innovación.

c) Identificación y selección de fuentes y recursos de información

- Este aspecto puede considerarse uno de los más importantes, determinante para la conformación del el corpus terminológico. La selección de las fuentes repercutirá en el resultado del corpus, ya que, de acuerdo con algunos elementos característicos de las fuentes y recursos, la selección equivocada pudiera ocasionar distorsiones en el rigor de especialidad de los términos de la disciplina innovación. Por tal razón se tienen en cuenta los siguientes criterios;
- Tipología. Es importante determinar el tipo de fuente o recurso bibliográfico que se utilizará, el formato de representación también es importante. Este criterio es medular para el resto de los criterios a seguir;
- Especialidad en el dominio de conocimiento, asegura que los términos que surjan de fuentes calificadas tengan pertinencia con el trabajo terminológico que se realiza;
- Rigor científico es determinante, ya que, la producción científica a la cual se accede a través de ellas cuenta con calidad y reconocimiento, garantiza la base epistemológica del conocimiento y desecha posibles ambigüedades;
- Estructura del conocimiento, permite determinar el orden de ideas y el contexto en el que se ha originado y como se presenta el conocimiento desarrollado en innovación a través de las fuentes seleccionadas;
- Periodicidad, que se refiere a la continuidad con la que se produce el conocimiento en innovación, y la frecuencia en la que los términos pudieran aparecer en la producción científica, la ocurrencia de la terminología en las investigaciones, da luces en cuanto a lo más reciente en esta disciplina, es decir, las tendencias en cuanto a innovación;
- Actualidad, permite que la selección que se hace de las fuentes y recursos bibliográficos sea reciente, acorde a lo que pautan las normas de citación, dándole pertinencia a los términos y alejando la obsolescencia al contenido del glosario;
- Idioma, contextualiza el trabajo terminológico, desde las fuentes y recursos bibliográficos, hasta la producción científica que nos provee cada una, esto facilita el trabajo del lingüista, en el estudio de los préstamos de términos de lenguas extranjeras a la de origen del glosario.

Un aspecto a resaltar es la existencia y revisión de tesauros, diccionarios, bases de datos terminológicos en la disciplina objeto de estudio, además de la revisión de los sistemas de clasificación universales para la realización del glosario. En la selección de las fuentes y recursos bibliográficos debe tenerse consideración de este aspecto, esto garantiza la cobertura que pueda darse a los términos.

d) Adaptación de estándares, principios y normas:

Se considera pertinente el uso de los estándares, principios y normas de terminología (ISO 704: 2009), tomando en cuenta que es la de mayor cobertura puesto que estudia el trabajo terminológico de forma integrada y se considera al glosario como herramienta para organizar el conocimiento.

Es importante destacar que la utilización de la norma no debe considerarse como una limitante al momento de realizar la tarea terminológica, pues tal y como se menciona en ideas anteriores, el trabajo del glosario va a estar relacionado con el contexto, la temática o disciplina en la cual se desarrolla, los usuarios y la finalidad, tal como señala Cabré (2009).

La norma ISO 704: 2009, señala que los principios y métodos deben ser observados no solo para la manipulación de la información terminológica, sino también en la planificación y toma de decisiones involucrada en la gestión del stock de

terminología. Las situaciones en las que recomienda aplicar esta norma son las siguientes:

- Identificando conceptos y relaciones conceptuales;
- Analizando y modelando sistemas de conceptos en la base de conceptos identificados y relaciones de conceptos;
- Estableciendo representaciones de sistemas de conceptos a través de diagramas conceptuales;
- Definiendo conceptos;
- Atribuyendo conceptos (términos en su mayoría) para cada concepto en uno o más lenguajes;
- Registro y presentación de datos terminológicos, principalmente en medios impresos y electrónicos (terminografía).

e) Captura de términos en su contexto situacional natural

Los términos que derivan de las actividades académicas, y que aún no se encuentren registradas en la producción científica de la Universidad, deben ser considerados, a fin de propiciar la mayor cobertura terminológica posible.

Es importante recoger de la producción científica y de la legislación nacional en materia de ciencia, tecnología e innovación, los términos, conceptos y definiciones que van a formar parte del glosario de términos; sin embargo, esta propuesta pretende crear precedentes en el uso de términos y los conceptos y definiciones que se construyan a partir de la actividad enmarcada de la gestión de innovación en el contexto universitario.

f) Conformación de un observatorio terminológico en innovación

La revisión de la ocurrencia de los términos en la producción científica y las actividades en innovación del contexto de la División de Estudios Para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación es importante, pues permite la actualización del glosario, y prevenir así la obsolescencia del Glosario. Desde la UNITTEM se erige el observatorio terminológico como instancia de monitoreo permanente del estatuto epistemológico y giros discursivos de la transdisciplina seleccionada.

Como parte de la actividad terminológica previa a la construcción del glosario, la revisión de la ocurrencia de términos en la producción científica permitirá conocer el estado del arte de la disciplina, además de aportar un estudio del impacto de la disciplina en el entorno universitario.

Conclusiones

En el marco universitario, la innovación se erige en categoría fundante y fundamental, que deviene en principio y compromiso ético, de crear saberes, generar soluciones y transferir saberes, que no solo tecnologías, para superar los grandes males de la sociedad venezolana. Innovar implica entonces un compromiso con la (re)creación permanente de conocimientos y su socialización, de la mano de los sectores integrantes del SNCTI, el Estado a la cabeza del mismo, con la activa

participación socio-comunitaria e industrial, para garantizar los flujos científicos y tecnológicos acordes a la realidad nacional.

Este marcado interés, formalizado mediante la creación de la Unidad de Innovación, Transferencia Tecnológica y Emprendimiento, UNITTEM, ha impulsado a su equipo fundador a asumir el proyecto de producción de un Glosario de Innovación, empresa asumida desde una óptica transdisciplinar que reconoce, en primer lugar, la urgencia de una herramienta lingüística integradora del rico acervo conceptual, cognitivo y semiótico de la producción terminológica del área y, en segundo lugar, reconoce el carácter multidimensional de la innovación.

La innovación es, a un mismo tiempo, transdisciplinar y multidiversa, puesto que permea toda actividad, no solo científica y tecnológica, sino también organizacional, industrial y social. La innovación es, igualmente, una necesidad permanente de reforma, para que las universidades respondan a las complejas y permanentes exigencias de su entorno, fundamentalmente aquellas que sitúan al ser humano en sociedad como el primer receptor de la acción científica y tecnológica de las universidades.

La metodología, entendida como camino y no como methodium ni methodeia, incluye las fases siguientes: a) evaluación del uso y contexto del glosario, b) conformación de un colectivo humano que asuma una empresa transdisciplinar, c) identificación y selección de fuentes y recursos de información, d) adaptación de estándares, principios y normas, e) captura de términos en su contexto situacional natural y f) conformación de un observatorio terminológico en innovación.

Queda por recorrer el largo e inspirador camino que, guiado por esta metódica, propicie la generación de una herramienta que, no solo registre el estatuto epistemológico de la innovación universitaria, sino también que articule los procesos dialógicos de los actores interesados en participar de procesos de innovación científica y tecnológica.

Referencias

CABRÉ, M. (2009). *Terminología y buenas prácticas. Atti Convegno Assiterm. Publifarum*. [Documento electrónico] Disponible en: http://www.publifarum.farum.it/ezine_articles.php?art_id=161.

CABRÉ, M.; FREIXA, J.; LORENTE, M; TEBE, C. (1998). *La terminología hoy: Replanteamiento o diversificación.* [Documento electrónico] Disponible en: http://www.upf.edu/pdi/dtf/teresa.cabre/docums/ca00orga.pdf.

División de estudios para Graduados. (2011). *Unidad de Innovación, Transferencia Tecnológica y Emprendimiento. Propuesta enmarcada en el Plan de Desarrollo Estratégico 2009-2011*. Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia, República Bolivariana de Venezuela.

El principio de la poliedricidad: la articulación de lo discursivo, lo cognitivo y lo lingüístico en terminología . (2008). *Revista IBERICA* 1. Pag. 9-36 [Documento electrónico] Disponible en: http://www.aelfe.org/documents/03_16_Cabre.pdf.

INTERNATIONAL STANDAR ORGANIZATION. (2009). *Norme Internationale 704: Travail Terminologique - Principes et méthodes*. 3 ed. [Documento electrónico] Disponible en: ftp://ftp.omg.org/pub/sbvr-rtf/ISOStandards/ISO704_2009.pdf.

LANZ, Rigoberto (2005). *Las palabras no son neutras. Glosario semiótico sobre la postmodernidad*. Monte Avila Editores Latinoamericana C.A. 136 p.

LANZ, Rigoberto; FERGUSSON, Alex. (2005). *La reforma universitaria en el contexto de la mundialización del conocimiento.* ORUS: Observatorio Internacional de Reformas Universitarias.

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2005). Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela.

LÓPEZ-HUERTAS, M. (2009). *La terminología como método para representar y organizar dominios multidimensionales.* Memorias del I simposio internacional de organización del conocimiento: Bibliotecología y terminología. Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 243 – 262. [Documento electrónico] Disponible en: http://132.248.242.3/~publica/archivos/libros/organizacion_del_conocimiento.pdf.

MUÑOZ, Ángel; ANDRADE, Gabriel. (2006) *Ni methodus, ni methodium: ¡methodeia!: El camino al conocimiento y sus obstáculos. Enlace*. 2006, vol.3, Nº 2 pp. 29-48.

SAGER, Juan C. (1993). *Curso práctico sobre el procesamiento de la terminología*. Taducción del inglés por Laura Chumillas Moya. Madrid. Fundación Germán Sánchez Ruipérez; Madrid: Pirámide.

TEMA 2
Organização da informação para gestão do conhecimento

INDIZAR, CLASIFICAR Y ORGANIZAR LAS COLECCIONES DE LAS BIBLIOTECAS ESCOLARES
Herramientas en lengua española y portuguesa

MARÍA DEL CARMEN AGUSTÍN LACRUZ
Universidad de Zaragoza
cagustin@unizar.es

MARIANGELA SPOTTI LOPES FUJITA
Universidade Estatal Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
fujita@marilia.unesp.br

ANA LÚCIA TERRA
Instituto Politécnico do Porto - Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão / CETAC.MEDIA
anaterra@eu.ipp.pt

Resumen La biblioteca escolar es un servicio de información básico para todos los miembros de una comunidad educativa, que forma parte de los espacios docentes de los centros y de los procesos pedagógicos que tienen lugar en ellos. Las bibliotecas escolares funcionan como centros de recursos para las actividades de enseñanza-aprendizaje, están constituidas por un conjunto sistematizado y dinámico de servicios y fondos documentales que permiten a los usuarios desarrollar hábitos lectores y buscar y valorar las fuentes de información, entre otras relevantes funciones. Los recursos de información que albergan son uno de sus principales activos, pero si colección documental no está organizada, las tareas de búsqueda y localización de la información resultarán complicadas y la calidad de los recursos obtenidos, cuestionable. Los bibliotecarios deben conocer en profundidad las características específicas del fondo documental y las fuentes disponibles; las técnicas y herramientas adecuadas para procesar y tratar el fondo bibliográfico, así como los métodos de recuperación de la información más convenientes.
En este contexto, el objetivo de este trabajo es analizar de forma pormenorizada los procesos de indización y clasificación que se realizan en las bibliotecas escolares para procesar y recuperar la información que albergan su colecciones, así como describir las características más relevantes de las herramientas específicas que se usan en las bibliotecas escolares españolas, brasileñas y portuguesas, adaptadas a las características de los usuarios que utilizan sus servicios y acuden a ellas para resolver necesidades de información.
Para lograr este propósito, se analiza el concepto de biblioteca escolar de forma crítica, se estudian sus funciones y se examinan las técnicas y los instrumentos que permiten organizar la información. Entre otras herramientas, se estudian listas de encabezamientos de materia como los *Encabezamientos de materia para libros infantiles y juveniles* y la *Lista de Encabezamientos de materia para las bibliotecas públicas*; sistemas de clasificación, como la *Clasificación Decimal Universal* (edición de bolsillo) o la clasificación por centros de interés y tesauros especializados como el *Tesauro de la Educación UNESCO-OIE* y el *Tesauro Europeo de la Educación*, entre otros.

Palabras-clave Bibliotecas escolares. Indización; Clasificación. Organización de la información. Sistemas de clasificación. Listas de Encabezamientos de materias. Tesauros. España. Brasil. Portugal.

Abstract The school library is a basic information service to all members of an educational community that is part of the teaching environments and of the pedagogical processes where they occur. School libraries are like resource centers for teaching and learning activities, they are formed by a systematic and dynamic set of services and documentary resources that allow users to develop reading behaviors, to find and evaluate the information sources among other relevant functions. The information resources they have are one of their main assets, but if the document holdings are not arranged, the tasks of searching and location information will be difficult and the quality of the results will be questionable. The librarians must know in depth the specific characteristics of the document holdings, the available sources, the techniques and tools to process and treat them as well as the most appropriate methods of information retrieval.

In this context, the aim of this paper is to analyze in detail the indexing and classifying processes that take place at the school libraries to process and retrieve information from their collections, as well as to describe the most relevant and specific tools used in Spanish, Brazilian and Portuguese libraries, adapted to their users' characteristics.
To achieve this goal, the concept of school library was analyzed, its function was studied and the techniques and tools that allow the information organization were examined. Among the tools, we studied the Subject Headings Lists for children and juveniles' books and the Subject Headings List for public libraries, the Universal Decimal Classification System (paperback edition) or the classification by fields of interest and specialized thesauri like the Tesauro de la Educación UNESCO-OIE and the Tesauro Europeo de la Educación.

Keywords School libraries. Indexing. Classification, Information Organization. Classification Systems. Subject Heading Lists. Thesaurus. Spain. Brazil. Portugal.

1 Introdución: las bibliotecas escolares en españa, portugal y brasil

Las bibliotecas escolares evolucionan y se adaptan a las nuevas circunstancias planteadas en las instituciones educativas de las forman parte: Algunos saberes se vuelven obsoletos con rapidez y requieren actualizaciones continuas; se diversifican los canales de difusión y comunicación del conocimiento; surgen dispositivos que incorporan nuevas prestaciones; se suceden –incluso se solapan– soportes y formatos informativos y se extiende la tendencia a no acumular documentos, pues se considera más útil saber localizar, acceder y utilizar la información cuando resulta necesario.

En España, el modelo de biblioteca escolar mantiene estrechas relaciones con el tipo de centro y de sistema educativo del que forma parte, y sus patrones de desarrollo son análogos a las respuestas que el propio sistema ha propuesto en cada uno de los contextos. Históricamente, el eje de la escuela ha girado en torno a la enseñanza de los contenidos curriculares impartidos por el profesorado. Estos centros demandaban una biblioteca concebida con funciones auxiliares, centrada en los soportes librarios, el procesamiento técnico de la colección y la conservación de los fondos, y estaba orientada –casi en exclusiva– hacia la custodia y, en su caso, hacia la lectura de textos literarios.

Las innovaciones educativas acometidas en las últimas décadas han puesto en valor la enseñanza comprensiva y el aprendizaje significativo, lo que implica un mayor protagonismo de los estudiantes dentro de los procesos pedagógicos.

En este contexto, la biblioteca escolar ha ido adquiriendo un nuevo sentido cuando, además, la lectura deja de considerarse un mero proceso mecánico de decodificación de símbolos escritos y se extiende el concepto de comprensión lectora entendida como una competencia transversal básica que permite también la búsqueda y evaluación de información en Internet, el manejo de aplicaciones informáticas y la comprensión de textos científicos o técnicos, mapas, gráficos o infografías.

Esto ha supuesto una profunda revisión del modelo de biblioteca escolar; ha comenzado a ser considerada como un centro activo de recursos informativos y documentales al servicio del aprendizaje, con una fuerte implicación estratégica en los procesos pedagógicos desarrollados en el centro y en cuya configuración intervienen planteamientos tanto biblioteconómicos, como educativos y sociológicos.

Sin embargo, diversas circunstancias –cambios legislativos, recortes presupuestarios, indefinición en el perfil profesional de los bibliotecarios escolares, entre otras– han dificultado notablemente la consolidación y la sostenibilidad de este tipo de bibliotecas. Como ocurre en otros servicios socio-educativos, las bibliotecas escolares también experimentan transformaciones en multitud de aspectos: la definición de sus objetivos se adapta a nuevas funciones; se ofertan nuevos servicios; las colecciones adquieren un carácter cada vez más audiovisual y multimedia; se

incrementa la cooperación entre centros gracias a las redes auspiciadas por las TIC y los entornos digitales.

En Portugal, la *Rede de Bibliotecas Escolares* (RBE) es un proyecto iniciado por el Ministério da Educação en 1996, con la participación de las Câmaras Municipais, las bibliotecas públicas municipales y las direcciones regionales de educación, bajo la coordinación del *Gabinete da Rede Bibliotecas Escolares*. Con esta iniciativa, el gobierno se propuso dotar a todas las escuelas públicas, con independencia de su nivel de enseñanza, de una biblioteca escolar, para crear en los alumnos hábitos de lectura y de acceso a la información. Se trata de un proceso desarrollado en diferentes fases, con el objetivo último de implantarse en las escuelas de todos los municipios del país.

Actualmente, la RBE comprende cerca de 3000 bibliotecas escolares, pues desde 2008, todas las escuelas de 2.º y 3.º ciclo de enseñanza básica, las escuelas básicas integradas y las sedes de agrupamientos disponen de una biblioteca escolar integrada. En julio de 2009, se creó legalmente la función de profesor bibliotecario, mediante la *Portaria 756/2009*, que se actualizó 2010 y 2011. El objetivo de esta norma es dotar a las bibliotecas escolares de los recursos humanos necesarios para garantizar su papel innovador en el modelo organizacional de las escuelas, promoviendo en la comunidad educativa el desarrollo de las competencias de acceso y uso de la información.

Generalmente, en los protocolos de cooperación establecidos entre las Câmaras Municipais y la RBE, se establece que la primera presta apoyo técnico a las escuelas básicas y secundarias, compartiendo software y registros bibliográficos. En 1º ciclo, asume mayores responsabilidades, ya que se encarga de la construcción o adecuación del espacio físico de la biblioteca escolar, así como la adquisición de mobiliario, equipo y fondos bibliográficos y multimedia subvencionados económicamente por las direcciones regionales de educación.

Por lo que respecta a la situación de las bibliotecas escolares brasileñas, después de la publicación de la Ley 12.244 de 24 de mayo de 2010, que prevé la universalización de las bibliotecas en las instituciones educativas de Brasil en un plazo máximo de 10 años, la existencia de las bibliotecas escolares ha adquirido una nueva dimensión política, nunca antes imaginada, pues la ley estipula en el artículo 2.1 que "será obligatorio un fondo bibliográfico en la biblioteca de, al menos, un título por cada estudiante matriculado, pudiendo el sistema educativo determinar el aumento de esta colección conforme a su realidad, así como difundir directrices para la custodia, conservación, organización y funcionamiento de las bibliotecas escolares".

Esta Ley establece la instalación de bibliotecas en todas las instituciones educativas del país, públicas o privadas, y determina el papel de los bibliotecarios y la cantidad mínima de libros según el número de alumnos matriculados. A partir de ella, todos los niveles de gobierno –federal, estatal y local– tienen la obligación de crear, instalar o adecuar las bibliotecas.

En este contexto, las bibliotecas escolares brasileñas, hasta esa fecha en estado de desarrollo muy incipiente o casi inexistente, han alcanzado una gran presencia en las políticas públicas.

2 Objetivos y metodología

En este contexto, el objetivo de este trabajo es analizar de forma pormenorizada los procesos de indización y clasificación que se realizan en las bibliotecas escolares para procesar y recuperar la información que albergan su colecciones, así como describir las características más relevantes de las herramientas específicas que se usan en las bibliotecas escolares españolas, brasileñas y portuguesas, adaptadas a las características de los usuarios que utilizan sus servicios y acuden a ellas para resolver necesidades de información.

Para lograr este propósito, se analiza el concepto de biblioteca escolar de forma crítica, se estudian sus funciones y se examinan las técnicas y los instrumentos que permiten organizar la información. Entre otras herramientas, se estudian las características y prestaciones de listas de encabezamientos de materia como los Encabezamientos de materia para libros infantiles y juveniles

y la Lista de Encabezamientos de materia para las bibliotecas públicas; sistemas de clasificación, como la Clasificación Decimal Universal (edición de bolsillo) o la clasificación por centros de interés y tesauros especializados como el Tesauro de la Educación UNESCO-OIE y el Tesauro Europeo de la Educación, entre otros.

3 Marco conceptual

3.1 La biblioteca escolar: definición y objetivos

La expresión *biblioteca escolar* es poco precisa, ya que incluye colecciones documentales muy variadas que forman parte de centros y niveles educativos distintos. Designa las bibliotecas ubicadas tanto en colegios como institutos, escuelas de idiomas, de música y danza, de artes, centros de educación de personas adultas, de educación permanente, centros de profesores y recursos, de educación no reglada, etc.

De forma general, se considera que la biblioteca escolar es un servicio de información básico para todos los miembros de una comunidad educativa, que forma parte de los espacios educativos de los centros y de los procesos pedagógicos que tienen lugar en ellos.

Las bibliotecas escolares proporcionan recursos para las actividades de enseñanza-aprendizaje, están constituidas por un conjunto sistematizado y dinámico de servicios y fondos documentales que hacen posible el cumplimiento de diversos objetivos (Agustín, 2011):

a) Desarrollar el hábito lector y el gusto por la lectura; b) Aprender a buscar, localizar y valorar la información y sus fuentes (su actualidad, fiabilidad, calidad, etc.);

b) Conocer diferentes soportes documentales, sus formatos y estructura, así como los dispositivos para acceder a su contenido;

c) Conocer las características y las utilidades de distintos tipos de documentos (atlas, diccionarios, glosarios, enciclopedias, directorios, etc.);

d) Llevar a cabo distintas interacciones con los recursos disponibles (discutir y añadir entradas a la Wikipedia, por ejemplo) y

e) Facilitar el conocimiento y uso de distintas versiones de los textos y las fuentes de información (versiones digitales/impresas; diferentes ediciones de una obra; distintos formatos de diccionarios, etc.).

3.2 Marco normativo internacional para el desarrollo de las bibliotecas escolares

En el año 2000, las organizaciones internacionales IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions) y UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) difundieron conjuntamente el *Manifiesto sobre la Biblioteca Escolar*.

Se trata de un documento propositivo, traducido a diferentes lenguas, que declara de forma explícita que las bibliotecas escolares son parte integrante del proceso educativo, pues proporcionan a los estudiantes información e ideas para desenvolverse con éxito en la sociedad; así como competencias para el aprendizaje a lo largo de toda la vida y también contribuyen a desarrollar la imaginación y la ciudadanía responsable.

Entre las funciones que desarrolla la biblioteca escolar, IFLA y UNESCO enumeran las siguientes:

a) Respaldar y realizar los objetivos del proyecto educativo del centro escolar y del plan de estudios;

b) Inculcar y fomentar en los estudiantes el hábito y el placer de la lectura, el aprendizaje y la utilización de las bibliotecas a lo largo de toda su vida;

c) Ofrecer oportunidades para realizar experiencias de creación y utilización de información a fin de adquirir conocimientos, comprender, desarrollar la imaginación y entretenerse;

d) Prestar apoyo a todos los estudiantes para la adquisición y aplicación de capacidades que permitan evaluar y utilizar la información, independientemente de su soporte, formato o medio de difusión, teniendo en cuenta la sensibilidad a las formas de comunicación que existan en la comunidad;

e) Facilitar el acceso a los recursos y posibilidades locales, regionales, nacionales y mundiales para que los estudiantes tengan contacto con ideas, experiencias y opiniones varias;

f) Organizar actividades que estimulen la concienciación y la sensibilización en el plano cultural y social;

g) Trabajar con el alumnado, el profesorado, la administración y las familias para realizar el proyecto educativo del centro escolar;

h) Proclamar la idea de que la libertad intelectual y el acceso a la información son fundamentales para ejercer la ciudadanía y participar en la democracia con eficiencia y responsabilidad y

i) Fomentar la lectura y promover los recursos y servicios de la biblioteca escolar dentro y fuera del conjunto de la comunidad escolar.

Para cumplir estas tareas (Agustín, 2011), la biblioteca escolar –según las recomendaciones propuestas por IFLA y UNESCO– ha de formular políticas y crear servicios, seleccionar y adquirir materiales, facilitar el acceso material e intelectual a las fuentes de información adecuadas, proporcionar recursos didácticos y emplear a personal capacitado.

Este *Manifiesto* ha alcanzado una gran repercusión y ha impulsado desde su publicación el quehacer de numerosos educadores y bibliotecarios que desarrollan un modelo activo de biblioteca escolar entendida como mediadora del conocimiento y como promotora de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, futuros ciudadanos y ciudadanas, sin distinción de origen social, económico o cultural.

Con el propósito de ayudar a las escuelas en el proceso de implementar los principios del *Manifiesto*, se redactaron las *Directrices de la IFLA/UNESCO para la biblioteca escolar* en el año 2002.

Este documento presenta un modelo para promover la biblioteca escolar en los centros y aborda aspectos tales como la misión de la biblioteca, recursos (financiación, ubicación y espacio, equipamiento, colección...), funciones, habilidades y responsabilidades del personal bibliotecario, posibles actividades y cooperaciones, formación de usuarios, algunos programas para el desarrollo de la biblioteca y la instrucción en destrezas para el estudio y la competencia informativa, etc.

4 La tarea bibliotecaria de organizar la información

Uno de los principales activos de la biblioteca escolar son los recursos de información de que dispone.

No obstante, la gran abundancia y la variedad de los mismos, pueden llegar a saturar a los usuarios, sin llegar a resolver las necesidades que tienen.

Por otra parte, si la colección de la biblioteca no está organizada, las tareas de búsqueda y localización de la información resultaran complicadas y la calidad de los recursos obtenidos, cuestionable.

Para poder llevar a cabo los objetivos y desempeñar correctamente las funciones que le son propias, la biblioteca escolar necesita organizar la información.

Los bibliotecarios deben conocer en profundidad las características específicas del fondo documental y las fuentes disponibles; las técnicas y herramientas adecuadas para procesar y tratar el fondo bibliográfico así como los métodos de recuperación de la información.

El entusiasmo que provocó entre los profesionales la automatización de tareas muy laboriosas, como la descripción y el análisis de documentos –la denominada catalogación– que requieren conocimientos técnicos rigurosos y especializados, así como el hecho de que potentes tecnologías como la web o el hipertexto aumentasen exponencialmente tanto la accesibilidad en línea, como la consulta directa a las colecciones digitales y las posibilidades de realizar búsquedas muy precisas en los catálogos –por títulos, autores y materias, principalmente–, han contribuido a extender la expectativa utópica de que, en un futuro próximo, será posible acceder de forma universal a todas las publicaciones , sin necesidad de procesar y organizar la información.

Sin embargo, en la actualidad, todavía no existe ninguna fórmula mágica que permita organizar la información sin esfuerzo. Quizá el futuro depare sorpresas. Por el momento, para poder acceder a los recursos de información, es necesario organizarlos previamente.

5 Herramientas para organizar la información en las bibliotecas escolares

Los procesos de tratamiento documental se llevan a cabo mediante el empleo de instrumentos que hacen posible el análisis y la recuperación de los documentos que conforma el fondo bibliográfico.

Entre ellos, destacan los lenguajes documentales definidos como conjuntos controlados de términos provistos de reglas sintácticas y semánticas que tienen por objeto la representación de los conceptos significativos de los temas de los documentos tanto durante la fase de indización, como durante la fase de búsqueda de información por parte del usuario.

En las bibliotecas escolares se emplean lenguajes documentales de todo tipo: precoordinados y postcoordinados; jerárquicos y asociativos; de naturaleza enciclopédica o específica, pero en cualquier caso, adaptados a las características de los usuarios que utilizan sus servicios y acuden a ellas.

Al estudio de las herramientas que permiten organizar la información en las bibliotecas escolares, se dedican los siguientes epígrafes.

5.1 Herramientas usadas en España

5.1.1 Los Encabezamientos de materia para libros infantiles y juveniles

Se trata de una Lista de encabezamientos de materia elaborada por el profesor Alberto Villalón y publicada en el año 1994 para facilitar el acceso de niños y jóvenes a los catálogos alfabéticos de materias.

Fue redactada de forma expresa para la biblioteca y el centro de documentación del Centro Internacional del Libro Infantil y Juvenil de Salamanca, perteneciente a la Fundación Germán Sánchez Ruipérez, para resolver las demandas de información de sus usuarios, relacionadas con tareas escolares y con la localización de libros sobre temas determinados, tanto de ficción como de información y conocimiento. Esto explica que incluya encabezamientos de materia que permiten representar y recuperar el contenido de los libros de ficción, característica nada habitual en otras herramientas similares.

La obra contiene una lista alfabética de más de 2.000 registros, que comprenden:

a) Encabezamientos principales aceptados que pueden ser usados en la asignación de materias y que constituyen la gran mayoría de las entradas. Pueden incluir una nota de alcance que orienta al usuario sobre la manera de usar el encabezamiento y también relaciones asociativas (ER) que vinculan semánticamente unos encabezamientos con otros;

b) Términos no aceptados, integrados por sinónimos y cuasi-sinónimos de los encabezamientos aceptados. Se relacionan con ellos mediante referencias , del tipo UP (Usado por) y V (Véase);

c) Sub-encabezamientos, que acotan el alcance y la significación de los encabezamientos principales. Pueden ser: subencabezamientos cronológicos, geográficos, temáticos y formales. Están ubicados debajo de cada encabezamiento cuyo significado precisan, precedidos de guiones;

d) Encabezamientos con doble función, que pueden ser usados tanto como encabezamientos principales, como sub-encabezamientos.

La publicación recoge tanto la propia Lista de Encabezamientos, como una breve introducción teórica, un conjunto de sugerencias sobre la asignación de materias en el procesamiento de libros, 100 ejemplos y casos prácticos de la utilización de la Lista, como la relación bibliográfica de las principales fuentes utilizadas para su redacción.

5.1.2 La Clasificación Decimal Universal de bolsillo

La Clasificación Decimal Universal (CDU) es un modelo de clasificación del conocimiento muy versátil, que se adecua a una amplia variedad de situaciones y contextos. Posee una estructura temática amplia, lógica y clara, de naturaleza jerárquica y permite la expresión de un mismo tema o materia con distintos niveles de especificidad. Su sistema de notación sintético permite la expresión de ideas complejas con un alto grado de precisión, y su carácter expansivo, hace posible ajustar la longitud de las rúbricas –simplificándolas o extendiéndolas– de acuerdo a las distintas necesidades y requerimientos.

Uno de sus usos más habituales es su capacidad como sistema de ordenación física de los documentos en las estanterías de las bibliotecas. La CDU puede organizar distintos tipos de materiales –colecciones de monedas, minerales, insectos, restos arqueológicos, pinturas, grabados,

etc.– y su versatilidad permite a las bibliotecas usarla para clasificar de forma temática y cronológica sus colecciones bibliográficas, mientras que las bibliotecas de centros musicales pueden vincular documentos (audiovisuales, sonoros, textuales y gráficos) con instrumentos de música y otros objetos. En los catálogos bibliográficos, la CDU permite a los usuarios acceder a la colección través de materias y sub-materias –navegando a través del árbol de jerarquías y las relaciones entre conceptos–, así como la búsqueda a través de notaciones o términos truncados.

Su riqueza terminológica y sus sólidas relaciones semánticas hacen que, además de ordenar las colecciones físicas, la CDU se use también para organizar y recuperar colecciones digitales; para elaborar índices y construir tesauros, así como para facilitar el intercambio internacional de información bibliográfica, pues facilita la traslación de conceptos entre diferentes idiomas o sistemas de clasificación.

La CDU de bolsillo goza de un uso muy extendido en España para la organización de colecciones pequeñas, como las de las bibliotecas escolares o los municipios pequeños, las colecciones personales, las bibliotecas de hospital, las bibliotecas infantiles, etc. Para todas ellas son adecuadas las ediciones CDU de bolsillo – o la versión breve de la CDU accesible en línea–, pues el tamaño de los acervos no requiere clasificaciones muy detalladas ni excesivamente complejas.

La CDU de bolsillo incluye, además de las tablas sistemáticas –auxiliares y principales–un índice alfabético, una introducción que explica la estructura de la obra y numerosos ejemplos prácticos para facilitar su uso.

5.1.3 La Clasificación por centros de interés

Las clasificaciones bibliotecarias tradicionales –como la CDU– están vinculadas a una concepción del saber disciplinar, organizada en compartimentos independientes. En los últimos años, las bibliotecas han ensayado modelos de organización más interdisciplinares y transversales, como la "clasificación por centros de interés", modificando los sistemas tradicionales en los que la ordenación física se vincula con la adscripción disciplinar canónica (Agustín y Yubero, 2009).

La clasificación por centros de interés tiene su precedente en las prácticas de algunos bibliotecarios estadounidenses que, en los años cuarenta y cincuenta del siglo pasado, comenzaron a experimentar en las secciones de documentos dispuestos en libre acceso formas de organización bibliográficas temáticas, alternativas a la clasificación sistemática de Dewey. Estas actividades seguían el principio organizativo de orientarse según los intereses del lector – reader interest arrangement.

En Europa, esta forma de organización documental permeabilizó en la Alemania de la posguerra de los años cincuenta y sesenta –en la que la presencia militar y cultural norteamericana era muy notoria– a través de la Amerika GedenkBibliothek ubicada en Berlín, cuya influencia se extendió en años sucesivos a las bibliotecas de Münste, Mülheim an der Ruhr y Gütersloh. Años más tarde, también en Francia diferentes bibliotecas de Grenoble, Le Mans, Valencie, y en Paris, la Biblioteca Pública de Información, coincidían en la búsqueda de formas de organización de los fondos bibliográficos más sencillas, cercanas y "seductoras" para los usuarios. En buena medida, porque compartían parte de los métodos didácticos del médico y pedagogo belga Ovide Decroly, acerca de la psicología de la lectura y especialmente, acerca de los denominados por él "centros de interés".

En España, este sistema de organización de fondos se introdujo a través de la Fundación Bertelsman, en la biblioteca de "Can Torró" de Alcudia, que actuó desde su inauguración en el año 1988, como eficaz divulgadora de las ventajas de este modelo organizativo. A la iniciativa se sumó, cinco años más tarde, la biblioteca "Casa de las Conchas" en Salamanca. Posteriormente el sistema se ha extendido a la Biblioteca Pública del Estado de Tarragona, a la biblioteca Pública Municipal de Sestao y a multitud de pequeñas y medianas bibliotecas extendidas por toda la geografía española.

La clasificación por centros de interés, tal y como la define R. Domínguez (2002) es una forma de organización y presentación de los fondos bibliográficos utilizada en las secciones de libre acceso de las bibliotecas como sistema alternativo a la disposición tradicional basada en la clasificación sistemática. Su objetivo fundamental es optimizar la accesibilidad a los fondos por parte de los usuarios, creando una "topografía documental" más intuitiva y cercana. Para alcanzarlo, se emplean criterios de ordenación próximos a las formas de pensar y plantear demandas que utilizan los usuarios habituales de una biblioteca. Los centros de interés no se adaptan al esquema de categorización de los sistemas "canónicos" de clasificación bibliográfica, sino que, de forma flexible y versátil, se disponen adecuándose a los gustos e inclinaciones mostrados por los usuarios de la biblioteca. Se trata por tanto, de un método de ordenación temático, pero no sistemático ni disciplinar al uso.

5.1.4 El Tesauro de la Educación UNESCO-OIE

El Tesauro de la Educación UNESCO-OIE (Oficina Internacional de Educación) es una importante herramienta de trabajo utilizada en numerosos centros de documentación para la indización de documentos que tratan sobre la educación, las instituciones y programas internacionales y los profesionales relacionadas con la docencia.

Sus descriptores proporcionan una terminología especializada y estructurada para el análisis de datos relativos a la educación a nivel internacional y se utilizan para la indización de materiales en el catálogo electrónico IBEDOCS.

El Tesauro no debe ser considerado ni como un diccionario ni como un glosario, ni mucho menos como un sistema para clasificar el contenido de una biblioteca, sino un instrumento para indizar y recuperar el contenido de documentos relativos a la materia de su especialidad. Los campos semánticos que lo integran, representan el primer nivel de clasificación y proporcionan siete vastos grupos de términos que describen la educación y el contexto en el que se desarrolla, y un grupo que identifica esencialmente los nombres propios. Los campos semánticos se superponen, se interpenetran y no pueden ser definidos o delimitados de manera estricta.

La edición inicial data de los años 70 y la más reciente data del año 2007 y está disponible en línea, únicamente en lengua inglesa, en la dirección web http://www.ibe.unesco.org/es/servicios/documentos-en-linea/tesauro-de-la-educacion-unesco-oie/sexta-edicion-2007.html.

Esta localización también proporciona acceso a:

a) Lista alfabética de los descriptores e identificadores, disponible en http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/IBE_Thesaurus/TH_alpha_array_Oct07.pdf;

b) Lista por facetas de los descriptores e identificadores, disponible en http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/IBE_Thesaurus/TH_faceted_arrayOct07.pdf y

c) Lista de permutación de términos, Disponible en http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/IBE_Thesaurus/TH_permuted_listOct07.pdf.

La traducción al castellano fue publicada por primera vez en 1977.

5.1.5 El Tesauro Europeo de la Educación

El Tesauro Europeo de la Educación (TEE) es el lenguaje de indización por excelencia de los centros de documentación y de los sistemas de información en materia de educación de los diferentes países de Europa. Constituye el principal resultado de diecisiete años de cooperación entre el Consejo de Europa y la Comisión de las Comunidades Europeas, iniciados en 1981.

Es un lenguaje multilingüe, publicado en las once lenguas oficiales de la Unión Europea, del que también se han elaborado versiones en albanés, croata, checo, húngaro, polaco, esloveno y turco.

Su carácter auténticamente multilingüe le confiere gran parte de su valor, pues todos los idiomas poseen un rango idéntico: cada concepto presente se expresa mediante un descriptor en cada idioma; las particularidades y la riqueza de los idiomas de la Unión Europea se tienen en cuenta mediante notas de aplicación y no-descriptores cuyo contenido y número varía según el idioma de que se trate.

Este planteamiento multilingüe hace del tesauro un instrumento privilegiado de comunicación entre los especialistas en educación de los diferentes países para intercambiar informaciones o enriquecer, de común acuerdo, los bancos de datos pertenecientes a los sistemas de documentación nacionales o internacionales.

Ha resultado ser una herramienta muy adecuada para la indización de los fondos bibliográficos de bibliotecas como la Biblioteca di Documentazione Pedagògica de Florencia (http://www.indire.it/risorse/banche/catalogobdp.htm); Redinet, red estatal de bases de datos de información educativa, (http://www.mec.es/redinet2/html/); Bibliomec, Biblioteca del Ministerio de Educación (http://www.mec.es/cide/biblioteca/biblioteca.htm); para la indización de las bases de datos de EURYDICE (la red de información de la UE sobre la educación en Europa) y, en especial, para su base de datos sobre los sistemas educativos de la Comunidad (EURYBASE http://www.eurydice.org), así como para el más reciente proyecto europeo PERINE (http://www.dipf.de/perine/database/datab2.htm).

El Tesauro Europeo de la Educación abarca las diversas materias y campos temáticos que integran el ámbito interdisciplinario de la educación: Principios y sistemas educativos; Políticas de la enseñanza; Establecimientos de enseñanza, personal docente, alumnos; Edificios escolares y materiales pedagógicos; Programas de enseñanza y materias impartidas; Investigación en materia de educación e información pedagógica; Psicología de la educación; Sociología de la educación; Economía de la educación y; Administración pública.

Su estructura terminológica está integrada por:

a) Descriptores, son los términos que se utilizan obligatoriamente para representar los conceptos en la indización de los documentos y en la formulación de las preguntas;

b) No-descriptores, son sinónimos o términos que designan conceptos muy próximos a los representados por los descriptores, a la vez que constituyen puntos de acceso en el tesauro. El número de no-descriptores puede variar de un idioma a otro y aparecen siempre en letra cursiva;

c) Notas de aplicación, explican sucintamente el sentido en que se utiliza el descriptor cuando éste es ambiguo. El número y el contenido de las notas de aplicación pueden variar de un idioma a otro;

d) Relaciones de equivalencia semántica entre descriptores y no-descriptores;

e) Relaciones de jerarquía entre descriptores;

f) Relaciones de asociación de ideas entre descriptores y

g) Aparte de estas relaciones semánticas normalizadas, el tesauro contiene también: relaciones de inclusión en un microtesauro y relaciones de equivalencia lingüística entre descriptores que designan el mismo concepto en diferentes idiomas.

La versión en castellano contiene 3516 términos; 2100 relaciones entre ellos y 520 términos no preferentes.

5.2. Herramientas usadas en Portugal

A través de un estudio que se está llevando a cabo en Portugal –sobre un universo de 406 bibliotecas escolares que han respondido a los cuestionarios sobre los lenguajes de indización utilizados– sabemos que en 370 centros se utiliza la CDU, en 3 la Clasificación Dewey, en 81 la *Lista de Cabeçalhos de Assunto para Bibliotecas*, en 42 se emplea una lista propia de términos controlados elaborados por la biblioteca escolar, en 12 el Tesauro Europeo de la Educación y en 13, el Tesauro de la Educación de la UNESCO.

5.2.1 La C.D.U. (edición portuguesa)

En Portugal hay un claro predominio en el uso de la CDU como sistema de clasificación que organiza los recursos de información en las diversas áreas del conocimiento y que permite ordenar –con su propia estructura formal– la disposición física de los documentos en la biblioteca.

De hecho, según Simões (2008, p 23) el uso de CDU implica, en la práctica, dos dimensiones:

1) la organización del conocimiento en unos catálogos de forma lógica y sistemática, en los que un código numérico sirve como término de ordenación jerárquico, facilitando el acceso a los documentos y;

2) la organización física de los documentos en los estantes, reuniendo las obras que tratan un mismo tema y creando condiciones que favorecen el acceso de los usuarios a las obras que desconoce.

En la década de los 1990, Baird justificó el uso de un sistema de clasificación de la biblioteca escolar en los términos siguientes: "classification is essential because it keeps information books on the same subject together. This means students and teachers can find the information they want as quickly as possible. Once they under stand the library classification system they will know where to find the books they are looking for" (Baird, 1994, p. 28).

Dado su carácter enciclopédico, la CDU se muestra capaz de abarcar todos los campos del conocimiento, incluyendo en sus clases todas las áreas de conocimiento escolar.

Además, una de las ventajas de la CDU en las bibliotecas escolares consiste en permitir a los estudiantes intuir la idea de la organización del conocimiento como un conjunto completo, que se particulariza por áreas disciplinares.

Por otro lado, al organizar intelectualmente el conocimiento en clases y categorías, se facilita la ordenación física de los recursos de información. La notación de la clasificación se incluye en el tejuelo de cada documento, lo que permite designar de forma clara el lugar que ocupa en las baldas y estanterías, permitiendo el libre acceso y consulta de la colección.

En la definición de Faria y Pericão (2008, p. 865-866) la notación es un "sistema de símbolos, por lo general letras y números que, en un lenguaje documental de estructura jerárquica (clasificación) permite traducir dentro de un sistema categorial, los conceptos y las relaciones entre ellos; cada lenguaje tiene sus propios signos de notación: pueden ser letras, números, números y

signos de puntuación que se combinan para formar índices significativos del contenido de los documentos".

Por estas características y funcionalidades, la CDU se presenta como una opción adecuada para resolver las necesidades de las bibliotecas escolares.

Sin embargo, dada la complejidad de su estructura concebida para ser utilizada por adultos, la aplicación de la CDU en centros educativos requiere una adaptación a los niveles y grupos de edad que conforman su público.

No obstante, a pesar de su uso generalizado, según observan algunos autores (Araújo y Souza, 2012, p. 129) son casi inexistentes los estudios relativos a la aplicación específica de esta clasificación bibliográfica a estas unidades de información.

El uso de colores para identificar las principales clases es una de las técnicas más comunes en la adaptación de la CDU en las bibliotecas escolares. El color se asocia no sólo con la notación de cada clase, sino también la respectiva leyenda o inscripción. Como han señalado Araújo y Souza (2012, p. 131-132), cada color tiene un significado simbólico inherente al mismo y despierta efectos sensoriales específicos que es necesario considerar. Sin embargo, cada biblioteca escolar es libre para decidir cómo hacer coincidir el color con las clases y temas representados.

Según algunos autores (Pinheiro, 2009), la combinación de colores e imágenes o iconos promueve la identificación de los usuarios infantiles con los recursos de la biblioteca y su plan de organización, lo que favorece el uso del servicio bibliotecarios. Los colores representan uno de los primeros lenguajes que los niños perciben y saben usar y pueden ser un complemento útil para facilitar el conocimiento de la biblioteca escolar.

5.2.2. La Lista de Cabeçalhos de Assunto para Bibliotecas (LCAB)

La Lista de Encabezamientos de Materia para Bibliotecas (LCAB) (Blanc-Montmayeur, Danset, 1999) es el segundo lenguaje documental más utilizado en las bibliotecas escolares portuguesas.

Se trata de un lenguaje de indización desarrollado originalmente en 1984 en lengua francesa y traducido al portugués en 1999 a partir de la edición de 1998.

Como lista de encabezamientos posee una estructura pre-coordinada, de estructura asociativa o combinatoria, y se compone de listados alfabéticos de palabras (encabezamientos y subencabezamientos) capaces de representar los temas contenidos en los documentos que conforman la colección (Faria y Pericão, 2008. p 753).

La Lista de encabezamientos fue diseñada para su uso en bibliotecas públicas. Por ello muestra una gran proximidad con el lenguaje natural y tiene una estructura abierta, adaptándose muy satisfactoriamente a las características de los fondos documentales generalistas (tanto en lo relativo a los temas y materias como a los soportes documentales).

Se trata de una lista con un número de entradas amplio, pero no exhaustivo, ya que es discrecional para el indizador introducir nombres propios y algunos nombres comunes específicos en el índice.

En la introducción de la Lista se recogen algunas pautas para la creación de nuevos encabezamientos y para su uso. Se analizan cuestiones generales relacionadas con la pertinencia, la exactitud, la coherencia y la objetividad en la indización. También se abordan cuestiones formales relacionadas con la elección de encabezamientos en número singular o plural, en género masculino o femenino, así como con el uso de las siglas y la forma de consignar los nombres propios. También se aborda el sistema de referencias cruzadas y relaciones de reenvío.

5.2.3. Thesaurus da Educaçao UNESCO-OIE

Los lenguajes post-coordinados de estructura combinatoria parecen tener un uso bastante reducido en las bibliotecas escolares portuguesas, según la investigación referida.

De hecho, los dos tesauros identificado como posibles opciones fueron seleccionados por un número muy bajo de participantes en el estudio. Las dos opciones referidas son el Tesauro de la Educación y el Tesauro Europeo de la Educación.

El Tesauro de la Educación es una lista estructurada de términos controlados para la indexación y búsqueda de documentos en las áreas de Educación, Cultura, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Humanas, Comunicación e Información.

Fue creado a principios de 1970 por el Gabinete Internacional de Educación de la UNESCO (GIE).

La versión en portugués data de 1996 y consta de cuatro partes:

a) Títulos generales de los campos semánticos y las facetas;

b) Lista alfabética de los descriptores y los identificadores;

c) Lista facetada de los descriptores y los identificadores y

d) Lista permutada de los descriptores y los identificadores.

La edición más reciente de este tesauro data del año 2007 y está disponible en línea, únicamente en lengua inglesa.

5.2.4. Thesauro Europeu da Educação

Este tesauro tiene edición en lengua portuguesa desde 1991, procedente de una reformulación preexistente del Tesauro EUDISED.

Fue creado para facilitar la comunicación entre los expertos en el campo de la educación en diferentes países, debido a su carácter multilingüe y también para facilitar el intercambio entre sistemas de información con carácter internacional.

Aborda el campo interdisciplinario de la educación en diferentes áreas específicas relacionada con su dominio.

Sus descriptores se agrupan en 42 microtesauros que configuran campos semánticos específicos.

5.2.5 Herramientas de elaboración propia

Para finalizar esta breve incursión en el panorama de los lenguajes documentales utilizados en las bibliotecas escolares portugueses, es necesario hacer referencia a todas aquellas listas de términos controlados de creación propia.

Como señaló Malo (2009, p. 99), existe una importante gama de opciones cuando se trata de herramientas para el procesamiento de la información en las bibliotecas escolares "sin embargo, la mayoría fueron construidas para contextos socio-culturales y educativos distintos del portugués y aquellos que han sido traducidos no siempre respetan la especificidad de la lengua portuguesa, resultando difícil adoptar términos de estos instrumentos de indexación".

La construcción de un instrumento de control terminológico, en el entorno de la biblioteca escolar o de la red de bibliotecas escolares, permite la creación de un lenguaje documental adecuado a la naturaleza multidisciplinar de este tipo de unidades de información, ayudando a la consistencia de la indización y garantizando la recuperación de información que resuelva las necesidades de los usuarios.

5.3. Herramientas usadas en Brasil

5.3.1. Lista Sears

La gran importancia de esta Lista y su amplia difusión en los Estados Unidos se debe al hecho de que resuelve bien las necesidades de las pequeñas bibliotecas de América, manteniendo al mismo tiempo, posibilidades de expansión.

Ha sido importante su papel como herramienta básica para el aprendizaje en las Escuelas de Biblioteconomía de la aplicación práctica de los encabezamientos de materia. En este sentido, es destacable su estrecha relación la Lista de encabezamientos de la Biblioteca del Congreso, siendo esta una situación que permanece a lo largo de las sucesivas ediciones. Sus nuevas ediciones cada vez más ampliadas, la han transformado en una herramienta valiosa no sólo para pequeñas bibliotecas, sino también para las de tamaño considerable.

A partir de la sexta edición eliminó de su título la especificación "para bibliotecas pequeñas". Posteriormente ha sido traducida al español y portugués. Una adaptación de la lista de Sears en lengua portuguesa, escrita por Wanda Ferraz, fue publicada por el Instituto Nacional do Livro y ha contribuido notablemente al desarrollo de las pequeñas bibliotecas brasileñas.

5.3.2. Library of Congress Subject Heading (LCSH)

La Lista de encabezamientos de materia de la Biblioteca del Congreso es una importantísima herramienta de control de vocabulario y la más completa lista de encabezamientos publicada. Se trata de una lista enumerativa, que se actualiza y modifica mediante la publicación de suplementos mensuales, por lo que es necesario consultar cada entrada y sus subdivisiones para conocer la idoneidad de la utilización de un encabezamiento concreto.

Sus reglas logran una amplia repercusión, por la influencia que ejercen las normas emanadas desde la Biblioteca del Congreso en el resto de las bibliotecas americanas, y por extensión sobre el resto de las bibliotecas del mundo.

En sus últimas ediciones ha ido evolucionando en la línea de los tesauros y los lenguajes postcoordinados.

5.3.3. Lista de cabeçalhos de Assuntos BIBLIODATA

Se trata de una lista publicada en CD-ROM, como una Base de Autoridades de Materia, fundamentada en la LCSH que recoge los encabezamientos que se usan en las bibliotecas brasileñas que participan en la red.

Mantiene la estructura de un lenguaje precoordinado y respeta las características de la lengua portuguesa (Fundação Getúlio Vargas, 1995, p. 11-12).

5.3.4. Terminologia de assuntos de la Biblioteca Nacional de Brasil

La Biblioteca Nacional de Brasil –que coordina un consorcio formado por bibliotecas públicas, universitarias y gubernamentales– ofrece en línea la Terminología de materias, como lenguaje de indización actualizado por un equipo de bibliotecarios que trabajan con los registros de la LCSH en portugués y en inglés.

En la actualidad, estos encabezamientos de materia son ampliamente utilizados por muchas bibliotecas que tienen catálogos manuales y automatizados y en especial para aquellas que disponen de catálogos en línea.

En la recuperación de información, la precoordinación característica de los encabezamientos de materia ofrece especificidad y precisión, sin embargo, el usuario no puede visualizar el lenguaje con el que tiene que desarrollar su estrategia de búsqueda.

En la indización temática, a pesar del aspecto prescriptivo y enumerativo, la traducción de los términos identificados con la lista de encabezamientos de materia, puede tener exhaustividad y especificidad.

A modo de conclusiones

Las bibliotecas escolares son consideradas como centros activos de recursos informativos y documentales al servicio del aprendizaje, con una fuerte implicación estratégica en los procesos pedagógicos desarrollados en el centro, en cuya configuración intervienen planteamientos tanto biblioteconómicos, como educativos y sociológicos.

Plenamente integradas en los proyectos educativos y curriculares de los centros, desempeñan un papel esencial en la educación, pues albergan una gran variedad de recursos de información con los que dar respuesta a las necesidades que plantean sus usuarios.

Pero sólo si la información de que disponen está convenientemente tratada y organizada, pueden cumplir las funciones que les son propias y proporcionar los servicios requeridos.

Para ello, es necesario que los bibliotecarios conozcan las características del fondo documental y las fuentes disponibles; las técnicas y herramientas adecuadas para procesar y tratar el fondo bibliográfico así como los métodos de recuperación de la información, pues no existen fórmulas mágicas que consigan organizar los recursos y resolver las demandas, sin esfuerzo y trabajo profesional.

Los laboriosos procesos de tratamiento documental requieren el empleo de herramientas específicas, adaptadas a las características de los usuarios de las bibliotecas escolares, que hacen posible la representación y la recuperación de los documentos que conforma sus fondos bibliográficos.

El estudio detallado y el conocimiento de las herramientas que permiten organizar la información en las bibliotecas escolares, facilita el aprovechamiento de los recursos y contribuye a mejorar la calidad de los servicios que prestan.

En las tres realidades nacionales estudiadas –española, portuguesa y brasileña– se comprueba el uso de lenguajes documentales de carácter general para indizar y clasificar los contenidos de las bibliotecas escolares.

Esto es particularmente claro en Brasil y Portugal, donde no existen lenguajes documentales adaptados o creados específicamente para bibliotecas escolares. En el caso español, la existencia de la Lista de Encabezamientos de Materia para libros infantiles y juveniles, creada de forma específica

para organizar una colección dirigida a niños y jóvenes, permite el uso de un vocabulario adaptado al grupo de edad en cuestión.

Por ello, considerando la necesidad creciente de que las bibliotecas escolares intensifiquen su trabajo en red –dado que las colecciones comparten características comunes y categorías similares de públicos y usuarios– sería recomendable aunar esfuerzos en la línea de elaborar y mejorar lenguajes documentales comunes.

Esta tendencia a la normalización también deberá tener en cuenta las especificidades de cada biblioteca escolar y su contexto específico. Para ello, el empleo de la clasificación por centros de interés puede considerarse una opción interesante.

Sin duda, será a través de la reflexión y el trabajo compartido entre bibliotecarios, profesores y el conjunto de los actores de la comunidad educativa; dentro de espacios interdisciplinares en el ámbito de las Ciencias de la Información, la Documentación y la Educación, donde puedan desarrollarse estos avances necesarios.

Referencias

AGUSTÍN LACRUZ, M. C. (2011). Función y misión de la Biblioteca escolar. En Caballud Albiac, M. (coord.). *P[l]an de lectura. Sugerencias para un plan de lectura, escritura y expresión oral*. Zaragoza: Gobierno de Aragón, Departamento de Educación, Cultura y Deporte, p. 176-179.

AGUSTÍN LACRUZ, M. C. y YUBERO CORTÉS, A. (2009). La clasificación por centros de interés; una propuesta alternativa a la organización documental en las bibliotecas públicas. En García Caro, C. y Vílchez Pardo, J. (coord.). *Homenaje a Isabel de Torres Ramírez: estudios de documentación dedicados a su memoria*. Granada: Universidad de Granada, p. 1-12.

ARAÚJO, F. de A. N. G. de, & SOUZA, J. (2012). Classificação bibliográfica com o auxílio de cores para bibliotecas escolares. *Páginas A&B*, Série 2 (10), 119-138.

BAIRD, N. (1994). *Setting Up and Running a SchoolLibrary*. Harlow: Heinemann. Obtenido en <http://www.arvindguptatoys.com/arvindgupta/vsolibrary.pdf>.

BLANC-MONTMAYEUR, M., & DANSET, F. (1999). *Lista de cabeçalhos de assunto para bibliotecas*. Lisboa: Caminho.

BRASIL. Presidência da República. *Lei nº 12.244 de 24 de maio de 2010* – Dispõe sobre a universalização das bibliotecas nas instituições de ensino do país. Brasília, DOU de 25 de maio de 2010.

Clasificación Decimal Universal (CDU). Edición de bolsillo. (2004). Madrid: AENOR.

DOMÍNGUEZ SANJURJO, R. (1996). *Nuevas formas de organización y servicios en la biblioteca pública*. Gijón: Trea.

Ideas para bibliotecarios: Organización de los fondos por centros de interés. (2002). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas. Obtenido en <http://www.mibiblioteca.org/>.

FARIA, M. I., & PERICÃO, M. da G. (2008). *Dicionário do livro: da escrita ao livro electrónico*. Coimbra: Almedina.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. REDE BIBLIODATA/CALCO. (1995). *Manual de cabeçalhos de assunto: normas e procedimentos: versão 1.0.* Rio de Janeiro, 1995.

IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions) (2002*). Directrices de la IFLA/UNESCO para la biblioteca escolar*. Obtenido en <http://archive.ifla.org/VII/s11/pubs/sguide02-s.pdf>.

IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions); UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2000). *Manifiesto UNESCO/IFLA sobre la Biblioteca Escolar.* Obtenido en <http://www.unesco.org/webworld/libraries/manifestos/school_manifesto_es.html>.

MALO, M. J. de O. M. de C. (2009). *As bibliotecas escolares e as linguagens documentais: proposta metodológica para a elaboração de uma Lista Controlada de Termos*. Universidade Aberta.

PINHEIRO, S. (2009). Classificação em cores: uma metodologia inovadora na organização das bibliotecas escolares do município de Rondonópolis-MT. *Revista digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 7 (1), 163–179.

SIMÕES, M. da G. (2008). *Classificação Décimal Universal: fundamentos e procedimentos*. Coimbra: Almedina.

Tesauro de la Educación UNESCO-OIE = UNESCO-IBE Education Thesaurus. 6th Edition. (2007). 2nd Revision. (2007). Obtenido en <http://www.ibe.unesco.org/es/servicios/documentos-en-linea/tesauro-de-la-educacion-unesco-oie/sexta-edicion-2007.html>.

Tesauro Europeo de la Educación. Versión en lengua española. (2003). Edición 2003. Obtenido en <http://www.doredin.mec.es/documentos/TEESP.pdf>.

UBILLO VENEGA, M. A. (2005). Clasificación por colores en bibliotecas para niños: proponiendo el código junior en colores. *Bibliodocencia: revista de professores de bibliotecologia*, *2* (11). Obtenido en< http://eprints.rclis.org/7142/1/Clasificacion_por_Colores.pdf>.

VILLALÓN, A. (1994). *Encabezamientos de materia para libros infantiles y juveniles.* Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez; Pirámide. Biblio.

REVISITANDO O MAPEAMENTO DE COMPETÊNCIAS
O caso das instituições académicas

MARISA PEREIRA ALDEIAS
Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia
marisa.aldeias@gmail.com

ANTÓNIO LUCAS SOARES
Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia / Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto
asoares@inescporto.pt

Resumo Esta comunicação descreve o desenvolvimento de um modelo conceptual e processo de mapeamento de competências numa instituição académica na área das engenharias. Pretendeu-se melhorar a precisão e a abrangência nas respostas à procura dos ativos intelectuais pelos interessados internos e, sobretudo, externos à organização, bem como estudar novas técnicas de mapeamento. Por isso, o modelo conceptual desenvolvido integra técnicas de *tagging* e classificação hierárquica de domínios do saber na organização e classificação da informação sobre competências.
No universo das instituições universitárias, onde a informação relativa a docentes e investigadores está organizada por áreas científicas, é comum que haja dificuldade em encontrar profissionais com conhecimentos específicos e especializados numa determinada área do saber ou tecnologia de ponta, pelo que muitas vezes a perceção das competências acaba por ficar concentrada nos colaboradores com mais visibilidade, que normalmente se destacam pela reputação académica ou pela experiência acumulada. Consequentemente, a instituição tende a não aproveitar todo o potencial dos seus ativos intelectuais.
Sendo assim, propomos uma solução apoiada no mapeamento de competências, na medida em que fornece uma visão geral das competências profissionais específicas e dos níveis de proficiência de docentes e investigadores. Este instrumento, além de inverter a situação acima descrita, permite identificar e ter acesso a competências dos respetivos colaboradores e, indiretamente, ao seu conhecimento especializado. Ora, ao propiciar o aumento da abrangência nas respostas à solicitação de profissionais detentores de conhecimentos específicos de uma área do saber, o processo em estudo facilita a localização das equipas mais eficientes, auxilia o processo de procura de ativos intelectuais, cria oportunidades de valorização dos recursos endógenos e proporciona uma visão clara dos conhecimentos que emprega, quais são e onde estão.
O presente trabalho evidencia também a utilidade da classificação com *tags*, como complemento a classificações estruturadas, olhando para o efeito de relevância e de critérios de ponderação da relevância dos termos para a criação de um *ranking* de profissionais mais habilitados para satisfazer uma necessidade.

Palavras-chave Mapeamento de competências. Classificação. Folksonomia. Recuperação da informação.

Abstract This communication describes the development of a conceptual model and a competence mapping process in an academic institution in the engineering field. It was intended to improve the accuracy and the comprehensiveness to satisfy the demands for intellectual assets by internal stakeholders and, especially, organization outsiders as well as studying new mapping techniques. Therefore, the conceptual model developed integrates tagging techniques and hierarchical classification of knowledge domains in the organization and classification of information about competence.
In the universe of higher institutions, where information concerning teachers and researchers is organized by scientific areas, it is often difficult to find employees with specific knowledge and specialized in a particular area of knowledge or technology, so that the perception of competence ends up concentrated in employees with greater visibility, who usually stand out for academic reputation and cumulative experience. Consequently, the institution tends to take not advantage of the full potential of their intellectual assets.
To provide the increased comprehensiveness in the response to the requests for specialists of a knowledge domain, the process under study facilitates the location of the more efficient teams and helps the intellectual assets search process, creates opportunities for enhancement of endogenous resources and provides a clear view of the expertise that employs, which and where they are.

This study also demonstrates the classification usefulness with tags, as a supplement to structured ratings, looking at the relevance effect and weighting criteria of the concepts's relevance to create a most qualified professionals ranking to fulfill a need.

Keywords Competence mapping. Classification. Folksonomy. Information retrieval.

Introdução

No atual universo das instituições universitárias, detentoras de profissionais altamente diferenciados, mais do que nunca é essencial tomar conhecimento das competências essenciais e das especialidades dos seus recursos intelectuais estratégicos, dos indivíduos ou grupos mais produtivos e que mais contribuem para o seu prestígio e para o seu reconhecimento. Isto fundamenta a necessidade de um instrumento que lhes permita identificar e ter acesso, de modo vantajoso, a competências dos colaboradores e, indiretamente, ao seu conhecimento especializado. Neste contexto, o mapeamento de conhecimento e de competências pode ser a solução estratégica e geradora de valor acrescentado, na medida em que fornece uma visão geral das competências profissionais específicas e dos níveis de proficiência de docentes e investigadores.

Autores como Hellström e Husted (2004) argumentam que, dada a complexidade do contexto académico, o tipo de mapeamento em causa representa uma abordagem para a criação de uma estrutura de abundância de "informações potencialmente úteis". Seguindo uma linha de pensamento próxima, importa citar Neef (2005) que faz alusão à organização, por ordem de importância, da informação sobre indivíduos e grupos de especialistas para garantir uma resposta rápida face a uma necessidade de informação. No entanto, alguns autores asseguram, num artigo mais recente, que, embora a relevância deste processo seja indiscutível, pouca atenção que lhe tem sido concedida (Dang, Zhang, Hu, Brown, & Chen, 2011).

No sentido de delinear uma abordagem científica, aceitamos a tese de que o processo de "mapeamento de conhecimento" corresponde a um processo de organização e de classificação do conhecimento (L. Liu, Li, & Lv, 2006). Desta feita, pretendemos descrever um modelo conceptual e um processo de mapeamento de competências para organizar as competências técnico-científicas de colaboradores de instituições de ensino superior. Com isto, afigura-se imperativo desenvolver e adotar novas técnicas para estruturar a informação sobre conhecimentos e competências individuais para, com rapidez, precisão e abrangência, aceder futuramente às mesmas. Sendo assim, demos enfoque a estudos científicos desenvolvidos ao longo da última década, período em que se assistiu, por um lado, ao surgimento dos primeiros contributos orientados para o mapeamento de conhecimento e de competências no contexto académico e, por outro, em que se situam as perspetivas mais recentes que culminaram no reconhecimento do mapeamento de conhecimento, designado também como "mapeamento de informações", como uma disciplina científica (Pino-Díaz, Evaristo, Ruíz-Baños, & Ballón-Moreno, 2012). Também documentámos o que está a ser feito no campo tecnológico e procedemos ao levantamento das demandas de *stakeholders* junto de pessoas-chave na instituição sobre a qual nos debruçaremos: a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

1 Revisão do conceito de mapeamento de competências

1.1 Conhecimento, competência, mapeamento

No senso comum, o conhecimento é o que cada indivíduo sabe; por outras palavras, *ter conhecimento* é saber algo. Mas afinal o que podemos entender por conhecimento no contexto organizacional? No presente trabalho, procurámos abarcar as perspetivas mais recentes. Entre elas

encontra-se a de Gupta, Mehrotra e Singh (2012) que apresentam no seu artigo a divisão apresentada por psicólogos cognitivos que classificam o conhecimento como descritivo, correspondendo ao *know-what* (saber o quê), como procedimental, correspondendo ao *know-how* (saber como / saber fazer), e como estratégico, correspondendo ao *know-why* e *know-when* (saber porquê e saber quando, respetivamente). Martin Eppler e Remo Burkhard, cinco anos antes, tinham exposto uma classificação semelhante, distinguindo seis tipos de conhecimento: os dois primeiros evidenciados anteriormente, mais o conhecimento resultante da experiência (k*now-why)* em substituição da designação "conhecimento estratégico" atribuída pelos psicólogos cognitivos, o conhecimento relacionado com pessoas (*know-who*), o conhecimento baseado na localização (*know-where)* e o conhecimento baseado em hipóteses (*know-what-if)* (Eppler & Burkhard, 2007).

Para autores como Wexler (2011), o conhecimento é informação em ação, criando valor para uma organização. Paralela a esta perspetiva encontra-se a do investigador brasileiro Jaime Robredo, para quem o conhecimento é mais do que informação. No seu livro, este autor recorre à "Quinta tese" do filósofo Popper para manifestar a sua posição quanto à definição de conhecimento no contexto da Ciência da Informação (CI), entendendo-o como "a aplicação e o uso produtivo da informação" (Popper 1976 *apud* Robredo, 2003). Maria José Sousa faz alusão a uma pequena, mas significativa, parte do conhecimento de um indivíduo, que é o conhecimento tácito. Segundo a investigadora, este é composto por duas dimensões: a cognitiva, definida como o conjunto de modelos mentais que influenciam as ações e a tomada de decisão; e a técnica (Sousa, 2009), sobre a qual nos debruçaremos, definida como o *know-how* aplicado numa situação específica (Nonaka 1994 apud Sousa, 2009), acabando por fundir-se na noção de *competências*.

No contexto específico do mapeamento, entendemos que o conhecimento deve equivaler, por um lado, ao *saber* teórico adquirido nas escolas e nas universidades, ou seja, o *saber o quê* (Eppler & Burkhard, 2007; P. Gupta et al., 2012), correspondendo aos conhecimentos técnicos e especializados certificados, definidos através de indicadores que podem ser retirados, por exemplo, das habilitações académicas do currículo dos indivíduos (Matuichuk, 2007). É também conhecimento "teorizado", decorrente da aplicação do *saber o quê*, que se transforma em *saber como* e, em virtude de estarmos a falar de académicos, se teoriza tornando-se *saber o quê*. No entanto, a palavra adquire na prática outro valor pelo uso indiferenciado, perpetuado pela literatura, das expressões *mapeamento de conhecimento* e *mapeamento de competências.*

Quanto a mapeamento, assinalamos desde já que se trata de um processo com objetivos bem definidos numa organização. Assim, aceitando a premissa de que "knowledge mapping is the process of creating a knowledge map" (Ebener et al., 2006), entenda-se como *mapeamento* o ato de mapear, ou seja, o modo de fazer um mapa, método, sistema. Quanto a *mapa*, corresponde à representação gráfica decorrente do mapeamento.

No que concerne ao sentido de *competência*, optámos por caracterizar, em traços largos, as interpretações legítimas mais comuns. Importa ter presente que, à luz do conhecimento empírico, *competência* diz respeito ao *saber fazer algo*. Considerado um conceito essencial para o alcance do sucesso (Das & Mukherjee, 2012), podendo ser associado a pessoas e a equipas de trabalho (Brandão & Babry, 2005), à luz do conhecimento científico tem havido uma variedade de interpretações para clarificar o sentido do termo. Hoje em dia é amplamente reconhecido o acrónimo CHA (Amaral, Garcia, Aliprandini, & De Faria, 2008; Fleury & Fleury, 2004; JR, 2007; G. Silva, 2010) como o primeiro passo da sua descodificação, correspondendo ao conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes. O conceito de competência baseia-se portanto nestas três dimensões. A primeira, já abordada anteriormente neste estudo, é a mais estudada pela ciência (JR, 2007) e corresponde ao conhecimento teórico e teorizado, ou seja, ao *saber* (Amaral et al., 2008). A segunda dimensão, *habilidades*, diz respeito aos conhecimentos colocados em ação (Brigagão, 2008), ou seja, ao *saber fazer* (Amaral et al., 2008) aos conhecimentos e aptidões obtidos através da experiência. A terceira, classificada como o *saber ser* (Amaral et al., 2008), corresponde ao perfil comportamental (JR, 2007), incluindo aspetos sociais e afetivos e fatores psíquicos (Matuichuk, 2007). O mapeamento que propomos não visa contemplar este último "atributo de competência" (Amorim & Amaral, 2011), pela subjetividade acrescida que acarreta, embora seja difícil negar que prevalece, na sua generalidade, dominante e privilegiado pelas organizações, uma vez que o comportamento é

percebido como um diferencial de sucesso. Importa anotar que para Sousa (2009), as competências podem ser decompostas em duas categorias: as competências comportamentais, que não dependem de fatores ligados a uma função ou a um setor específico; e as competências técnicas e funcionais, designadas como *skills* por Ranade et al. (2011), que incluem fatores singulares de uma função profissional.

Como ficou exposto, há múltiplas tentativas de definição de "competência". Nesta investigação concentramos a nossa atenção num saber alcançado pela prática, ao que Matuichuk (2007) chama de competências técnicas ou operacionais dos docentes e investigadores, isto é, nos conhecimentos técnicos e nos saberes decorrentes da experiência e da prática, ou seja, da utilização do conhecimento no dia-a-dia, ao que a epistemologia tradicional designa de *conhecimento prático* (Zins, 2006).

Ora anotemos que, visto o nosso trabalho estar concentrado no mapeamento do conhecimento técnico e tecnológico e do conhecimento especializado não necessariamente certificado, ou seja, das competências, para evitar interpretações equívocas salvaguardamos que os investigadores citados que utilizam a expressão "mapeamento do conhecimento", cuja terminologia mantivemos, referem-se, na verdade, a "mapeamento de competências". Mas anotemos algo mais: apesar de a diferença entre as expressões "mapeamento de conhecimento" e "mapeamento de competências", sobre as quais nos debruçaremos, acabar por não ser tão evidente como, em nosso entender, deveria, parece-nos mais adequado que a diferença na terminologia corresponda pois a uma diferença na significação. Julgamos que, a rigor, uma não deve substituir a outra, porque às vezes o conhecimento dos profissionais não está alinhado com as suas competências. Pelo facto, porém, de o significado de *competências* englobar o significado de *conhecimento*, afigura-se-nos mais incisiva a expressão "mapeamento de competências". No entanto, utilizaremos, pontualmente, a expressão "mapeamento de conhecimento e de competências".

Em síntese, entendemos como *competências*, no plural, o *saber* e o *fazer* integrados, ou seja, o *know-how* ou *saber como fazer* algo (Eppler & Burkhard, 2007; P. Gupta et al., 2012; Matuichuk, 2007), o que nos aproxima da visão de Bernardis e Maiolini (2013), que entendem que esse conceito "is based on a theory of performance".

1.2 Mapeamento de competências no ensino superior

Na medida em que a definição de *competência* assenta maioritariamente no conjunto *conhecimentos, habilidades e atitudes*, o mapeamento do conhecimento afigura-se como "parte essencial" do mapeamento de competências (G. Silva, 2010). Há que remeter para Liu e Li (2011) que para se referirem às competências dos indivíduos empregam as expressões "conhecimento tácito" e "mapa de conhecimento especializado".

Subcampo emergente da CI (Dang et al., 2011), o mapeamento do conhecimento tem sido promovido como uma solução para integrar as componentes-chave de projetos e tecnologias envolvidas nesses projetos e as organizações (Yun, 2008), mais precisamente os seus ativos intelectuais. Estes correspondem a profissionais mais capacitados, profissionais que fazem um trabalho diferenciado, melhorando os processos, os produtos e os serviços, gerando inovação.

Em ambiente académico, o mapeamento do conhecimento pode explicitar as áreas em que as pessoas se distinguem pelo que fazem, bem como a sua localização, as áreas de interesse e o que representam para a organização em termos de investigação e de ensino (Hellström & Husted, 2004). Os mesmos autores afirmam que este tipo de mapeamento inclui vários tipos de mapeamento de competências e garante uma base de dados ou um catálogo *online*. Desta forma, o mapa resultante pode ser usado face a uma solicitação de um *stakeholder* orientada para um domínio do conhecimento (Hellström & Husted, 2004).

Ciente da necessidade de ajustes e desenvolvimento de estratégias para responder rapidamente às mudanças tecnológicas e às demandas de *stakeholders*, Tripathi e Ranjan (2010)

focalizam a sua atenção no mapeamento de competências do corpo docente com o intuito de analisarem as lacunas evidentes para definir estratégias de aprendizagem, o que garantirá às instituições académicas um leque de competências adequadas. É possível vislumbrar em Watthananon e Mingkhwan (2012) uma vertente com a tónica no acesso e na recuperação da informação. Eles postulam não só a associação de conteúdos similares através do mapeamento do conhecimento, com recurso a mapas de conceitos, mas também a atribuição de medidas de recuperação para cada pedaço de informação, o que propicia a revelação e o acesso ao conhecimento ou a informações antes ocultas nas respetivas associações (Watthananon & Mingkhwan, 2012).

Outros investigadores reconhecem a importância do mapeamento do conhecimento para identificar requisitos de conhecimento, rotas de acesso e de recuperação do conhecimento (através de pessoas e de tecnologia), bem como as áreas de conhecimento que são estratégicas ou críticas, servindo de apoio para a tomada de decisão (P. Gupta et al., 2012). Importa ainda destacar que os mesmos autores consideram também que este processo explora competências pessoais e de grupo. À luz da proposta de Tripathi e Ranjan (2010) a metodologia assenta na análise de tarefas, que envolve a identificação e a compreensão do problema a ser resolvido; na aquisição de conhecimento, que abarca a organização e a representação do conhecimento de uma forma que garante uma replicação exata do conhecimento e de uma situação de decisão, sendo possível recorrer a entrevistas não estruturadas; desenvolvimento de protótipos; expansão e refinamento, através da observação e de entrevistas; verificação e validação com critérios como a precisão, eficácia, desempenho, facilidade de uso, capacidade de adaptação, adequação, fiabilidade e credibilidade.

Constatámos que as tentativas para definir e limar os contornos do processo em questão assumem o protagonismo. No entanto, as etapas a percorrer e a sua descrição são lacunares e não existe qualquer referência à classificação a usar. Seja como for, o certo é que podemos concluir que as abordagens são ainda ambíguas e manifestamente incompletas. No entanto, de uma forma geral, os trabalhos de investigação revelam que os mapas de conhecimento propiciam o aumento da eficiência da gestão do conhecimento (Watthananon e Mingkhwan 2012).

Os mais recentes trabalhos sobre o mapeamento de conhecimento e de competências permitiram esclarecer aspetos obscuros, mas importantes, da maneira como as instituições de ensino superior têm abordado o tema. Mas antes de avançar, convém desfazer o equívoco que as leituras realizadas permitiram observar quanto à identificação da natureza do termo *mapeamento* que por vezes é confundido por alguns investigadores afetos ao tema com a natureza do termo *mapa* (Lin & Hsueh, 2006), e vice-versa, ou seja, alguns estudos definem *mapa* como processo (Yun, 2008) e *mapeamento* como técnica ou ferramenta (Yun, 2008; Fisher, 2002). Utilizados por vezes indistintamente (Fisher, 2002), carecem, porém, de distinção.

De modo a extenuar o equívoco, fixemos a nossa atenção na elucidativa síntese de Gupta, Mehrotra e Singh (2012), para quem o mapeamento do conhecimento é "um processo de levantamento, de avaliação e de ligação de informações, conhecimentos, competências e proficiências realizadas por indivíduos e grupos dentro de uma organização". Os mesmos autores afirmam que este processo pode ser usado como uma ferramenta analítica no processo de tomada de decisão e que também pode ser utilizado como uma técnica de representação do conhecimento que revela as relações subjacentes das fontes de conhecimento.

1.3 Plataforma de TI para mapeamento de competências

Muitas empresas multinacionais incluem há já bastante tempo mapas de conhecimento e de competências na sua gestão de conhecimento, iniciativas que devem ser encaradas como um reconhecimento do valor daqueles mapas e da importância do mapeamento.

Tomemos como exemplo a *Microsoft*, líder mundial em *software* para computação pessoal e empresarial, e a *IBM*, responsável pelo desenvolvimento e fabrico de TI. A primeira possui um mapa do conhecimento orientado às pessoas (Mussi & Angeloni, 2000). A organização optou por mapear o

CHA dos seus membros, no sentido de melhorar o alinhamento entre os funcionários e os seus cargos, assim como as equipas de trabalho. A segunda possui o sistema *Skill Systems* que localiza um trabalhador com características específicas para realizar uma determinada tarefa. Os dados sobre cada profissional são registados no sistema mediante metainformação, como a participação em novos cursos, convenções e seminários, o que anuncia a existência de uma classificação facetada. Além disso, são utilizados questionários de autoavaliação em relação às competências comportamentais. Note-se que esse sistema retrata as competências existentes na empresa e revela lacunas de formação, apontando para a necessidade de aprimoramento de certas aptidões por parte de funcionários referenciados.

Consciente também de que o uso de uma ferramenta para mensuração e desenvolvimento de aptidões e capacidades dos colaboradores a posicionaria como líder de mercado, a *Bosch Termotecnologia SA*, como está explanado em Sousa (2009), utiliza como ferramenta de gestão mapas de competências em cada secção da fábrica. Neste caso, existe uma matriz de competências com as qualificações e as competências que os funcionários devem possuir. Entre os requisitos que estiveram na base do mapeamento ressaltam as características do local de trabalho e do equipamento utilizado.

Consideremos, ainda, a existência de plataformas oferecidas no mercado de *software* (livre e comercial). Note-se que as ferramentas orientadas para o tipo de mapeamento em causa são consideradas uma das tecnologias que suportam as práticas de gestão do conhecimento (Neef, 2005), mas o enfoque dos serviços oferecidos por algumas organizações reside no processo e não na ferramenta, como é o caso da empresa de consultoria *HR Consulting*[1]. Merece menção, por dar enfoque à recuperação da informação, o *IntraFind Software AG*[2], que faz parte dos produtos da empresa virtual *IntraFind* mas não é de código aberto *(open source)*. Descrito como especialista em recuperação de informações a partir de dados estruturados e não estruturados de documentos de empresas, disponibiliza um "Mapa de Conhecimento", onde é fornecida uma visão completa dos dados disponíveis numa empresa. Esse mapa é gerado a partir de filtros, os quais podem ser baseados em metainformação contida nas propriedades dos documentos, como por exemplo *autor, área temática, data de modificação* e *tipo de arquivo*. No entanto, a metainformação pode ser ajustada, quer pela empresa, quer pelo utilizador, mas não se efetua indexação manual. O processo prevê também a prospeção de texto. Verifica-se, assim, um reconhecimento automático de nomes próprios e de contextos específicos de uma empresa, nomeadamente produtos, marcas, serviços, locais, especialistas ou matérias-primas. Efetivamente, trata-se de uma classificação. Após a identificação dos conceitos e da descoberta dos seus atributos, os conceitos acabaram por ser combinados nas categorias atrás anunciadas.

Focando-nos agora nas instituições de ensino superior, importa mencionar a este nível, entre muitas outras, a instituição académica privada de medicina Thomas Jefferson University, localizada nos Estados Unidos. Dedicada à excelência no atendimento ao paciente, na sua segurança e na qualidade da experiência em saúde, dispõe, no seu site3 do item de pesquisa Research Community, que conduz à interface de uma base de dados de interesses e feitos académicos do corpo docente designada *Faculty Interests Database*, permitindo ligar e partilhar informação de profissionais da área com outras bases de dados da referida unidade universitária.

Percebe-se que a sua organização resulta de um mapeamento do conhecimento especializado, o que é corroborado com o item *Profiles: Faculty Research Knowlege Map*[4], disponibilizado ao público em geral pela *Jefferson Medical College,* uma das faculdades pertencentes à universidade supracitada. Não obstante a designação *knowledge map*, trata-se na verdade do resultado de um mapeamento do conhecimento profissional na aceção da palavra *competências* como a entendemos neste trabalho de investigação, na medida em que o conhecimento mapeado corresponde aos conhecimentos técnicos, tecnológicos e científicos, bem como à experiência e à prática. Efetivamente, trata-se de um serviço

[1] Cf. http://www.supporthr.com/english/mappaturacompetenze.php?iExpand2=108
[2] Cf. http://www.intrafind.de/de/produkte/ifinder/wissenslandkarte
[3] *Site* disponível em http://www.jefferson.edu/
[4] Cf. http://www.jefferson.edu/jmc/research/profiles.html

que tem por base um *software* designado *Profiles Research Networking Software* (*Profiles RSN*), que está disponível gratuitamente sob a licença OpenBSD[5] para as instituições, datando a versão mais recente de 13 de março do ano corrente. Fixemos desde já que é possível inferir que a classificação utilizada assemelha-se à classificação facetada. Constatamos, por exemplo, que os profissionais são agrupados por algumas características que possuem, como palavras-chave comuns, pertença ao mesmo departamento, relações de coautoria, entre outras. Desta feita, qualquer propriedade ou atributo pode ser usado para classificar os resultados da pesquisa.

2 Estado da arte: o sistema *Profiles RNS*

Parece-nos oportuno conhecer o estado da arte para, no que respeita em particular à organização do conhecimento, construirmos em cima dos conceitos, modelos e técnicas atuais uma abordagem ao mapeamento de competências na FEUP. Ora, o Profiles RNS é uma ferramenta open source que cria uma visualização do perfil técnico-científico dos profissionais de uma instituição académica e ilustra como cada indivíduo está ligado a outros nessa comunidade, o que aparenta ser o mais próximo do que pretendemos com a nossa intenção de mapeamento. Teremos, pois, de analisá-lo de forma metódica.

2.1 Modelo de análise

Para analisar o *Profiles RNS* optámos por desenvolver um modelo de análise na perspetiva do mapeamento de competências. Assim, cabe observar a página do perfil profissional dos indivíduos e a metainformação associada para perceber quais os *inputs* que o sistema admite, qual a possibilidade de atualização de informações de forma instantânea e como estão descritas as competências. Neste quadro, estabelecemos na figura 1 as linhas gerais da nossa proposta de mapeamento de competências e do nosso modelo conceptual.

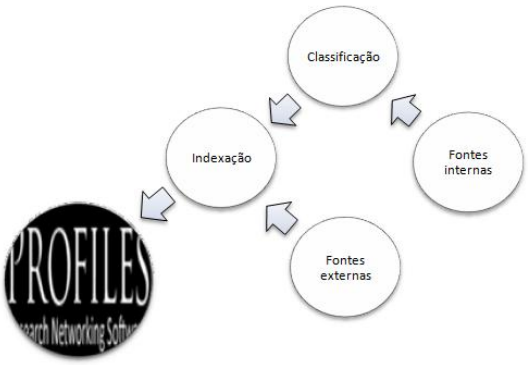


Figura 1: Esboço do mapeamento de competências técnico-científicas

Outro tópico de grande interesse é a classificação. Além de inferir como as competências foram mapeadas, interessa para a nossa investigação perceber como foram classificadas para serem posteriormente recuperadas pela aplicação. O passo seguinte diz respeito à independência da plataforma. Pretendemos investigar quais as fontes que alimentam o sistema e se isso se deve a uma indexação manual ou automática.

[5] Cf http://www.openbsd.org/policy.html

Um outro ponto que ocupará a nossa atenção é a representação do conhecimento. Cabe aqui indagar se está assegurada a interoperabilidade com outros sistemas e se a aplicação tem uma base ontológica. Tenhamos presente a convicção de Liu e Li (2011) de que, para a organização do conhecimento num campo de conhecimento, a relação entre os conceitos pode ser analisada pela ontologia.

É importante ainda verificar quais os *outputs* notáveis. Por um lado, averiguaremos a existência de um *ranking* de especialistas e refletiremos sobre critérios de ponderação da relevância de termos de indexação para a recuperação da informação pretendida, isto é, os especialistas que mais se aproximam dos parâmetros da pesquisa. Watthananon e Mingkhwan (2012), entre outros, fazem alusão à atribuição de um valor de associação apropriado para cada pedaço de informação. Por último, indagaremos a propósito da representação visual.

2.2 Avaliação do sistema

Implantado pela primeira vez para ligar o corpo docente da Harvard Medical School, o *Profiles RNS* foi adotado por diversas universidades e faculdades espalhadas pelos cinco continentes, o que sinaliza, em nosso entender, o reconhecimento científico e tecnológico do *Profiles RNS.* Vejamos, na tabela 1, a informação que pode constar no perfil de um especialista numa instituição que utiliza o *software* em análise[6].

PÁGINA DE PERFIL	
Identificação	. Nome . Título académico . Título profissional . Disciplina lecionada + área científica correspondente . Afiliação . Morada da instituição . Contactos na instituição . Fotografia
Narrativa	. Espécie de biografia
Qualificações académicas e especialidades	. Denominação + ano
Outros cargos ocupados	. Designação do cargo + Nome da instituição + Departamento
Interesses de investigação	
Prémios e homenagens	. Data + denominação
Participação em projetos	. Ano + Designação + Código do projeto
Orientação ou tutoria de estudantes	. Título + Data + Área científica + Breve descrição . Informação acessível após *login*
Websites	. Nome do Website com hiperligação
Palavras-chave atribuídas pelo	

[6] Cf. http://connects.catalyst.harvard.edu/profiles/search

próprio	
Países onde ampliou experiência	
Publicações	. Apresentação da referência bibliográfica . Recuperação automática da base de dados *PubMed* . Introdução manual . Representação gráfica do nº. de publicações por ano

Tabela 1: Informação disponibilizada pelo *Profiles RNS* na página de perfil de um especialista

Temos, pois, de contemplar duas situações distintas. Um utilizador que pretenda utilizar a plataforma poderá fazê-lo segundo um dos propósitos: ou navega nas páginas do sistema para encontrar um especialista; ou, no caso de ter um perfil criado, ou seja, ser um colaborador da instituição, acede ao seu perfil para atualizá-lo e melhorá-lo. Neste caso terá de autenticar-se na plataforma e, de seguida, terá a capacidade de modificar o seu perfil (adicionando por exemplo publicações, removendo informação incorreta) ou expandir a sua *networking* profissional, adicionando novos contactos.

Voltemos à página do perfil profissional antes aludida. Esta põe em evidência cinco categorias com hiperligações, atinentes à colaboração e *networking* profissional. Trata-se da visualização do que é designado por "redes profissionais passivas", ou seja, indexadas automaticamente segundo as características dos profissionais. Atentemos por conseguinte que, tal como previam alguns teóricos, as competências surgem inter-relacionadas (Stoof, Martens, & Merriënboer, 2006): *Keywords/Concepts/Related Concepts* (lista de palavras-chave extraídas automaticamente das publicações científicas do autor); *Co-Authors* (lista dos autores que colaboraram em publicações e que têm um perfil criado no sistema); *Similar People* (apresenta os especialistas com conceitos/palavras-chave comuns); *Same Department* (profissionais que pertencem ao mesmo departamento do que a pessoa visada); *Physical Neighbours* (identificação de profissionais que, geograficamente, estão próximos). Em suma, encontramos aqui espelhada a ligação entre indivíduos pertencentes a uma comunidade de investigação: relações de coautoria de produção científica e palavras-chave similares. Estas, em particular, ilustram simultaneamente quer a existência de uma hierarquia de páginas com ligações cruzadas entre especialistas e áreas específicas de conhecimento, quer a análise implícita das publicações com dois propósitos: identificar palavras-chave/conceitos e tendências, assim como descobrir ligações entre os profissionais. Por outro lado, a lista resultante de uma pesquisa revela a presença de uma classificação por categorias com base nos atributos dos conceitos.

As listas das palavras-chave ou conceitos são obtidas automaticamente a partir das publicações, enquanto as listas de pessoas são obtidas a partir de registos institucionais. A isto podemos juntar o agrupamento e a listagem dessas palavras-chave de acordo com as suas categorias semânticas, limitadas a um máximo de 10 por categoria, apresentadas por ordem decrescente de relevância.

Tenha-se agora em conta a interoperabilidade com sistemas externos. Sabe-se que o *software* em análise é de base ontológica. Por norma, o *Profiles RNS* apoia-se na ontologia VIVO, que corresponde a uma aplicação em *open source*, baseada na Web semântica, que aloja informações sobre os cientistas e os seus interesses, atividades e realizações académicas, a que acrescem as inter-relações. Por outras palavras, cria perfis profissionais. Para tal, baseia-se em informações que podem ser importadas de fontes externas autorizadas, como *PubMed* (base de dados de bibliografia especializada em biomedicina), e fidedignas, tais como registos institucionais, repositórios locais e bases de dados bibliográficos (Krafft, Cappadona, & Caruso, 2010). Como complemento, veja-se a entrada manual de dados. Outra característica da ontologia VIVO reside na oferta de suporte à pesquisa facetada para a recuperação eficaz de informação sobre pessoas, organizações, eventos e informação relacionada com a pesquisa. Constata-se ainda o tesauro do campo da medicina e ciências afins, suportado pelo *software: Medical Subject Headings* (MeSH) – utilizado para indexar

artigos. Trata-se de uma lista de vocabulário controlado da Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA[7], composto por conjuntos de descritores que se encontram numa estrutura hierárquica, dispostos por ordem alfabética, permitindo a pesquisa em vários níveis de especificidade.

À semelhança do que se entende por classificação, o *Profiles RNS* também organiza listas de palavras e de autores pelas suas características. Por um lado, reúne uma lista de palavras-chave com base em parâmetros que exibiremos. Por outro lado, agrupa nomes de autores que ora colaboraram na redação de artigos com um determinado profissional cujo perfil está a ser observado, resultando uma listagem organizada por ordem alfabética ou ordenada segundo o grau de importância do cargo na instituição, ora partilham conjuntos semelhantes de conceitos, mas sem que isso signifique, porém, que tenham publicado artigos em coautoria, surgindo uma lista ordenada por ordem decrescente de semelhança. Existe também uma ordenação por proximidade geográfica e pela pertença ao mesmo departamento (cf. tabela 2).

	FACETAS	RESULTADOS
Classificação	. Por relevância	.Classificação "facetada" . Hiperligação . Hierarquia de páginas com ligações cruzadas entre especialistas e áreas de conhecimento
	. Por grau de importância do cargo	
	. Por ordem alfabética	
	. Por data de publicação	
	. Por palavras-chave	
	. Por palavras-chave similares na produção científica, obtidas automaticamente	
	. Por relações de coautoria	
	. Por palavras-chave comuns entre especialistas	
	. Por pertença ao mesmo departamento	
	. Por proximidade geográfica entre os especialistas	
	. Por categorias semânticas	

Tabela 2: Quadro-síntese da classificação adotada pelo *software Profiles RNS*

A lista de pessoas resultante de uma pesquisa revela a presença de uma classificação por categorias com base nos atributos dos conceitos. Ora, a abordagem que mais se aproxima deste esquema de classificação é a classificação facetada.

Mas antes de avançarmos é, pois, relevante retomar um tópico antes esboçado: os critérios de ponderação da relevância dos termos. Quanto aos *rankings* de palavras e pessoas similares, resultam de algoritmos baseados em fatores como o número total de publicações de um autor numa área de conhecimento específica em relação ao número total de profissionais que têm publicado na mesma área. Merecem também ser relatados os critérios de ponderação do significado de uma palavra-chave para a recuperação de um profissional: a posição do especialista na lista de autores de uma publicação, a importância de uma palavra-chave como tópico de uma publicação, a data de publicação, a ocorrência da palavra na literatura e o impacto de uma publicação calculado pelo número de citações.

O *Profiles RNS* propicia também a visualização de gráficos reveladores de *clusters* que resultam quer do número de publicações de cada autor, quer do número de publicações partilhadas, ou seja, em coautoria. Outros gráficos podem ser mencionados, designadamente "network timelines", gráfico que mostra como as palavras-chave utilizadas por um especialista foram mudando ao longo do tempo; grafos radiais, que apresentam visões de colaboração; e mapas geográficos 3D.

[7] Cf. http://www.nlm.nih.gov/class/terms_cond.html

3 Um modelo conceptual para o mapeamento de competências técnico-científicas

3.1 Classificação nas áreas técnico-científicas

Entre as classificações disponíveis na Universidade do Porto (UP), há duas que merecem destaque por serem as mais usadas no domínio científico. Uma designa-se *Field of Science and Technology* (FOS) e consiste num padrão internacional, para identificar com rigor áreas científicas nas estruturas curriculares dos cursos ou no ciclo de estudos. Elaborada e publicada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), aplica-se, por exemplo, para classificar projetos de investigação e desenvolvimento (I&D) e para a atribuição de fundos. Entre os agentes que a usam, destacamos o governo, os conselhos de administração, universidades e organização internacionais (OCDE, 2007). A outra denomina-se *Community Record & Development Information Service* (CORDIS). As designações fundamentais desta classificação serviram de base à distribuição, por área científica, das unidades curriculares de cursos que conferem grau académico. Podemos ainda acrescentar que permite indicar as áreas de oferta da Educação Contínua ao nível da unidade orgânica.

A nossa atenção dirige-se agora para o caso da FEUP, que organiza por áreas científicas conteúdos como o plano de estudos e respetivas unidades curriculares, os projetos[8], assim como a informação relativa a docentes e investigadores. Pretendemos contribuir neste ponto para a discussão em torno das classificações, fazendo uma apreciação global às duas supracitadas. O glossário CORDIS classifica não só as áreas de oferta da Educação Contínua ao nível da unidade orgânica, como também áreas científicas, onde se encaixam as áreas de interesse. Esta classificação distingue seis grandes áreas: *Health sciences* (Ciências da saúde), Humanities (Humanidades), *Natural sciences* (Ciências naturais), *Physical sciences* (Ciências físicas), *Social sciences* (Ciências sociais) e *Technological sciences* (Ciências tecnológicas). Partindo das áreas gerais para as específicas, dentro de cada área geral, área específica e subárea específica as designações encontram-se organizadas por ordem alfabética e associadas a um código facilitador da sua identificação.

Áreas e subáreas	Designação CORDIS	Código CORDIS
CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS	**TECHNOLOGICAL SCIENCES**	**06**
Engenharia	**Engineering**	**06.02**
Engenharia mecânica	Mechanical engineering	06.02.18
Engenharia automóvel	Vehicle engineering	06.02.18.04

Tabela 3: Tabela exemplificativa da apresentação da classificação CORDIS[9]

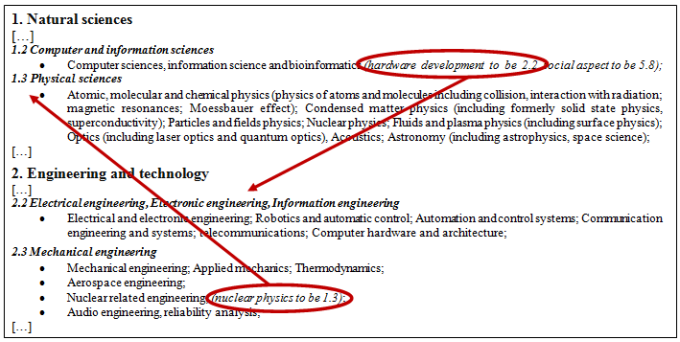
As áreas científicas aparecem em maiúsculas a negrito, as áreas gerais aparecem a negrito, as áreas específicas a azul e as subáreas específicas surgem a preto, somando quatro níveis de classificação, num sistema de codificação até oito dígitos (cf. tabela 3). À semelhança do glossário CORDIS, os campos de ciência e tecnologia do FOS estão divididos em seis classes: *Natural sciences* (Ciências exatas e naturais), *Engineering and technology* (Engenharia e tecnologia), *Medical and health sciences* (Ciências médicas e da saúde), *Agricultural sciences* (Ciências agrárias), *Social sciences* (Ciências

[8] Cf. http://sigarra.up.pt/ant/feup/projectos_geral.listar_por_areas_cient

[9] Fonte: (Universidade do Porto, 2006)

sociais) e *Humanities* (Humanidades), registadas a negrito e numeradas de 1 a 6. Como já dissemos, é esta a classificação usada para I&D, designadamente para o domínio científico de publicações científicas e projetos de investigação. Consultando o glossário, apercebemo-nos da presença das áreas científicas a negrito e das áreas gerais em itálico identificadas por uma numeração progressiva (OCDE, 2007) que, por sua vez, contém marcas de lista seguidas da enumeração de áreas específicas, separadas por um ponto e vírgula, em detrimento de uma visualização esquemática. Se bem atentarmos, ocorrem, entre parênteses e em itálico, referências cruzadas para outras classes (cf. figura 2), característica inexistente na classificação CORDIS.

Estamos perante informações que enriquecem a ligação de campos que estão intimamente relacionados, mas que, no caso em análise, não resolvem os problemas de recuperação da informação pelo facto de o traçado das fronteiras ser ainda impreciso e imperfeito.


1. Natural sciences
[…]
1.2 Computer and information sciences
- Computer sciences, information science and bioinformatics *(hardware development to be 2.2, social aspect to be 5.8);*

1.3 Physical sciences
- Atomic, molecular and chemical physics (physics of atoms and molecules including collision, interaction with radiation; magnetic resonances; Moessbauer effect); Condensed matter physics (including formerly solid state physics, superconductivity); Particles and fields physics; Nuclear physics; Fluids and plasma physics (including surface physics); Optics (including laser optics and quantum optics); Acoustics; Astronomy (including astrophysics, space science);

[…]

2. Engineering and technology
[…]
2.2 Electrical engineering, Electronic engineering, Information engineering
- Electrical and electronic engineering; Robotics and automatic control; Automation and control systems; Communication engineering and systems; Telecommunications; Computer hardware and architecture;

2.3 Mechanical engineering
- Mechanical engineering; Applied mechanics; Thermodynamics;
- Aerospace engineering;
- Nuclear related engineering *(nuclear physics to be 1.3);*
- Audio engineering, reliability analysis;

[…]

Figura 2: Exemplo de referências cruzadas na classificação FOS[10]

Ressalta, pois, que por vezes os esquemas de classificação dividem coleções de material relacionado. No entanto, as referências cruzadas podem superar parcialmente essa ameaça, na medida em que representam uma tentativa para promover a interdisciplinaridade. Na verdade, verifica-se que os termos estão relacionados entre si pela proximidade do significado, correspondendo pois ao termo relacionado dos tesauros.

Feitas estas considerações de ordem geral, vamos procurar dar uma vista do conjunto das engenharias, onde as diferenças e os problemas são notórios. Vejamos, pois, como estão distribuídas pelas duas classificações as áreas de engenharia. Para tal, partiremos da observação dos conceitos específicos para depois anotarmos a sua organização em classes mais genéricas.

Tomemos como exemplo a área específica *Engenharia médica*, presente na classificação FOS. Como podemos constatar na tabela 4, pertence à área geral *Ciências da engenharia e tecnologias*. No entanto, é possível observar uma área específica relacionada com a anterior, mais precisamente *Biotecnologia médica*, que, contudo, não pertence à mesma área geral, como seria expectável à primeira vista por conter "tecnologia" na sua designação, mas sim a *Ciências médicas e da saúde*. Vejamos agora o que ocorre na classificação CORDIS com dois exemplos semelhantes. Se atentarmos mais uma vez na tabela 4, apercebemo-nos da existência da subárea específica *Biotecnologia*, que pertence à área específica *Tecnologia* que, por sua vez, pende da área geral *Ciências tecnológicas*. Convém reparar também, seguindo a mesma linha de raciocínio, que a área específica *Ciências biológicas*, cuja área geral é *Ciências naturais*, integra a subárea específica *Engenharia biológica*.

[10] Fonte: (OCDE, 2007)

Classificação	Área geral	Área específica	Subárea específica
FOS	Ciências da engenharia e tecnologia	Engenharia médica	
	Ciências médicas e da saúde	Biotecnologia médica	
CORDIS	Ciências naturais	Ciências biológicas	Engenharia biológica
	Ciências tecnológicas	Tecnologia	Biotecnologia Tecnologia médica
		Engenharia	Engenharia biomédica

Tabela 4: Um olhar sobre as classificações FOS e CORDIS

Ora, a lógica desta estranha subdivisão de classes é contestável. Rick Szostak associa as classificações arbitrárias aos temas interdisciplinares e realça a falta de sentido de algumas classificações de disciplinas que resulta, inevitavelmente, numa divisão ilógica (Szostak, 2004). Importa sublinhar um aspeto fundamental aquando, por exemplo, da pesquisa de informação sobre projetos[11]. Poder-se-á constatar que é possível procurar projetos através de alguns campos, dos quais salientamos dois: o *Domínio científico* e a *Área científica*, pelo facto de cada um apresentar como base uma das classificações em análise, FOS e CORDIS respetivamente.

Discute-se, naturalmente, as razões que estiveram na base da adoção destas classificações em especial. Desde já convém anotar que Olga Pombo aponta como critérios determinantes os caracteres dominantes, a previsibilidade, o reconhecimento e as relações de dependência (Pombo, 2003). Efetivamente, no caso em estudo trata-se de classificações reconhecidas pela generalidade da comunidade científica mundial e por organismos internacionais. Tem sido reconhecido que "o conhecimento é sempre produzido a partir de pontos de vista específicos e tende a enfatizar certos interesses em detrimento de outros interesses" (Hjørland & Pedersen, 2005). Por último, vale a pena lembrar que uma classificação tem ramificações políticas e sociais (Mai, 2011).

Recordemos que o SIGARRA utiliza as duas classificações supracitadas para as áreas científicas, o que se afigura redundante e contraproducente. Por outro lado, trata-se de classificações hierárquicas fechadas. O facto de se manterem inalteradas até serem revistas e atualizadas faz com que alguns aspetos sejam anacrónicos. Prova disso é a revisão realizada em 2007 à classificação FOS, cujo intento foi refletir as mudanças na ciência e tecnologia (C&T), em particular nas tecnologias emergentes (OCDE, 2007), mantendo-se, porém, muito condensada face à CORDIS. É inegável, pois, a desadequação das classificações face ao estado atual do conhecimento científico, o que implica que tenham de ser revistas regulamente.

Ora, convém chamar a atenção para algo mais. Às classificações explanadas devemos juntar outra, cujo enfoque já não são as estruturas conceptuais de domínios específicos, mas sim as competências. Entre as que existem, mencionaremos a DISCO - *European Dictionary of Skills and Competences*[12] por se aproximar mais da definição de competência que defendemos: a vertente técnico-científica. Trata-se de um vocabulário controlado *peer-reviewed* (revisto pelos pares) disponível *online*, que oferece uma descrição de aptidões e competências baseada em padrões internacionais e em classificações europeias e nacionais dos países parceiros do projeto. Além de ser multilingue, é compatível com instrumentos europeus (como por exemplo o *Europass* ou a classificação ESCO). Exibe uma estrutura em árvore com múltiplas subclasses e é baseado numa compreensão abrangente de aptidões e competências que incluem competências profissionais,

[11] Cf.http://www.viedenbratislava.sk/fsDownload/disco_presentation_isemantics_final_fullversion.pdf?forumid=464&directdownload=1&v=1&id=1416673
[12] Cf. http://disco-tools.eu/disco2_portal/

embora também padrões de comportamento, adquiridas de forma formal, não formal ou informal. Temos, pois, acesso à descrição das competências técnico-científicas relacionadas, até ao momento, com as seguintes áreas de engenharia: computação; engenharia elétrica; arquitetura e construção; proteção ambiental; transformação de metais e engenharia mecânica. Há que ter presente que esta ferramenta pode servir de apoio terminológico.

Vale a pena observar que há outras possibilidades, com mais detalhe, para as engenharias. Podemos começar por descrever uma classificação orientada somente para o campo da computação: *ACM Computing Classification System*[13]. Revista em 2012, assemelha-se a uma ontologia contendo várias hierarquias, podendo ser utilizada em aplicações da Web semântica. As categorias e os conceitos refletem o estado da arte do domínio da computação e são recetivos a mudanças estruturais, uma vez que não está associada uma numeração aos níveis da hierarquia da classificação. Outra classificação disponível é a *IEEE Taxonomy*, criada pelo Institute of Electrical and Electronics Engineers[14], voltada pois para a engenharia elétrica e eletrónica. Apresenta uma estrutura em árvore. Sob cada ramo, pende um máximo de três "níveis hierárquicos", assinalados por um conjunto de pontos: quatro, oito e doze em ordem decrescente de hierarquia, cujos termos se encontram organizados por ordem alfabética. Os níveis mais elevados da *IEEE* surgem a negrito. Por vezes ocorre a utilização de um termo em mais de um ramo hierárquico, servindo pois como solução para o cruzamento de campos que estejam intimamente relacionados. Citemos também a *CSA / ASCE Civil Engineering Abstracts Classification Codes*[15], menos detalhada do que as anteriores, que fornece indexação e respetiva notação de documentos de engenharia civil e dos seus campos complementares, incluindo engenharia forense, gestão e comercialização de serviços de engenharia, educação, engenharia, mecânica teórica e dinâmicas e matemática e computação.

Não é, porém, viável que estas ou outras classificações, não obstante a sua especificidade em relação a um domínio do conhecimento, venham substituir as já existentes na FEUP. No entanto, há uma forma frutuosa de aproveitar as ontologias atrás identificadas, que advém do facto de que podem ser utilizadas como tesauros num *software* de vanguarda como o *Profiles RNS*. Importa, pois, anotar a utilidade mas também a insuficiência do uso de vocabulários controlados na medida em que, como foi visto por White (2013) no seu verbete, não melhoram a precisão na recuperação de informação. Cremos que talvez seja necessário algo mais.

Detenhamo-nos um pouco nas limitações envolvidas. Como ficou claro, a classificação hierárquica é uma das formas mais usuais de classificar disciplinas e áreas científicas, mas Gupta e outros assinalam que é influenciada pela subjetividade do catalogador, não tem flexibilidade para agregar novos termos e não leva em conta as diferentes necessidades e pontos de vista do utilizador (M. Gupta, Yin, Han, & Li, 2010).

Como alternativas e/ou complementos destacamos a *social tagging* e a classificação facetada. A primeira, processo pouco estruturado que tem vindo a adquirir popularidade e importância pela utilidade inerente, consiste, em traços largos, na atribuição de uma etiqueta ou marca, a um objeto ou a um documento para descrevê-lo, organizá-lo e atribuir-lhe um significado (J. V. Silva, 2009). Na realidade uma etiqueta é um descritor, atribui um significado e serve para organizar o conteúdo em termos da sua recuperação. A recuperação da informação (RI) por terceiros fica aparentemente facilitada (M. Gupta et al., 2010) em virtude de o utilizador ter a liberdade de associar *tags* ao conteúdo, organizando-o. O que interessa aqui sublinhar é que sistemas baseados em *tagging* permitem que o utilizador categorize informação disponível na Web através de *tags* com a finalidade de recuperar mais tarde esses conteúdos (Hassan-Montero & Herrero-Solana, 2006; L. Liu et al., 2006).

Não podemos esquecer, como observa Susan Herring, que uma outra abordagem para a organização da informação é a classificação facetada, que teve origem na área de Biblioteconomia e CI (Herring, 2007). Podemos efetivamente reparar nos resultados a que chegaram alguns

[13] Cf. http://www.acm.org/about/class/2012
[14] Cf. http://www.ieee.org/documents/2013_taxonomy_v101.pdf
[15] Cf. http://www.csa.com/factsheets/supplements/civilclass.php

investigadores, porquanto presumem que as pessoas preferem seguir *hiperlinks* baseados em categorias, ao invés de hierarquias rígidas (Uddin & Janecek, 2007). Estes autores revelam apreço à possibilidade de cada categoria conter subcategorias dispostas numa hierarquia. A importância disto é que, ao contrário do que estabeleceu Ranganathan através das cinco facetas - personalidade, matéria, energia, espaço e tempo (Uddin & Janecek, 2007), se chega a uma classificação baseada nos atributos dos objetos que, como veremos, será de fundamental interesse na recuperação da informação.

3.2 Estratégia para a classificação

Reveste-se de interesse mencionar, como Uddin e Janecek (2007), que as estruturas de classificação são úteis tanto para a organização de informação, como para a sua procura. Ora, no mapeamento de competências em organizações académicas somos levados, pois, para o domínio da classificação para fins de recuperação.

Observa Jack Mills que uma classificação é a ação de reconhecimento e constituição de grupos de classes e subclasses de objetos que espelham uma característica ou um conjunto de características particulares (Mills, 2004). No entanto, outras aceções são comportadas. Alguns autores consideram-na um processo de agrupar elementos que possuem propriedades semelhantes ou características em comum que, por sua vez, os distinguem de outros elementos (Hjørland & Pedersen, 2005; Jones, 2005).

Importa ter em conta que os sistemas de classificação agrupam unidades menores noutras sucessivamente maiores. Não pode passar despercebida a afirmação de Börner et al., de que em sua opinião era altamente desejável ter um sistema comum de classificação (Börner et al., 2012), o que engrandeceria o "mapa da ciência" resultante. Os mesmos investigadores elencam no seu artigo algumas características desejáveis para a criação desses mapas. Entre elas apartámos a seleção de um *layout* de leitura fácil, com grupos distintos e nomenclaturas significativas; a facilidade de atualização, quer do mapa da ciência, quer do sistema de classificação, de forma a acompanhar a evolução da ciência; e o alinhamento da estrutura do mapa com classificações vulgarmente usadas, arrolando por exemplo as classificações utilizadas pela *Thomson Reuters Databases*, pela *Elsevier's Scopus*, ou pela *Biblioteca do Congresso*.

Já para Hjørland e Pedersen (2005), qualquer classificação deve partir dos atributos dos objetos que representa, visão perfilhada por Dang et al. (2011) e por Watthananon e Mingkhwan (2012). Estes consideram que as associações de conteúdo semelhante, percetíveis através do mapa de conhecimento, propiciam a gestão do conhecimento numa organização (Watthananon & Mingkhwan, 2012).

Cabe aqui colocar um pequeno apontamento que envolve o mapeamento do conhecimento científico de uma determinada área. Este processo pode dever-se a uma classificação facetada e proporcionar a descoberta de ligações e de semelhanças entre diferentes campos do conhecimento, assim como facilitar a recuperação da informação (Speziali 1973 apud Lima, 2004).

3.3 Recuperação da informação de competências

Comecemos por anotar que o sistema de informação académico da UP, o SIGARRA - Sistema de Informação para a Gestão Agregada dos Recursos e dos Registos Académicos, onde estão registados processos que envolvem docentes e investigadores, entre outros membros da instituição universitária, é utilizado por todas as unidades orgânicas e facilita o acesso à informação relevante de caráter técnico, científico, administrativo ou pedagógico. Parece-nos oportuno sublinhar que o SIGARRA dá-nos oportunidade de navegar pelas áreas científicas, mas o que efetivamente pretendemos é chegar às competências de docentes e de investigadores. Debrucemo-nos pois sobre a

recuperação de pessoas especialistas num determinado ramo da engenharia a partir de uma pesquisa exploratória pelo SIGARRA da FEUP. Façamos uma pesquisa pela classificação científica utilizada, que neste caso é a CORDIS, como é possível constatar pela *Área de Interesse*. Vejamos, a título de exemplo, o que encontramos ao percorrer 4 cenários, começando pela identificação de uma área científica e terminando numa subárea específica:

1. Ciências Tecnológicas
2. Ciências Tecnológicas > Engenharia
3. Ciências Tecnológicas > Engenharia > Engenharia Civil
4. Ciências Tecnológicas > Engenharia > Engenharia Civil > Geotecnia

Não transcrevemos, porém, os nomes verdadeiros das pessoas recuperadas pelo sistema, substituímo-los por códigos alfanuméricos. Assim, aos elementos masculinos atribuímos a sigla EM (Especialista Masculino), seguida de um número correspondente a cada um dos visados. No caso dos elementos femininos, convencionámos a sigla EF (Especialista Feminina), a que se segue também um número. Importa sublinhar que a numeração mantém-se acoplada a cada elemento.

Cenário	RI	Ordenação	Resultado
1	EM1 EF1 EM2	Ordem alfabética	Lista com 3 profissionais recuperados.
2	EM1 EM2		Lista com 2 profissionais que constam da lista do cenário anterior.
3	EM1 EM2		
4	EM3 EM1		Lista com 2 profissionais recuperados. Somente um deles, o segundo, surge na lista dos cenários anteriores.

Tabela 5: Recuperação de colaboradores no SIGARRA da FEUP (conferido em 10 de maio de 2013

Como os resultados obtidos não têm uma extensão excessiva, proporciona evidências interessantes e relevantes. Em primeiro lugar, verificamos que o resultado apresenta uma lista de nomes apresentados por ordem alfabética. Ora, o utilizador, na verdade, fica sem saber qual é o elemento mais experiente, mais capaz e mais indicado para satisfazer as necessidades de informação. Cremos que uma apresentação dos resultados por relevância, assente evidentemente em determinados critérios, seria mais eficaz e mais eficiente. Em segundo lugar, seria de esperar que o cenário 1, sendo mais genérico, apresentasse a listagem de todos os indivíduos recuperados nos níveis mais específicos, mas, ao contrário do previsto, tal não se confirma.

Curiosamente, constatamos que com o cenário 4 obtivemos a recuperação de dois docentes ou investigadores da FEUP, um dos quais não tem representatividade nos cenários anteriores, o que significa que não seria recuperado noutros níveis, o que não ocorre com o outro elemento que surge na mesma lista. Torna-se, portanto, conveniente apurar porquê. Observemos a informação que consta na página de perfil de ambos, disponibilizada pelo sistema.

Cenário	RI	Página de perfil
4	EM3	Áreas de Interesse 1. Ciências Tecnológicas > Engenharia > Engenharia civil > Geotecnia
	EM1	Áreas de Interesse 1. Ciências Tecnológicas 2. Ciências Tecnológicas > Engenharia 3. Ciências Tecnológicas > Engenharia > Engenharia civil 4. Ciências Tecnológicas > Engenharia > Engenharia civil > Geotecnia

Tabela 6: Informação atinente à página de perfil (conferido em 10 de maio de 2013)

Dificilmente poderíamos permanecer indiferentes perante o facto de acedermos às pessoas pela classificação das áreas de interesse. Este exemplo ilustra bem que cada profissional da FEUP introduz de forma geral ou de forma pormenorizada as suas áreas de interesse, as quais ficam associadas a si. No primeiro caso, o especialista em *Geotecnia* optou por selecionar esta subárea específica, não selecionando qualquer outra classificação mais geral, o que condicionou a recuperação das suas competências, enquanto no segundo caso o especialista na mesma área colocou quatro entradas para as áreas de interesse, correspondentes a: área científica, área geral, área específica, subárea específica, otimizando assim a recuperação eficiente aquando da solicitação de competências em qualquer um desses níveis.

Desenha-se aqui uma questão que devemos ter presente: é possível localizar as competências técnico-científicas de profissionais especialistas a partir desta classificação científica? A pesquisa exploratória anterior exibiu que a classificação adotada não permite uma recuperação eficaz e impede a navegação pelas competências. Por outro lado, em termos gerais, fatores como a ausência de detalhe para a especificação de assuntos determinam a ineficiência dos sistemas de classificação convencionais na localização de docentes e investigadores com competências específicas no domínio da engenharia.

Há três aspetos, de certa forma independentes, que causam a pouca eficácia da recuperação da informação sobre as competências dos académicos da FEUP:

1. A "significance" ou "literary warrant" (Vickery, 2008) que caracteriza a utilidade da classificação como instrumento de recuperação da informação. São pois enfatizadas características consideradas, pelo utilizador, significativas para a classificação, às quais é atribuída uma importância relativa.
2. A "usabilidade" da classificação, tanto na descrição das competências como na sua pesquisa. Em particular a primeira é muito relevante porque os utilizadores, de uma forma geral, optam por uma classificação que abrange o campo do saber aparente e também assuntos afetos ao mesmo (Vickery, 2008).
3. A plataforma que implementa a classificação. Afiguram-se, pois, convenientes funcionalidades de inferência lógica.

Nos cenários aqui apresentados, o ponto 2 peca por uma usabilidade muito pobre. Quando o utilizador define uma categoria especifica, não deveria ter que descrever explicitamente as categorias mais genéricas. Isso deveria ser feito automaticamente pela plataforma.

4 Proposta de implementação do mapeamento de competências no SIGARRA/FEUP

Chegados a este momento, convirá desvendar o que ocorre na FEUP aquando da procura de profissionais com conhecimentos específicos e especializados, pelos interessados internos e, sobretudo, externos à instituição. Após uma entrevista exploratória com dois responsáveis da organização de ensino em observação, tomámos conhecimento de que não existe nenhuma funcionalidade no SIGARRA que permita a pesquisa de competências entre os indivíduos e funcionários da FEUP.

A nível interno a questão parece não ser crítica na medida em que os profissionais vão-se conhecendo, porque coabitam na organização. Efetivamente, ocorre a nível organizacional a delegação de tarefas a pessoas de confiança. Contudo, a confiança é fundamentalmente baseada na competência. Cremos, no entanto, que isto não chega, pois as competências são percecionadas num número reduzido de investigadores. Por outro lado, os interesses podem mudar com o tempo (Zhu & Wang, 2009). Afigura-se pois legítimo trazer para aqui os fundamentos de Mark Wexler. Evocando que um mapa de competências ajudaria a construir os alicerces sobre os quais a confiança pode crescer, a identificar o capital intelectual, a incorporar indivíduos novos e respetivas competências, percebeu que uma ferramenta dessas poderia servir a cultura de uma organização, identificando, por exemplo, indivíduos com determinadas capacidades (Wexler, 2011). É por isso nossa intenção propor uma vertente de atuação.

4.1 Requisitos

Está amplamente difundido que a base de uma organização inclui as capacidades dos colaboradores, bem como o conhecimento das necessidades ou solicitações dos clientes ou *stakeholders*. Para a obtenção e registo de informações referentes às demandas dos *stakeholders* externos, foi levada a cabo uma entrevista exploratória junto de uma pessoa-chave na instituição, da qual resultou a revelação de oito cenários apresentados patentes em baixo.

1. *Solicitações dos meios de comunicação social*. Na base do contacto encontra-se a necessidade de uma análise experiente e perspicaz de docentes ou de investigadores sobre os vários fenómenos que a sociedade enfrenta atualmente.
2. *Solicitações a nível empresarial*. Trata-se, no fundamental, de organizações externas que procuram especialistas (grupos ou indivíduos) para colaboração ou simplesmente para resolução de problemas (consultoria, por exemplo). Esta necessidade pode materializar-se eventualmente num projeto. Entenda-se que o papel da FEUP consiste em saber como poderá ajudar uma determinada empresa a ultrapassar um problema específico. No entanto, torna-se de toda a pertinência encontrar as competências necessárias, o que nem sempre é fácil, porque muitas vezes o cliente externo não sabe o problema que tem. Neste ponto o mapeamento de competências afigura-se auspicioso, pois ao criar conhecimento factual sobre associações de sucesso através de uma breve descrição, catalogando problemas por quem os resolveu, possibilita descobrir a área científica a que pertence e, por sua vez, descobrir colaboradores em áreas conexas que poderão ser úteis.
3. *Pedidos de formação contínua à medida*. Embora neste caso o Curriculum Vitae (CV) seja um recurso legítimo, na verdade há um conjunto de dependências que dificultam a tomada de decisão. Entre elas, merecem destaque o limite de horas até ao qual um docente poderá dar formação fora do contexto interno, a disponibilidade temporal e o grau de pertença à instituição. Convém, portanto, ter em conta estas filtragens no modelo de mapeamento de competências a propor.

4. *Atividades de consultoria*.
5. *Pedidos editoriais*.
6. Pedidos de oradores (*keynote speakers*).
7. *Recomendações a nível de empregabilidade*. Por vezes uma empresa solicita uma recomendação relativamente a um aluno. Tipicamente é consultado o diretor do curso, mas também poderá ser o professor de uma área.
8. *Cooperação internacional*. Habitualmente, quando a FEUP está a negociar um protocolo com uma instituição externa, o fator preferencial para recomendar um colaborador poderá ser técnico, político ou geográfico.

A hierarquia profissional, o fator idade e o género são também fatores a ter em conta no tipo de resposta a dar. Estas anotações interessam-nos sobretudo pela influência que podem exercer no processo de mapeamento a propor para assegurar resultados mais eficazes. Não se perca de vista que um dos potenciais do mapeamento do conhecimento especializado é o aumento do envolvimento dos principais intervenientes no processo (Ebener et al., 2006).

Ora, a perceção das competências acaba por ficar concentrada nos mesmos colaboradores, pelo que as redes informais não são eficientes, resultam na falta de precisão e na falta de abrangência na procura de profissionais com determinados conhecimentos técnico-científicos. Impõe-se, assim, às instituições de ensino superior que possam intervir no sentido de serem mais competitivas. Para tal, contribui ter uma ferramenta informática capaz de apoiar a classificação de competências (Bernardis & Maiolini, 2013). É por isso que neste quadro importa realçar que a classificação surge como resposta a um objetivo (Jones, 2005). Como se pode ler no mesmo verbete de Jones (2005), o enfoque na teoria da classificação serve o propósito específico de recuperar o conhecimento especializado pertinente às solicitações internas e externas.

Voltemos pois ao SIGARRA. Convém recordar que a recuperação de docentes e investigadores com conhecimentos específicos e especializados é baseada, no momento, nas opções que ele acrescenta nas áreas de interesse e que consistem basicamente numa classificação de alto nível. Cremos, porém, que é importante prever uma classificação e uma recuperação automática além das áreas de interesse, baseadas em informação extraída do currículo profissional eletrónico, de publicações em bases de dados externas e de uma classificação por palavras-chave feita por pessoas chave da instituição e pelo próprio especialista. Teremos também em vista critérios de ponderação da relevância de atributos e de termos.

4.2 Solução proposta

A nossa proposta não descura as atuais potencialidades do SIGARRA. Como dissemos atrás, CORDIS é a classificação usada nas áreas de interesse. Não obstante tratar-se de uma classificação muito vaga e que não se coaduna com uma classificação eficiente de competências, poderá continuar, porém, a servir para recuperar informação sobre pessoas. No entanto, especificaremos critérios de pesquisa para aumentar a precisão. Além disso, importa realçar que as classes de nível superior devem recuperar sempre as de nível inferior, para evitar situações como a que está retratada na tabela 5.

Esta solução proposta prefigura uma pesquisa por facetas. No momento, os critérios de pesquisa baseiam-se apenas nas *Áreas de interesse*, enquanto segundo o nosso esquema basear-se-iam também em *Tags pessoais*, em *Tags de "outros"* e *Competências (CV)* (cf. figura 3). Este último critério resultaria da organização das competências em grupos ou categorias (cf. tabela 7). Não apareceriam, pois, os dados do docente ou do investigador, mas sim a informação classificada. Não podemos esquecer, no entanto, a importância em mapear áreas do saber e competências com diferentes graus

de detalhe, em indivíduos e grupos. Esta, aliada à eficácia e à eficiência da comunicação do conhecimento, é uma característica dos mapas de conhecimento (P. Gupta et al., 2012). O peso de cada atributo seria atribuído por ordem de importância.

Importa ainda assinalar que o ideal seria também a associação à subárea específica da classificação supracitada através de palavras-chave comuns. Neste processo, tal como registaram Uddin e Janecek (2007), cada uma das categorias esboçadas é independente e passível de conter um número indeterminado de subcategorias dispostas numa hierarquia. Podemos ainda averbar, como os mesmos investigadores, que essa hierarquia pode ser usada para descrever, organizar ou consultar a informação relativa a um ativo do conhecimento, para aceder ao mesmo, ou apenas como sistema de navegação (Uddin & Janecek, 2007). Daí a pertinência de um esquema em árvore. Convém portanto que a classificação seja flexível e fácil de expandir. Adiantemos desde já que a cada nível seria atribuído um peso relativo. Da soma destes e de outros valores previstos resultaria a ordenação por relevância.

	Facetas	**Níveis**	**Critérios de ponderação da relevância**
Competências (CV)	Disciplinas lecionadas	Unidades curriculares Subárea específica Data	Nº. de unidades curriculares lecionadas, pertencentes a uma subárea específica
	Orientação de trabalhos académicos	Tema Área científica Breve descrição	Número de ocorrências, no documento, de palavras presentes num vocabulário controlado e numa classificação muito detalhada da mesma área científica
	Participação ativa em consórcios (nacionais e internacionais)	Tema Área científica Breve descrição	Número de ocorrências, no documento, de palavras presentes num vocabulário controlado e numa classificação muito detalhada da mesma área científica
	Participação em conferências /*Keynote speakers*	Tema Área científica Breve descrição	Número de ocorrências, no documento, de palavras presentes num vocabulário controlado e numa classificação muito detalhada da mesma área científica
	Participação em projetos	Tema Área científica Breve descrição	Nº. de ocorrências, no documento do projeto, de 5 palavras presentes num vocabulário controlado e numa classificação muito detalhada da mesma área científica
	Pertença a departamento	Departamento . Secção	Pontuação relativa
	Prémios / Reconhecimento	Tema Área científica Breve descrição	Nº. de prémios num domínio do saber
	Publicações	Domínio científico Palavras-chave	Nº. de publicações e nº. de citações
	Serviço de consultoria	Área científica Breve descrição	Pontuação relativa

Tabela 7: Competências (CV)

À semelhança do que verificámos no *Profiles RNS*, a ordenação resultante é baseada em alguns atributos dos objetos classificados (Hjørland & Pedersen, 2005). Segundo os mesmos autores, a qualidade dessa classificação assenta no propósito que conduziu à escolha dos critérios. Ora, no caso em apreço assenta principalmente na resposta às necessidades prementes dos *stakeholders* externos à FEUP. Aceitando a formulação de que qualquer propriedade ou atributo pode ser usado para classificar os resultados da pesquisa, a abordagem que mais se aproxima deste esquema de classificação é a classificação facetada. Como se vê, fica facilitada a recuperação eficiente das competências, proporcionando pontos de acesso lógicos (Zins & Santos, 2011).

Com o objetivo de tornar mais eficiente a recuperação da informação, propomos complementar a abordagem anterior com uma pesquisa de texto livre que contemple, além do exposto, que um indivíduo associe ao conteúdo palavras-chave que considera relevantes para descrevê-lo e para recuperá-lo (Kato & Silva, 2010). Estamos a referir-nos ao uso de *tags,* introduzidas quer pelo profissional, quer por pessoas chave da instituição. Este processo é conhecido por *social tagging* (Hassan-Montero & Herrero-Solana, 2006) ou folksonomia. Diversos utilizadores atribuem *tags* a um mesmo conteúdo, o que amplia, *a priori*, a possibilidade de recuperação do mesmo. O nosso otimismo advém do facto de se tratar de um dos pontos que contribuem para a criação de um *ranking* dentro do contexto académico. Ora, sendo o sistema de consulta pública, é natural que docentes e investigadores cooperem para, consoante os parâmetros das pesquisas, aparecerem nos lugares cimeiros.

A área do especialista estaria pois dividida em quatro critérios de pesquisa, mas só um seria editável por si: o das *Tags pessoais*. A escolha das *tags* poderia ser livre ou baseada em vocabulários controlados ou outras classificações para engenharia, à semelhança do que sugerimos para as *Tags de "outros"*. Parte-se portanto da língua natural dos indivíduos, o que contribui, em conjunto com outras classificações, para uma recuperação eficiente dos conteúdos armazenados, fornecendo pontos de acesso adequados. Como há o risco de as *tags* serem ambíguas, o ideal é que a folksonomia esteja associada a outras formas de classificação. Ao número de palavras utilizadas e relacionadas com uma área do saber seria atribuída uma pontuação. Concordamos com Hassan-Montero e Herrero-Solana (2006) quando afirmam que é possível encontrar uma relação semântica entre *tags* pela relação de coocorrências que pode ser mensurável.

Em termos de recuperação da informação, portanto, esse processo afigura-se um complemento aos métodos tradicionais de indexação, como defendem Lykke, Høj e Madsen (2012). Não se trata da resolução de todo o problema, mas cremos que usar *tags* como descritores de assunto é um passo importante para a ligação entre o senso comum e classificações estruturadas, como a CORDIS.

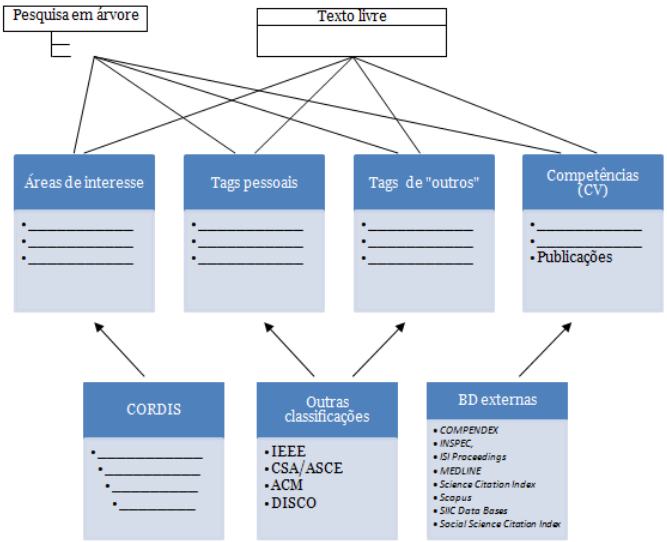


Figura 3: Esquema de classificação híbrido

Em síntese, propomos que seja possível uma pesquisa em árvore e outra por texto livre. No primeiro caso, há quatro cenários que merecem apreço: pesquisa por *Áreas de interesse, por Tags pessoais, por Tags de "outros"* e pelos atributos do CV condensados nas facetas em *Competências (CV)*. Desta feita, na pesquisa pelas áreas de interesse, seria possível navegar por todos os níveis da classificação CORDIS. Ao ser selecionado um nível, iriam ser recuperados os indivíduos que tivessem agregados a si o(s) termo(s) presente(s) no respetivo nível da classificação. Independentemente de ser muito ou pouco refinada, se a seleção incidisse, por exemplo, em *Engenharia Civil*, os termos *Engenharia* e *Civil* seriam procurados entre as competências distribuídas pelos quatro critérios de pesquisa previstos. Se, porventura, a pesquisa se refletisse no critério *Competências (CV),* o utilizador selecionaria a faceta que lhe parecesse mais adequada às suas necessidades e iria percorrendo os níveis nela contidos. Neste caso, teriam um peso superior os termos recuperados das categorias correspondentes e um peso inferior os termos que, embora iguais, se encontrassem distribuídos pelos outros critérios de pesquisa. A ordenação dever-se-ia ao conjunto da pontuação atribuída, calculada através de algoritmos que teriam de ser criados, mas que não fazem parte da nossa investigação. No entanto, à faceta selecionada seria dada mais importância por se presumir que o utilizador pretende dar mais importância ao que cada colaborador privilegiou no respetivo campo.

Na pesquisa por texto livre, o utilizador digitaria a sua necessidade de informação e aqui temos dois aspetos a realçar. Por um lado, aquando da digitação poderiam surgir hipóteses de competências que garantiriam uma recuperação mais eficiente. Mas há outro aspeto que, do nosso ponto de vista, é relevante. Estamos a referir-nos aos critérios de ponderação da relevância dos termos: à medida que fossem digitados termos no campo de pesquisa, a relevância iria diminuindo, logo seria atribuído um peso a cada posição dos termos, por ordem decrescente de importância. Antevemos, pois, uma melhoria significativa da pesquisa pela interface. Os termos presentes na área dos critérios de pesquisa facilitariam a sua recuperação e organização num *ranking* de acordo com uma pontuação. Quanto aos critérios de ponderação de relevância, estes contemplam, entre outras condições, as que estão expostas na tabela 7. A ordenação é feita, portanto, pela relevância que, por sua vez, é baseada na soma de todos os pontos.

Quanto a *outputs*, realçamos a combinação de informações já previstas na análise do *Profiles RNS*. Interessante também seria a panóplia de representações visuais. Isto faz sentido se tivermos presente que as diferentes partes interessadas podem preferir diferentes representações visuais da informação relativa ao pessoal especializado (Börner et al., 2012).

Conclusões e trabalho futuro

Neste trabalho constatámos que a instituição académica analisada tem informação sobre o conhecimento especializado dos seus profissionais, mas não a ordena de forma estratégica. Ou seja, tem a informação, mas não tem o conhecimento das competências técnico-científicas, nem dos grupos mais produtivos. Nestas circunstâncias, afigura-se-nos que se reveste de grande importância recordar que o mapeamento de competências propicia "uma associação de itens de informação" (Ebener et al., 2006) a ponto de criar o que admitimos ser informação diferenciada, ao que alguns teóricos chamam *conhecimento*. E como o mapeamento provém em certa medida do exercício de classificação, é por isso importante apostar na melhoria da classificação tendo em vista uma recuperação da informação eficiente.

Como se disse, os *stakeholders* podem ter interesses diferentes ao utilizar o conhecimento ou a informação armazenada (Zhu & Wang, 2009). Sugerimos pois um esquema de classificação híbrido para organizar e facilitar a recuperação futura de conhecimentos específicos mapeados. Aceitamos, pois, com Karen Jones, que um dos meios de avaliar a classificação assenta na recuperação da informação (Jones, 2005).

A proposta de classificação para mapeamento de competências aqui apresentada, tanto em termos de conceitos como de processos, carece de uma validação pelos *stakeholders*. A opção mais adequada, na nossa opinião, é a utilização de cenários. Estes são compostos por maquetas de interface juntamente com a descrição do contexto e atividades de uso. Possíveis cenários seriam a recuperação de informação sobre indivíduos com determinadas competências e o processo de descrição das competências pelos investigadores. Outra possibilidade seria usar um protótipo, mas esta opção revela-se bastante mais dispendiosa em termos de recursos.

Parece legítimo concluir que da implementação do mapeamento de competências resultaria uma "infraestrutura intelectual para iniciativas de gestão do conhecimento", com base na categorização dinâmica de pessoas e das suas competências, bem como das comunidades a que pertencem, facilitadora da recuperação do conhecimento (Anón 2003 apud Jafari & Akhavan, 2009).

Referências

AMARAL, R. M., GARCIA, L. G., ALIPRANDINI, D. H., & DE FARIA, L. I. L. (2008). Modelo para o mapeamento de competências em equipes de inteligência competitiva. *Ciência da Informação*, *37*(2), 7–19. doi:10.1590/S0100-19652008000200001.

AMORIM, I. R. de, & AMARAL, R. M. do. (2011). Mapeamento de competências em bibliotecas e unidades de informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, *16*(2), 2–16. doi:10.1590/S1413-99362011000200002.

BERNARDIS, L. De, & MAIOLINI, R. (2013). A Design Theory for Dynamic Competencies Mapping Systems. *Designing Organizational Systems* (Vol. 1, pp. 123–141). Springer Berlin Heidelberg. doi:10.1007/978-3-642-33371-2_7.

BÖRNER, K., KLAVANS, R., PATEK, M., et al. (2012). Design and update of a classification system: the UCSD map of science. *PloS one*, *7*(7). doi:10.1371/journal.pone.0039464.

BRANDÃO, H. P., & BABRY, C. P. (2005). Gestão por competências : métodos e técnicas para mapeamento de competências. *Revista do Serviço Público*, *56*(2), 179–194. Retrieved from <http://www.enap.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2567>.

BRIGAGÃo, C. T. (2008). *Gestão por Competências: O papel dos processos de mapeamento de competências no Banco do Brasil*. Faculdade de Tecnologia e Ciências Aplicadas, Brasília. Retrieved from <http://pt.scribd.com/doc/6188585/Monografia-Gestao-Por-Competencias>.

DANG, Y., ZHANG, Y., HU, P. J.-H., BROWN, S. a., & CHEN, H. (2011). Knowledge mapping for rapidly evolving domains: A design science approach. *Decision Support Systems*, *50*(2), 415–427. doi:10.1016/j.dss.2010.10.003.

DAS, D., & MUKHERJEE, S. (2012). *A Competency Mapping Framework for Indian Services Sector*. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cbdv.200490137/abstract>.

EBENER, S., KHAN, A., SHADEMANI, et al. (2006). Knowledge mapping as a technique to support knowledge translation. *Bulletin of the World Health Organization*, *84*(8), 636–42. Retrieved from <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2627443&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.

EPPLER, M. J., & BURKHARD, R. a. (2007). Visual representations in knowledge management: framework and cases. *Journal of Knowledge Management*, *11*(4), 112–122. doi:10.1108/13673270710762756.

FISHER, K. M. (2002). Overviee of Knowledge Mapping. *Mapping Biology Knowledge* (Vol. 11, pp. 5–23). doi:10.1007/0-306-47225-2_2.

FLEURY, M. T. L., & FLEURY, A. C. C. (2004). Alinhando estratégia e competências. *Revista de administração de empresas*, *44*(1), 44–57. Retrieved from <http://www.scielo.br/pdf/rae/v44n1/v44n1a12.pdf>.

GUPTA, M., YIN, Z., HAN, J., & LI, R. (2010). Survey on Social Tagging Techniques University of Techniques. *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, *12*(1), 58–72. doi:10.1145/1882471.1882480.

GUPTA, P., MEHROTRA, D., & SINGH, R. (2012). Achieving Excellence through Knowledge Mapping in Higher Education Institution. *IJCA Proceedings on International Conference on Recent Advances and Future Trends in Information Technology (iRAFIT2012)* (pp. 5–10). International Journal of Computer Applications. Retrieved from <http://research.ijcaonline.org/irafit/number8/irafit1058.pdf>.

HASSAN-MONTERO, Y., & HERRERO-SOLANA, V. (2006). Improving tag-clouds as visual information retrieval interfaces. *I International Conference on Multidisciplinary Information Sciences and Technologies* (pp. 25–28). Retrieved from http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.85.9998&rep=rep1&type=pdf

HELLSTRÖM, T., & HUSTED, K. (2004). Mapping knowledge and intellectual capital in academic environments: A focus group study. *Journal of Intellectual Capital*, *5*(1), 165–180. doi:10.1108/4691930410512987.

HERRING, S. C. (2007). A Faceted Classification Scheme for Computer - Mediated Discourse. *Language@Internet*, *4*(1), 1–37. Retrieved from <http://www.languageatinternet.org/articles/2007/761>.

HJØRLAND, B., & Pedersen, K. N. (2005). A substantive theory of classification for information retrieval. *Journal of Documentation*, *61*(5), 582–597. doi:10.1108/00220410510625804.

JAFARI, M., & AKHAVAN, P. (2009). A Framework for the selection of knowledge mapping techniques. *Journal of Knowledge Management Practice*, *10*(1), 1–8. Retrieved from <http://webpages.iust.ac.ir/amiri/papers/A Framework For The Selection Of Knowledge Mapping Techniques.pdf>.

JONES, K. S. (2005). Some thoughts on classification for retrieval. *Journal of Documentation*, *61*(5), 571–581. doi:10.1108/00220410510625796.

JR, D. M. (2007). *A construção dos mapas de competência técnica para a área de operação de instalações de exploração e produção de petróleo e gás natural no Brasil: o caso*. ISCTE. Retrieved from <https://repositorio.iscte.pt/handle/10071/1004>.

KATO, D., & SILVA, G. (2010). Folksonomia: características, funcionamento e aplicações. *Terra Forum Consultores*. Retrieved from <http://www.terraforum.com.br/biblioteca/Documents/artigo-david-gledson.pdf>.

KRAFFT, D., CAPPADONA, N., & CARUSO, B. (2010). Vivo: Enabling national networking of scientists. *Proceedings of the WebSci10: Extending the Frontiers of Society On-Line*. Retrieved from <http://journal.webscience.org/316/>.

LIMA, G. Â. B. (2004). O modelo simplificado para análise facetada de Spiteri a partir de Ranganathan e do Classification Research Group (CRG). *Información, cultura y sociedad*, (11), 57–72. Retrieved from <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17402004000200003>.

LIN, F., & HSUEH, C. (2006). Knowledge map creation and maintenance for virtual communities of practice. *Information Processing and Management*, *42*, 551–568. doi:10.1016/j.ipm.2005.03.026.

LIU, L., LI, J., & LV, C. (2006). A Method for Enterprise Knowledge Map Construction Based on Social Classification. In A. Tjoa, L. Xu, & S. Chaudhry (Eds.), *Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems* (Vol. 205, pp. 541–551). Springer Boston. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1007/0-387-34456-X_55>.

LIU, P., & LI, X. (2011). The Application of Expertise Knowledge Map in Human Resource Management. *2011 International Conference on Management and Service Science* (pp. 1–4). IEEE. doi:10.1109/ICMSS.2011.5998043

LYKKE, M., HØJ, A., & MADSEN, L. (2012). Tagging behaviour with support from controlled vocabulary. *Facets of Knowledge Organization : Proceeding of the ISKO UK Biennial Conference*. Emerald Group Publishing Limited. Retrieved from <http://www.iskouk.org/conf2011/papers/lykke2.pdf>.

MAI, J.-E. (2011). The modernity of classification. *Journal of Documentation*, *67*(4), 710–730. doi:10.1108/00220411111145061

MATUICHUK, M. (2007). *Sistemática para mapeamento de competências em departamentos de instituições tecnológicas de ensino superior - estudo de caso. utfpr.edu.br*. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Retrieved from <http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/dissertacoes/arquivos/48/Dissertacao.pdf>.

MILLS, J. (2004). Faceted classification and logical division in information retrieval. *Library trends*, *52*(3), 541–570. Retrieved from <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/1035/L?sequence=2#page=173>.

MUSSI, C., & ANGELONI, M. (2000). Mapeamento das fontes do conhecimento organizacional: um suporte ao compartilhamento do conhecimento tácito. *International Symposium on Knowledge*. Retrieved from <http://www.julitur.com.br/angelggc/artigos/15.pdf>.

NEEF, D. (2005). Managing corporate risk through better knowledge management. *The Learning Organization*, *12*(2), 112–124. doi:10.1108/09696470510583502

OCDE. (2007). Revised Field of Science and Technology (FOS) Classification in the Frascati Manual. Retrieved from <http://www.oecd.org/science/inno/38235147.pdf>.

PINO-DÍAZ, J., EVARISTO, J.-C., RUÍZ-BAÑOS, R., & BALLÓN-MORENO, R. (2012). Strategic knowledge maps of the techno-scientific network (SK maps). *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *63*(4), 796–804. doi:10.1002/asi.

POMBO, O. (2003). Da classificação dos seres à classificação dos saberes. *Revista da Biblioteca Nacional de Lisboa*, 1–15. Retrieved from <http://www.educ.fc.ul.pt/hyper/resources/opombo-classificacao.pdf>.

RANADE, S. M., ORTIZ, R. V., ELIECER, J., & CARLOS, J. (2011). Refinary Operators and Maintenance Technicians: Mapping Competencies. *Chemical Engineering*, *118*(4), 54–58. Retrieved from <http://content.epnet.com/pdf25_26/pdf/2011/1K8/01Apr11/60169342.pdf?T=P&P=AN&K=60169342&EbscoContent=dGJyMNLe80SeqLM4zdnyOLCmr0qep65Ssae4TbWWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGus0i1rbJRuePfgeyx%2BEu3q64A&D=a9h>.

ROBREDO, J. (2003). Informaçao, Conhecimento e Ciência da Informação. *Da Ciência da Informação Revisitada aos Sistemas Humanos de Comunicação*. Thesaurus Editora. Retrieved from <http://books.google.pt/books?id=UJEbruG0tyYC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true>.

SILVA, G. (2010). Mapeamento de conhecimento através das redes: visualizando o intangível. *Terra Forum Consultores*. Retrieved September 27, 2012, from <http://www.terraforum.com.br/biblioteca/Documents/Mapeamento de conhecimento atrav%C3%A9s das redes visualizando o intang%C3%ADvel.pdf>.

SILVA, J. V. (2009). *Gerenciamento Do Vocabulário Do Usuário Em Sistemas Baseados Em Tagging*. Universidade Estadual de Maringá. Retrieved from <http://www.din.uem.br/pos-graduacao/mestrado-em-ciencia-da-computacao/arquivos/dissertacoes-1/Jose Valderlei da Silva.pdf>.

SOUSA, M. J. D. C. (2009). *Dilemas do Conhecimento: a Perspectiva de duas Organizações Portuguesas / Knowledge Dilemmas: the Perspective of two Portuguese Organisations*. Universidade de Aveiro. Retrieved from <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/1859/1/2009001042.pdf>.

STOOF, A., MARTENS, R. L., & MERRIËNBOER, J. J. G. (2006). Web-based support for constructing competence maps: design and formative evaluation. *Educational Technology Research and Development*, *55*(4), 347–368. doi:10.1007/s11423-006-9014-5.

SZOSTAK, R. (2004). *Classifying Science: Phenomena, Data, Theory, Method, Practice*. Springer Netherlands. Retrieved from <http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4020-3095-6_1>.

TRIPATHI, P., & RANJAN, J. (2010). A Competency Mapping for Educational Institution: Expert System Approach. *Int. J. of Computer and Communication Technology*, *2*(1), 75–93. Retrieved from <http://www.interscience.in/IJCCT_Vol2_No1/IJCCT Vol2_No1_Paper8.pdf>.

UDDIN, M. N., & JANECEK, P. (2007). Faceted classification in web information architecture: A framework for using semantic web tools. *The Electronic Library*, *25*(2), 219–233. doi:10.1108/02640470710741340.

UNIVERSIDADE DO PORTO, R. (2006). Classificação das Áreas Científicas na Universidade do Porto (versão portuguesa do glossário CORDIS).

VICKERY, B. (2008). Faceted Classification for the Web. *Axiomathes*, *18*(2), 145–160. doi:10.1007/s10516-007-9025-9.

WATTHANANON, J., & MINGKHWAN, A. (2012). Optimizing Knowledge Management using Knowledge Map. *Procedia Engineering*, *32*, 1169–1177. doi:10.1016/j.proeng.2012.02.073.

WEXLER, M. N. (2011). The who , what and why of knowledge mapping. *Journal of Knowledge Management*, *5*(3), 249–264. doi:10.1108/EUM0000000005868.

WHITE, H. (2013). Examining Scientific Vocabulary: Mapping Controlled Vocabularies with Free Text Keywords. *Cataloging & Classification Quarterly*, *51*(6), 655–674. doi:10.1080/01639374.2013.777004.

YUN, G. C. (2008). *The Utility of Knowledge Mapping as an Approach to Improving Corporate and Project Performance: a Case Study of a Large South Korean Consulting Firm*. University of Salford. Retrieved from <http://usir.salford.ac.uk/2036/1/The_final_PhD_thesis.pdf>.

ZHU, X., & Wang, Y. (2009). A Relation Combination Model for Knowledge Maps. *2009 International Conference on Information Engineering and Computer Science*. IEEE. doi:10.1109/ICIECS.2009.5364816.

ZINS, C. (2006). Redefining information science: from “information science” to “knowledge science”. *Journal of Documentation*, *62*(4), 447–461. doi:10.1108/00220410610673846.

ZINS, C., & Santos, P. L. V. A. C. (2011). Mapping the Knowledge Covered by Library Classification Systems. *Journal of The American Society for Information Science and Technology*, *62*(5), 877–901. doi:10.1002/asi.

KNOWLEDGE ORGANIZATION AND ORGANIZATIONAL LEARNING
The case of project-based organizations

MARIA ALMEIDA
Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia / Instituto de Engenharia e Sistemas e Computadores do Porto
maria.v.almeida@inescporto.pt

ANTÓNIO LUCAS SOARES
Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia / Instituto de Engenharia e Sistemas e Computadores do Porto
als@fe.up.pt

Resumo Os projetos constituem atividades sociais num contexto organizacional que produzem e consumem informação de uma forma bastante intensa e são, por esse motivo, em organizações orientadas a projetos, locais ideais para a criação de conhecimento. Devido à sua natureza temporária e pela falta de estruturas e práticas de gestão de informação apropriadas e flexíveis, quando uma equipa de projeto se dissolve, a informação concebida acaba muito provavelmente dispersa, sem que ocorra a sua conveniente organização, documentação e disseminação. Tudo isto contribui para que a aprendizagem organizacional a partir de projetos seja muito difícil, e que conhecimento relevante não seja convenientemente capitalizado pela organização. Os projetos são ainda, por norma, contextos multidisciplinares, o que pode constituir outra barreira para uma gestão de informação eficaz (Ajmal, Takala, & Kekäle, 2008). Consequentemente, um dos maiores desafios das organizações orientadas a projetos consiste na aprendizagem entre projetos, através de uma gestão de informação eficaz (o que inclui os processos de organização, armazenamento, recuperação e distribuição), contribuindo para uma maior partilha de conhecimento entre projetos e para a redução de custos organizacionais relacionados com a duplicação de esforços para a resolução de problemas similares (Reich & Wee, 2006).
Este artigo procura contribuir para um melhor entendimento acerca da forma como a gestão da informação e organização do conhecimento permitem melhorar a aprendizagem organizacional em organizações orientadas a projetos. Para isso, levou-se a cabo um caso de estudo num instituto de investigação português, com o principal objetivo de analisar os principais problemas de gestão de informação e organização do conhecimento em projetos e a sua influência na partilha de conhecimento e na aprendizagem organizacional. Neste estudo foi aplicada a abordagem de Investigação-Ação; deste modo, ao mesmo tempo que se procuravam soluções práticas para a gestão de projetos, promoveu-se uma interação com as equipas de projeto, que acabaram fortemente envolvidas na investigação. O desenvolvimento de ciclos de ação e reflexão proporcionaram conclusões mais rápidas e sobretudo uma melhoria contínua das práticas de gestão de informação e de sedimentação do conhecimento na organização.
Pelo reduzido número de publicações científicas que relacionem a Gestão de Informação em projetos com a aprendizagem organizacional, esta investigação representa um importante contributo para um aprofundamento das necessidades informacionais dos atores de projetos e da relação entre a criação de conhecimento em projetos e a aprendizagem organizacional que pode e deve resultar destes. Espera-se que os resultados alcançados venham alavancar a investigação nestas temáticas, de forma a ajudar as organizações orientadas a projetos a tirarem o maior partido do conhecimento gerado seio dos seus mais variados projetos.

Palavras-chave Organização do Conhecimento. Aprendizagem Organizacional. Organizações orientadas a Projetos. Investigação-Ação.

Abstract Projects are social activities in an organizational context that intensively produce and consume information. Therefore, potentially, projects in a project based organization (PBO) are very suitable for creating knowledge. Because of their temporary nature and due to the lack of appropriate and flexible information management structures and practices, when the project team dissolves information is likely to disperse, without its convenient organization, documentation and dissemination. This makes organizational learning from projects difficult and relevant knowledge is not conveniently capitalized by the organization.

Projects are also typically multidisciplinary contexts which can be a barrier to an effective information management (Ajmal, Takala, & Kekäle, 2008). Therefore, there is a major challenge for PBOs to learn between projects through the effective management of information (including processes of organization, storage, recovery and distribution), contribute for the sharing of knowledge across projects and consequently reducing the organizational costs of duplicating efforts for solving similar problems (Reich & Wee, 2006).
In this paper we aim to contribute to a better understanding of how information management and knowledge organization can improve organizational learning in PBO. For that purpose, an empirical case study was perform in a Portuguese research institute aimed at uncovering the main information management and knowledge organization issues in projects and its influence in knowledge sharing and organizational learning. An action research approach was used; this way, while working on practical solutions for the project management, we interacted closely with the project teams, involving them in the research. Cycles of action and reflection were performed which provided fast conclusions and mostly the continuous improvement of information management practices and for the sedimentation of knowledge in the organization.
This subject is highly relevant firstly because of the lack of scientific publications relating information management in projects with organizational learning. It is an important input for a deeper understanding of the informational needs of project actors and the relation between knowledge creation in projects and the organizational learning that can and should be driven from projects. We expect that the findings will leverage the research in these matters, in order to help project-based organizations to manage projects and the information produced in them more efficiently and effectively.

Keywords Knowledge Organization. Organizational Learning. Project-Based Organizations. Action Research.

Introduction

The large amount of new digital technologies used organizations are a big challenge to the knowledge organization and management today. ICT tools are responsible for the exchange of information and knowledge as well as work execution in the organizations of all forms by integrating information and documents or even more unstructured information. On the other hand, organizations themselves are also evolving towards new ways of working and to more flexible structures than they were a couple of decades ago. Project-based organizations (PBO) are an example of such structures and a currently very popular organizational form that faces severe problems related with the information overload (Karim & Hussein, 2008) and with the creation of contents in a highly rapid pace, produced by a large and diversified amount of ICT tools. The biggest problem in such dynamic contexts is that knowledge is created very fast and without the time to be conveniently sedimented, in order to be reused for other people in the future and to be a contribute for the organizational learning. As we will explained more detailed below, we consider that Knowledge Organization (KO) can address to this major problem of PBO and help these new organizational forms to better organize and transfer knowledge from projects to the company as a whole, improving, of course, learning from projects. Following this drive, the main goal of this paper is to provide a better understanding of how knowledge is organized and shared in the specific contexts of Project-Based Organizations, and how KO can support learning within such dynamic contexts.

- Organizational learning problems in Project-based Organizations:

Project-based organizations (PBO) have received increasing attention in recent years as an emerging organizational form (Thiry & Deguire, 2007) and projects are nowadays the most important delivery vehicle for products and services in a global economy. Key characteristics of projects are: the significant interdependence of different kinds of knowledge and skills, the complexity and unpredictability of many tasks and problems, and the time-delimited nature of project goals. (Ajmal et al., 2008). Projects are becoming more complex, requiring the integration of diffuse partners who are often physically separated and from different cultural backgrounds, and precision, timeliness and congruence of communicated meanings become increasingly important and challenging. (Jackson & Klobas, 2008).

Project Management literature has pointed out lately the importance of coherently managing knowledge (both codified knowledge, i.e. the information which is produced and stored in the

project's informational assets, or tacit knowledge which is socially constructed and shared) in order to support the specific, fast and unique project needs. In fact, a project can be envisaged as a difficult KO problem: teams of strangers from different disciplines and with different viewpoints work together under time and budget constraints in a knowledge-intensive activity like producing a new product, process, or service. By involving several participants from different fields, with their own culture and ways of working, they can be conflicting with the other participants or project culture (Ajmal et al., 2008). Specific domains of Information Science, as information management and knowledge management were already envisaged as a crucial help to improve communications among the project team and provide faster and better information in project contexts, for the benefit of project managers and teams (Back & Moreau, 2001; Bresnen, Edelman, Newell, Scarbrough, & Swan, 2003; Prencipe & Tell, 2001; Reich, 2007).

Furthermore, an important role of a PBO is to ensure effective knowledge sharing and integration within and between projects to avoid the risk of reinventing the wheel and so repeating the same mistakes (Pemsel & Wiewiora, 2013). Nevertheless, it appears that project-based organizations face substantial obstacles to be overcome in capturing knowledge and in the re-cycling of project-based learning that stem from the relatively self-contained, idiosyncratic and finite nature of project tasks (Bresnen et al., 2003). Knowledge Organization seems to have here a crucial role of supporting the information and knowledge management strategies for overcome this barriers to knowledge sedimentation and dissemination, by improving information retrieval and reuse. and allowing, therefore, a faster and better organizational learning. PM literature has not, however, explored yet the importance of KO in the PBO processes of knowledge sharing and dissemination (and consequently, what contribute can bring to the organizational learning). Our aim is, therefore, to address this specific gap in the related literature, in order to come up with meaningful outputs for PM research about the role of KO in the PBO organizational learning.

- Knowledge Organization trends and contributes for PBO:

Knowledge Organization (KO) designates a domain concerned with the "*ordering of what is known*," particularly for information retrieval (Friedman, 2013) and it addresses the nature and quality of the knowledge organizing processes as well as the knowledge organizing systems (KOS) used to organize documents, document representations and concepts (Hjørland, 2008). Within the library and information science and information management areas, KO can be seen in a narrow sense (where is especially concerned with information in bibliographical records) or in a wider perspective, related with full-text documents and Internet documents and their representation for retrieval (Hjørland, 2008). Concerning the context of organizations and the increasing creation of contents in a digital form (in opposition to more traditional contexts related with libraries or information services), our informational object in PBO will be the digital contents produced by projects and in order to support project managers and teams.

There is a considerable agreement in the more recent literature (Hjørland, 2008, 2012; Mai, 2011) that KO is now inevitably being developed towards a new perspective of which relates with a more interpretative view of organizing knowledge. We are now moving from the traditional perspectives, based and expressed by classification systems used in libraries and databases (including UDC), which followed that "*the sciences tend to reflect the order of Nature and that library classification should reflect the order of knowledge as uncovered by science*" (Mai, 2010). Organizing and classifying knowledge was, therefore, based upon the principle of ordering from general subjects to specific subjects, by using controlled vocabularies, and assuming that "*what is being classified exists independently of humans and that the work of classificationists and classifiers is to discover the real essences and represent the kinds and phenomena as they really are*" (Mai, 2010). In opposition to this dominating view it is now argued that classification work involves some sort of "interpretive flexibility" in which the distance between what is classified (the object) and those who classify (the subject) is not kept at an artificial distance. We are aligned with this domain classification, which approaches the questions regarding subjectivity and objectivity, where "*the indexing of a given document should reflect the needs of a given group of users or a given ideal purpose. In other words, any description or representation of a given document is more or less suited to the fulfillment of certain tasks* (Hjørland, 2008). This means that

there is no universal or neutral way of organizing knowledge; KO means the best for a given task and no system is the best for all purposes.

This also relates with (Mai (2010) categorization of Knowledge Organization Problems; he divides them into Big, Medium and Small KOP, where BIG KOP relates with the organization and representation of large quantities of information for unrecognizable many people (the web is the prototypical example of that) and Small KOP are, in opposition, concerned with an individual's information management challenges and collections (for instance, organizing personal e-mails or photos which can be collected, and searched by individuals for they own usages). The Medium KOP are probably what suits more the typical organizational issues (including PBO), because they relate to "*information collections for particular, stated, clear, objective, and specific purposes to be used by people with particular, similar interests, beliefs, positions, knowledge, expertise, etc. which can be known, understood, and articulated by those in charge of the collection or service. A company's intranet, a web portal, a store, and some special libraries are typical examples"* (Mai, 2010).

We will follow the domain-specific perspective of KO for this research, because, as we will explain below, we consider that is better aligned with the knowledge problems and needs of project contexts. In fact, and related with Mai (2011) concept of KOP, we consider that Knowledge Organization can be facing, in PBO, different problems: in one hand, it needs to represent a large amount of information for a group of users that may have different knowledge expertise and varied beliefs and cultures – which, as we already revisited before with Mai (2011), reflects a typical Big KOP. But, on the other hand, and by referring to a single and unique project, knowledge organization is project-oriented and therefore particular, clear and objective; people, despite their obvious differences, are aligned with common goals and results and, consequently, are able to understand a common and shared project domain. This clearly reflects the complexity inherent to project contexts, which may definitely challenge the role of KO.

Furthermore, and related with the organization of the large amounts of digital assets produced by projects, KO literature explains that, in such digital environments, the concerns in managing information are not those of arranging the material (as it was in the traditional and "physical" environments). The focus should rather be of adequate object description (labeling the items to support subject retrieval), providing search tools that support browsing, navigation and retrieval, and, to a more limited extent, the presentation of results (Broughton, 2006) or, using the ECM terminology, content delivery. Here, we can apply, for instance, a simple taxonomy structure or more complex solutions like faceted classifications; these last ones have gained importance in the past years in many methods for information classification and retrieval, particularly in the World Wide Web. Its main benefits are the capacity to express synthetically the complexity of subject content (that is typical of digital documents) using a logical structure compatible with machine manipulation at whatever level, and the facility through variation or rotation of the citation order to allow approaches from a number of angles (i.e. cross domain searching) (Broughton, 2006). In website architectures, specifically, one benefit of faceted classification is that users may have a very precise understanding about the domain content even though they are unfamiliar with website content.

Other features of modern KO, like social tagging and folksonomies, also currently attracts much attentions and are seen as a key feature of Web 2.0 (Matthews et al., 2009); they allow reducing indexing costs by allowing end users to contribute and interact actively with the information description. Organizing and managing information today is much more social and collaborative than it was in the past, and classification need to be aligned with this new perception of knowledge as intensively socially constructed.

All this characteristics seem to support the idea that modern and domain specific classifications are more appropriate to the KO problems that project contexts face nowadays. We also believe that KO should become an important ally to a coherent strategy of knowledge sharing and dissemination in PBO, improving the processes of organizational learning. Following this drive, this paper aims at contributing for a better understanding of the role of KO in PBO, and suggesting some concrete approaches for classifying and organizing knowledge in such dynamic examples.

1 Research Design

The main goal of this research was to explore what is the actual role of KO within the dynamic contexts of projects and PBO, for the purpose of supporting organizational learning. Our main goals were to empirically analyze how KO manifests itself in projects of this institution, and how it could help the organizational learning. Following this drive, two research questions were developed:

- RQ1: How knowledge is organized and shared in the specific contexts of PBO?
- RQ2: How KO can help to improve learning from projects in PBO?

In order to address the mentioned questions and goals, an in-depth study was made in INESC TEC, an important Portuguese Research Institute working with consultancy and R&D projects of many kinds. Here, we analyzed the ICT tools used within a specific project - *Project X* - which created, organized, stored and allowed the usage of information for the project benefit, the informational needs of its users and also the information architecture (i.e., how information was organized and classified). We also explored how knowledge was disseminated outside the project to the overall organization and if KO had a role in such process. Our main focus was to globally comprehend the importance of KO in this specific environment and specifically investigate how it could make a contribution to a better learning from projects, since, as we previously stated, learning in project contexts can be a very hard task.

This study was performed applying the principles of Action Research. It consists in a holistic approach to problem-solving where knowledge is learned working in a context of action and where people try to work together to address key problems in their organizations: "*Within an action research projects, communities of inquiry and action evolve and address questions and issues that are significant for those who participate as co-researchers* (Reason & Bradbury, 2008). Action research embodies a strategy for study change in the organizations, by intervening and taking actions in order to introduce change. More than just observe and bring recommendations for the problems found, our main purpose was to make a real contribute based on our acquired knowledge about the subjects; also, we wanted to have our participants closely involved within this research, as "*people learn best and more willingly apply what they have learned, when they do it themselves*" (O' Brien, 2002).

Action research typically follows a cyclical process, where each cycle has four steps: plan, act, observe and reflect. In action phases co-researchers *"test practices and gather evidence; in reflection stages they make sense together and plan further actions*" (Reason & Bradbury, 2008). Accordingly, we performed 2 different cycles of action and reflection, which we considered it would provide fast conclusions and mostly the continuous improvement of information management and knowledge organization practices and a better sedimentation of knowledge in the organization. Cycle 1 took place inside a specific R&D project of INESC TEC (Project X); Cycle 2 was performed outside the project and within the scope of a specific department (UESP) of the overall organization.

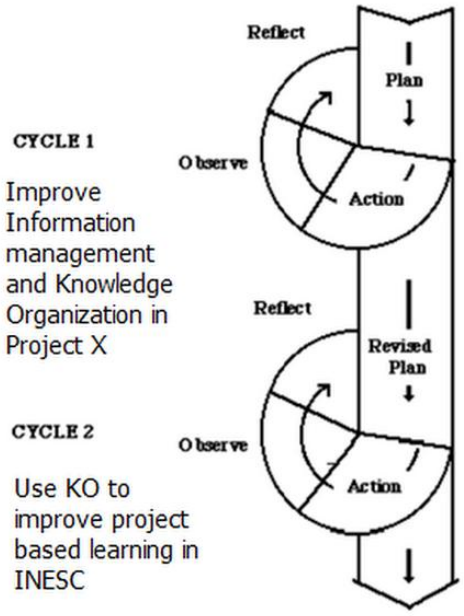


Figure 1 - AR Cycles (O'Brien, 2002)

An important advantage is considered here when choosing Action Research: it allows the investigator to interact closely with people, by integrating meetings, listening and registering their concerns about the organization of documentation and collaboratively introducing improvements in the ICT tools and techniques used, for a better organization of the digital assets. This is a crucial aspect of this study and surely what makes it richer and unique: the ability to analyze the everyday reality of such a complex environment like INESC is, with real problems that we intended to rapidly solve in a way that people could contribute with their insights and quickly apply and learn with the actions performed.

By applying action research, participants were considered as co-investigators of this study. Cycle 1, as being about a specific project, had as co-investigators the team members that interact with us; cycle 2, within a larger scope, made as co-investigators some INESC TEC project managers, with whom we talked and discuss the main issues of knowledge organization for the purpose of learning in INESC TEC. The principle of collaborative resource in action research presupposes that "*each person's ideas are equally significant as potential resources for creating interpretive categories of analysis, negotiated among the participants. It especially makes possible the insights gleaned from noting the contradictions both between many viewpoints and within a single viewpoint*" (O' Brien, 2002).

Action research allows for several different research tools to be used as the project is conducted, as it is more a holistic approach rather than a single method to collect data (O' Brien, 2002). Methods used are generally common to the qualitative research paradigm. Following Yin (2003) recommendations, our evidences relied on three main sources. The first one was documentation, where we analyzed project-specific documentation essentially to corroborate and augment evidence from other sources. We also performed a set of interviews to 4 project team members and INESC TEC project managers, which intended to gather the opinion about the topics and collaboratively reflect about it. Finally, and related with the direct and participant observation performed, a research journal was written by the author, in order to help keeping a detailed history of the research process as it unfolds, and register her thoughts and conclusions about some individual conversations with her co-investigators.

Evidence for the action research study was collected over a period of 7 months. Since AR is a cyclical approach, it was continued by a few more months, particularly for the purpose of trying to introduce improvements to the organization of contents and information and knowledge

management strategies. However, this paper will only focus on the main conclusions gathered during the reflection phases, and particularly concerning the topics of KO we want to explore.

2 Results

This section presents the research results of the 2 AR cycles in INESC. The first cycle of action was developed inside a specific project - *Project X*. The project relied in a large and multidisciplinary team of 7 different organizational partners from different fields: R&D institutions, software companies and industrial factories. Project activities were developed within a strong collaborative environment, by using videoconference for weekly meetings, and developing the project tasks together, with collaborative tools like Google Docs, Dropbox, discussion forums and Wikis. All this factors have contributed for the creation of large amounts of information, made by different people from different places and which were disperse by different ICT tools, making information sometimes difficult to reach.

The most important tool for storing and use information created within the project was Dropbox, which is basically a set of shared folders that the project team used to create new documents and recovery project-made documents from its colleagues. Only project members could access to Dropbox folders, which should be organized in a way that the several users could easily find the information they needed to work on. Dropbox organization was the following (Figure 2) and, although this wasn't a static hierarchy, changes during the project execution were not very significant. Mainly, information was organized in 2 categories: Coordination folders (related with coordination and project management documents) and Development folders (about the technical developments within the project tasks). Each category had a different hierarchy with specific subfolders, related with the contents within and following the more "consensual" designations among its users.

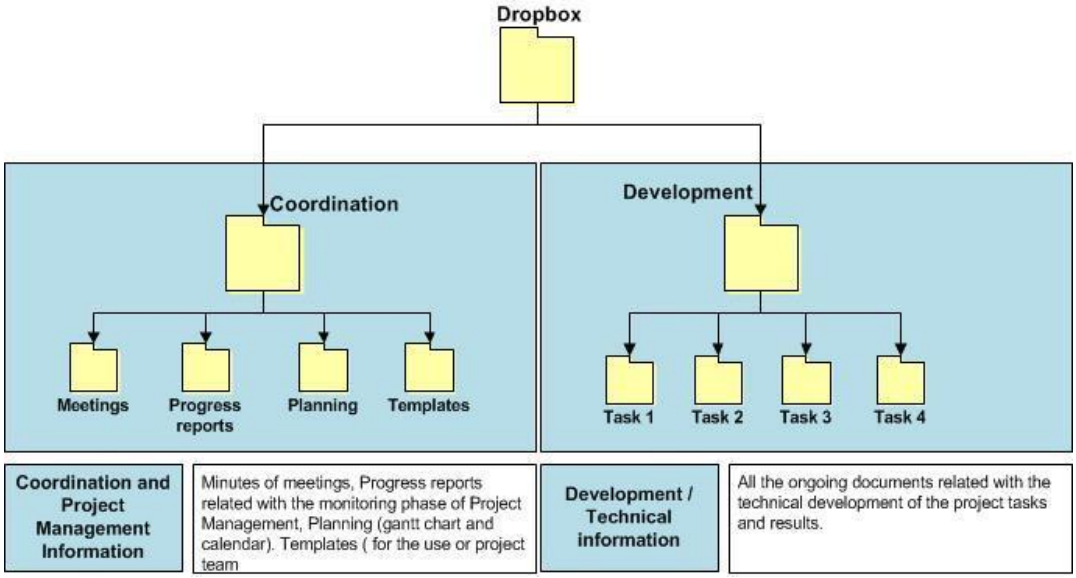


Figure 2 - Dropbox hierarchy of folders

During our intervention within Project X, the most important concern of project members about Dropbox (where it was concentrated the most volume of project documentation) was that, as the project evolved the information became overload and it was sometimes difficult to retrieve what the user needed: "*There's a lot of information and sometimes it is difficult to find it*" (*interviewed1*).

Nevertheless, project team members seemed to be satisfied with this repository, mostly because they felt that it was a "familiar" tool to use; since it was nothing more than a shared folder in everyone's personal desktop, the learning period was quite small. In fact, the main reason that justified choosing Dropbox for being the main project repository was that all team members already were using it in their own organizations or for personal purposes. Since projects are fast and result oriented, project members don't want to lose many time in learning how to use an ICT tool to help them managing documents. This is increasingly important since project members came from different organizations, with different ways of working, therefore, it would be hard to find a platform that everyone already was using in their own environments. Also, another complex platform to manage information and contents created could create some resistance or opposition to its usage, what could lead to even more informational chaos.

Concerning information classification in Dropbox, it followed a simple hierarchy of folders, related with the project task structure (within the execution phase) in the main information repository - Dropbox. Hierarchical classification was mainly based on the task division and document types, because all the participants were familiar with the tasks and work they needed to perform within the project, therefore it was considered appropriate and easy for usage and for retrieving information. According with the principles of knowledge organization, this type of classification can be address as task-specific, since it reflects the project structure of tasks. Hence the users of our classification system were from multiple contexts and areas of study, it will be very hard to come up, in a short time, with a standard and a universally accepted classification which would reflect all their different disciplines and requests of retrieval; the most commonly accepted organization was the project structure itself, i.e. the different tasks, subtasks and related deliveries, and also the document type (for instance, if it was a technical report, a Project Management progress report, a meeting minute, etc.). Therefore, the classification developed in Dropbox was based on a set of main "tags" or labels as follows in *Figure 2 - Hierarchy folders (first level)*. This labels were the first line of the hierarchy tree of folders; produced documents should fit under those folders or inserted inside specific subfolders created closely with the team members as the project was being developed and according with their specific needs at the moment. Classification wasn't, therefore, a static structure.

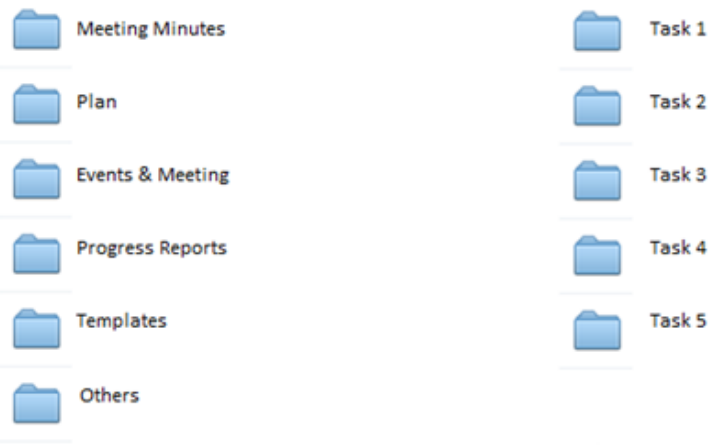


Figure 3 - Hierarchy folders of the Coordination and Development categories (first level)

Besides the classification of contents within a task-driven organization of folders (related with the technical contents), other project-management contents were classified by type of document (as we presented in Figure 2). Labels (folders names) reflected the type of contents in a way that would be familiar for the users to know what was inside each folder.

Although it remains a basic knowledge organization method, this structure was considered useful by its users because all the activities were organized in tasks, and all the participants were aware of the tasks they needed to perform: "*since the project is organized by tasks, and folders too, it is not hard to know the folders*" (*interviewed1*). "*in the project I am working on a specific task and I know where I can find the documents created or developed under that specific task where I am working on*." (*interviewed2*). Also, we confirmed that project members are usually focused on immediate deliverables (Holzmann, 2012); they needed to access information related with the tasks which were also oriented to the respective result, so classification was faithful to that concern by allowing contents to be organized by task.

- KO and the organizational learning

As we previously said, second cycle of action within our holistic AR approach intended to understand the main difficulties related with project-based knowledge sharing and dissemination in INESC (and why they happen), and how KO can help to improve learning across projects in INESC. The most important output here was to comprehend how people could learn better by reusing knowledge created in past or current projects, and - specifically to our analysis of KO - what it the role of KO in this process.

The first thing we could observe in INESC environment is that people in their work environment transfer knowledge in a very social way. The so called "knowledge-sharing mechanisms" or "knowledge-sharing strategies" (Boh, 2007; Prencipe & Tell, 2001; Ruuska & Vartiainen, 2005) in PBO are usually divided into codification VS personalization perspectives. Basically, the first one claims that sharing knowledge in organizations relies in a strong culture of carefully writing down and "codifying" knowledge into digital platforms where it can be easily recover and reused or, on the other hand, second one says that knowledge can be closely tied to the people who developed it and is shared by personal and social interactions. In INESC, although knowledge is codified into digital platforms within the different projects (we already saw a particular example in Project X, with Dropbox), it doesn't exist any centralized strategy for managing contents and sharing codified knowledge. In fact, INESC members more frequently preferred to talk directly with someone they already know will help them, instead of trying to find answers in documentation, which they found boring, and heavy to read. As we are aware, they were also working in projects, with all its shrinking deadlines to answer, so they needed to find the right information fast and effectively. This knowledge sharing culture reflects a very collaborative and interactive way of creating and sharing knowledge, which can be a challenge to KO, when compare to the more rigid and stable contexts that KO systems normally address, and where everything is written down in documents we are able to recover easily.

The main need and purpose for seeking project information in INESC was to find out some past experience or problem-solving for a specific problem or area where someone was working on at the moment. Here, tacit knowledge (specifically skills, experience and opinion that people possess intrinsically) was what it was more relevant to recover. That's what explains this prevalence and preference for personalization mechanisms, so typical in organizations that are conducting tasks more unique in nature and that do not have clear solutions at the outset (Boh, 2007). As someone told us, technical "how to" information is easily found on the web, by "googling it"; on the other hand, the "usability" experience of some technology, point of view or opinion is not always easy to reflect in a written document – tacit knowledge is not always translated in words and texts: "*I see rather difficult people managing at structuring all their experience and knowledge inside some kind of platform – it is very complicated!*" (*interviewed4*). Tacit knowledge is, therefore, more easily shared by social interactions, informal conversations or gatherings.

INESC doesn't have any platform where people can search for other project's information – what is another enabler of this "social" knowledge sharing. So, if, in one hand, knowledge is dynamically created and transferred within social interactions, on the other hand, there might be some important knowledge lost in nodes of the social net that are not interconnected. By becoming aware of this knowledge gap, our interviewers agreed that, to a certain level, some codification mechanisms for projects will help to sediment some project-based knowledge. Codification

components could provide direct channels where INESC members can recover, for instance, past knowledge without a middle man in the process and, therefore, in a more broader way. Here, their main concerns addressed more specifically the features of classification and retrieving; they considered that knowledge organization for seeking past project information should rely on a set of tags reflecting the main areas of INESC (for instance, simulation, logistics, business process management) and the type of industry where the project took place (i.e., shoe industry, SW development company) and where the ability of intersect those tags will be a plus. This feature will therefore enable searching and retrieving old information from previous projects, and by doing so, will address the main need for seeking project information. Associating the mentioned tags to the people who have worked in projects under these categories will definitively be a plus.

3 Discussion

The observations we have described above reflect the period of observation we took in INESC and allowed us to come up with some meaningful interpretations and what we hope to be a coherent picture of what KO means in such modern, and dynamic contexts of PBO.

Our first Research Question - *How knowledge is organized and shared in the specific contexts of PBO?* – was concerned about understanding the environment surrounding KO in Project Based Organizations (PBO). Project based organizations, like all the current organizations in general, are, as we have stated in the related literature, using an enormous amount of ICT tools to manage the even larger extents of information they possess nowadays. Furthermore, people working in projects, have, in many cases, distinct organizational or department cultures and ways of working which can be conflicting with each other and that makes the standardization of information very difficult (Ajmal & Koskinen, 2008). In order to fill this gap, and because they normally don't have time to reflect about which is the best tool to manage the project codified knowledge, they end up using ICT tools which are more easier and familiar to them. We have observed this issues particularly within the scope of Project X, were people felt more comfortable using mainstream tools such as Dropbox (that they already knew). Not only in this specific project, but also across projects, what we could perceived is that people are not very worried about choosing the best possible tool or classification to manage their project documents, mainly because they are busy in developing tasks and delivering results (Holzmann, 2012). Our PBO can here be facing substantial obstacles to be overcome in capturing knowledge and in the re-cycling of project-based learning that stem from the relatively self-contained, idiosyncratic and finite nature of project tasks (Bresnen et al., 2003). By not having a coherent strategy for organize those contents, the process of retrieving and reusing past information is very hard.

Another threat to KO and to information recovery in particular is the significant social environment that characterizes our PBO. Usually personalization strategies for knowledge sharing are more adequate to organizations conducting tasks or encountering problems that are more unique in nature (Boh, 2007), which is the case of project contexts. In INESC, there is a very collaborative and interactive way of creating and sharing knowledge, mostly tacit knowledge, which cannot be easily written down and codified. Since knowledge is so reliant on people, and in more informal and verbal contacts and interactions between them, it can be easily lost. For instance, when people leave their job at INESC they take all their tacit knowledge with them, because it was has not be written anywhere or conveniently learned by others. Also, by relying in personalization mechanisms we became dependent on other people's availability, which is not guaranteed at every moment (because sometimes people working in projects are out of INESC in meetings or other events and, therefore, out of reach). We believe here that if some "verbal" and tacit knowledge was codified and integrated in the current organization history and knowledge-base, the ease of knowledge transfer increases and costs associated with such transfer will decrease (Prencipe & Tell, 2001).

Other characteristics of the knowledge-sharing culture in INESC might lead us to the idea that KO systems generically might be losing their traditional role in the organization of knowledge. Modern contexts like these ones are inevitably changed by Google era and the way people rely on this new way of seeking information also have, in a lot of ways, replaced the role of the traditional informational services. This perception has been proved by our interviews, where people refer to Google as the tool they normally use to find a lot of information. More standard KO systems like ontologies and thesaurus are nowadays less necessary as a way to retrieve knowledge because of the rapid pace of knowledge creation in such environments, combined with the large number of ICT tools used, most of them not even company based (like Google or other web-based tools). Here, we have to agree with Hjørland (2012): creating a strategy for KO in project contexts, should be based on the premise that users today have access to the internet and all the information they need is one click away. As the same author states, creating complex classification systems for an organization knowledge base (whether is project-based or more general information) may be considered a waste of time and resources. In this sense, KO in project contexts will be embedded in the various ICT tools people use, most of the times created for users themselves and in order to fill specific and temporary needs.

Considering the mentioned characteristics of such project contexts, and all the barriers related with knowledge sedimentation, what should be the role of KO for the purpose of learning? Organizational learning in PBO is defined as the process of making "*newly created project-level knowledge available to the organization as a whole by sharing, transferring, retaining, and using it*" (Bartsch, Ebers, & Maurer, 2012). While projects are where knowledge creation takes place, the overall process of learning in project-based organizations involves the subsequent transfer, retention and use of this knowledge within the project-based organization as a whole. We consider that there is a place to KO in the path to accomplish this mission, that will be closely tied to the existent environment of knowledge creation and sharing, and that can only be envisaged in that way. In order to take advantage of the natural knowledge-sharing mechanisms of personalization (that are the most relevant characteristic of the INESC learning culture), we are convinced that we need to envisage KOS as a way that people can find other people. An essential role of any kind of classification in such contexts will be, then, to provide a set of tags where people could connect a specific need about a subject or project to the person who have worked on that subject, being able to, consequently, address her directly.

By using this, we will be aligned with the existent culture and, at the same time, improving the information retrieval of codified knowledge. As we have acknowledged, people considered that information retrieval could be, in some ways, improved, mostly because they start being aware of the fact that, if some knowledge is written down, it will be recovered by potentially much more people that the social linkages allow to. We will be following (Hansen, Nohria, & Tierney, 1999): ICT tools are used to help people to communicate their knowledge, and not to store it, and PBO should focus on dialogue between individuals, not knowledge objects in a database, transferring knowledge in brain-storming sessions and one-on-one conversations - people will scan documents in order to get the crucial information in a particular area and to find out who has done work on a topic, and then approach those people directly. KO, therefore, is envisaged as a crucial component of such knowledge-sharing strategy.

By recalling the domain-specific perspective of KO that we're following, we also want to point out the importance of KO during a project execution. We have concluded that, in such temporary contexts, where people are more worried about delivering results, a KO structure is helpful in order to arrange contents, but is not a priority to users. Here, we consider that KO should be task-oriented (which can be a more specific interpretation of the domain-specific perspective), because people in projects have different visions, beliefs and domains of interest; nevertheless their goals are aligned during the project execution, and they are aware of the tasks they need to perform in order to deliver the necessary results. KO should address those goals and provide a familiar structure that can facilitate project work.

Following this drive, classifications and categorizations in projects are a way to represent documents and their subject in one of the possible ways they could be organized and represented

(Mai, 2011). Documents have a meaning that a classification intends to reflect, but this meaning can be different according with the context we are moving. For instance, by being part of Project X, the team has a shared meaning of things because is aligned with common goals, results, and people develop new knowledge together; however, if a team member goes to another project he might found a classification that is not familiar and does not reflect his previous vision of things. He will then contribute for the creation of a new classification of things, based on the project needs and reality, but also on their own understanding of things, which could have been changed or evolved by consequence of his participation in the previous project. Classification and knowledge organization, as being created by people working in such dynamic and changing environments, are a reflection of people's learning and skills, and of their own knowledge of things in a certain moment in time.

Another significant outcome of this study is that KO in projects and PBO also enables people to develop a shared meaning about things. In such dynamic environments, the diffusion of knowledge involves developing some level of shared meaning that allows one group to understand and apply another's insights to their own context. Following Bresnen et al. (2003), the importance of developing shared meanings and understandings, however, highlights the problems of inter-project knowledge diffusion and learning. In project settings, groups are temporally, spatially and culturally differentiated in ways that militate against the diffusion of knowledge. In such circumstances, the challenge maybe not so much to make tacit knowledge explicit, but to work out how social practices are organized and to find ways of aligning them. We agree with the author, but we go further by saying that KO can also improve meanings alignment. For instance, classification was used to organize contents from Project X, and it allowed people to be aligned with the project structure of tasks. The action of creating a classification itself can be envisaged as a tool which "explains" the project structure and main components and that enables team members to be aligned with such structure, better comprehend the project organization itself and better organize their own internal knowledge structures and mindset about the project. So, in this case, classification of Project X, in the form of a set of folders reflecting the project structure and also the type of contents, helps people to better find and transfer knowledge in order to accomplished their tasks but is also, at the same time, the conclusion of someone's acknowledgement about the project. KO is itself a component of the knowledge transfer and, at the same time, a tool to accomplish it.

Moving towards the context of learning through projects in the overall organization, KO and classifications are also the enablers of important shared meanings across the organization. KO systems should be of course connected to the need of project members to find past and registered information about other projects. According with the people we have interviewed, knowledge classifications here should rely on a set of tags (labels) reflecting a set of knowledge structures that seem to be familiar to many members, and despite whatever projects they might be in. Here, and despite all the intrinsic differences surrounding project contexts (making project significances very dependent on the people's background or on the project scope), it is safe to say that there are some shared meanings across the organization that could be fully understand by everyone (or, at least, the organization should aim at accomplish that). For instance, everybody seemed to be familiar with the type of industries that exist and that each project could work on - or, at least, everybody is familiar with this categorization, even not knowing in detail the characteristics of each "label" of the classification system. Also, the type of projects in INESC - for instance, simulation, logistics, business process management - may also be a good way of organizing contents, because they are connected with the organizational structure itself and its different investigation areas. By gathering a set of categories which clearly reflect INESC environment of action and those users feel it respond to their needs, an important impact can be made to help project knowledge navigate through the organization and also help to create a set of shared categories of knowledge that everyone will be familiar with.

So, if, in one hand, when a project is being developed, there is a shared meaning, whether it is related with the project structure of tasks or its goals, results, areas of knowledge, etc., when we leave the project and we look to the holistic view of PBO as a set of current and past projects, all with their unique nature, our interpretation of meanings is challenged. Here, knowledge

organization needs also to look to the more holistic and shared goals of all the INESC community, and, by understanding their informational needs for seeking project-based knowledge, should provide a structure that enables them to recover that knowledge. A classification system, embedded in some kind of knowledge management platform with project information from the past, and providing the necessary tags, will have an enormous impact within the information recovery, which seemed to be so sensitive and useful to users.

These last considerations lead us to conclude that KO is also as a learning representation itself. We are agreeing with (Hjørland, 2012) when he states that "*a given KOS is much more than its systemic features. When, for example, a classification system has been applied for years in a given library many qualified decisions may have been made about what to classify as X. In this way the system may then represent an important accumulation of knowledge, which is seldom reflected in the scientific literature concerning KO*". Classifying, creating categories here is nothing more than a way of defining a reality at some moment in time, so, in a way it reflects the learning of someone about something and "*can be used as a rich representation of what is known and is thus useful in communication and in generating a fresh cycle of exploration, comparison, and theorizing. (...) Classification schemes have properties that enable the representation of entities and relationships in structures that reflect knowledge of the domain being classified*" (Kwasnik, 1999).

Knowledge Organization, classifications, categorizations, are, therefore, different than before, but its importance remains. They are ways people can organize project activities and keep themselves aligned with such activities' goals. KO will be embedded in the various ICT tools used in project contexts, but should not be ignored, or else it could be hampering project execution and the consequent knowledge sharing, dissemination and learning across the organization. KO should be addressed as an important tool people should use to organize important knowledge; according with their specific needs and the characteristics of the environment they are inserted. Inside our dynamic and idiosyncratic PBO contexts, classifications can also be used in order to support the social sharing of knowledge, helping people to find other people related with their informational needs. As Mai (2010) says, "*Classification systems should address these concerns by providing the right information to users, based on the fact that the systems themselves are already part of existing conversations and activities, as knowledge and information are socially achieved, generated and trusted*".

Conclusions and Future work

Moving towards our initial questions (How knowledge is organized in the specific contexts of Project-Based Organizations, and what is the role of KO within the dynamic contexts of projects and project based organizations?) the first conclusion we want to register is that the dynamics of such knowledge creation contexts make the process of creating KO structures itself (classifications, categorizations, ontologies, etc.) also very dynamic and fast. Managing information nowadays is, in fact, much more social and full of interactions and collaborations among different people, which makes information itself much more dynamic than before (and, consequently, becoming obsolete faster that before). Projects themselves seem to have the ability to create new relations among people because they allow different people from different surroundings to work together, sometimes for the very first time, which enhances new social interactions and consequently new knowledge transfers.

We have acknowledged that in our PBO (as a place where projects are themselves temporary organizations, with its temporary, unique and unrepeatable goals and tasks) and with a knowledge-sharing environment very reliant on people's social interactions instead of a more codified and structured sharing of knowledge, Knowledge Organization should be itself reinforced as a learning tool about specific projects. Classification of contents by different folders helps users to organize their own knowledge structures and to be aligned with the project goals and tasks. In this way, KO helps users to better navigate through the large amounts of information a project produces but also reflects a knowledge of someone (or a groups of people) in some moment in time about the categorization of a set of contents about something.

Besides this more "broader" vision of classification as a demonstration of learning itself, KO should never abandoned its role of improving information retrieval. Project teams need to find fast and accurate information whether inside their own project contents or about other projects. Team member are committed in delivering results and in following shrinking deadlines and don't have time to think about the way they will organize all the information they need.

The most important role of KO in project contexts needs to be aligned with the goals of the context itself. Consequently, and considering the results of this study, KO needs to:

- **in a micro perspective of projects as small and temporary organizations**, KO should reflect the project structure and results, in a way that project members, during a project execution, are able to create, manage, publish and recover information easily. KO characteristics, in this context, are flexibility and simplicity. Its goals are also simple: help users to retrieve information and maintain a coherent project structure that all their members comprehend and are comfortable with. KO in projects are a way to organize contents for a short period of time and for specific but temporary contexts; therefore they must be constructed closely with its members and in a rapid way. KO here is only meaningful during the project execution, when it finishes contents are no longer useful for that context; knowledge should be transferred for the organizational knowledge base in order to respond to new informational needs;

- **in a macro perspective of PBO as a group of ongoing and past projects**, KO should reflect the organizational project-based learning. In PBO, knowledge is intensively created during projects execution and the main difficulty seems to be to sediment this brand new knowledge into the organizational knowledge structures, in order to be easily reused in the future and for every members of the company. Classification structures should create a type of metadata or tags providing essential information about the content for the purpose of information retrieving. KO should be tailored towards different domains, epistemis communities and user groups (Hjørland, 2012) by allowing a fast recovery of information globally and despite all this dissimilarities. But, in a place where knowledge is shared mostly by personalization mechanisms and in a very informal way, KO should also help people to find other people - hence people prefer to talk with each order and socially learn something. An essential role of any kind of classification in such contexts will be, then, to provide also a set of tags or connections where people could connect a specific need about a subject or project to the person who have worked on that subject, being able to, consequently, address her directly.

KO and KO systems are not, therefore, less important than before. They represent a organization of a reality, more or less volatile, which users could rely on to find information they need. KO will be embedded in many different ICT tools, but independent of such platforms, and the information professionals, along with the users of such classifications, need to be aware of the company's changes and adapt KO according with those changes, by including new labels or new points of recovery which reflects the evolution of the users' needs or the strategic position of the organization.

Future research should focus on how the knowledge created in past projects (or tasks) is embedded in the evolving classification schemes in organizations, and what are the criteria to make such changes in the knowledge classifications and categorizations, considering Project Management principles and good practices. We also have already learned that people's interactions and social sharing of knowledge are very strong and influence the way we create knowledge structures to support them - but how can we take advantage of that social interaction in order to make KO richer

and closer to its users? Perhaps more social classifications such as folksonomies might be an improvement to the effectiveness of KO in project contexts.

Acknowledgements: *This work is financed by the ERDF – European Regional Development Fund through the COMPETE Programme (operational programme for competitiveness) and by National Funds through the FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Portuguese Foundation for Science and Technology) within project «FCOMP - 01-0124-FEDER-022701».*

Referencess

AJMAL, M. M., & KOSKINEN, K. U. (2008). Knowledge Transfer in Project-Based Organizations: An Organizational Culture Perspective. *Project Management Journal*, *39*(March), 7–15. doi:10.1002/pmj.

AJMAL, M. M., TAKALA, J., & KEKÄLE, T. (2008). Role of Organizational Culture for Knowledge Sharing in Projects. *PICMET 2008 Proceedings,* 27-31 July, Cape Town, South Africa.

BACK, W. E., & MOREAU, K. A. (2001). Information Management Strategies for Project Management. *Project Management Journal*, (March), 10–20.

BARTSCH, V., EBERS, M., & MAURER, I. (2012). Learning in project-based organizations: The role of project teams' social capital for overcoming barriers to learning. *International Journal of Project Management*, *31*, 239–251. doi:10.1016/j.ijproman.2012.06.009.

BOH, W. F. (2007). Mechanisms for sharing knowledge in project-based organizations. *Information and Organization*, *17*(1), 27–58. doi:10.1016/j.infoandorg.2006.10.001.

BRESNEN, M., EDELMAN, L., NEWELL, S., SCARBROUGH, H., & SWAN, J. (2003). Social practices and the management of knowledge in project environments. *International Journal of Project Management*, *21*(3), 157–166. doi:10.1016/S0263-7863(02)00090-X.

BROUGHTON, V. (2006). The need for a faceted classification as the basis of all methods of information retrieval. *Aslib Proceedings*, *58*(1/2), 49–72. doi:10.1108/00012530610648671.

FRIEDMAN, A. (2013). Nodes and arcs: concept map, semiotics, and knowledge organization. *Journal of Documentation*, *69*(1), 27–48. doi:10.1108/00220411311295315.

HANSEN, M. T., NOHRIA, N., & TIERNEY, T. (1999). What's your strategy for managing knowledge? *Harvard business review*, *77*(2), 106–16, 187. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10387767>.

HJØRLAND, B. (2008). What is Knowledge Organization? *Knowledge Organization*, *35*(2).

HJØRLAND, B. (2012). Is classification necessary after Google? *Journal of Documentation*, *68*(3), 299–317. doi:10.1108/00220411211225557.

HOLZMANN, V. (2012). A meta-analysis of brokering knowledge in project management. *International Journal of Project Management*, *31*, 2–13. doi:10.1016/j.ijproman.2012.05.002.

JACKSON, P., & KLOBAS, J. (2008). Building knowledge in projects: A practical application of social constructivism to information systems development. *International Journal of Project Management*, *26*(4), 329–337. doi:10.1016/j.ijproman.2007.05.011.

KARIM, N. S. A., & HUSSEIN, R. (2008). Managers' perception of information management and the role of information and knowledge managers: The Malaysian perspectives. *International Journal of Information Management*, *28*(2), 114–127. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2007.08.003.

KWASNIK, B. H. (1999). The Role of Classification in Knowledge Representation and Discovery. *Library Trends*, *48*(1), 22–47.

MAI, J.-E. (2010). Classification in a social world: bias and trust. *Journal of Documentation*, *66*(5), 627–642. doi:10.1108/00220411011066763.

MAI, J.-E. (2011). The modernity of classification. *Journal of Documentation*, *67*(4), 710–730. doi:10.1108/00220411111145061.

MATTHEWS, B., JONES, C., PUZOŃ, B., MOON, J., TUDHOPE, D., & NIELSEN, M. L. (2009). An evaluation of enhancing social tagging with a knowledge organization system. *ISKO UK* (pp. 22–23).

O' BRIEN, R. (2002). *An Overview of the Methodological Approach of Action Research*. Faculty of Information Studies, University of Toronto.

PEMSEL, S., & WIEWIORA, A. (2013). Project management office a knowledge broker in project-based organisations. *International Journal of Project Management*, *31*(1), 31–42. doi:10.1016/j.ijproman.2012.03.004.

PRENCIPE, A., & TELL, F. (2001). Inter-project learning: processes and outcomes of knowledge codification in project-based firms. *Research Policy*, *30*(9), 1373–1394. doi:10.1016/S0048-7333(01)00157-3.

REASON, P., & BRADBURY, H. (2008). *Handbook of action research - Participative Inquiry and Practice*. London: SAGE Publications.

REICH, B. H. (2007). Managing Knowledge and Learning in IT Projects: a conceptual framework and guidelines for practice. *Project Management Journal*, *38*(2).

REICH, B. H., & WEE, S. Y. (2006). Searching for Knowledge in the PMBOK Guide. *International Journal of Project Management*, *37*(2).

RUUSKA, I., & VARTIAINEN, M. (2005). Characteristics of knowledge sharing communities in project organizations. *International Journal of Project Management*, *23*(5), 374–379. doi:10.1016/j.ijproman.2005.01.003.

THIRY, M., & DEGUIRE, M. (2007). Recent developments in project-based organisations. *International Journal of Project Management*, *25*(7), 649–658. doi:10.1016/j.ijproman.2007.02.001.

YIN, R. K. (2003). *Yin - Case study research - Design and Methods* (3rd ed.). London: SAGE Publications.

SUBJETIVIDADE, INFORMAÇÃO E TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL
Uso das dimensões simbólicas e afetivas na compreensão da dinâmica decisória

ELIANE PAWLOWSKI DE OLIVEIRA ARAUJO
Universidade Federal de Minas Gerais
elianepaw@yahoo.com.br

CLÁUDIO PAIXÃO ANASTÁCIO DE PAULA
Universidade Federal de Minas Gerais
claudiopap@hotmail.com

Resumo As organizações têm vivenciado momentos desafiadores nas últimas décadas. O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação e a intensificação da concorrência aumentaram a cobrança por performance e resultados rápidos no ambiente corporativo, o que implicou para os gestores em aumento da pressão por melhor desempenho em prazos cada vez mais curtos. Com os ambientes de negócios se tornando mais complexos, a informação e a capacidade de lidar com ela têm se transformado em questão estratégica para as organizações, principalmente quando se considera os aspectos subjetivo e relativo da racionalidade envolvida nos processos decisórios. Verifica-se, assim, a imprescindibilidade de analisar os comportamentos e competências informacionais presentes no ambiente organizacional, aos quais se apresenta um questionamento: como estudar a subjetividade presente nos processos de tomada de decisão? Este artigo, fruto da dissertação de mestrado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, pretende demonstrar o estudo efetuado com o objetivo de analisar a subjetividade de indivíduos envolvidos em atividades de tomada de decisão e seus esforços para interpretar uma realidade. A pesquisa configurou-se na investigação dos comportamentos informacionais por meio de métodos que privilegiaram as dimensões simbólicas e afetivas, contemplando o uso de instrumentos que possibilitaram analisar os comportamentos envolvidos em um processo decisório em nível operacional ambientado em uma biblioteca universitária. Os resultados parciais demonstraram que os instrumentos utilizados, em especial a Abordagem Clínica da Informação e o Teste Arquétipo dos Nove Elementos – AT9, permitiram observar indícios da subjetividade presente no processo de tomada de decisão, em especial, nos critérios adotados para subsidiar o processo decisório. Desta forma, foi possível compreender como os aspectos subjetivos se integraram às competências individuais para influenciar o processo de tomada de decisão.

Palavras-chave Gestão do conhecimento. Subjetividade. Tomada de decisão. Dimensões simbólico-afetivas.

Abstract Organizations have been living defying moments in the last decades. The TI and communication technologies evolution and the concurrency increased the performance and fast results needs in corporate environments, which implied on more pressure on managers for best performance on shorter deadlines. As business environments become more and more complex, information and the way to deal with it have been tagged as strategic matter to organizations, specially when considering subjective and relative aspects of racionality involved on decision processes. Therefore the indispensability of behavior analysis and information competencies available on organizational environment presents us a question: how to study the subjectivity as part of decision making processes? This article, resulted from the “in progress” master degree dissertation on Information Science at Universidade Federal de Minas Gerais, is intended to demonstrate the research made to evaluate individual subjectivity related on decision making activities and its efforts to interpret a reality. This research was focused on behavior information investigation using methods that was focused on symbolic and emotional dimensions, using instruments which allowed us to analyze behaviors involved on decision processes at operational levels lived at a university library. Partial results showed that the used instruments, specially the Clinic Information Approach and the Nine Elements Archetype Test - AT9, allowed us to see evidence of subjectivity on decision making processes, specially at the element used to subsidize the decision process. Thus, it was possible to understand how the subjective aspects integrated to the individual competences influence the decision making process.

Keywords knowledge management. Subjectivity. Decision making. Dimensions symbolic-affective.

Introdução

De acordo com Malvezzi (2008), novos conceitos, modelos e informações têm sido uma constante no cotidiano das organizações, pois o acesso a fontes de dados tem estado, nas últimas décadas, permanentemente disponível a uma velocidade e alcance sem precedentes. No tocante à disponibilidade da informação, Barbosa (2006) alerta sobre a dificuldade de selecionar, dentre a crescente multiplicidade de fontes existentes, aquelas que contêm, de fato, o que se necessita, destacando que essa farta disponibilidade de informações não assegura, em si, que elas sejam efetivamente valiosas para seus usuários. Em relação à velocidade, Vitorino e Piantola (2009) ressaltam que a rapidez de surgimento e renovação do conhecimento têm tornado rapidamente obsoleto muito do que se aprende em determinado momento da vida, o que traz como consequência indivíduos incapazes de dar conta de uma realidade em contínua mutação e das novidades que proliferam em ritmo extraordinário.

Adaptar-se a essa realidade, segundo Malvezzi (2008), exige inteligência, o que implica na capacidade de transformar percepções, criar associações e processar novas informações visando gerar soluções para os desafios e necessidades, sendo que essas soluções são alcançadas por conjuntos complexos de operações mentais, motoras, perceptivas, afetivas, simbólicas e sociais. O autor afirma, desta forma, que as competências não se limitam apenas às habilidades cognitivas dos indivíduos, mas implicam também em processos psicológicos que funcionam de maneira interdependente entre a organização e seus funcionários.

Associado a esse entendimento acrescentam-se as proposições de Goulart (2007) que afirma, com base em uma das vertentes dos estudos dos aspectos psicológicos do indivíduo, que o homem é um ser sócio histórico e que deve ser entendido em todas as suas expressões: as visíveis (comportamento) e as invisíveis (sentimentos), as singulares (individuais) e as genéricas (coletivas) que são sintetizadas na ideia de subjetividade. Segundo a autora,

> a subjetividade constitui, a síntese singular que cada ser humano vai constituindo ao longo de sua experiência de vida social e cultural. Ela constitui a maneira de sentir, pensar, fantasiar, amar, sonhar e agir que é própria de cada um e que é construída à medida que nos apropriamos do material do mundo no qual vivemos e, ao mesmo tempo, atuamos na construção desse mundo. (Goulart, 2007, p.21).

Sob esse enfoque, a determinação da relevância de determinadas fontes de informação e o valor atribuído à informação no ambiente corporativo devem ser analisadas a partir de uma perspectiva que busque compreender os processos subjacentes aos comportamentos visíveis dos sujeitos ao desenvolverem essas ações. O interesse, parafraseando a perspectiva fenomenológica, não é o mundo que existe, mas sim como um determinado "pano de fundo" influencia a forma pela qual o conhecimento do mundo se realiza para cada pessoa.

A perspectiva de que, tanto a racionalidade quanto os comportamentos são influenciados por elementos subjetivos - como os sentimentos e afetos – vem ampliar a proposição de Taylor (1986) que considera, no processo da tomada de decisão, a existência de duas abordagens: uma racional, que visa a busca de uma decisão ótima, e uma comportamental, que pretende entender como os indivíduos se comportam na resolução de problemas e como utilizam a informação nesse contexto.

Assim, diante do cenário de pressa e urgência que as organizações têm vivenciado, que tem destacado a afetividade com um fator marcante nos processos decisórios, e o fato do desempenho dos indivíduos ser influenciado por processos psicológicos inerentes ao ser humano, um

questionamento se apresenta nos estudos sobre comportamento informacional: como estudar a subjetividade presente nos processos de tomada de decisão?

Uma alternativa para tentar responder a esta questão baseia-se no uso das dimensões simbólicas e afetivas como uma estratégia para acessar a subjetividade de indivíduos envolvidos em atividades de tomada de decisão e seus esforços para interpretar uma realidade. Segundo Paula (1999) não é recente a noção de que mitos, rituais e símbolos permeiam as organizações. O autor ressalta, baseado nas proposições de David Krech, que os símbolos, mitos e ritos constituem formas de expressão de padrões básicos de experiência que são a base das faces mais elementares da natureza humana e que não faz apelo apenas ao intelecto, mas atinge uma dimensão mais profunda referenciada na psicologia como "o inconsciente". Desta forma,

> Parece-nos lícito pensar que os conceitos de mito e símbolo [...] possam (se aplicados à leitura da psicodinâmica expressa através das proposições dos membros das subculturas e dos valores "tribais" de uma organização) contribuir para a construção de um estudo interpretativo das organizações, acrescentando novas compreensões sobre como os indivíduos se comportam em seu esforço por significar o mundo a seu redor (Paula, 1999, p. 69).

1 A Cultura da Urgência

A sociedade tem sido marcada, desde sua origem, por transformações, sejam de origem econômica, social, política ou cultural. Consequência dessa evolução, o homem tem vivido desde o início da civilização sob a égide de diversos rótulos e movimentos: feudalismo, romantismo, sociedade industrial, iluminismo, sociedade da informação, dentre muitos outros.... Foram várias as transformações ao longo dos séculos que culminaram na atual sociedade contemporânea, assim discriminada como o período que tem seu marco inicial na Primeira Guerra Mundial e é caracterizado pelo desfacelamento de uma estrutura influenciada pela Europa capitalista e imperialista e pela explosão de grandes crises geradoras de novas estruturas e equilíbrios (Falcon & Moura, 1988).

Esta sociedade contemporânea, como as demais, também tem passado por profundas transformações, o que é um processo natural e evolutivo. Uma das características da história contemporânea recente é o fato de que qualquer acontecimento de importância, em qualquer parte do mundo, tem repercutido, dentro de um período de tempo relativamente curto, em todas as outras partes do planeta (Thomson, 1973). Essa interdependência criou um cenário globalizado no qual os conceitos de informação, tempo e fronteira foram redefinidos implicando em um novo contexto, tanto para as sociedades desenvolvidas quanto para os ambientes corporativos.

A partir de 1980, Lipovetsky (2004) identificou a ocorrência de um fenômeno que surgiu "subjacente à globalização neoliberal e à revolução informática". O autor definiu esse fenômeno como 'tempos hipermodernos', período marcado pelo excesso, pelo imediatismo, pela instabilidade, sendo que uma das características dessa nova era - a hipermodernidade - tem como marcas o movimento, a fluidez e a flexibilidade. Segundo o autor (2004, p. 77), o clima de pressão - uma das consequências desse ciclo da modernidade – exige dos indivíduos resultados em curto prazo e que tudo seja realizado no menor tempo possível. Essa "corrida da competição faz priorizar o urgente à custa do importante, a ação imediata à custa da reflexão, o acessório à custa do essencial."

Essa característica da contemporaneidade também é observada por Nicole Aubert (2003) que destaca a desregulamentação do tempo como consequência desta busca por resultados: o tempo está "compactado" e esta relação com o "novo" tempo acaba por desenhar uma sociedade imediatista, que vive dentro de uma dinâmica de alta competitividade, na qual os indivíduos se sentem obrigados

a estarem continuamente presentes, abolindo-se desta forma o espaço para reflexão e restando apenas o tempo para a ação.

Malvezzi (2008a) destaca no trabalho de Aubert (2003) as formas de ação relacionadas a quatro dimensões a que os indivíduos estão sujeitos: a gestão da rotina, a gestão estratégica, a gestão da crise e a gestão da urgência. Para Aubert (2003), este último modo de ação tornou-se o imperativo da atual sociedade e os desdobramentos desta lógica da urgência estão redefinindo a identidade do indivíduo contemporâneo e a relação que este estabelece com o tempo, influenciando sua maneira de pensar, de ser, de sentir e de viver. Segundo Paula (2012) esse novo comportamento leva a uma situação em que, por não haver "espaço de manobra", as decisões passam a ser determinadas por uma interferência muito maior da afetividade do que se consideraria natural, o que impacta a busca por informações em organizações, principalmente nas situações de tomada de decisão, em que a celeridade tem sido um dos fatores diferenciais do sucesso corporativo.

Esse "culto a urgência" vivenciado pela sociedade contemporânea tem repercutido nos ambientes organizacionais, instituições que estão se tornando extremamente complexas em virtude das rápidas transformações decorrentes, principalmente, do desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação. Nesse contexto, a informação passou a ser alvo de atenção dos gestores, uma vez que tem se configurado como "uma arma capaz de garantir a devida antecipação e análise de tendências, bem como a capacidade de adaptação, de aprendizagem e de inovação" (Barbosa, 2008).

No tocante ao uso da informação para fins decisórios, a competência em lidar com a informação assume papel ainda mais relevante visto que a dinâmica informacional tem adquirido dimensões muito mais complexas nesse cenário afetado diretamente pela "sociedade da urgência".

2 A Dinâmica Decisória

De acordo com Taylor (1986), a tomada de decisão é o meio pelo qual as organizações e os indivíduos se adaptam aos ambientes em mudança, alocam recursos escassos e mantém seu bem-estar; em suma, sobrevivem. Miller e Starr (1972) afirmam que decisões são tomadas porque há algo a ser alcançado – uma meta, propósito, objetivo etc – e envolvem a escolha de uma ação e a utilização específica de recursos.

Tomar uma decisão, na perspectiva de Turban, Rainer e Potter (2005, p.369), pode ser um processo complicado devido a quatro fatores: o número cada vez maior de alternativas disponíveis, as relações entre as variáveis envolvidas, a pressão do tempo e o fato de que as diversas decisões podem estar inter-relacionadas. Entretanto, a importância da decisão, na visão de Pereira (2011, p.26), dependerá dos valores e dos objetivos que se pretende alcançar com ela. Essa definição do grau de importância, segundo o autor, "é dada pelo responsável pela tomada de decisão" e a velocidade exigida para uma decisão "também dependerá dos valores e dos objetivos que se pretende alcançar, além do tempo que o decisor terá para avaliar as alternativas e decidir".

Um aspecto relevante quando a questão é a escolha de um curso de ação adequado é o conceito da 'racionalidade limitada', termo apresentado por Herbert Simon que, segundo Weick (1973, p. 9), tem como essência a noção de que

> os indivíduos têm limites perceptivos assim como de processamento de informação, e embora possam pretender agir racionalmente, só podem fazê-lo de maneira limitada. Esta consiste em ações a partir de conhecimento suficiente e não a partir de conhecimento completo (o conceito de satisfatório), a partir do uso de regras simples, e não trabalhosas, para procurar uma solução no momento em que o problema surge.

Segundo Leitão (2010), os estudos de Herbert Simon já chamavam a atenção para as limitações da racionalidade no processo decisório, destacando-se a limitação humana na busca e uso de toda a informação necessária para a tomada de decisão: "o número de alternativas disponível e a informação necessária são tão vastos que é difícil admitir qualquer aproximação da racionalidade objetiva" (Simon, 1965, p. 93). Neste sentido, Leitão (2010, p. 55) afirma que é "preciso considerar o ambiente psicológico, ou seja, os pressupostos dos quais partem a decisão do indivíduo".

Mintzberg e Westley (2001) defendem que as empresas devem incluir formas intuitivas nas suas tomadas de decisão, entendimento que encontra repercussão nas ideias de Correa (2011, p.7), que considera que a percepção, emoção, atenção e memória, entre outras funções cognitivas, interferem no processo de tomada de decisão. Segundo esta autora, o processo decisório é influenciado pela "experiência prévia do indivíduo, sua capacidade de identificar os principais fatores da situação na qual se deve decidir, de quais desses fatores são ressaltados e valorizados, além da afetividade relacionada à decisão"; em suma, por fatores subjetivos.

Para Taylor (1986), a tomada de decisão pode ser definida como a conversão de informação em ação, mas McGee e Prusak (1994) alertam para o fato de que, na verdade, as pessoas jamais recebem informação: elas criam informação a partir de suas próprias leituras, relação com os dados e contexto. Desta forma, "para que os dados se tornem úteis como informação a uma pessoa encarregada do processo decisório é preciso que sejam apresentados de tal forma que essa pessoa possa relacioná-los e atuar sobre eles" (McGee & Prusak, 1994, p.24). Sob esse enfoque percebe-se como a subjetividade permeia o processo de tomada de decisão, que é afetado por aspectos individuais nem sempre de forma consciente.

3 Subjetividade

De acordo com Lima (2007), a subjetividade é um conceito controverso, pois envolve a interpretação da natureza humana pelo próprio homem segundo prismas pessoais (ou seja, subjetivos). A autora entende como subjetivo o que é pessoal, existente no sujeito e passado unicamente no espírito de uma pessoa. Tittoni (1994, p. 13) também define como subjetivo "aquela dimensão da experiência que expressa o sujeito na interseção de sua particularidade com o mundo sociocultural e histórico".

A preocupação com os aspectos subjetivos do comportamento humano vem desde a antiguidade. Segundo Davel e Vergara (2001, p.45-46) foi Sêneca (4 a.C.- 65 d.C.) quem começou a perceber com mais clareza que "as pessoas são dotadas de um espaço interior que se distingue da exterioridade". Entretanto, de acordo com os autores, a partir de Santo Agostinho é que surgiu o conceito de subjetividade próximo ao entendimento moderno decorrente da noção de interioridade, que pressupõe que a compreensão dos fatos depende de como se experimenta o próprio acontecimento.

É na subjetividade, segundo Rey (2003, p. 241), que "aparece constituída a história única de cada um dos indivíduos, a qual, dentro de uma cultura, se constitui em suas relações pessoais". De acordo com Lima (2007, p.163) "a subjetividade implica uma forma peculiar e individual de percepção do mundo, que não aparece completamente dissociada do meio externo", sendo nesse meio que se concretizam as ações que caracterizam o indivíduo.

Pimenta e Ferreira (2007, p.79), consideram ser possível compreender "a formação subjetiva dos indivíduos através de sua imersão nas relações sociais mais íntimas e aquelas mais amplas, onde os processos e estruturas são sustentados pelos papéis que os indivíduos nele desempenham". Nesta perspectiva, as autoras negam que a racionalidade seja o principal argumento constitutivo do sujeito e entendem que sua identidade pode ser considerada um "processo de subjetivação, metamorfoseado pelo vivido que configura o indivíduo em sua dimensão psicológica".

Quando se aborda a subjetividade no processo de "aquisição" de conhecimento, têm-se as considerações feitas por Nonaka e Takeuchi (1997, p.8), de que as conclusões, *insights* e palpites altamente subjetivos são parte integrante do conhecer e abrangem ideais, valores e emoções, bem como imagens e símbolos.

A subjetividade também está presente quando as pessoas buscam e usam a informação, o que é influenciado por múltiplos fatores:

> No nível cognitivo, diferentes estratégias de busca de informação são ativadas para preencher diferentes lacunas de conhecimento. No nível afetivo, o estado emocional e psicológico determina diferentes preferências e métodos de buscar a informação. No nível situacional, as características do trabalho ou da situação problemática determinam a maneira de usar e acessar a informação (Choo, 2006, p.18).

Verifica-se, pela exposição de Choo (2006), que cada forma de utilizar a informação coloca em jogo um conjunto específico de necessidades e recursos cognitivos, emocionais e situacionais, sendo a busca e uso da informação determinados pelas demandas do trabalho e do ambiente social, pela lacuna de conhecimentos do individuo, por sua experiência emocional e, a nosso ver, pela subjetividade.

De acordo com Malvezzi (1996, p.7), os estudos iniciais sobre os aspectos psicológicos do trabalho nas organizações caracterizaram-se pela primazia dada ao comportamento e à cognição como seus determinantes de maior peso "em detrimento de outros aspectos como os sentimentos e o imaginário" devido a "dificuldade dos gestores em lidar com elementos menos visíveis e que envolviam análises mais complexas e profundas". Isto porque, segundo o autor, "seria complicado para um gestor entender e decidir sobre um de seus funcionários com base no conteúdo da dinâmica de seu inconsciente". Entretanto, para Ziemmer (1996, p.14).

> No nível de complexidade atual das relações, a dimensão subjetiva não deve ser ignorada, pois é cada vez mais perceptível que ela dirige, canaliza e influencia a ação das organizações, tanto ou mais do que as estratégias elaboradas de forma intencional e racional.

4 O Simbólico e o Imaginário

Segundo Krech, Crutchfield e Ballachey (1969) tem crescido o interesse pelo estudo dos padrões implícitos para o comportamento, pois acredita-se que eles determinam as regularidades observadas no comportamento explícito das pessoas. Esses padrões, entendidos como "cultura implícita", podem ser discutidos em função das crenças, valores, normas e premissas culturais de uma sociedade. O sistema de crenças, segundo os autores, inclui todas as cognições, ideias, conhecimento, tradições e mitos, sendo o mito uma das bases para a continuidade da vida social e da cultura.

Minayo (2011, p.35) reafirma esta concepção quando expressa que, desde tempos imemoriais, as religiões, a filosofia, a poesia e os mitos têm sido poderosos instrumentos de conhecimento por meio dos quais é possível desvendar as lógicas profundas do inconsciente coletivo, da vida cotidiana e do destino humano. Também em Jung (1987) podemos ver essa interpretação quando ele afirma que existem em cada indivíduo as grandes imagens 'primordiais', ou seja, a aptidão hereditária da imaginação humana de ser como nos primórdios, o que explica o fenômeno de alguns temas de

lendas se repetirem no mundo inteiro e de forma idêntica, caracterizando formas universais de percepção do comportamento humano.

Paula (1999, p.65), consolidando as reflexões que vários autores desenvolveram baseados em Carl Jung[1], define os símbolos como "as melhores expressões, descrições ou formulações possíveis para um fato relativamente desconhecido que se sabe poder existir". Segundo o autor, quando os símbolos são organizados de forma coerente numa narrativa, pode-se considerá-los como constituindo mitos.

De acordo com Dias (2003, p.80), "do inconsciente ao processo consciente haverá sempre um imaginário a ser formado pelas pessoas." Acerca dessas duas dimensões, a autora (2003, p.86) destaca que, "enquanto o consciente é delimitado em sua visão, o inconsciente não se pode delimitar, uma vez que é contínuo e imenso em sua plenitude, podendo, sim, ser dividido, segundo a visão de Jung [...] em inconsciente pessoal e inconsciente coletivo".

O inconsciente pessoal é composto estritamente por elementos pessoais, experiências que, de acordo com Dias (2003), não são aceitas pelo ego. Segundo Jung (1979, p.11), "os conteúdos inconscientes são de natureza pessoal quando podemos reconhecer em nosso passado seus efeitos, sua manifestação parcial, ou ainda sua origem específica. São partes integrantes da personalidade, pertencem a seu inventário." O inconsciente coletivo, entretanto, concentra o "resíduo psíquico da evolução do homem", suas imagens primordiais, uma estrutura denominada arquétipo que é definida por Jung como formas instintivas de imaginar (Dias, 2003).

Paula (2005) afirma que os arquétipos são entidades hipotéticas que descrevem certos padrões de desempenho psicológico e de estruturação da psique que esperam o momento de se ativarem (o que vai ocorrer em função das demandas do indivíduo em interação com o meio) e se realizarem na personalidade. O autor (2005, p.26) também referencia Jung que define arquétipo como "formas ou imagens primordiais de natureza coletiva, que ocorrem em praticamente todas as partes da terra como componentes dos mitos, e simultaneamente, como produtos individuais de origem inconsciente".

Para Jung (1995, p.86), uma vez que as figurações do mundo são retratos relativamente fiéis dos acontecimentos psíquicos, os seus arquétipos também correspondem a certas características gerais de ordem física, motivo pelo qual é possível transferir figurações arquetípicas como conceitos ilustrativos da experiência diretamente ao fenômeno físico: "Devido ao seu parentesco com as coisas físicas, os arquétipos quase sempre se apresentam em forma de projeções".

Oliveira e Maia (2008) mencionam essa visão em relação ao imaginário trazendo a abordagem dada ao tema por Gilbert Durand (1997) que construiu uma Teoria Geral na qual o imaginário é considerado como

> o alicerce fundante sobre o qual se constroem as concepções de homem, de mundo, de sociedade. A sua base é matricial para a construção da tessitura das relações indivíduo/sociedade, natureza/cultura (Oliveira & Maia, 2008, p.1).

Gilbert Durand (1997) considera que a principal função do imaginário é encontrar modos de enfrentar a angústia original decorrente da consciência do Tempo e da Morte visando desenvolver estratégias para enfrentar as situações que as evoquem. Assim, diante da impossibilidade de encarar o desconhecido e manusear os perigos que este possa representar, o imaginário cria imagens que representam as faces do Tempo e da Morte. Neste enfrentamento são desenvolvidas duas atitudes imaginativas padrão, que correspondem a dois regimes de imagens – diurno e noturno – e três dominantes reflexas: postural, digestiva e rítmica ou copulativa. De acordo com Paula (2012), as

[1] Psiquiatra suíço, criador da Psicologia Analítica

representações correspondentes às dominantes expressam-se em substratos gestuais (*schèmes*) que substantificam-se em arquétipos ao entrarem em contato com o meio natural e sociocultural.

Chanlat (1996, p.30-31) afirma que o universo humano é um mundo de signos, imagens, símbolos e mitos e que um local propício à emergência do simbólico são as organizações - espaço particular da experiência humana. Campo profícuo para a pesquisa científica, as organizações são um reflexo da sociedade e exercem um papel considerável na vida do ser humano. Entender e analisar metodicamente suas dinâmicas nos aspectos funcionais, informacionais e comportamentais nos permite compreender questões relacionadas ao próprio existir do indivíduo e sua história de evolução na sociedade.

5 Analisando a tomada de decisão sob o olhar simbólico

O objeto de estudo da pesquisa proposta configurou-se na investigação dos comportamentos informacionais relacionados à tomada de decisão por meio de métodos que privilegiassem a análise do processo decisório utilizando as dimensões simbólicas e afetivas. Para tanto procurou contemplar o uso de instrumentos de pesquisa que possibilitassem analisar os comportamentos subjetivos envolvidos neste processo.

Foi selecionada para a investigação uma situação de tomada de decisão em nível operacional ambientada em uma biblioteca universitária. A escolha desse ambiente deveu-se ao fato de que, na biblioteca, ocorre um processo de tomada de decisão que envolve certa complexidade e grande importância na recuperação da informação: a análise de assunto no processo de indexação. Atribui-se à indexação a complexidade do processo de tomada de decisão visto que, apesar da existência de metodologias que orientam a prática de indexação ocorre, segundo Kobashi (1994), um vazio teórico e metodológico nas várias regras de elaboração de informações documentárias. Segundo a autora, estas regras não apresentam indicações objetivas sobre o modo de obter os produtos desejados, valendo seu êxito ao bom senso e experiência do indexador, fato que nos leva a atentar para a influência dos aspectos subjetivos na tomada de decisão envolvida nesta atividade.

A pesquisa foi conduzida em uma biblioteca especializada integrante de um Sistema de Bibliotecas de uma instituição de ensino superior. O domínio em análise, donde foram selecionados os sujeitos para participação da pesquisa, é uma das bibliotecas que possui um dos maiores acervos bibliográficos do Sistema. Essa ambiência mostrou-se adequada aos objetivos da pesquisa uma vez que, nas bibliotecas com maiores acervos, o volume de entrada de exemplares, e consequente tratamento de informação para compor o catálogo bibliográfico, também são maiores. Os sujeitos da pesquisa foram três bibliotecários lotados na biblioteca, cujo critério de seleção foi a experiência na atividade de catalogação e o aceite voluntário para participar da pesquisa.

Foram utilizadas algumas técnicas e métodos como instrumentos de análise, cabendo destaque para a Abordagem Clínica da Informação, a Técnica do Incidente Crítico, o Protocolo Verbal, a Análise de Conteúdo e o Teste Arquétipo dos Nove Elementos (AT9).

A Abordagem Clínica da Informação, metodologia apresentada por Paula (2012), aponta a possibilidade de investigar o comportamento informacional considerando a influência de elementos culturais, simbólicos, cognitivos e afetivos, assim como fatores psicodinâmicos (conscientes e inconscientes). A proposta designa uma perspectiva de trabalho inspirada na designação francesa *approche clinique* que tem por característica um olhar profundo do fenômeno da informação, utilizando-se de uma perspectiva clínica (sem o viés psicopatológico) para alcançar níveis de análise que não são usuais nos estudos comportamentais e cognitivistas tradicionais.

Esse método de abordagem, segundo o autor, consiste em investigar o objeto sobre o qual se põe um problema, inserindo as informações coletadas na dinâmica particular desse objeto, reconhecendo e determinando certos estados, padrões, movimentos e alterações. Essa ação permite descrever fenômenos, tecer diagnósticos, prognósticos ou prescrever intervenções. No entender de Paula (2012), a adoção desta prática possibilita o "sair de cena" de uma postura mais funcionalista e

adentrar ao palco das ações numa busca intensa pelos "comos" e os "porquês" das ações consideradas subjetivas e dotadas de significados.

Uma forma peculiar de trabalhar a subjetividade, de acordo com Paula (2005), é trabalhar os símbolos. Nessa perspectiva, foi utilizada uma estratégia para acessar a subjetividade humana baseada no conceito apresentado por Tassara e Rabinovich (2001) que consideram a possibilidade de utilização do fenômeno da "expressão criativa" como forma de acesso à dimensão subjetiva. As autoras (2001, p.217) entendem que o poético é uma condição humana e que a subjetividade se expressa

> pelas figuras que representam as imagens e estas, por sua vez, alimentam o pensamento que se expõe através de falas. O que se conhece do sujeito é aquilo que ele vai ser capaz de expressar a respeito destas imagens que compõem o seu acervo experiencial, mediado pela linguagem, que não o define mas o veicula (Tassara & Rabinovich, 2001, p.217).

Para viabilizar a abordagem simbólica na pesquisa foi utilizado o AT-9. Desenvolvido pelo psicólogo frances Yves Durand (1988) como modelo normativo de validação da Teoria Geral do Imaginário de Gilbert Durand (1997), este método tem como objetivo "identificar os núcleos organizadores da simbolização, os micro-universos míticos que derivam dos regimes de imagens e que estão presentes no imaginário de cada homem" (Oliveira & Maia, 2008, p.7). De acordo com Cemin *et al* (2001), o AT-9

> é um teste do tipo projetivo, com abordagem e orientação antropológicas, que visa "mapear" o tipo de estrutura do imaginário com a qual o indivíduo (isolado ou em grupo) expressa seus estímulos ansiógenos, suas defesas e o uso que faz dos elementos auxiliares propostos pelo teste.

A técnica compreende a elaboração de um desenho composto por nove elementos, um relato sobre esse desenho e um pequeno questionário, sendo que os nove estímulos que fazem parte da sua composição configuram-se dentro de um quadro de referência elaborado por G. Durand (1997). Os nove elementos/estímulos por meio dos quais se espera conduzir a emergência do imaginário são: queda, espada, refúgio, monstro devorante, algo cíclico (que gira, produz ou progride), personagem, água, animal (mamífero, pássaro, réptil ou peixe) e fogo.

O teste é composto por um estímulo central, dois estímulos ansiogênicos, três estímulos de resolução de ansiedade e três estímulos complementares, sendo que os estímulos são "palavras-chave", símbolos arquetípicos que estimulam o sujeito na elaboração do seu traçado gráfico e discursivo (Oliveira & Maia, 2008, p.7). No entendimento de Paula (2012) "a intenção é utilizar estímulos arquetípicos que têm o papel de colocar o problema trabalhado numa perspectiva de tempo, ameaça e finitude" para construir modos de enfrentamento de um problema.

Associada às metodologias acima mencionadas incorporou-se à pesquisa a Técnica do Incidente Crítico (TIC). Esta técnica "consiste em um conjunto de procedimentos para a coleta de observações diretas do comportamento humano, de modo a facilitar sua utilização potencial na solução de problemas práticos e no desenvolvimento de amplos princípios psicológicos" (Flanagan, 1973, p.99).

Um incidente é definido por Flanagan (1973, p.100) como "qualquer atividade humana observável que seja suficientemente completa em si mesma para permitir inferências e previsões a respeito da pessoa que executa o ato". Segundo o autor, para ser considerado crítico, "um incidente deve ocorrer em uma situação na qual o propósito ou intenção do ato pareça bastante claro ao observador e suas consequências sejam suficientemente definidas para deixar poucas dúvidas sobre os seus efeitos".

Para Nogueira, Mendes, Trevizan e Hayshida (1993),

> A essência da técnica consiste em solicitar do observador, ou sujeitos envolvidos numa atividade, tipos simples de julgamentos ou relatos de situações e fatos que são avaliados pelo pesquisador em função da concordância/discordância destes julgamentos, ou relatos com o objetivo e natureza da atividade, ou situação, que se deseja estudar. Para evitar que as observações sejam feitas ao acaso, sem método e sem sistematização, muitas vezes dependentes apenas das inferências subjetivas do observador, há necessidade de um conjunto de procedimentos que, além de coletar as observações, permitem uma sistematização e análise das mesmas (Nogueira *et al*, 1993).

Como estratégia para a coleta de dados do experimento executado na pesquisa foi utilizada uma técnica de análise qualitativa denominada Protocolo Verbal. Esta técnica, sistematizada por Ericsson e Simon (1980), consiste na verbalização consciente dos pensamentos dos indivíduos diante da execução de uma atividade com vistas a fornecer informações, a partir da exteriorização por meio da fala, de seus processos mentais.

Por fim, como um dos eixos de estruturação da análise na pesquisa foi utilizada a Análise de Conteúdo. Chizzotti (2011, p.115) define esta técnica como um conjunto de procedimentos que visa extrair o sentido de um texto por meio das unidades elementares que compõem produtos documentários, ou seja, palavras-chave, léxicos, termos específicos, categorias, temas e semantemas. A expectativa, segundo o autor, "é identificar a frequência ou constância dessas unidades para fazer inferências e extrair os significados inscritos no texto a partir de indicadores objetivos".

Para Bardin (2011, p.52), o objetivo geral da análise de conteúdo é a manipulação de mensagens visando evidenciar indicadores que permitam inferir sobre uma outra realidade que não a da mensagem. O autor destaca que as diferentes fases desta técnica se organizam em torno de três polos cronológicos: a) pré-análise; b) exploração do material; c) tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Desta forma, a pesquisa empírica foi estruturada nas seguintes etapas:

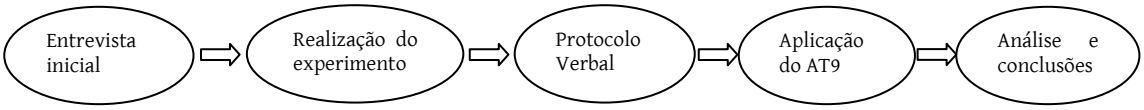


Figura 1. Estrutura da pesquisa empírica[2]

As entrevistas, de natureza semiestruturada, foram realizadas individualmente no ambiente de trabalho dos bibliotecários, nas quais foram coletados dados demográficos dos sujeitos pesquisados (sexo, idade, estado civil, nível de instrução, formação), bem como informações sobre o tempo de graduado, tempo de exercício na função atual, tempo de trabalho na atividade de tratamento da informação, dentre outros, com o objetivo de conhecer um pouco da trajetória profissional dos pesquisados, abordando principalmente aspectos relacionados à atividade de catalogação, indexação e análise de assunto.

A entrevista inicial foi conduzida a partir do roteiro elaborado segundo as proposições teóricas de Paula (1999, 2005, 2012). Após a realização da entrevista foi apresentada a proposta de realização de um experimento que compreendeu a execução de uma atividade de análise de assunto.

[2] Fonte: Elaborado pela autora

Os materiais selecionados para fazer parte do experimento foram livros que não existiam no acervo da Universidade, que foram escolhidos aleatoriamente por possuírem assuntos diferenciados.

Após a execução da atividade foi utilizada a técnica denominada Protocolo Verbal para a coleta de dados. Finalizada esta etapa solicitou-se aos bibliotecários que escolhessem um dos livros, sobre o qual houve algum grau de dificuldade em realizar a atividade ou no qual o processo de tomada de decisão tenha se diferenciado um pouco dos demais, para que pudesse ser aplicado o Teste Arquetípico de Nove Elementos.

Os dados reunidos por meio da entrevista, bem como os dados obtidos no Protocolo Verbal, foram tratados, analisados e interpretados utilizando-se a técnica da Análise de Conteúdo, apoiando-se nas proposições de Bardin (1977). A etapa posterior de compilação dos dados compreendeu a avaliação de todo o material obtido sob o crivo das estruturas antropológicas do imaginário de G. Durand (1997) consolidada na metodologia desenvolvida por Y. Durand (1988) com vistas a identificar indícios que revelassem como se deu o processo informacional, subjetivo e afetivo envolvido na tomada de decisão.

6 Resultados parciais

Os bibliotecários que participaram da pesquisa, denominados por S1, S2 e S3, podem ser identificados segundo as características constantes do Quadro 1.

Características	S1	S2	S3
Idade	58	56	40
Sexo	Feminino	Feminino	Feminino
Estado civil	Solteira	Solteira	Solteira
Ano da graduação	1993	1988	2003
Pós-graduação	Especialização em Sist. de inform. Ciência e Tecnologia	Especialização em Administração	Especialização em Informática
Outro curso superior	Estudos Sociais	Administração	
Trabalha como Bibliotecária	Desde 1993	Desde 1994	Desde 2004
Trabalha como Catalogador	Desde 1993, mas de forma ininterrupta a partir de 2000	Desde 1994 (Só execução)	Desde 2004

Quadro 1 Perfil dos bibliotecários[3]

A primeira etapa do processo de análise compreendeu verificar a estruturação temática da entrevista inicial por meio da Análise de Conteúdo. A atividade consistiu na divisão do conteúdo textual em categorias semânticas que foram definidas baseando-se em pontos considerados relevantes no que se refere à Tomada de Decisão identificando rubricas que poderiam caracterizar a presença da subjetividade no processo decisório. As entrevistas foram submetidas a uma análise temática tendo como referência as seguintes categorias:

- Processo de tomada de decisão;
- Critérios utilizados para orientar a tomada de decisão;
- Influência da experiência pessoal na tomada de decisão;

[3] Fonte: Dados de pesquisa. Elaborado pela autora

- Fontes de informação utilizadas na tomada de decisão;
- Sentimentos envolvidos na tomada de decisão;
- Pressão vivenciada na tomada de decisão;
- Obstáculos percebidos na tomada de decisão;
- Relacionamentos ocorridos durante a tomada de decisão;
- Dúvidas existentes na tomada de decisão.

A Análise de Conteúdo também foi efetuada no material transcrito do Protocolo Verbal. Procurou-se verificar se as mesmas categorias identificadas no relato da entrevista inicial estariam representadas na tomada de decisão referente à análise de assunto realizada com os livros do experimento.

A utilização da Técnica do Incidente Crítico possibilitou a observação, por meio do relato dos pesquisados, de situações críticas vivenciadas em atividades de tomada de decisão. A vantagem do uso desta técnica foi possibilitar a identificação de eventos relatados na perspectiva dos entrevistados de modo a compor a análise dos aspectos subjetivos da tomada de decisão numa perspectiva holística em que o indivíduo não é considerado isolado de seu contexto e história, o que permitiu nessa pesquisa um entrelaçamento entre fatos presentes e passados.

A análise da subjetividade por meio do uso das dimensões simbólicas e afetivas consolidou-se nesta pesquisa através de duas abordagens, das quais se destaca o AT-9. A aplicação deste teste permitiu que pudessem ser acessados os aspectos subjetivos existentes de forma inconsciente quando do processo de tomada de decisão. De acordo com Paula (2012), os elementos do teste podem ser agrupados quanto ao seu conteúdo temático, possibilitando verificar a estrutura do imaginário e o universo mítico dos sujeitos, caracterizado por G. Durand (1997) em quatro tipos:

> Estruturação heróica (tema do combate); estruturação mística (atmosfera do repouso); estruturação sintética (temas do combate e repouso organizados de forma diacrônica ou sincrônica); e universo da não-estruturação, no qual os nove elementos são representados isoladamente e sem articulação temática aparente entre si. (Paula, 2012)

O conteúdo da aplicação do AT-9 é apresentado resumidamente abaixo:

O primeiro entrevistado (S1) representou a situação de tomada de decisão por meio do desenho visualizado na Figura 2. As respostas ao questionário podem ser assim agrupadas:

- Elementos essenciais: Montanhas, trilhas, borboleta, espada;
- Elementos a eliminar: Ondas do mar (água);
- Como acaba a cena: Consciência do caminho a seguir;
- Onde você estaria na cena e o que faria: Exatamente o que o personagem fez.

Figura 2. Cena imaginada por S1

O segundo entrevistado (S2) representou a situação de tomada de decisão por meio do desenho visualizado na Figura 3.

Figura 3. Cena imaginada por S2

As respostas ao questionário podem ser assim agrupadas:

- Elementos essenciais: Fogo, água, queda d´água que é o moinho, refúgio;
- Elementos a eliminar: Monstro;
- Como acaba a cena: Acaba no refúgio;
- Onde você estaria na cena e o que faria: Nadando, estaria na água, descansando.

O terceiro entrevistado (S3) representou a situação de tomada de decisão por meio do desenho visualizado na Figura 4 e as respostas ao questionário podem ser assim agrupadas:

- Elementos essenciais: Animal, a natureza e a espada;
- Elementos a eliminar: As nuvens, as pedras do fundo, ou do caminho;

- Como acaba a cena: O personagem consegue chegar ao abrigo;
- Onde você estaria na cena e o que faria: Seria o personagem e usaria a espada para me defender da cobra.

Figura 4. Cena imaginada por S3

A interpretação dos dados seguiu orientação expressa em Paula (2012) de realizar uma "costura" das narrativas obtidas por meio dos instrumentos de pesquisa utilizados visando a complementaridade. A análise inicial dos dados míticos evidenciados pelo AT-9 possibilitou vislumbrar os cenários relatados a seguir:

S1 estruturou seu desenho em torno de elementos que simbolizam, para o entrevistado, barreiras, conhecimento, caminho a seguir e novo caminho. Gostaria de eliminar da cena as ondas do mar (água) que representam o monstro, elemento que, segundo Y. Durand (1988), suscita o tempo, a morte e a angústia do indivíduo.

Essa representação consolida um cenário do qual se pode inferir que a angústia encontra-se presente na dúvida pela melhor solução e nas dificuldades e insegurança, pois há barreiras e vários caminhos a seguir. Para resolver a angústia S1 recolhe-se à reflexão (refúgio) para pensar na solução e encontrar o caminho mais seguro. Deseja eliminar as dificuldades e inseguranças para chegar ao seu "final feliz" que é a consciência do caminho a seguir.

A circunstância demonstrada no desenho no qual a espada e o monstro são desfuncionalizados e a existência de uma representação de cenário de vida pacífica com o jardim, permite caracterizar o micro-universo deste sujeito como Místico Integrado.

Com base nos elementos obtidos por meio da pesquisa empírica foi possível inferir que, numa situação de tomada de decisão, S1, antes de enfrentar a situação de decidir, para, pensa e analisa todas as possibilidades para chegar à escolha do caminho a seguir. Sente-se inseguro quando a situação de decisão se lhe apresenta, mas ampara-se em suas reflexões para decidir. A tomada de decisão de S1 demonstrou ser bastante subjetiva, pois é fruto de um processo de análise baseada em suas convicções pessoais.

S2 estruturou seu desenho em torno de elementos que simbolizam para o entrevistado a dúvida, a continuidade, a decisão como algo cíclico e a decisão satisfatória. S2 gostaria de eliminar da cena o monstro que é representado pela figura humana. A espada representa no desenho o sentimento de coação e significa a obrigatoriedade de decidir.

Essa representação consolida um cenário do qual se pode inferir que o ponto desejado para o final da história é a decisão satisfatória (chegar ao refúgio). Para isto acontecer deve-se passar pelo movimento de decidir (às vezes há dúvida – fica em baixo no moinho), mas a água (continuidade) movimenta o moinho e coloca a decisão no alto – representando acerto ou certeza). Para S2 decidir é um processo: às vezes se acerta, outras não, movimento natural do ciclo. Mas, nesta dinâmica, aparecem os monstros, as pessoas que o obrigam a tomar uma decisão. O final desejado é passar pelos desafios e descansar na cabana, que é o refúgio.

A circunstância cíclica evidente no desenho é representada pelo movimento do moinho, e reforçada na narrativa da história de S2 pelo peixe que nada tranquilo, mas as vezes é perseguido pelo tubarão. Esse cenário caracteriza o micro-universo de S2 como Sintético simbólico de forma diacrônica de evolução cíclica, no qual a dualidade integrada e modulada em fases do ciclo é expressa pelos altos e baixos.

Com base nos elementos obtidos por meio da pesquisa empírica foi possível inferir que, numa situação de tomada de decisão, S2, enfrenta a situação de decidir, como um processo natural que é ameaçado quando há pressão de outra pessoa na decisão. Sente-se coagido quando a situação de decisão se lhe apresenta com mais alguém no processo. A tomada de decisão de S2 demonstrou ser influenciada pela pressão do outro, situação que demonstra que S2 pode ter dificuldade em trabalhar e decidir em equipe ou em situação que o outro tenha opinião contrária à sua.

S3 estruturou seu desenho em torno de elementos que simbolizam para o entrevistado o medo, a mudança e a proteção. S3 gostaria de eliminar da cena as nuvens e as pedras que representam as mudanças e as dificuldades e desafios.

O monstro, que suscita a angústia do indivíduo, é representado pelas pedras. A espada, um dos elementos que se constitui, nas consignas do teste, como meio de resolver a angústia, no desenho é representada por um instrumento (de corte). Esta representação consolida um cenário do qual se pode inferir que o entrevistado necessita se proteger das mudanças que lhe causam medo utilizando, para tanto, o instrumento que tem em mãos. Ele deseja eliminar os desafios para chegar ao final imaginado da sua história que é alcançar o refúgio, ou seja, chegar ao abrigo. Entretanto, quando questionado sobre sua participação na cena, S3 se vê em posição de enfrentamento: ele se coloca como o personagem e usaria a espada para lutar contra a cobra (animal) – que é um dos elementos em torno do qual o desenho se estruturou e que significa amedrontar/ provocar decisões.

Essa circunstância de combate e repouso caracteriza o universo mítico de S3 como Sintético. Diante da angústia da decisão, que é marcada no desenho pelas mudanças, pelo cíclico representado pela natureza e pelas nuvens, ele deseja passar pelas dificuldades e chegar ao abrigo seguro, mas não se furta ao enfrentamento do perigo que se aproxima representado pela cobra – que personifica, no discurso narrado, a tomada de decisão.

A dualidade presente na narrativa demonstra que o universo mítico de S3 enquadra-se como um micro-universo Sintético Existencial Diacrônico, no qual o personagem vive dois episódios com polaridades heroico e místicas de maneira sucessiva.

Com base nos elementos obtidos por meio da pesquisa empírica foi possível inferir que, numa situação de tomada de decisão, S3 enfrenta a situação de decidir, não por opção, mas porque precisa passar por ela para chegar a uma situação segura. Tem dificuldades com desafios, mas os enfrenta sem pestanejar, pois o desafio da decisão está ligado à vida. Sente-se inseguro quando a situação de decisão se lhe apresenta, mas usa instrumentos para agir, de modo que sua decisão é totalmente amparada nas fontes de informação que considera adequadas. A tomada de decisão de S3 demonstrou ser bastante objetiva, pois é fruto de um processo de análise do contexto baseada em informações buscadas em fontes confiáveis, mas há pouco espaço para a intuição, já que são apenas as fontes de informação embasam sua decisão.

Conclusões parciais

Por meio da pesquisa empírica, contraposta aos resultados do AT-9, foi possível verificar os primeiros indícios que evidenciam a influência das dimensões simbólicas e afetivas sobre a subjetividade envolvida no processo de tomada de decisão.

O estudo continua sendo desenvolvido com a análise dos resultados do teste junto aos demais instrumentos utilizados na pesquisa, perspectiva que sinaliza a importância da complementariedade dos métodos na análise holística do fenômeno e no entendimento da subjetividade e sua influência na compreensão da dinâmica decisória.

Referências

AUBERT, N. (2003). *Le Culte de L'Urgence: La société malade du temps*. Paris: Flammarion.

BARBOSA, R. R. (2006). *Uso de fontes de informação para a inteligência competitiva: um estudo da influência do porte das empresas sobre o comportamento informacional*. Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf., n. esp., 91-102.

BARBOSA, R. R. (2008). Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas. *Informação e Informação*, 13, n. esp., 1-25.

BARDIN, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.

CEMIN, A. B.; SCARABEL, C. A.; SOUZA, M. F. B.; GOMES, S. M. (2001). Gênero e imaginário. *Revista eletrônica do Centro de Estudos do Imaginário*. I, 3. Recuperado em 20/02/2013 de <http://www.cei.unir.br/artigo32.html>.

CHANLAT, J.F. (1996). *O indivíduo na organização: dimensões esquecidas* (3ª ed.). São Paulo: Atlas.

CHIZZOTTI, A. (2011). *Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais* (4ª ed.). Petrópolis: Vozes.

CHOO, C. W. (2006). *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar conhecimento, construir conhecimento e tomar decisões*. São Paulo: Senac.

CORRÊA, C. M. C. (2011). *Fatores que participam da tomada de decisão em humanos*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. Recuperado em 01/05/2013, de http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47135/tde-16042012-163915/

DAVEL, E.; VERGARA, S.C. (2007). *Gestão com pessoas e subjetividade*. São Paulo: Atlas.

DIAS, G.M. (2003). *Representações sociais e imaginário coletivo na Contabilidade: um estudo empírico*. Belo Horizonte: C/Arte.

DURAND, G. (1997). *As estruturas antropológicas do imaginário*. São Paulo: Martins Fontes.

DURAND, Y. (1988). *L'exploration de L'imaginaire: Introduction à la modélisation des Univers Mythiqués*. Paris: L'espace bleu.

ERICSSON, K. A.; SIMON, H. Verbal reports as data. *Psychological Review*, 87 (3), 215-251.

FALCON, F.; MOURA, G. (1988). *A formação do mundo contemporâneo* (8ª ed.). Rio de Janeiro: Campus.

FLANAGAN, J. C. (1973). *A técnica do incidente crítico. Arquivos brasileiros de Psicologia Aplicada*. 25, 2, 99-141.

GOULART, I. B. (2007). Subjetividade nas organizações. In I. B. Goulart; A. Vieira (Org.); *Identidade e subjetividade na gestão de pessoas* (pp. 13-26). Curitiba: Juruá.

JUNG, C. G. (1979). *O eu e o inconsciente*. Petrópolis: Vozes.

JUNG, C. G. (1987*). O homem e seus símbolos*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

JUNG, C. G. (1995). *Psicologia da inconsciente*. Petrópolis: Vozes.

KOBASHI, N.Y. (1994). *Elaboração de informações documentárias: em busca de uma metodologia*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo. São Paulo.

KRECH, D.; CRUTCHFIELD, R.S.; BALLACHEY, E. L. (1969*) O Indivíduo na sociedade: um manual de psicologia social*. São Paulo: Pioneira.

LEITÃO, P. C. C. (2010). *Informação, concorrência e processo decisório em instituições de ensino superior: um estudo sob o enfoque do sensemaking organizacional*. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.

LIMA, C. H. P. Trabalho e subjetividade: prazer e sofrimento no trabalho. In I. B. Goulart; A. Vieira. (Org.); *Identidade e subjetividade na gestão de pessoas* (pp. 153-176). Curitiba: Juruá.

LIPOVETSKY, G. (2004). *Os tempos hipermodernos*. São Paulo: Editora Barcarolla.

MALVEZZI, S. (1996). In R. Ziemmer. *Mitos organizacionais*. São Paulo: Atlas. Prefácio.

MALVEZZI, S. (2008). Crescimento profissional – um passo além das habilidades profissionais. *Revista Marketing Industrial*, 42.

MALVEZZI, S. (2008). Crescimento profissional e a dinâmica das competências. *Revista Marketing Industrial*, 40.

MCGEE, J.; PRUSAK, L. (1994). *Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica*. Rio de Janeiro: Elsevier.

MILLER, D.W.; STARR, M. K. (1972). *Estrutura das decisões humanas*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.

MINAYO, M. C. S. (2011). O desafio da pesquisa social. In S. F. Deslandes, R. Gomes, M. C. S. Minayo (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade* (30ª ed.). Petrópolis: Vozes.

MINTZBERG, H.; WESTLEY, F. (2001). Decision making: it's not what you think. *Sloan Management Review*, 42 (3), 89-93.

NOGUEIRA, M. S.; MENDES, I. A. C.; TREVIZAN, M. A.; HAYSHIDA, M. (1993). Técnica dos incidentes críticos: uma alternativa metodológica para análise do trabalho em áreas cirúrgicas. *Revista Paulista de Enfermagem*, 12 (3), 107-112.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1997). *Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus.

OLIVEIRA, G. P.; MAIA, L. S. L. (2008). *Estudo do universo imaginário de professores de matemática: uma análise a partir da teoria de Gilbert Durand*. Recuperado em 20/04/2013 de <http://www.anped.org.br/reunioes/31ra/1trabalho/GT19-4798--Int.pdf>.

PAULA, C. P. A. (1999). *Informação e psicodinâmica organizacional: um estudo teórico*. Dissertação de Mestrado. Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

PAULA, C. P. A. (2005). *O símbolo como mediador da comunicação nas organizações: uma abordagem junguiana das relações entre a dimensão afetiva e a produção de sentido nas comunicações entre professores do departamento de Psicologia de uma instituição de ensino superior brasileira*. Tese de Doutorado. Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

PAULA, C. P. A. (2012). *Proposta de metodologia para a investigação do comportamento de busca informacional e do processo de tomada de decisão dos líderes nas organizações: introduzindo uma abordagem clínica na informação*. XIII ENANCIB. Rio de Janeiro. Recuperado em 15/01/2013 de http://www.eventosecongressos.com.br/metodo/enancib2012/arearestrita/pdfs/19121.pdf

PEREIRA, F.C.M. (2011). *Comportamento informacional na tomada de decisão: proposta de Modelo Integrativo.* Tese de Doutorado, Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

PIMENTA, S. M.; FERREIRA, F. E. Trabalho, Identidade e consumo: a configuração do sujeito contemporâneo. In I. B. Goulart; A. Vieira. (Org.); *Identidade e subjetividade na gestão de pessoas* (pp. 75-90). Curitiba: Juruá.

REY, F. L. G. (2003). *Sujeito e subjetividade: uma aproximação histórico-cultural*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

SIMON, H. (1965). *Comportamento administrativo. Estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.

TASSARA, E. T. O.; RABINOVICH, E. P. (2001). A invenção do urbano e o poético: uma cartografia afetiva – Estudo sobre o bairro paulistano da Barra Funda. In E. T. O. Tassara (Org). *Panoramas interdisciplinares para uma psicologia ambiental do urbano*. (pp.211-267). São Paulo: Educ; Fapesp.

TAYLOR, R. S. (1986). *Value-added processes in Information Systems*. New Jersey: Ablex publishing corporation.

THOMSON, D. (1973). *Pequena história do mundo contemporâneo* (3ª ed.). Rio de Janeiro: Zahar.

TITTONI, J. (1994). *Subjetividade e trabalho*. Porto Alegre: Ortiz.

TURBAN, E.; RAINER, R. K.; POTTER, R. E. (2005*). Administração de tecnologia da informação: teoria & prática* (3ª ed.). Rio de Janeiro. Elsevier.

VITORINO, E. V.; PIANTOLA, D. (2009). Competência informacional – bases históricas e conceituais: construindo significados. *Ciência da Informação*, 38(3), 130-141.

WEICK, K. (1973). *A psicologia social da organização*. São Paulo: Edgar Blücher.

ZIEMMER, R. (1996*). Mitos organizacionais*. São Paulo: Atlas.

JORGE CALDERA-SERRANO
Universidad de Extremadura
jcalser@alcazaba.unex.es

Resumen Se identifican y definen los principales cambios que se han desarrollado en la descripción de imagen en movimiento en los archivos de televisión, derivados de los cambios de las plataformas analógicas a las digitales, siendo conscientes que este cambio ha generado importantes modificaciones en la producción, difusión, edición y por supuesto en los hábitos y rutinas en los centros de documentación audiovisual de las cadenas. Los cambios tendrán relación con los derivados de un acceso inmediato al documento original, mientras que tradicionalmente era necesario acceder al documento referencial que te remitía al depósito o videoteca donde era necesario acceder al documento utilizando además reproductores del material audiovisual.

Palabras-clave Sistemas digitales televisivos. Imagen en movimiento. Descripción documental. Unidad documental. Keyframes.

Abstract Identify and define the major changes that have taken place in the description of moving image on television archives, resulting from changes of the analogue to digital platforms, be aware that this change has led to major changes in production, distribution , editing and of course habits and routines in audiovisual documentation centers of the chains. Changes relating to derivatives have immediate access to the original document, while traditionally it was necessary to access the document you referred the benchmark deposit or library where it was necessary to access the document using players also audiovisual material.

Keywords Television digital system. Motion picture. Description documentary. Unit documentary. Keyframes.

Introducción

La digitalización es una realidad en todas las empresas televisivas. El primer esfuerzo por parte de estas instituciones fue la digitalización de la redacción, con el fin de intentar emitir a la mayor brevedad posible con mejor calidad. No siempre fue fácil ni barato la adaptación a este nuevo modelo, a las cuales algunas cadenas se vieron abocadas sin quererlo y otras sin ser conscientes de ello.

Pero una vez digitalizada las redacciones era necesario digitalizar todo el sistema lo que no siempre se realizó de forma sincronizada. Ejemplo de este desfase fueron los Sistemas de Información de Documentación Audiovisual, los cual se han ido implantando de manera dispar atendiendo a cada medio de comunicación. Algunos de los medios comenzaron rápidamente a generar información en digital pero no a reconvertir sus fondos.

Esta migración de los fondos analógicos a lo digital es sin lugar a dudas uno de los mayores problemas con los que han contado las cadenas. No siempre es fácil digitalizar ciento de miles de horas de imágenes, y sobre todo, determinar hasta qué punto es importante y vital dicha retroconversión. Las grandes cadenas, especialmente las surgidas en la década de los 50 del siglo pasado, cuentan con un basto fondo documental en multitud de formatos y soportes, los cuales no resulta sencillo digitalizar por los cambios continuos en la tecnología de la información. Los cambios en los soportes documentales se traduce igualmente en cambios los reproductores necesarios.

Pero este camino se ha recorrido por muchas cadenas, algunas siguen inmerso en él, no obstante la digitalización es una realidad en todos los medios de comunicación y, por su puesto, en los sistemas documentales.

Esta migración a lo digital debe traducirse en mutaciones en las formas de hacer y entender en documentación. Sería absurdo seguir trabajando con patrones analógicos en un ambiente digital, por lo que es necesario sacarle el mayor partido posible al ámbito digital.

Lo digital potencia el acceso, la difusión, la rapidez de transmisión, y la optimización de la información desde un punto de vista documental. Se va a tratar de analizar en este trabajo en qué ha cambiado la lectura de imagen en el contexto digital, en qué se traduce estos cambios en los métodos de trabajo y cómo el periodista como el gestor de media library han ganado en disponibilidad y recuperación documental.

La metodología utilizada en el trabajo es la revisión de las labores de descripción en los medios de televisión, especialmente los realizados en Televisión Española (en el ámbito analógico) y de Tele 5 y Antena 3 TV en su nueva forma de descripción en las plataformas digitales. Partiendo de estos tipos de descripción, y atendiendo al repaso de la bibliografía existente sobre dicha temática, se indicarán los principales cambios en la lectura de imagen en movimiento.

1 La Unidad Documental en televisión

> **Ginchart** y **Menou** (1983) definen la unidad documental como *"la parte de un documento que se ha aislado artificialmente con el fin de proceder a un tratamiento posterior: descripción bibliográfica, descripción del contenido, almacenamiento y búsqueda de información, difusión. Un documento constituye efectivamente una unidad física, pero puede contener informaciones de distinta naturaleza o sobre diversos temas, que puede ser interesante discriminar. Esta separación corresponde a veces a una parte de un documento físicamente aislable"*.

No existe un número representativos de trabajos que analicen la unidad documental en información audiovisual y mucho menos en los archivos de televisión (Zapico & Caldera, 2000). No obstante, se puede llegar a la siguiente conclusión: no puede tratarse la unidad documental en las televisiones tal y como se entiende en otras unidades, al ser potencialmente las unidades de análisis y recuperación distintas (atendiendo a los requerimientos del usuario). El material audiovisual durante su análisis se agrupa normalmente atendiendo a criterios temáticos, es decir, se aglutina todo el material con el que se ha generado una información en un mismo documento. Ahora bien, el periodista raras veces requiere la información de esta misma manera, requiriendo una parte concreta del documento matriz.

Algunos elementos para individualizar la referencia documental serían:

- *Unidad informativa conceptual*: noticia, entrada, reportaje o hecho.

Tratamiento y creación del documento atendiendo a la agrupación conceptual de la información audiovisual. Independientemente de las imágenes y de su potencial relación, se conservan en el mismo documento aquellas imágenes que fueron generadas para un mismo hecho noticioso.

- Unidad documental de emisión: programa o espacio

La emisión puede ser la unidad especialmente en programas no informativos, donde la totalidad de la producción audiovisual coincida con la emisión.

- Unidad documental temática.

Otra opción, y cercana a la noticia sería la unidad documental temática, en la cual se aglutinan en un mismo item diferentes imágenes con una temática en común.

Las diferentes definiciones que se realizan de unidad documental siempre tratan el concepto desde el punto de vista del tratamiento pero nunca de la difusión. Recordar que la unidad documental puede elaborarse desde la unidad noticiable, desde la unidad de emisión como desde la unidad temática. Pero esta unidad de tratamiento y conservación es muy diferente a la unidad de difusión, debido a que los usuarios solicitan información de todo tipo: personajes, lugares, temas y/o noticias, etc. La unidad documental utilizada en el ámbito de la documentación de manera generalizada es la monografía, en cuyo caso la unidad de tratamiento y difusión es idéntica (no así con el libro electrónico, en el cual se abre un nuevo abanico de posibilidades de recuperación), mientras que con la documentación audiovisual el usuario no siempre pide el documento completo sino que puede solicitar "*capítulos*" o "*frases*" dentro del documento audiovisual.

En definitiva las referencias que pueden localizar en un gestor de base de datos audiovisual serían (Zapido & Caldera, 2000):

1. Referencias de noticias o crónicas emitidas en los informativos.
2. Referencias de programas informativos completos, descripción de la noticia y no de las imágenes.
3. Referencia de reportajes, entrevistas, mesas redondas, etc. dónde la información audiovisual es mucho más relajada, con mayor duración y menos post producida.
4. Referencias de actos que han sido grabados en su totalidad.

Tal y como señalan Caldera y Arranz (2011) los sistemas digitales permiten fragmentar y jerarquizar los documentos audiovisuales, convirtiendo las secuencias en pequeñas unidades documentales dentro del vídeo mayor (noticia, reportaje, hecho, etc.). Aunque dicha secuencia hereda metadatos del clip matriz no deja de contar con otros que le son propios y lo identifican dentro de la colecciones sino también en el marco del clip.

A continuación exponemos un registro señalado por los autores anteriores para identificar los diferentes tipos de unidades documentales en un documento audiovisual.

En definitiva, existen metadatos generales del documento y propio de cada secuencia, que es la unidad de la descripción de imagen. Esta forma de trabajo es especialmente útil en los Servicios Informativos de las cadenas televisivas, al contar con información general con una macroestructura global (Informativos), con unidades inferiores (noticias) que a su vez están conformadas por elementos potencialmente reutilizables (secuencias).

2 Los keyframes representativos del documento

Una vez que hemos analizado cómo la secuencia ha conseguido mayor relevancia en el análisis de imágenes en el marco de las empresas audiovisuales, debemos a su vez desmontar este hecho. El trabajo en digital hace posible no sólo tener la referencia del documento original (aún base para la recuperación en los sistemas de gestión de documentación audiovisual de las cadenas) sino tener el propio documento original, y además no sólo se facilita información referencial sino keyframes que son representativos del propio documento.

Esto es una realidad por la que los usuarios podrán ver, incluso antes que el propio registro documental, cuáles son las imágenes fijas que pueden ser representativas del documento recuperado, pudiendo clicar sobre éstas y convertirlas en material audiovisual (eso sí, en baja resolución).

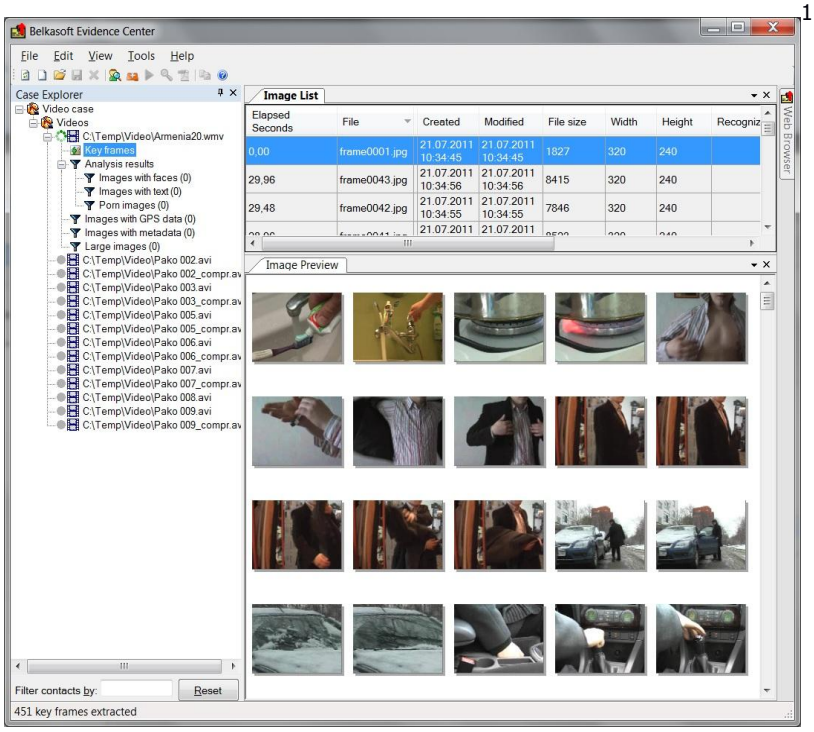
Analicemos brevemente los keyframes como elemento de representación de la realidad y de su extracción.

Es representación de la realidad desde el momento que la muestra en imagen fija, que podemos ver el resultado de la consulta plasmada en el terminal, sin ser necesario -como anteriormente- tomar el tejuelo de la cinta e ir a la videoteca a por la misma, identificar en qué hora, minuto y segundo se ubicaba la imagen requerida y por lo tanto introducirlo en un reproductor para

ubicarlo. Nos posibilita analizar rápidamente si el material es útil atendiendo a parámetros físicos tales como condiciones atmosféricas, iluminación, calidad del material, encuadres, actualidad del personaje, etc. atendiendo a una serie de parámetros que deberán ser determinados por el propio usuario.

Cuestión aparte es que en estos sistemas, la realización de consultas sencillas podrán ser realizadas directamente por el usuario-periodista sin tener que utilizar los servicios del gestor de información, por lo tanto será el usuario en primera instancia quién determine la valía del material.

Pueden obtenerse keyframes o fotogramas representativos del clip de forma automática, atendiendo a cambios de plano, de tiempo, de colores y también de forma manual, siendo el documentalista el que elige los más representativos. Por lo tanto, implica la existencia además del propio documento audiovisual y de su aporte referencial, de imágenes que lo representan y le aportan o quitan validez (Vilches, 2001).



[1]

La extracción automática tiene la principal ventaja de la rapidez y del nulo coste temporal de los recursos humanos, y computacionalmente es relativamente sencillo. No obstante, destacar elementos de forma automática se traduce en que no siempre sean keyframes representativos o que tampoco sea el comienzo o parte del clip más relevante que quiera ser representado posteriormente en movimiento. No obstante, parece que es una buena solución derivado de que van a ser representativos del documento y va a servir para la toma de decisión, por parte del periodista, si el material es útil para el producto audiovisual que se desea generar o no tiene relevancia informativa.

[1] Fuente: http://forensic.belkasoft.com/en/bec/en/Video_Specific_Analysis.asp

3 Cambios en la descripción de imágenes

Dejando de lado en este trabajo la descripción de imágenes por medio de la utilización de un lenguaje controlado que sin lugar a dudas es también una forma de descripción (cada vez más denostada en algunas cadenas), vamos a centrarnos en la descripción de secuencias propiamente dicha y cómo los nuevos contextos digitales han cambiado las formar de hacer en los servicios de documentación.

Ya hemos comentado que la recuperación por partes del clip de vídeo es una realidad que ha sido potenciada en las plataformas digitales, derivado de lo complejo que eran estas búsquedas en las plataformas analógicas (aunque también eran realizadas de esta manera y gracias a la pericia descriptiva de los documentalistas).

Se constata en la literatura científica que actualmente la utilización del archivo es mayor, básicamente por que está más accesible y con mayor facilidad para los usuarios. Además, los usuarios han descubierto en el archivo audiovisual una fuente inagotable de recursos y también de sorpresas para las futuras producciones. El archivo audiovisual se ha convertido en uno de los principales centros de producción de material audiovisual en las cadenas (Caldera & Arranz, 2011).

Los usuarios son cada vez más exigentes al conocer cada vez más el fondo y las maneras de trabajo en los centros de información audiovisual, y sobre todo, los tiempos de espera para el acceso a la información se han recortado de forma considerable.

Y el cambio en la descripción viene motivado por lo señalado con anterioridad: no sólo tenemos la referencia sino que tenemos propiamente el documento, eso significa que parte del documento pueda ser no descrita en el análisis ya que se tendrá el documento audiovisual propiamente dicho al cual se podrá acceder. No siempre esta idea se ha llevado a la práctica en todas las cadenas, y son muchas las que siguen describen imágenes digital como si siguieran trabajando con material analógico. ¿Por qué? La necesidad de consultar y buscar la información audiovisual por términos ya sea de indización o del lenguaje natural hacen posible que cuanto mayor y mejor sea el análisis y la descripción de la imagen más fácil será su accesibilidad.

No obstante, estimamos que no siempre es necesario realizar semejantes esfuerzos, sobre todo teniendo presente la presión con la que se trabaja en estos centros, presión que se está traduciendo en recortes en el número de personal, rebajas salariales y mayor producción por parte de las cadenas, por lo que aumenta el número de horas a analizar.

Además existen oportunidades que van a ayudar a aligerar aún más esta descripción. A saber:

1. Identificación de imágenes por patrones. Se están desarrollando diversos trabajos para el reconocimiento por patrones de formas, colores, etc. de diversos objetos. Esto hará posible no tener que identificar elementos al hacerlo de manera automática el sistema (Carrasco & Martinez, 2011).
2. Identificación biométrica. Se podrá determinar personas por la identificación de puntos nodales que hacen único a un individuo. Por lo tanto, se podrá identificar de forma automática a todo personaje visualizado en el material y que esté presente en el banco de rostros mapeados (Caldera & Zapico, 2009).
3. Identificación de audio – transcripción. La transcripción de lo dicho en la banda sonora, tanto por parte de las personas que aparecen en la información por medio de las declaraciones como por la voz en off aportarán texto relevante que podrá posteriormente ser recuperado como representativo de las imágenes (Caldera, 2008).

4. Identificación de audio – reconocimiento. El reconocimiento del audio nos ayudará a identificar personajes, pudiendo cruzar los bancos de imágenes y de rostros para garantizar la validez de la identificación y por ende de la indización.
5. Identificación de elementos de postproducción. Por medio de la identificación de la rotulación señalada en las imágenes se podrá identificar personajes además de reconocer e identificar lugares. Se podrá realizar por medio de la tecnología OCR.
6. Adición de información textual al registro audiovisual. Un documento audiovisual suele ser el resultado de una labor de conjunto realizada por parte de un colectivo conformado por periodistas y documentalistas. Parte del proceso de producción queda documentado por medio de partes de grabación, generación de escaletas, planes de rodaje, etc. entre otros documentos. Se requiere que estos documentos sean adjunto al registro documental audiovisual con el fin de que dicha información sea susceptible para poder recuperar los registros documentales de la colección audiovisual.

En resumen, estos elementos podrán ayudar a que la disminución del tiempo destinado a la descripción de secuencias, haciendo el documentalista otras labores. El Instituto Nacional de lo Audiovisual de Francia señala que por cada minuto de imagen en tiempo real es necesario cinco veces más para hacer su transcripción a texto. Este tiempo es absolutamente inadmisible en las condiciones actuales de las televisiones, por lo que los mecanismos planteados serán una ayuda fundamental para realizar de forma correcta la labor en los centros de información de las cadenas televisivas.

Conclusiones

Se ha mostrado los principales cambios ocurridos en el tratamiento y descripción de la imagen en movimiento en el marco de las cadenas televisivas una vez han cambiado los sistemas analógicos por las plataformas digitales. El análisis documental se ha "relajado" al contar con el material audiovisual de una forma más rápida, por lo que a veces es más fácil acceder al documento que leer la descripción referencial realizada por el documentalista, por lo que el análisis documental de las imágenes se centra actualmente más en facilitar puntos de acceso en lenguaje libre que en dar una descripción exhaustiva del material audiovisual.

Además se han aportado alternativas para la indización automática como para la identificación de términos-palabras que puedan ser útiles para la recuperación del material audiovisual por información que referencia al documento. Hemos de tener presente, además, que existe una evolución muy rápida en la identificación de patrones por lo que no está lejana la opción de poder consultar las colecciones audiovisuales por medio de material audiovisual y no por metadatos que lo representan.

Reconocimientos

Este trabajo ha sido financiado por la Junta de Extremadura (Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología) y el Fondo Social Europeo dentro del plan de apoyo a las actuaciones de los Grupos de Investigación inscritos en el catálogo de la Junta de Extremadura. GR10019.

Referencias

CALDERA-SERRANO, Jorge (2008). Changes in the management of information in audio-visual archives following digitization: current and future outlook. *Journal of Librarianship and Information Science*, vol. 40, 1, pp. 13-20.

CALDERA-SERRANO, Jorge; ARRANZ-ESCACHA, Pilar (2011). Descripción de secuencias en los archivos televisivos digitales. En *Límites, fronteras y espacios comunes: encuentros y desencuentros en las Ciencias de la Información*. Badajoz: Abecedario, 2011. pp. 551-560. ISBN 978-84-9978-021-4

CALDERA-SERRANO, Jorge; ZAPICO-ALONSO, Felipe (2009). Biometric facial identification. *El Profesional de la Información*, vol. 18, 4, pp. 427-431.

CARRASCO OCHOA, JESÚS ARIEL; MARTÍNEZ TRINIDAD, JOSÉ FRANCISCO (2011). *Reconocimiento de patrones.Komputer Sapiens*, Año III, Vol. III, 2011, pp. 5- 8.

GUINCHAT, Claire; MENOU, Michel (1983). *Introducción general a las ciencias y técnicas de la información y de la documentación*. París: Unesco.

VILCHES, Lorenzo (2001). Tecnologías digitales al servicio de los archivos de imágenes. *Anàlisi*, núm. 27, pp. 133-150.

ZAPICO ALONSO, Felipe; CALDERA SERRANO, Jorge (2000). La unidad documental en los servicios de documentación de las televisiones. En *La gestión del conocimiento: retos y soluciones de los profesionales de la información*. Bilbao: Fesabid, pp. 129-130.

LA DESCRIPCIÓN DE MATERIAL AUDIOVISUAL EN EL INSTITUTO BRITÁNICO DEL CINE

MARIA-JOSE DE ESTEBAN
British Film Institute
marijose.deesteban@bfi.org.uk

Resumen El Instituto Británico del Cine está considerado como la organización líder en la promoción y fomento de la cultura cinematográfica en el Reino Unido desde 1933, y su archivo cuenta con más de 1,4 millones de ejemplares de películas y programas de televisión. El archivo también contiene información filmográfica sobre más de 800,000 títulos cuyo contenido ha sido indexado usando un tesauro con más de 50,000 encabezamientos de materias. Desde el principio, el BFI tuvo la ambición de potenciar y respaldar el conocimiento sobre todos los aspectos de la cultura audiovisual y así pues en 1934 se creó la Biblioteca para 'proveer información sobre cine en general'[1]. Hoy por hoy, los fondos incluyen más de 51,000 libros, unas 7,000 revistas de cine con cerca de 1 millón de sus artículos indexados y más de 4 millones de artículos de prensa digitalizados. También desde su origen, el BFI se centró en coleccionar materiales relacionados con la producción de cine y televisión como por ejemplo guiones, documentos personales y efímera. Los fondos de estas colecciones incluyen más de 30,000 guiones no publicados, 15,000 carteles de cine, 1,2 millones de fotogramas y 3,000 imágenes de diseños de vestuario y producción.

Abstract The BFI has now integrated all its collections in a new database -CID (Collections Information Database) and has also introduced a new workflow system to manage its film and video collections. CID holds records for materials including: 1,4 million copies of films and TV programmes, filmographic information on 800,000 film and television titles; 51,000 books, 7,000 journals, 30,000 unpublished scripts, 15,000 posters and designs and 90,000 stills. The different vocabularies and classification systems employed to describe the content of moving image and related collections were incorporated too. Work has already commenced on the strategy and methodology to tidy them up and make them more up-to-date and user-friendly. CID data structure reflects the new metadata model created by the European Committee for Standardization (EN-15907) to identify and describe cinematographic works. EN-15907 uses a hierarchical structure. At the top level is the Work which describes the general and more abstract qualities of a moving image. The second level is the Variant which is used to record minor changes to the content of a Work. The next level of the hierarchy is the Manifestation which is used to represent an embodiment of the abstract Work in a concrete form. The final level in CEN is the Item, that is, the object itself. The data mapping process presented many challenges as the collections are very diverse, follow different standards and sub-standards, and include different types of moving image. EN-15907 standard had to be adapted to enable us to describe television works as these made up for the majority of BFI holdings and we decided not to implement the primary entity Variant at this stage. Plans for the future include the linking of CID filmographic data to other information resources generated within the BFI such as DVDs, festivals and programming as well as reuse the data seamlessly and dynamically on the BFI's website.

1 CID: Collections Information Database[2]

En el pasado, el acceso a las vastas colecciones tenía lugar a través de diferentes bases de datos. Por lo general, éstas eran difíciles de utilizar y en la mayoría de los casos no podían accederse externamente. A esto hay que añadir que no existía una responsabilidad centralizada, con lo cual tampoco había ni una estructura ni una terminología que fueran comunes a todas las colecciones. Esto conducía a una significativa duplicación de datos y mal estado de la documentación en general.

[1] Geoffrey Nowell-Smith and Christophe Dupin, *The British Film Institute, the government and film culture, 1933-2000* (Manchester University Press: 2012, p.26).

[2] Quisiera agradecer a Gabriele Popp, Jefa del Departamento de Información y Documentación, y Stephen McConnachie, encargado de la gestión de CID, por sus sugerencias con la redacción de ésta parte del artículo.

Alrededor de 2008 se asignaron los recursos necesarios para remplazar Tec Rec (Technical records), la base de datos utilizada hasta entonces para gestionar los 1,4 millones de ejemplares de películas y programas de televisión. El nuevo sistema de gestión de colecciones tenía que permitir el acceso directo a las colecciones del archivo y además tenía que ser capaz de facilitar las operaciones necesarias para el funcionamiento del archivo a través de tres ubicaciones geográficas: Hertfordshire, donde están alojadas las copias de nitrato en el Centro de Conservación de Berkhamsted, Warwickshire-donde reside el nuevo centro para las copias maestras en acetato, y Londres. De igual importancia era la ambición de que el nuevo sistema pudiera gestionar y registrar todos los programas de conservación a gran escala que tienen lugar en el archivo. Específicamente, el BFI necesitaba crear un sistema de flujo de trabajo que fuera capaz de proveer un enfoque estandarizado independientemente de la tarea o combinación de tareas requeridas para completar una actividad: por ejemplo, el sistema tenía que ser capaz de localizar si la copia de una película estaba siendo inspeccionada técnicamente para una proyección, si estaba en el departamento de audio codificación, o si estaba en la sección encargada de restaurar los inter-títulos.

En Octubre de 2009 comenzó la búsqueda de un proveedor de sistemas de gestión de colecciones, con el consiguiente nombramiento de la empresa Adlib en Marzo de 2010. El desarrollo del sistema comenzó en Agosto y estuvo listo para ser utilizado un año después, en Septiembre de 2011. El sistema ofrecido por Adlib cumple con los estándares internacionales relevantes para la organización de información en archivos, entre ellos:

- ISAD (G): Norma Internacional General de Descripción Archivística para la identificación, producción, selección, acceso, conservación y organización de documentos como guiones, documentos personales y efímera.
- Spectrum: Estándares Británicos para la documentación de objetos en museos.

Al mismo tiempo, los nuevos estándares Europeos de metadatos para la identificación de películas acababan de emerger así que decidimos que también debíamos adaptarlos.

Originalmente, lo que nos habían encargado en Noviembre de 2008 cuando comenzó el proyecto, era que remplazaríamos el sistema que gestiona la información técnica relativa a películas y programas de televisión. Sin embargo, enseguida nos dimos cuenta de que podíamos ampliar nuestro cometido e integrar las bases de datos que contenían información sobre otros aspectos del material audiovisual. Queríamos que el BFI pudiera ofrecer al público acceso directo a todas las colecciones así que el nuevo sistema tenía que ser capaz de ofrecer puntos de entrada basados en datos descriptivos como nombres propios de personas e instituciones, países de referencia, palabras clave, géneros, sinopsis, y datos técnicos como formato, extensión, duración o soportes. El sistema de información tenía que ser capaz también de enlazar el título de una película o programa de televisión, por ejemplo, *Orlando* (Sally Potter, 1992), con todos los materiales relativos a esa película existentes en las bases de datos de otras colecciones como la de carteles, fotogramas, diseños de producción, guiones, libros o artículos. Además de esto, el sistema de gestión tenía que poder enlazar los records con materiales digitalizados como archivos proxy de baja resolución, animaciones de celuloide y correspondencia. Finalmente, teníamos la ambición de que el nuevo sistema pudiera proveer registros y activos digitales para plataformas web. Así pues, para cuando empezó el desarrollo del sistema en Agosto de 2010, se esperaba que CID (Collections Information Database) consolidara las siguientes bases de datos:

- Tec Rec: información técnica de 1,4 millones de ejemplares de películas/programas de televisión
- Código de barras: usado para localizar información sobre más de 120,000 registros

- BID: información filmográfica (créditos, reparto, productora, país de referencia, fecha, etc)
- Sidx: 45, 000 encabezamientos de materia en forma de tesauro

CID se lanzó en Septiembre de 2011, y la segunda fase-CID2- comenzó en Marzo de 2011. Durante ésta fase tuvo lugar la integración de las siguientes bases de datos:

- Idealist: base de datos de guiones, documentos personales e institucionales y efímera
- OLIB: catálogo de la biblioteca
- Access: una aplicación de Microsoft usada para la gestión de carteles y diseños de vestuario y producción
- IMS: base de datos de la colección de fotogramas (90,000)

A comienzos de Diciembre de 2012, lazamos un navegador de web para explorar las colecciones en línea con acceso restringido al personal del BFI, y en Abril de 2013 estrenamos CID en línea con acceso para todo el público así pues, finalmente, todos los fondos del BFI pueden ser explorados por cualquiera desde cualquier sitio del mundo.

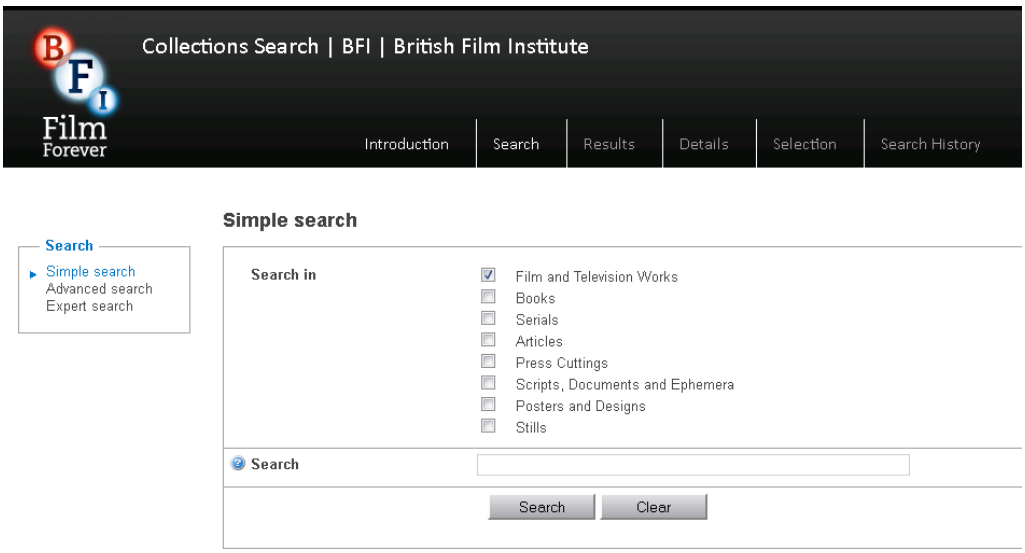


Fig.1 Base de datos del BFI en línea http://collections-search.bfi.org.uk/web

2 Nuevos estándares: la implementación de CEN (EN 15907:2010)

En el año 2005, la Comisión Europea y la Asociación Europea para el Libre Comercio solicitó al Comité Europeo de Normalización que definiera y desarrollara un nuevo conjunto de estándares para metadatos relativos a la descripción de obras cinematográficas. La racional detrás de la decisión era clara: "Se da el caso de que los datos que existen en muchas organizaciones culturales Europeas han sido compilados a lo largo de muchos años y en algunos casos son anteriores al advenimiento de las bases de datos informáticas. Para ayudar a reconciliar las inconsistencias que, inevitablemente, existen entre los datos procedentes de fuentes diferentes, éste estandar [EN 15907] trata de

proporcionar un puente entre los datos existentes y las nuevas tecnologías emergentes seleccionadas para representar este tipo de datos"[3].

El momento en el que se introdujeron los nuevos estándares europeos en 2010 no podía haber sido mejor para el BFI, y así pues nos propusimos incorporar la estructura para datos de EN 15907 en la estructura de nuestra nueva base de datos-CID.

La tarea de organizar los datos del BFI en la estructura CEN presento numerosos retos, todos ellos acentuados por el hecho de que cuando nos dispusimos a hacerlo no existía ninguna otra organización cultural de tamaño semejante al BFI que ya lo hubiera implementado y que por lo tanto nos pudiera servir de referencia o modelo. Como se ha mencionado anteriormente, CEN se creó con la intención de ayudar a los archivos de cine europeos a describir obras cinematográficas y así pues, en las normas no se hace referencia a ningún otro tipo de material audiovisual de primer orden. En el BFI, la mayoría de los fondos de material audiovisual son programas de televisión así que nuestro primer gran reto fue encontrar la manera de que las nuevas normas sirvieran también para describir obras de televisión. El modelo CEN emplea una estructura jerárquica de entidades primarias con un nivel decreciente de abstracción: Obra y Variante, Manifestación y Ejemplar[4].

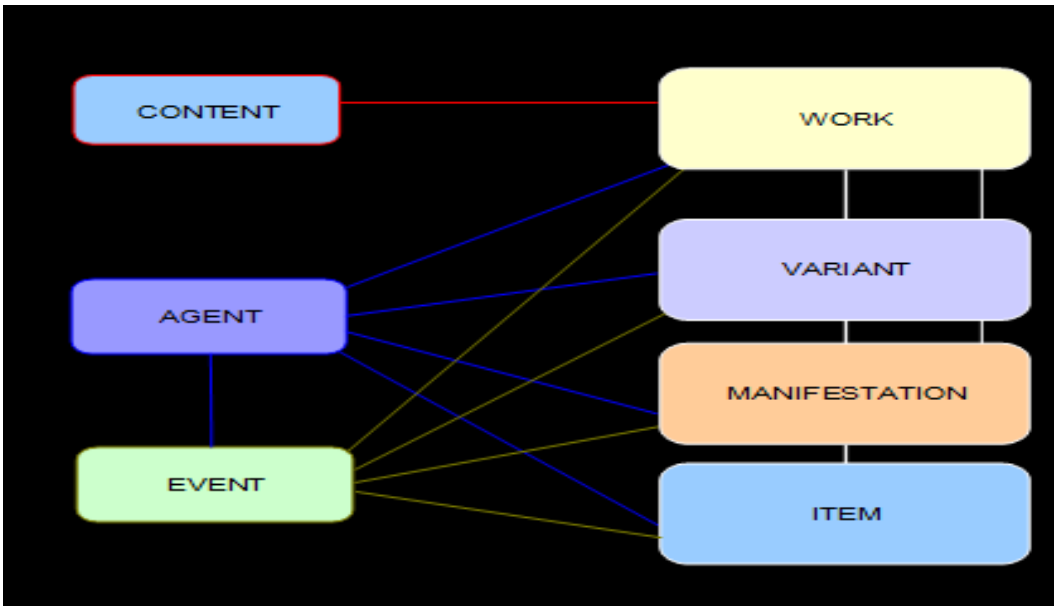


Fig.2 Modelo para datos EN-15907

[3] *Film Identification-Enhancing interoperability of metadata-Elements, sets and structures* (BSI Standards Publication: 2010, p.4). Traducción propia.

[4] Quisiera agradecer a mi compañero Stephen McConnachie por proporcionarme los gráficos en Fig.2 y Fig.3.

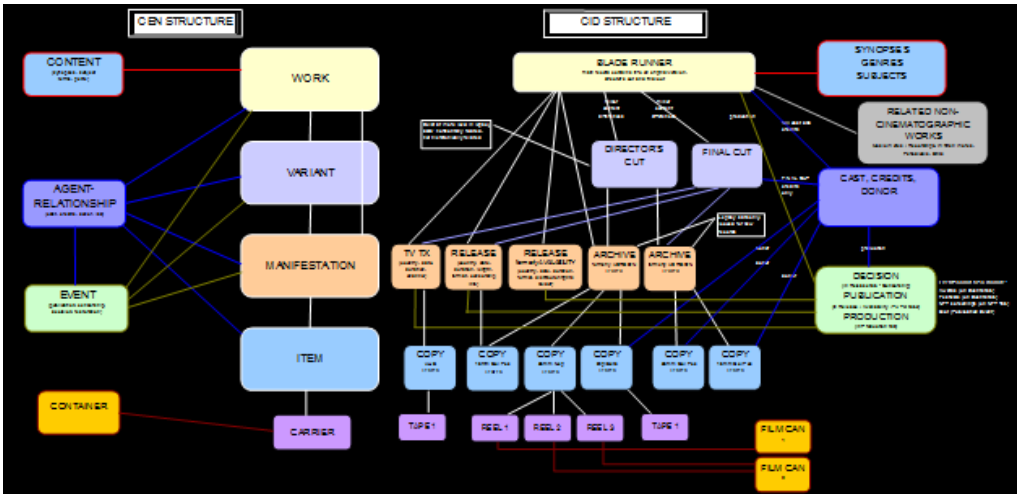


Fig.3 Mapeo de los BFI datos con la estructura CEN

El nivel Obra (Fig. 2-Work) describe las características generales y más abstractas de una película: en el contexto del BFI una Obra se refiere tanto a una película como a un programa de televisión, independientemente de si la película fue estrenada alguna vez o de si el programa de televisión llegó a ser transmitido. Por ejemplo, la obra *Which side are you on?* de Ken Loach fue producida para ser transmitida por el canal de televisión ITV en Noviembre de 1984. Sin embargo, en aquel entonces, la mencionada cadena de televisión consideró que la obra tenía demasiado sesgo político y nunca la llegaron a transmitir[5]. *Which side are you on?* es una obra monográfica, cuyos elementos descriptivos clave incluyen: idioma, fecha de producción, país de producción, productora, género, encabezamientos de materia, y sinopsis. La obra tiene una relación de uno-a-muchos con varios agentes (créditos y reparto).

Fig.4 Ejemplo de un registro en el nivel Obra

[5] El episodio fue finalmente transmitido en Enero de 1985 en el Channel 4.

El segundo nivel en la jerarquía CEN es la Variante (Fig. 2 Variant), la cual es usada para describir cambios menores en el contenido de una obra. Tras un análisis detallado de nuestros fondos decidimos que de momento no era necesario incorporarlo en la estructura de metadatos de la nueva base de datos.

El siguiente nivel en el modelo CEN es la Manifestación (Fig.2 Manifestation), la cual representa la información sobre el momento en el que una Obra comienza su andadura vital. Siguiendo con el ejemplo anterior, cuando la obra de Loach fue finalmente transmitida por la cadena Channel 4 en Enero de 1985, la información relevante a este evento fue añadida al nivel Manifestación en la jerarquía de CID. Los atributos denotan el tipo de manifestación (en éste caso Transmisión televisiva) y sus elementos incluyen: idioma, duración y formato.

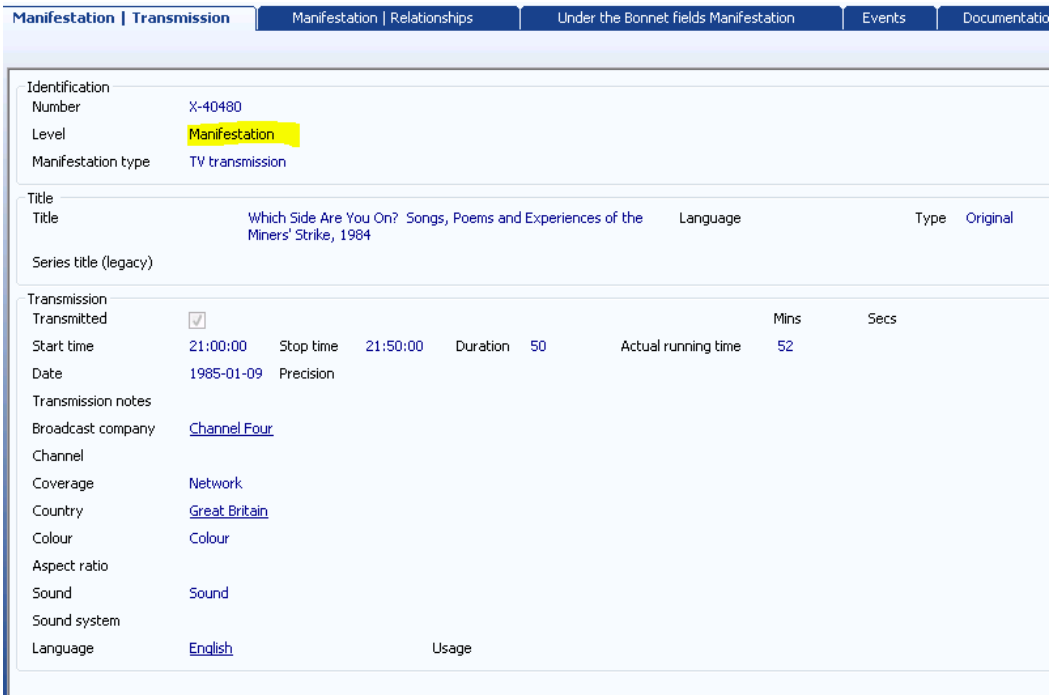


Fig.5 Ejemplo de un registro en el nivel Manifestación

El cuarto nivel en CEN corresponde al Ejemplar (Fig. 2 Item), esto es, el objeto en sí mismo, tanto si es un trozo de una película, un único rollo de película o un archivo digital. El Ejemplar describe, entre otras cosas, los datos técnicos, así pues, siguiendo con el ejemplo de la obra de Loach, las características físicas de la cinta de video de Which side are you on? -estándar del color, formato de video -fueron añadidas al nivel Ejemplar en CID.

Fig.6 Ejemplo de un registro en el nivel Ejemplar

3 Encabezamientos de materias

A lo largo de los últimos 80 años, el BFI ha utilizado diferentes tipos de encabezamientos de materias y sistemas para describir el contenido del material audiovisual y de las colecciones de materiales impresos. Hasta el año 2011 se podían encontrar cinco sistemas principales:

a. Un tesauro basado en el sistema de clasificación UDC con más de 45.000 encabezamientos usado exclusivamente para material audiovisual:

- Pubs
    - Utilizado para Public house
    - Término genérico Public refreshment buildings
    - Término específico The Fox Inn
    - Término relacionado Bars

b. Una lista con 365 géneros de películas y programas de televisión:

- 3-D
- Abstract film Use Avant-garde
- Acción Vea Aventura
- Actualidades Use Film de actualidad

c. Un tesauro diseñado internamente para la catalogación de fotogramas con unos 1,000 encabezamientos:

- Accesorios
    - Término genérico Ropa
    - Término específico Sombrero

d. Un sistema de clasificación de UDC con más de 4,000 encabezamientos utilizado para catalogar fundamentalmente libros y panfletos:

e. Una lista de más de 9,000 encabezamientos para indexar artículos de revistas de cine y televisión:

- Cines. América Latina
- Cines. Argentina
- Cines. Chile

Cada uno de estos 'vocabularios' tenía su propia base de datos, y sólo los miembros del departamento en donde residía la base de datos podían accederlas. Esto suponía que, por ejemplo, cuando un encabezamiento nuevo era necesario en la biblioteca para catalogar un libro, el encabezamiento tenía que ser añadido sin que el catalogador tuviera la posibilidad de mirar si ese encabezamiento existía ya en la otra base de datos que utilizaba UDC y si así era, de comprobar de que forma se había añadido y que código se la había asignado. Igualmente, existían numerosas versiones impresas de la lista de géneros de cine y televisión, pero las versiones no eran idénticas y ni tan siquiera estaban siempre al alcance de todas las personas que necesitan añadir géneros a los registros a diario. Las normas y directrices sobre cómo añadir un género o cómo crear uno nuevo tampoco estaban incluidas en todas las versiones de la lista. En conclusión, cada departamento (la biblioteca, el archivo, el equipo de documentación, la sección de fotogramas, etc) había desarrollado e implementado sus propios métodos de mantenimiento y actualización de los encabezamientos así que éstos aumentaron de una manera asistemática y sin ningún tipo de control centralizado. Sin embargo, hay que dar crédito donde es debido, y hay que reconocer que a pesar de la falta de coordinación y directrices comunes, y gracias a la profesionalidad y experiencia de los catalogadores, el crecimiento de encabezamientos no fue más caótico o heterogéneo.

En el nuevo sistema de gestión de la colecciones algunos aspectos claves en el proceso de integración y consolidación de los encabezamientos son técnicamente posibles. Por ejemplo, hemos creado tan solo dos listas de encabezamientos:

1. Géneros de cine y televisión: esta lista controlada consta ahora de 95 términos y puede usarse a lo largo y ancho de todas las colecciones. Por ejemplo, el género 'Comedia' puede ser añadido ahora igualmente por el archivista que registra la película *Some Like It Hot*, el personal que cataloga el poster Británico de la película, el bibliotecario que clasifica un libro sobre esa película, etc. La revisión y actualización de la lista original de 365 términos comenzó en Octubre de 2010, y finalizó en Abril de este año. El proceso incluyó la modificación de más de 200,000 registros. La mayoría de los cambios se efectuaron automáticamente, utilizando una herramienta específica del

nuevo sistema. Y ni que decir tiene, sin la nueva base de datos, éste proyecto no se hubiera podido realizar.

Fig.7 Lista controlada de géneros de cine en CID

2 Thesaurus: ahora incluye unos 61,000 encabezamientos. Por el momento es un cocktail que contiene todos los encabezamientos que han existido desde siempre en el BFI. Sin embargo, ya hemos empezado a delinear la estrategia y metodología que vamos a emplear para ordenarlos y hacer que sean más fáciles de utilizar. Los objetivos establecidos para este proyecto son muy similares a los que establecimos para el proyecto de los géneros de cine y televisión: preservar la riqueza y sutileza semántica, evitar la confusión y ambiguedad, extender el uso de los encabezamientos a nuevos departamentos (BFI player, BFI website, etc) sin que la consistencia o especificidad sean sacrificadas, eliminar la redundancia de encabezamientos causada por el amalgamiento de sistemas de clasificación similares, y la clarificación de las normas para utilizarlos. El tesauro es mantenido y actualizado por un equipo de especialistas de la información, que está encargado de aprobar o rechazar términos candidatos añadidos por el personal de los diferentes departamentos, situarlos en el lugar adecuado dentro de la jerarquía del tesauro, crear las relaciones requeridas con otros términos, añadir el código de UDC apropiado y redactar las directrices de uso necesarias.

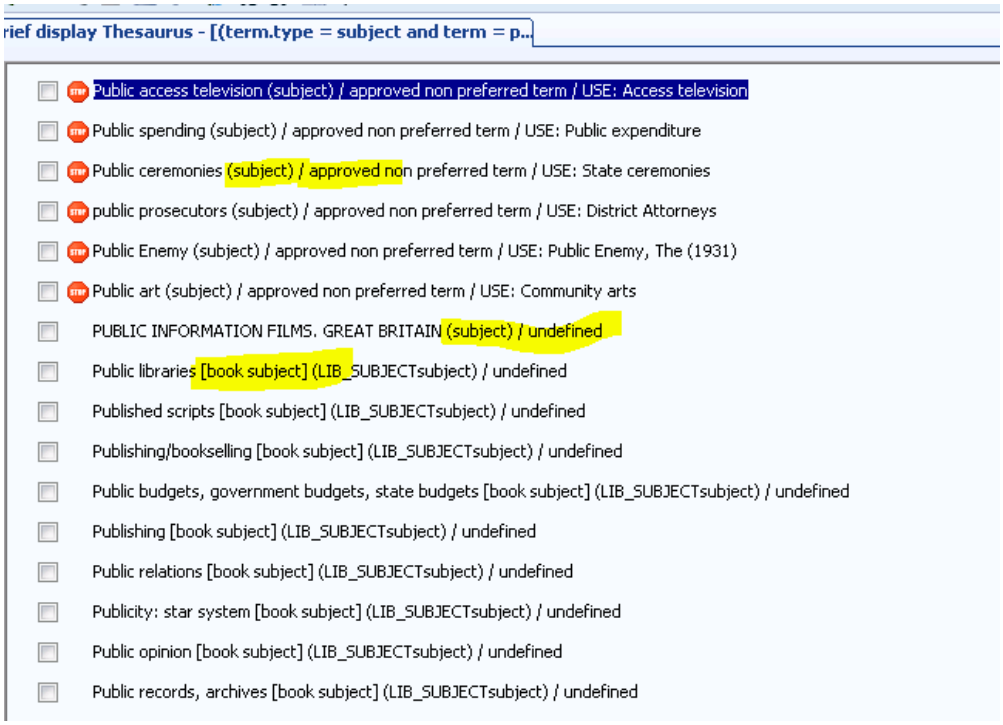


Fig.8 Encabezamientos de materias provenientes de sistemas de clasificación diferentes

4 El futuro de los datos y metadatos en el BFI

Consideramos el nuevo sistema de gestión de colecciones como la culminación del trabajo del BFI durante las ocho décadas pasadas. CID es una base de datos de registros coleccionados, organizados y creados cuidadosamente que ahora, más que nunca, es capaz de revelar su verdadero potencial para entretener e interaccionar con el público. El mapeo de los datos y el proceso de integración en general supusieron muchos retos prácticos, algunos de los cuales todavía no se han resuelto del todo. Por ejemplo, la implementación del sistema de flujo de trabajo resultó ser más complicada de lo que habíamos anticipado. Esto es debido, principalmente, al altísimo volumen de circulación de ejemplares y al número elevado del personal del BFI usándolo al mismo tiempo. Por ello, seguimos trabajando muy de cerca con Adlib para perfeccionarlo. Además de esto, ahora nos ha quedado un legado enorme de datos y registros que necesitan ser corregidos y enriquecidos respectivamente. Esta tarea nos mantendrá ocupados durante los próximos años. Sin embargo, toda la información reside ahora bajo un mismo techo y los metadatos tienen la misma estructura lo cual nos permitirá ejecutar proyectos basados en interoperabilidad interna y externa. Por ejemplo, tenemos la ambición de enlazar y compartir los registros en CID con otros recursos de información y conocimiento generados dentro del BFI como la información proveniente de la publicación de DVDs, de la programación de los cines y festivales. El académico y profesional de nuevas tecnologías Lev Manovich lo ha expresado muy bien "para bien o para mal, acceso a la información de ha convertido en una actividad crucial en la edad del ordenador...el mundo se nos presenta como una colección infinita y sin estructura de imágenes, textos, datos y registros [así pues] lo apropiado es que intentemos organizarlo utilizando las bases de datos. Pero también sería lo apropiado que quisiéramos desarrollar una poética, estética y ética para estas bases de datos"6. Creemos que con CID hemos alcanzado la primera parte del enunciado de Manovich, y el público británico y no británico puede ahora buscar, navegar y visionar una de las colecciones públicas de material audiovisual más grande del mundo.

[6] Lev Manovich *The Language of New Media* (Cambridge, Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, 2001: 217-219).

A APLICAÇÃO DE NOVOS CONHECIMENTOS PARA A SUSTENTABILIDADE COM BASE NA INFORMAÇÃO DE PATENTES

SÉRGIO MARAVILHAS
CETAC.MEDIA - Centro de Estudos das Tecnologias e Ciências da Comunicação
smaravilhas@ua.pt

Resumo O desenvolvimento sustentável visa integrar considerações ambientais na política económica, trazendo as ideias dos ambientalistas para a política mundial e procurando equilibrar cuidadosamente a preocupação ambiental com o desenvolvimento económico. Esta tarefa torna-se difícil já que a preocupação imediata se centra mais nos aspetos económicos do que na preservação do ambiente e dos recursos naturais. Esta questão tem particular importância nos modelos económicos dos países em desenvolvimento, onde se encontra a maioria dos recursos naturais a explorar e que devem ser salvaguardados e usados na melhoria de vida das populações que os detêm. Outra preocupação relaciona-se com a dificuldade em aceder a tecnologias mais eficientes por parte das populações desses países, sendo muitas vezes o local onde as empresas procuram vender os seus produtos, ultrapassados e sem procura nos mercados mais desenvolvidos, contribuindo para que nesses locais estejam disponíveis produtos mais poluentes e geradores de problemas ambientais quando deveria ser o oposto. A utilização coerente e efetiva da informação de patentes, contendo o resultado das atividades de investigação com aplicação industrial, pode contribuir para o aumento da criatividade e suporte na resolução de problemas, potenciando a inovação através de novos produtos e processos daí decorrentes. É possível utilizar bases de dados e bibliotecas digitais de patentes para a gestão do conhecimento presente nos produtos e processos desenvolvidos com base nessa fonte de informação. A informação de patentes ajuda a evitar o desperdício de recursos materiais e financeiros, pois evita a reinvenção do que já existe e consumiu recursos para ter sido inventado, permitindo a realização de soluções sustentáveis, pelo aproveitamento de soluções não exploradas e pela formulação de novos produtos com base em investigação e desenvolvimento já realizada, que pode ser adaptada a novas necessidades globais, gerando emprego, melhoria das condições sociais e económicas, protegendo o ambiente e seus recursos.

Palavras-chave Informação de patentes. Inovação. desenvolvimento sustentável. gestão do conhecimento. Criatividade.

Abstract Sustainable development aims to integrate environmental considerations into economic policy, bringing the ideas of environmentalists to world politics and looking carefully to balance environmental concerns with economic development. This task becomes difficult as the immediate concern focuses more on economic aspects than in preserving the environment and natural resources. This question has particular importance in economic models in developing countries, where the majority of natural resources to be exploited exist, and that must be safeguarded and used to improve the lives of the people who hold them. Another concern relates to the difficulty in accessing more efficient technologies by the populations of these countries, where companies seek to sell their products, often outdated and without demand in more developed markets, contributing to more polluting generators and environmental problems in these locations, when it should be the opposite. A coherent and effective use of patent information, containing the results of research activities with industrial application, may contribute to the increase of creativity and support in solving problems, fostering innovation through new products and processes arising from them. Databases and digital libraries of patents can be used for knowledge management in the products and processes developed based on this source of information. Patent information avoids wasting material and financial resources, preventing the reinvention of what already exists and the resources consumed in that process, allowing the realization of sustainable solutions by the exploitation of untapped solutions and formulating new products based on research and development already done, which can be adapted to new global needs, generating employment, improving social and economic conditions, protecting the environment and its resources.

Keywords Patent information. Innovation. sustainable development. knowledge management. Creativity.

Introdução

O desenvolvimento sustentável procura equilibrar cuidadosamente a preocupação ambiental com o desenvolvimento económico, tarefa difícil quando a preocupação imediata se centra sempre mais nos aspetos económicos do que na preservação do ambiente e dos recursos naturais.

Esta preocupação tem particular importância nos modelos económicos a adotar nos países em desenvolvimento, maioritariamente situados no hemisfério sul, onde se encontram a maioria dos recursos naturais a explorar e que devem ser salvaguardados e usados em prol da melhoria de vida das populações que os detêm. Outra preocupação, relacionada diretamente com a questão económica, relaciona-se com a dificuldade em aceder a tecnologias mais eficientes por parte das populações desses países, sendo muitas vezes o local onde as empresas procuram vender os *stocks* dos produtos que foram ultrapassados e já não têm procura nos mercados mais desenvolvidos, contribuindo para que nesses locais estejam disponíveis produtos mais poluentes e geradores de problemas ambientais quando deveria ser o oposto.

Assim, o conceito de desenvolvimento sustentável tem origem na tentativa de integrar considerações ambientais na política económica, trazendo as ideias dos ambientalistas para a área central da política mundial que, atualmente se centra na Economia (Dresner, 2008, p. 69).

A consulta da informação de patentes ajuda a evitar o desperdício de recursos materiais e financeiros, pois evita a reinvenção do que já existe e consumiu recursos para ter sido inventado[1].

A eficiente gestão do conhecimento contido nos documentos de patente permite: i) estimular a criatividade e a inovação[2]; ii) transformar invenções em inovações; iii) aproveitar tecnologias patenteadas que não estão a ser exploradas; iv) encontrar forma de integrar essas invenções no plano de negócios de uma empresa para posterior desenvolvimento e introdução no mercado; v) estimular a criação de empresas para explorar esses inventos; vi) impulsionar o empreendedorismo através da criação de um negócio de intermediação tecnológica (*Technology Broker*), identificando tecnologias e encontrando quem as queira produzir; vii) vender soluções acabadas ou compostos a incluir em produtos acabados (inclusive como produto de exportação); viii) explorar fontes de energia limpas e /ou renováveis; ix) apoiar o desenvolvimento económico-social sustentável; x) proteger o ambiente.

Permite a realização de soluções sustentáveis, quer pelo aproveitamento de soluções não exploradas, como pela formulação de novos produtos com base em investigação e desenvolvimento (I&D) já realizada, que pode ser adaptada a novas necessidades globais, gerando emprego e protegendo o ambiente e seus recursos.

A informação de patentes não é a única fonte de estímulo à inovação mas é uma das mais importantes pelos seus: i) detalhe, profundidade, atualidade e âmbito de cobertura (científica, geográfica e territorial); ii) elementos constituintes (descrição, esquemas, desenhos, gráficos); iii) análise do estado-da-arte (descrevendo a ciência e técnica que a possibilitaram); iv) *inputs* externos de especialistas que os complementam e enriquecem (examinadores de patentes e seus relatórios de pesquisa).

Esta fonte de informação cobre todas as atividades científicas e técnicas da inventividade humana e está codificada de forma a permitir a sua fácil recuperação e utilização.

[1] "A 1998 survey by the technology firm BTG International, for example, revealed that 67 percent of U.S. companies have technology assets that they fail to exploit. In fact, said the study, American firms on average let over 35 percent of their patented technologies go to waste simply because they have no immediate use in their products. According to the BTG report, the value of these wasted technology assets is at least $115 billion" (Rivette & Kline, 2000, p. 122).

[2] "Numa sociedade em que a dinâmica da comunicação empresarial, cultural e entre nações é cada vez mais competitiva, torna-se fundamental encontrar respostas rápidas e inovadoras para fazer face à concorrência ou resolver problemas sociais, políticos e ecológicos. Dada a crescente relevância da inovação para o sucesso de qualquer organização, é fundamental promover o reforço das competências criativas que irão sustentar o desenvolvimento futuro dos respetivos sistemas" (Tschimmel, 2003).

Permite obter *insights* não só da área científica em que se está a investigar mas, também, de áreas complementares que podem aumentar o valor da solução desenvolvida e servir para outras aplicações não consideradas inicialmente e resolver outros problemas de áreas intermédias, de cruzamento (charneira) entre disciplinas científicas.

A informação de patentes, ao permitir realizar atividades de monitorização e análise de tendências de desenvolvimento científico e tecnológico[3], responde a um vasto conjunto destas questões com a confiança de ter sido revista por um conjunto de profissionais das áreas científico-técnicas, mas também legais, que validam o seu valor e relevância.

Os repositórios de informação de patentes, sob a forma de bases de dados (BD) e bibliotecas digitais (BDP), são a maior fonte de informação científico-técnica, disponível gratuitamente via *web*, a nível mundial.

A razão que conduz à análise da informação de patentes deve-se ao facto de ser a que mais gera informação científico-técnica, proveniente de qualquer país, passível de consulta recorrendo às possibilidades oferecidas pela Internet e respetivas plataformas digitais.

As organizações portuguesas não estão a utilizar com eficácia esse espólio de informação disponível, que tem várias vantagens estratégicas e de mercado, conforme nos mostram dois estudos recentes efetuados a pedido do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), a entidade que regula a Propriedade Industrial (PI) em Portugal (Godinho, 1999, 2003; Roland Berger & Partner, 1998), e um outro a pedido do EPO (Doornbos, Gras, & Toth, 2003).

Pela análise de vários indicadores e de estudos nacionais e internacionais (Hollanders, 2003; Ministério da Economia, 2001, 2002), verificamos que Portugal não está a utilizar de forma satisfatória os recursos dos registos de PI, não retirando daí as vantagens que lhe poderia propiciar.

Sustenta-se que uma utilização coerente e efetiva da informação de patentes, contendo informação resultante das atividades de I&D com aplicação industrial, pode contribuir para o aumento da criatividade e suporte na resolução de problemas de investigação, potenciando a inovação através de novos produtos e processos daí decorrentes, com vantagens para a sustentabilidade do país em virtude da utilização de recursos de forma mais eficiente pela diminuição de custos e do gasto de recursos em I&D[4].

Várias tecnologias amigas do ambiente estão disponíveis para serem exploradas, muitas sem qualquer custo, o que poderá permitir usufruir de energias limpas, gratuitas e com vantagens económicas para quem as desejar implementar.

Este trabalho visa contribuir para o aumento da utilização da informação de patentes nas atividades de I&D e da integração do conhecimento que aí pode ser obtido, por forma a estimular a criatividade, contribuir para a resolução de problemas, minimizar os custos inerentes a projetos e maximizar os resultados provenientes dessa atividade e respetivos investimentos, que poderão contribuir para a criação de produtos e negócios amigos do ambiente com vantagens para todos os intervenientes.

[3] "Large corporations turn to patent information for the purpose of competitor intelligence, market analysis and forecasting, current awareness, R&D, infringement avoidance, and other reasons." (Butler, 1995, p. 36)

[4] Cf. (http://www.innovationmanagement.se/2013/04/12/the-benefits-of-sustainability-driven-innovation/); (http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=46137&op=all) e também (http://www.ver.pt/conteudos/verArtigo.aspx?id=1464&a=Entrevistas)

1 Propriedade industrial e patentes

As patentes constituem uma das mais antigas formas de proteção da propriedade intelectual. Como em todas as formas de proteção da propriedade, a finalidade de um sistema de patentes é incentivar o desenvolvimento económico e tecnológico recompensando a criatividade.

Esta primeira forma de proteção visava recompensar os inventores com um monopólio limitado, desde que estes aceitassem revelar as suas invenções ao Estado. Conforme se nota, 500 anos passados e alguma evolução e alterações, esta continua a ser a motivação da concessão de um título de patente – a divulgação da informação técnica necessária para a elaboração do invento.

Sendo a finalidade da patente conceder uma forma de proteção aos progressos tecnológicos, ao menos em teoria, a proteção da patente recompensa não só a criação da invenção, mas também o desenvolvimento dessa invenção para a tornar realizável do ponto de vista tecnológico e comercial; esse tipo de incentivo é suscetível de promover a criatividade e encorajar as empresas a continuarem o desenvolvimento de novas tecnologias, para as tornar comercializáveis, úteis e favoráveis ao interesse público.

A patente é, pois, um direito exclusivo concedido a uma invenção, quer se trate de um produto ou um processo, que permita uma nova forma de realizar algo ou uma solução técnica nova para resolver um problema. Protege a invenção, geralmente por um período de tempo limitado, em troca da divulgação pública pelo inventor, da inovação técnica nela contida.

De acordo com o Art.º 51.º (CPI, 2009, p. 83), podem ser objeto de patente as invenções que sejam, (i) novas; (ii) impliquem atividade inventiva; (iii) sejam suscetíveis de aplicação industrial. O ponto 3 do mesmo Art.º refere algo que pode ser extremamente importante no contexto do problema que aqui abordamos, e que é o facto de poderem também ser objeto de patente os processos novos de obtenção de produtos, substâncias ou composições já conhecidos.

Existem cerca de 70 milhões de documentos de patentes publicados em todo o mundo, contendo a maior parte deles informação não disponível em nenhum outro local (Bregonje, 2005; Greif, 1987; Marcovitch, 1983), e mesmo a informação que existe simultaneamente nos documentos de patente e noutras fontes como artigos científicos, relatórios técnicos, atas de conferências, monografias, teses e outras publicações não está descrita com o mesmo grau de detalhe e demora mais tempo a ser tornada pública. Aí é descrita a ideia e possíveis aplicações mas nunca a forma de realizar o invento, o que é obrigatório descrever no documento de patente para que a sua proteção seja concedida.

Além disso, aproximadamente um milhão de novos documentos são criados todos os anos[5] (OMPI e EPO) que após publicação, cerca de 12 a 18 meses após efetuado o pedido, são de consulta pública mesmo antes de ter sido concedida a proteção, o que só acontece normalmente três anos após a data de entrada do pedido de proteção por patente.

Sabemos também que mais de 30% das patentes se encontram em domínio público - por terem atingido o limite temporal de proteção ou por falta de pagamento das licenças anuais - ou não estão a ser exploradas por falta de financiamento ou incapacidade técnica do seu detentor (Godinho, 2003, Idris, 2003; Maia, 1996).

Alguns estudos referem que mais de 30% da investigação em Portugal é redundante (Godinho, 1999, 2003; Ribeiro, 2007), o que significa que todos os anos são gastos tempo e dinheiro em I&D que não poderá ser patenteada, explorada e rentabilizada pois estaria a infringir patentes já existentes. Constantemente se reinventa a roda sem que se possa obter algum retorno dessa atividade.

Ao descurar a informação de patentes desconhece-se o que já foi inventado pois entre 70% a 80% da informação contida nos documentos de patente não se encontra publicada em nenhum outro meio (Bregonje, 2005; Idris, 2003; Maia, 1996; Marcovitch, 1983; Marcus, 1995).

[5] Em 2011 foram criados cerca de 2,2 milhões de novos documentos (Mueller & Nyfeler, 2011, p. 384)

A consulta deste tipo de informação permite a livre exploração de determinados inventos sem a obrigação de pagar qualquer licença se a patente do mesmo se encontrar em domínio público e livre de ser utilizada. Tal é o caso dos medicamentos genéricos que são a livre utilização das substâncias ativas de determinados medicamentos que atingiram o seu limite de proteção e se encontram livres para serem explorados, o que tem sido feito com sucesso por várias empresas nacionais e internacionais.

Os países em desenvolvimento podem utilizar esta prerrogativa para poderem aceder a medicamentos a preços comportáveis, como fazem a Índia e o Brasil (Imam & Tandon, 1986; Pignarre, 2004; Simmons, 2005; Tachinardi, 1993).

Apesar de em Portugal ser notória esta falta de conhecimento e consulta da informação de patentes, não é só no nosso país que tal sucede. De acordo com o European Patent Office (EPO), aproximadamente 32 mil milhões € são gastos pelas empresas da União Europeia (UE) em investigação redundante (Ribeiro, 2007).

2 A informação de patentes

No decurso do processo de registo e concessão da patente, os gabinetes oficiais irão gerar um ou mais documentos de índole legal que se designam por literatura de patentes. A informação que estes documentos contêm designa-se por informação de patentes.

Após a publicação do pedido de patente, normalmente 18 meses depois de ter dado entrada no respetivo Gabinete (a concessão da proteção só é atribuída, normalmente, três anos após o pedido), essa informação passa a ser de acesso público para quem a desejar consultar[6].

Assim, conhecer a informação de patentes pode permitir o desenvolvimento dos mesmos produtos, mas por processos diametralmente diferentes, originando uma redução nos custos que pode conduzir os seus detentores a vantagens competitivas, poupando recursos naturais.

Excluem-se do âmbito de proteção da patente "os atos realizados num âmbito privado e sem fins comerciais" e mais importante ainda "os atos realizados exclusivamente para fins de ensaio ou experimentais, incluindo experiências para preparação dos processos administrativos necessários à aprovação de produtos pelos organismos oficiais competentes, não podendo, contudo, iniciar-se a exploração industrial ou comercial desses produtos antes de se verificar a caducidade da patente que os protege" (CPI, 2009, p. 113, Art.º 102.º), mas permitindo aos investigadores obterem o *know-how* necessário para uma vez conhecida essa tecnologia darem o salto cognitivo necessário para a invenção de outros produtos que lhes permitam deixarem o papel de seguidores e iniciarem projetos de I&D conducentes à sua emancipação tecnológica.

Atualmente, a duração da patente em Portugal é de 20 anos contados da data do respetivo pedido. Para dispor livremente da tecnologia nelas contida é necessário esperar que a patente caduque por limite temporal, ou por outras razões como o não pagamento das taxas devidas pela manutenção anual da patente, a qual em quantos mais países tiver sido requerida, mais encargos financeiros acarreta, pelo que se não for devidamente explorada em termos comerciais cedo cessa a sua viabilidade[7].

[6] "Eighteen months after filing for the patent, the full document is disclosed, regardless whether it has been granted or not. This difference in procedure is embedded in a different emphasis in patent philosophy. In the U.S. system, patent protection aims at safeguarding the rights of the inventor. The European system targets the timely diffusion of new technological information so as to stimulate the rate of technological progress" (Debackere, Luwel, & Veugelers, 1999, p. 5).

[7] "Das 557 concessões de patentes a residentes que se verificaram no período da amostra (1980-2001), cerca de 50% haviam caducado até ao final de 2001. Destas, mais de dois terços não passaram além dos 10 anos de duração. (...) Das 17027 concessões de patentes a não-residentes que se verificaram no período da amostra (1980-2001), cerca de 73% haviam caducado até ao final de 2001. Destas, também mais de dois-terços não passaram além dos 10 anos de vigência." (Godinho, 2003, p. 85).

Também de realçar é o conteúdo dos Art.º 107.º e 108.º (CPI, 2009, pp. 115-117) que dizem respeito às licenças obrigatórias e licenças por falta de exploração da invenção. De acordo com estes artigos, podem ser concedidas licenças obrigatórias sobre determinada patente, entre outras razões, sempre que se verifique existir falta ou insuficiência de exploração da invenção patenteada ou se o titular durante três anos consecutivos e sem justo motivo ou base legal deixar de proceder à sua exploração[8].

Se um tal sistema de proteção se reveste dos inúmeros benefícios económicos, entre outros que temos vindo a salientar, a consulta da informação técnica que tal sistema disponibiliza a partir do momento em que a inovação se torna pública como quando se dá a publicação da patente, torna-se imprescindível para a manutenção económica das empresas, propiciando as vantagens e minimizando os riscos.

Podemos encontrar nos documentos de patente as seguintes informações: i) o estado-da-arte, os conhecimentos técnicos disponíveis até à data na área em que se insere o invento realizado; ii) tipo e natureza dos problemas técnicos que o invento irá solucionar ou resolver; iii) descrição detalhada do invento e da forma como funciona; iv) ilustrações, esquemas e desenhos das partes constituintes do invento para mais fácil entendimento do mesmo, sempre que necessário e apropriado; v) "além disso, as informações patentárias podem esclarecer e complementar artigos divulgados pelo inventor" (Macedo & Barbosa, 2000, p. 58).

Uma das prerrogativas para que a patente possa ser atribuída é a de que a informação constante do pedido de patente seja de tal forma detalhada que uma pessoa versada na área seja capaz, ela própria, de executar o invento (produto ou processo).

O documento de patente não só descreve a invenção, obrigatoriamente passível de aplicação industrial, como também define o âmbito de proteção pretendido, caso a respetiva patente seja obtida, concedido pelo gabinete responsável.

A revelação (*disclosure*) dos segredos técnicos contidos na documentação resultante de um pedido de patente divulga informação valiosa ao público acerca do estado-da-arte numa dada área fomentando, através desse conhecimento, o desenvolvimento tecnológico. Como resultado dessa divulgação, partes constituintes dessa invenção podem mesmo ser utilizadas, desde que não incorram em nenhuma infração das reivindicações contidas e descritas na patente.

Saber que outra organização, como um centro de investigação, conseguiu com sucesso resolver e ultrapassar um determinado problema técnico pode tornar-se o rastilho para despoletar ulteriores investigações na área em concreto ou em áreas circundantes, como tem acontecido com o exponencial número de descobertas recentes nas áreas da Engenharia Genética e da Biotecnologia (Jegorov, Husak, Kratochvil, & Cisarova, 2003; Sherwood, 1992; Tachinardi, 1993).

Tal procedimento pode conduzir à tentativa de desenvolver produtos concorrentes àqueles descobertos, inventando alternativas mais lucrativas ou mais eficazes[9].

Além da informação técnica contida nos documentos de patente, referentes à invenção em si mesma, uma outra fonte de informação extremamente importante, que normalmente é descurada, diz respeito aos relatórios de pesquisa. Estes são resultantes do processo de análise realizado por um examinador de patentes que teve de pesquisar em toda a literatura técnico-científica para apurar se a invenção em questão obedecia aos critérios de patenteabilidade, principalmente no que concerne ao aspeto da novidade do invento. O relatório de pesquisa é proporcionado pelo gabinete de

[8] Em todo o caso, "as licenças obrigatórias só podem ser concedidas quando o potencial licenciado tiver desenvolvido esforços no sentido de obter do titular da patente uma licença contratual em condições comerciais aceitáveis e tais esforços não tenham êxito dentro de um prazo razoável" (CPI, 2009, p. 116 Art.º 107.º, ponto 3).

[9] "In theory, a patent serves the public good because the disclosure of the invention brings new ideas and technologies to the public and induces inventive activity. But while these roles inherently depend on the ability of the patent to disseminate technical knowledge, the teaching function of patents has received very little attention. Indeed, when the document publishes, it can serve as a form of technical literature. Because patents can, at times, communicate knowledge as well as, or better than, other information sources, patents could become a competitive source of technical information. Presently, however, patents are rarely viewed in this manner" (Seymore, 2010, p. 621).

patentes onde se requereu o registo e é constituído por uma lista de todas as patentes, livros, artigos de revistas científicas, atas de conferências e teses que possam eventualmente ter alguma relação com o invento em questão. Estes relatórios são de suma importância mas habitualmente são descurados quando se pesquisa informação nos repositórios de patentes (Marcus, 1995, pp. 65, 66; Rivette & Kline, 2000, pp. 29, 30).

A informação de patentes, para além de proporcionar uma excelente fonte de informação para geração de ideias, tem também a vantagem de poder ser utilizada como fonte de inspiração quando há necessidade de encontrar a solução para auxiliar na resolução de problemas de índole tecnológica.

2.1 Onde pesquisar a informação de patentes

A Internet trouxe inúmeras alterações e vantagens no acesso à informação. De acordo com Idris (2003), esta possibilidade de acesso à informação é que possibilita a criação de conhecimento aumentando a criação de riqueza. Para ele, são o combustível que alimenta o incrível progresso tecnológico atual e a posse ou o acesso a esse meio e às informações por ele veiculadas são vitais para qualquer empresa que se quer manter no topo da sua área de atuação, pois isso permitir-lhe-á criar produtos inovadores ou encontrar formas inovadoras de produzir produtos já existentes com eficácia de custos.

De acordo com Maia (1996), as bases de dados de patentes (BDP) permitem de forma rápida e eficiente: (i) certificar-se da originalidade dos seus programas de pesquisa; (ii) pesquisar invenções com utilidade para posteriores inovações; (iii) obter uma perspetiva das novas tendências em atividades de I&D numa área particular de desenvolvimento tecnológico; (iv) monitorizar as estratégias de *Marketing* dos concorrentes descobrindo os países onde requereram proteção de patente.

As possibilidades que a tecnologia moderna tem para oferecer no que respeita à pesquisa da informação de patentes pode revelar-se muito útil por permitir descobrir invenções com elevado potencial económico e que não estejam a ser devidamente exploradas pelos seus detentores, permitindo estabelecer contratos de licenciamento de tecnologia que conduzam à exploração do invento pelos interessados. Muitas invenções com vantagens ambientais não foram ainda exploradas em virtude do domínio económico das empresas baseadas em energias provenientes do carvão, do petróleo e do nuclear.

As plataformas digitais que permitem o acesso a patentes e sua informação, assim como a invenções não protegidas (*Open innovation*) com importância ambiental e sustentável são: i) *Ecopatent Commons*; ii) *The GreenXchange* da *Nike*; iii) *WIPO Green*.

A *Ecopatent Commons*, lançada em 2008 por quatro empresas (*IBM, Sony, Nokia e Pitney Bowes*) em colaboração com o *The World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), tem por objetivo o compromisso com todos aqueles que procurem desenvolver produtos inovadores que respeitem o ambiente e a sustentabilidade do planeta. Para tal, as empresas colocam à disposição de quem as queira explorar nessas condições, um conjunto de patentes de invenções com cariz ambiental (*ecofriendly*), promovendo parcerias e colaborações entre as empresas detentoras das patentes e empreendedores que tenham projetos para as utilizar. Neste momento, além das quatro fundadoras, fazem parte deste consórcio mais nove empresas (num total de 13) que já contribuíram com 103 patentes para este fundo (*HP, Bosch, Dow, DuPont*[10]*, Fuji-Xerox, Ricoh, Taisei, Hitachi* e *Xerox*). Estas iniciativas devem ser enaltecidas, pois muitas empresas têm várias patentes não utilizadas que podem ser exploradas, de forma útil e amiga do ambiente, beneficiando a humanidade em geral.

[10] "In 1999, for example, Dupont donated 23 of its unused patents to universities and nonprofit groups. As a result, instead of having to pay the maintenance costs of keeping them in its portfolio, Dupont received a $64 million tax write-off. A similar donation recently netted Dow a $4 million write-off" (Rivette & Kline, 2000, p. 134).

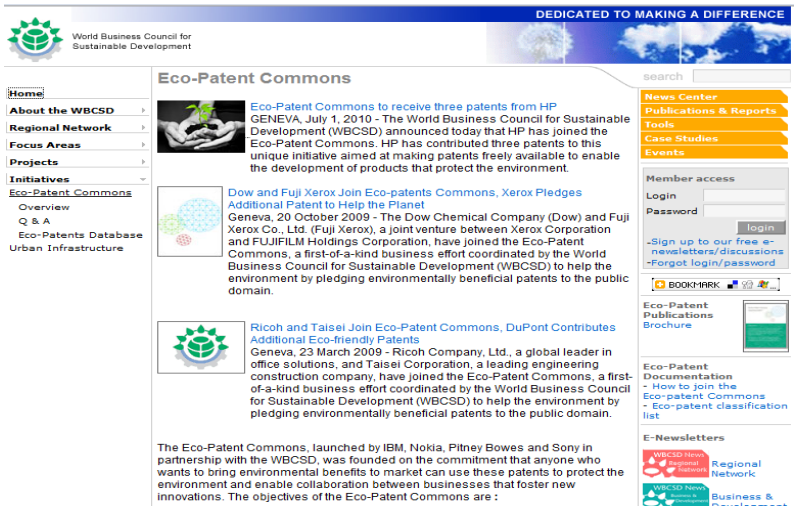


Figura 1 – Ecopatent Commons [11]

A plataforma *The GreenXchange* da *Nike*, em parceria com a *CreativeCommons* e a *BestBuy*, foi anunciada em Davos no *World Economic Forum* em janeiro de 2011 e a rede de parcerias inclui agora empresas como *Ideo, nGenera, SalesForce* e *Yahoo*!. Possui atualmente 463 ativos disponíveis para exploração, detidos por três organizações: as fundadoras *Nike* e *BestBuy*, com 444 e 15 ativos respetivamente, e a *University of California Berkeley* com quatro. De salientar que existem três tipos de licenças disponíveis, podendo existir restrições (ex. geográficas) na licença a conceder para o invento, ou mesmo haver lugar a um pagamento pelo seu uso[12].

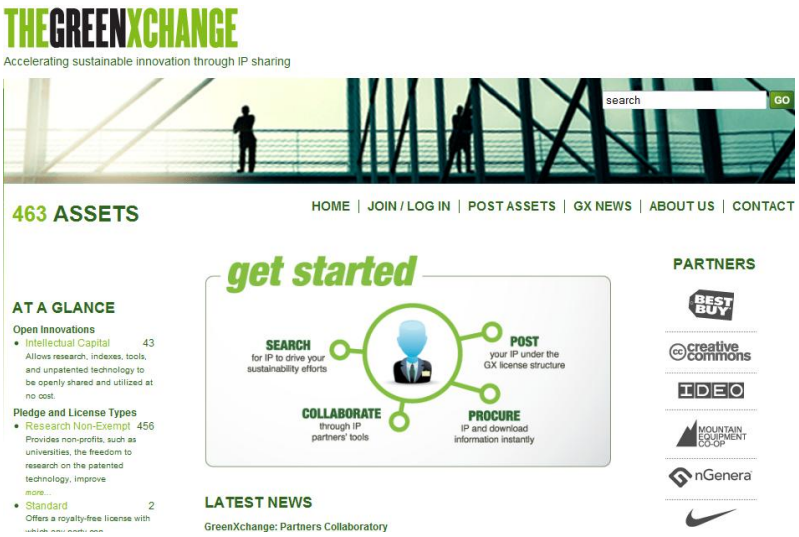


Figura 2 – The GreenXchange da Nike [13]

[11] http://www.wbcsd.org/work-program/capacity-building/eco-patentcommons.aspx
[12] "For example, the patent holder may restrict the field of use, geography, or require a payment. These limits can be defined when uploading IP and posting the license online. Subjects - 236 apparel; 167 devices; 17 materials ; 17 method. Organizations – 15 Best Buy; 444 Nike; 4 University of California, Berkeley." (http://www.greenxchange.cc/ - 25-01-2011)
[13] http://www.greenxchange.cc/

Do mesmo modo, a OMPI criou uma plataforma para acesso à informação de patentes respeitantes a tecnologias verdes (*WIPO GREEN - The Sustainable Technology Marketplace*), ambientalmente sustentáveis, para permitir a todos os interessados o acesso a informação e mediação com transparência e confiança, garantidas pela própria organização.

Dirige-se essencialmente a países em desenvolvimento e economias emergentes, pretendendo aumentar e acelerar a adoção, adaptação e difusão destas tecnologias nesses países.

Pretende contribuir para tornar o mundo e a economia *low-carbon* e, dessa forma, minorar as alterações climáticas que assolam esses países, já de si muito fragilizados e necessitados.

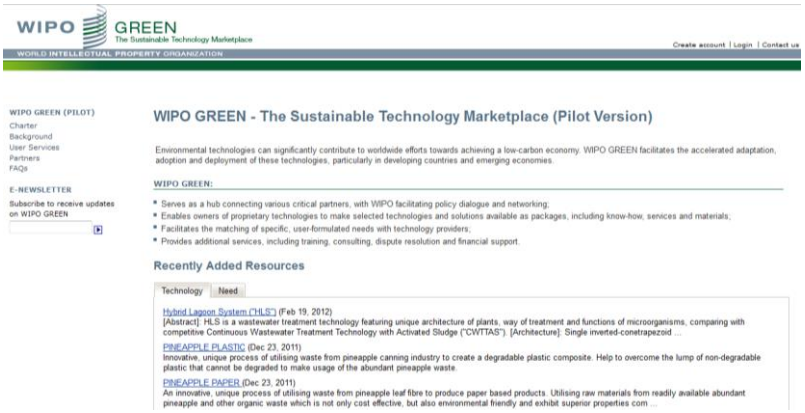


Figura 3 – WIPO GREEN - The Sustainable Technology Marketplace[14]

Para além destes recursos de informação específicos, direcionados para a promoção de invenções sustentáveis, outras soluções poderão surgir a partir da consulta da informação de patentes em geral permitindo, como já referido, utilizar invenções existentes com outras finalidades que possam ser adaptadas para a resolução de problemas relacionados com o desenvolvimento sustentável e a boa gestão dos recursos naturais.

Atualmente, a quase totalidade dos países industrializados disponibiliza as suas coleções de patentes via Internet para facilitar o acesso e a consulta deste precioso recurso. Normalmente, os documentos estão na língua oficial, o que nem sempre se revela tarefa fácil para quem pesquisa. Daí o acesso às BDP disponibilizadas pela WIPO e EPO serem recursos indispensáveis, pois possuem grandes quantidades de resumos (*abstracts*) em inglês, além de disponibilizarem apoio à pesquisa nos principais gabinetes asiáticos[15].

A vantagem de todos os recursos aqui descritos é que, para além de serem gratuitos - bastando um computador com acesso à Internet para lhes aceder - permitem consultar informação de registos de patente dos principais países industrializados, com maior número de invenções e consequentemente de patentes atribuídas como, em certos casos, permitem o acesso aos documentos cujas patentes foram recusadas ou que ainda se encontram em fase de análise. Mesmo recusado o pedido de patente, a informação aí contida é deveras relevante pois contém o que de mais recente se faz nessa área do saber.

Começamos pela *PatentScope* da OMPI onde estão contidos os documentos de patente pedidos via Tratado PCT (*Patent Cooperation Treaty*) que possibilita que um único pedido seja válido nos 143 países que o constituem.

A partir de um único ponto temos acesso a cerca de dois milhões de patentes internacionais, desde a primeira publicação na sua origem em 1978. Permite consultar o documento após a sua

[14] https://www3.wipo.int/green/green-technology/techOverview
[15] "This area of the European Patent Office website is dedicated to services related to patent information from East Asian countries: Japan, China and Korea." EPO - Asian patent information (http://www.epo.org/searching/asian.html)

publicação, cerca de 12 a 18 meses após realizado o pedido. Somente cerca de outros 12 a 18 meses, num total de aproximadamente três anos, a patente será definitivamente concedida.

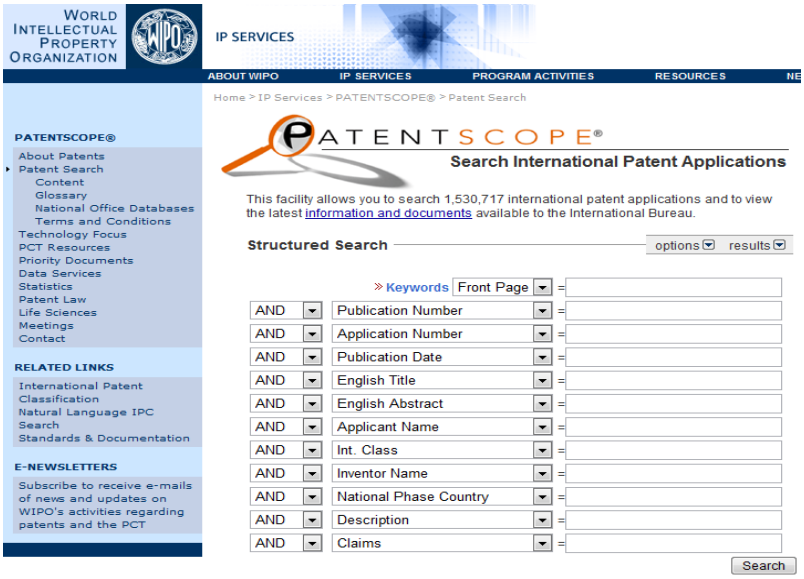


Figura 4 - PatentScope da WIPO[16]

De seguida passamos àquela que talvez seja mais interessante para as organizações portuguesas, uma vez que se encontra em português, o que pode facilitar a sua consulta e utilização. Trata-se da *Espacenet*®[17], a funcionar desde 1998, que contém as patentes concedidas em Portugal e em todos os países que assinaram o Tratado Europeu de Patentes via EPO. Elaborada com base numa das pioneiras BD de patentes, a *INPADOC*®, permite o acesso a mais de 70 milhões de documentos de patente, a maioria pedidos de patente ainda em análise, provenientes de 90 países, incluindo a informação do Japão e dos EUA, os países mais industrializados, dos mais inovadores e com maior número de pedidos de patente todos os anos em todo o mundo.

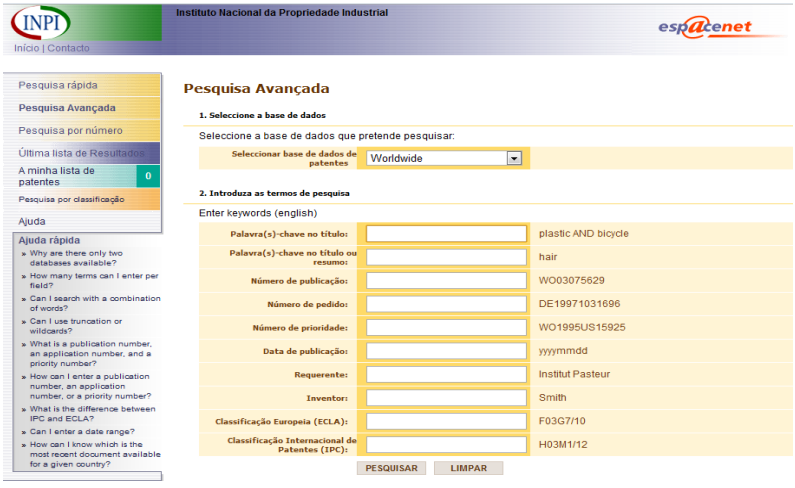


Figura 5 – Espacenet® (em Português)[18]

[16] http://www.wipo.int/pctdb/en
[17] Um tutorial da *Espacenet*® pode ser encontrado em (http://www.european-patent-office.org/wbt/espacenet/assistant.php). Outros recursos de apoio às pesquisas na *Espacenet*® podem ser encontrados em (http://www.espacenet.com/getstarted/index.en.htm)
[18]http://pt.espacenet.com

Todos estes recursos são de vital importância para a obtenção de informação que permita reduzir os custos e desperdícios, simultaneamente aumentando a probabilidade de se criar soluções viáveis para problemas globais.

3 Patentes, desenvolvimento sustentável e crescimento económico

De acordo com um estudo[19] realizado em conjunto pelo EPO, a United Nations Environment Programme (UNEP) e o International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD), seis países são a origem de cerca de 80% das inovações desenvolvidas em todo o mundo no âmbito das tecnologias de energias limpas.

Este estudo teve por base a análise de 400.000 patentes (de entre cerca de 70 milhões disponíveis na *Espacenet*®) na conceção e disseminação deste tipo de tecnologias em termos mundiais. Foi analisado o efeito das patentes na transferência de tecnologias de energias limpas (TEL), sendo a primeira vez que se verificou a importância do licenciamento de tecnologias nesta área, o que permite conhecer as práticas dos detentores destas tecnologias em áreas como fotovoltaico solar, energia geotérmica, vento, captura de carbono, entre outras.

O estudo demonstra claramente que o aumento do número de patentes em TEL coincide com a adoção do protocolo de Quioto em 1997, tornando evidente que as decisões políticas podem ser um fator importante no estímulo ao desenvolvimento de tecnologias cruciais no combate ao aquecimento global e às mudanças climáticas.

Através da sua análise estatística, o estudo mostra que o aumento de patentes nas áreas tecnológicas referidas aumentou cerca de 20% ao ano desde 1997, ultrapassando as patentes das tradicionais fontes de energia fóssil e de energia nuclear.

Entre os seis países que lideram a área, o Japão é o que mais tecnologias desenvolveu e patenteou, seguindo-se-lhe os Estados Unidos da América (EUA), a Alemanha, a Coreia do Sul, França e Reino Unido. A China aproxima-se rapidamente dos valores da Coreia do Sul no que respeita ao patenteamento na área do fotovoltaico solar.

No que respeita ao licenciamento de tecnologias, verifica-se uma reduzida atividade de licenciamento entre organizações provenientes de países em desenvolvimento, estando estas atividades limitadas a países como a China, a India e o Brasil.

Segundo a análise realizada pela empresa *Eloqua*, intitulada "*Do 'Green' Companies Grow Faster?*" de 27 de maio de 2012[20], baseada num relatório elaborado pela *Newsweek* em 2011[21], para além de gerar uma boa reputação para as marcas que adotam posturas ambientalmente sustentáveis, o que funciona muito bem nos aspetos relacionados com a publicidade e as relações públicas das empresas que as detêm, verifica-se que estas promovem um crescimento económico maior, com desempenhos melhores nos mercados onde atuam. Pelo facto de estarem comprometidas com a missão de tornarem o mundo um local melhor através de políticas de gestão sociais e ambientais, adquirem uma vantagem intrínseca obtida pelo respeito e confiança que a sua reputação gera nos consumidores.

Analisaram as 100 empresas mais verdes, de acordo com o estudo da Newsweek referido, e compararam o crescimento cumulativo dos resultados líquidos dessas empresas entre 2005 e 2010,

[19] "Patents play a key role in providing information about existing technologies, the level of their development and geographic spread. This information facilitates an informed debate on climate change. Far from being a drag on economies and innovation, international efforts to combat climate change have sparked technological creativity on low carbon, resource efficient Green Economy solutions. The challenge now is to find ways in which these advances can be diffused, spread and transferred everywhere so that the benefits to both economies and the climate are shared by the many rather than the few." Patents and clean energy: bridging the gap between evidence and policy (http://beta-i.epo.org/news-issues/news/2010/20100930.html - 23-05-2012)

[20] (http://blog.eloqua.com/do-green-companies-grow-faster/ – 02-06-2012)

[21] (http://www.thedailybeast.com/newsweek/2011/10/16/green-rankings2011.html – 04-06-2012)

com o das 500 maiores empresas do índice Standard & Poors (S&P) para o mesmo período. Os resultados mostram uma vantagem no desempenho de 13,7% de crescimento superior para as melhores empresas no que respeita à responsabilidade social.

Curiosamente, mesmo as 25 empresas menos verdes do estudo conseguem um desempenho superior ao das S&P 500, demonstrando que parece compensar a aposta das empresas no investimento em programas ambientais.

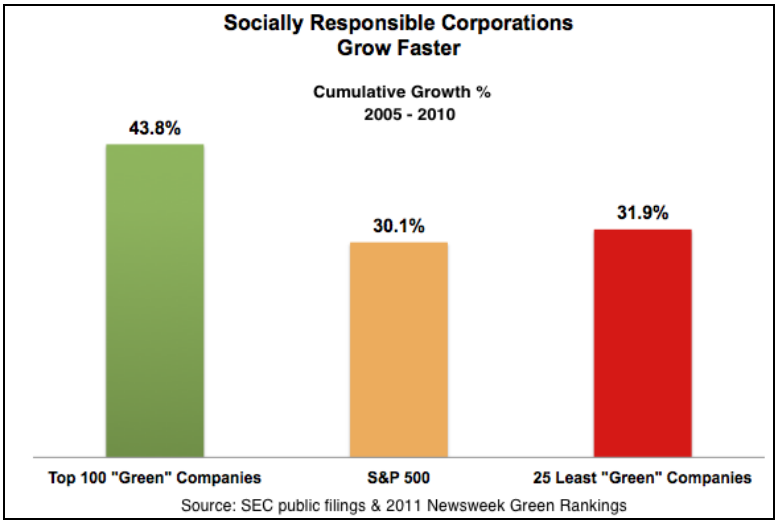


Figura 6 – Desempenho: 100 maiores empresas verdes X S&P 500 X 25 empresas menos verdes [22]

Tal situação é comprovada por outro estudo, realizado pela *MIT Sloan Management Review* em conjunto com a empresa *The Boston Consulting Group* (BCG), onde se lê que as empresas que adotaram práticas sustentáveis constataram um aumento dos seus lucros[23].

Outros autores já tinham chamado a atenção para as vantagens competitivas que as estratégias ambientais sustentáveis (Esty & Winston, 2008) e as energias limpas (Krupp & Horn, 2009) permitem obter.

Para além de permitirem baixar os custos com as matérias-primas e a energia necessária ao funcionamento de algumas atividades industriais, a utilização de energias limpas e renováveis diminui a degradação ambiental ao mesmo tempo que impõe uma imagem positiva na opinião pública, captando um número maior de clientes e consumidores sem gastos em publicidade[24]. É a sustentabilidade imersa na Economia (Dresner, 2008, p. 81).

Existem vários recursos energéticos naturais que diariamente se perdem sem serem utilizados, como a energia do sol que nos ilumina e aquece, o vento que sopra, as ondas do mar e as marés que se sucedem sem a nossa intervenção, a energia geotermal abundante em alguns locais (Krupp & Horn, 2009) e que os Romanos tão bem souberam aproveitar para os seus famosos banhos e termas.

Existem várias patentes que procuram utilizar estes recursos, algumas delas não implementadas por falta de investidores financeiros que apostassem nestas tecnologias em virtude

[22] http://blog.eloqua.com/do-green-companies-grow-faster/?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+ItsAllAboutRevenue+%28It%27s+All+About+Revenue%29

[23] "This year, most survey respondents say sustainability is on their companies' management agendas to stay. What's more, a substantial portion of respondents say their companies are profiting from sustainability activities." Sustainability Nears a Tipping Point: Findings from the 2011 Sustainability & Innovation Global Executive Study and Research Project (http://sloanreview.mit.edu/files/saleable-pdfs/53380.pdf - 12-06-2012)

[24] Cf. (http://visao.sapo.pt/o-verde-vende=f693893)

dos mercados serem dominados pela indústria do carvão e do petróleo (Yeomans, 2006), dois dos maiores causadores de problemas ambientais do planeta (Esty & Winston, 2008; Krupp & Horn, 2009).

Atualmente, com o início da escassez do petróleo e com os custos ambientais incomportáveis dos materiais fósseis como o carvão e o petróleo proveniente de areias betuminosas, novas soluções têm de ser encontradas para suprir as necessidades energéticas da humanidade (Dresner, 2008), pelo que o hidrogénio é um candidato a considerar (Yeomans, 2006).

No entanto, outras soluções energéticas estão já a ser exploradas, como as células de combustível de metanol, inventadas há 15 anos, que são o primeiro produto comercial no mercado, suprindo as lacunas técnicas que o hidrogénio para já apresenta[25].

Em vez de se perder tempo precioso e gastarem ainda mais recursos e causar mais danos ambientais, o ideal será procurar se já existe solução ou adaptar uma solução existente para a resolução dos problemas atuais. A informação de patentes pode conter a solução a adotar.

4 A informação de patentes para a criação de negócios sustentáveis

O Forno Solar, criado pelo Prof. Manuel Colares Pereira (Professor no IST e investigador no INETI), foi desenvolvido com base numa patente já caducada, de um invento semelhante (o *Pirelióforo* do Padre *Mag Himalaya*) mas usado para outras funções (fundir metais e criar fosfatos para fertilizantes)[26].

Figura 7 – O *Phyreheliophoro* em Portugal e em St. Louis nos EUA em 1904[27]

A consulta desta patente, de um português (o Padre Manuel António Gomes, conhecido por *MAG Himalaya*), que no início do séc. XX, em 1904, arrecadou o 1º prémio num concurso de Ciência na

[25] "O primeiro a desenvolver e comercializar estas células de combustíveis para aparelhos portáteis, com alimentação direta de metanol, foi o engenheiro alemão Manfred Stefener. A sua ideia, nos anos 90, consistiu, basicamente, em substituir o hidrogénio pelo metanol. Como combustível, este composto químico tem diversas vantagens em relação ao hidrogénio – é quatro vezes mais denso; é líquido à temperatura ambiente e facilmente transportável e armazenável, reduzindo o peso das baterias." (http://pt.euronews.com/2012/06/05/celulas-de-combustivel-para-dispositivos-portateis/ - 06-06-2012)

[26] Programa '4 X Ciência', de Andreia Azevedo Soares na TV2 (23-09-2004 – 14h00 às 15h00).

[27] Rodrigues, 1999

Feira Universal de St. Louis, nos EUA (Rodrigues, 1999), motivou o desenvolvimento de um forno[28] para elaboração de alimentos, com recurso à energia do Sol[29].

Este invento utiliza somente a energia do sol, não é poluente, elimina a necessidade de cortar árvores para obter lenha para cozinhar, diminuindo a desflorestação[30], liberta tempo disponível para outras funções, como estudar e cuidar da família, o que é impossível se tivermos de percorrer longas distâncias para recolher lenha, como sucede nos países menos desenvolvidos e permite a criação de negócios familiares, como cozinhar para fora, possibilitando a realização de capital para criação de outros negócios.

Trata-se, pois, de um produto ecológico que permite negócios sustentáveis com inerentes vantagens económicas, sociais e ambientais.

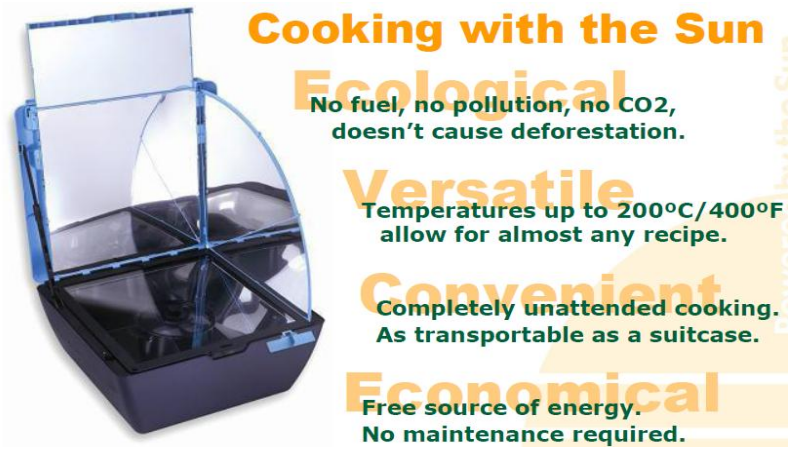


Figura 8– The Sun Cook – Solar Oven by Sun Cº. – Compª de Energia Solar S.A.[31]

Este novo invento, baseado numa tecnologia de 1900, é ele próprio patenteável, uma vez que a solução encontrada é nova, não está contida no estado-da-arte da técnica, é passível de aplicação industrial e não se destina ao mesmo uso da invenção precedente.

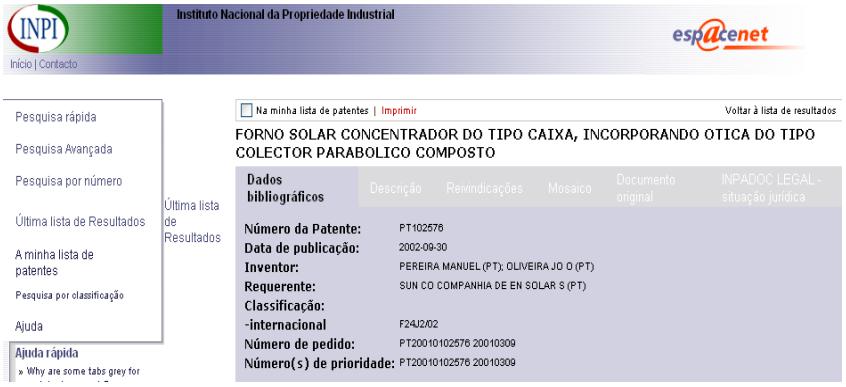


Figura 9 – Patente do Forno Solar[32]

[28] "Forno solar concentrador do tipo caixa, incorporando ótica do tipo coletor parabólico composto. Número da Patente: PT102576, Data de publicação: 2002-09-30, Inventor: PEREIRA MANUEL (PT); OLIVEIRA JO O (PT), Requerente: SUN CO COMPANHIA DE EN SOLAR S (PT)" (http://pt.espacenet.com/ - 24-12-2004).
[29] Cf. (http://solarcooking.wikia.com/wiki/Sun_Co)
[30] Cf. (http://diariodigital.sapo.pt/news.asp?id_news=628965)
[31] http://www.sun-cook.com
[32] http://pt.espacenet.com/

Também Henri Dou nos comprova todas estas vantagens, através de projetos encetados em países de baixo desenvolvimento tecnológico, onde se verificaram mudanças assinaláveis na criação do próprio emprego, melhorias sociais e económicas, diversificação da oferta e aumento das exportações após a introdução da prática de monitorização de mercados e tecnologias, com especial incidência na vigilância tecnológica usando a informação de patentes na Internet.

Num desses projetos, o autor (Dou, 2004; Dou, Leveillé, Manullang, & Dou Jr., 2005) relata-nos a situação vivida numa província indonésia, numa ilha remota e sem grandes recursos económicos, mas com grande abundância de cocos.

O fruto era comido e o seu sumo bebido (leite de coco), mas as cascas resultavam num grave problema ambiental pois não lhes era dada qualquer utilização e constituíam pilhas de detritos espalhados pela ilha, retirando-lhe a sua beleza e afastando os turistas. Foi dada formação à população para que pudesse utilizar os computadores da biblioteca municipal, com acesso à internet, para realizar pesquisas na *Espacenet*®[33] de patentes de tecnologias que envolvessem a utilização de cocos (COCONUT ou KELAPA na língua autóctone).

Graças a esses documentos descobriram que podiam usar o fruto e o seu sumo em várias aplicações diferentes como compotas, doces, bolos e licores, mas que a sua casca também poderia ter utilizações até aí desconhecidas, que potenciavam fazer desaparecer esse detrito de uma forma rentável. Assim, as cascas podem ser utilizadas como adubo ou fertilizante, para a construção de mobiliário, materiais de construção e isolamento, brinquedos e artigos decorativos, produtos artesanais e como material para encher almofadas e colchões.

Tais conhecimentos despoletaram um sem número de indústrias familiares bem-sucedidas, transformando uma pequena ilha sem recursos económicos num local próspero de maior igualdade social e sede de pequenos empresários que já expandiram os seus negócios além-fronteiras. De salientar que a maioria das tecnologias e patentes descobertas eram de origem brasileira, não protegidas na Indonésia, podendo ser usadas sem qualquer impedimento ou pagamento de direitos.

4.1 A utilização de produtos naturais para geração de inovações com preocupações de sustentabilidade económica e ambiental

Se ao consultar uma invenção criada com uma determinada intenção, fundir metais e produzir fosfatos, foi possível dar o salto cognitivo para a criação de um forno solar para a confeção de alimentos, visualizar a informação de patentes onde já estão disponíveis invenções utilizando produtos naturais mais facilmente poderá permitir o *insight* necessário para a criação de novos negócios com base nessas invenções.

A seguir se apresentam alguns exemplos, para que melhor se perceba o valor da informação contida nestes repositórios e, também, para vincar a ideia da utilização de produtos e recursos naturais para a resolução de problemas de forma sustentável, eliminando resíduos que de outra forma seriam, eles próprios, um problema para resolver.

A plataforma *WIPO GREEN* disponibiliza um conjunto de invenções, patenteadas, passíveis de serem exploradas por quem tenha interesse em aproveitar as soluções disponíveis.

Entre os inventos disponíveis podemos encontrar uma forma de produzir plástico e papel a partir do ananás, o que pode ser uma solução para o aproveitamento dos resíduos, cascas e folhas, que não são aproveitados na indústria alimentar. À semelhança do exemplo dos cocos, não só pode permitir uma forma de rentabilização do excedente que não era aproveitado, como pode evitar o problema ecológico da deposição desses resíduos.

Mais uma vez, como já anteriormente salientado, todos ganham com a situação, os empresários, o ambiente e, em última instância, o público em geral.

[33] Foi utilizado um *software* de apoio à pesquisa, interpretação e visualização da informação fornecida pela *Espacenet*®, designado *MatheoPatent*® cuja autoria e criação é dos autores dos artigos citados.

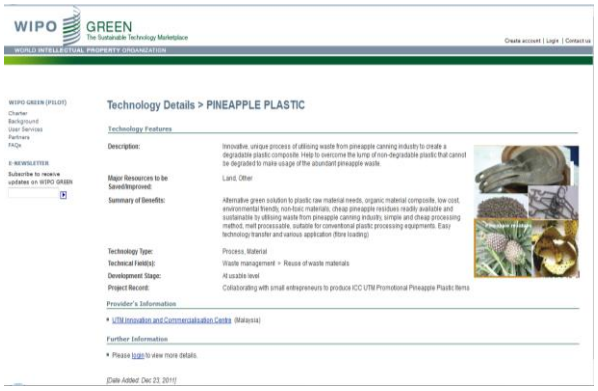


Figura 10 – Ananás para a produção de plástico[34]

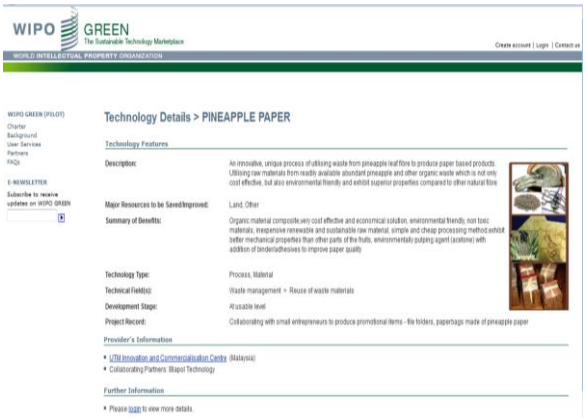


Figura 11 - Ananás para a produção de papel[35]

Outros resíduos provenientes da indústria alimentar, neste caso as cascas da banana, podem ter uma utilização extremamente vantajosa na eliminação de metais pesados, problema que os filtros industriais disponíveis no mercado não resolvem satisfatoriamente e cujo custo é muito elevado. Alguns dos recursos naturais já utilizados nesta atividade envolvem o uso de argila, carapaças de crustáceos, espigas de milho e o *algar* (algas e sargaço).

Casca de banana transformada em despoluente

Projecto visa reutilizar os desperdícios no Brasil

2011-01-17

Uma investigadora brasileira pode ter a solução para a descontaminação da água, ao nível de metais pesados e a custo reduzido. O projecto visa reutilizar os desperdícios de banana no Brasil - só na Grande São Paulo, quase quatro toneladas de cascas deste fruto são desperdiçados por semana em restaurantes.

Segundo Milena Boniolo, química da Universidade Federal de São Carlos, São Paulo – que trabalha com estratégias de despoluição da água –, a ideia surgiu após ter visto uma reportagem sobre o desperdício de banana no Brasil.

O método até agora usado pela investigadora era caro (nanopartículas magnéticas) e impossível de ser aplicado por pequenas indústrias. As cascas de banana têm pouco interesse comercial e, por isso, já existem empresas dispostas a doá-las.

Cascas da banana têm moléculas com carga negativa que atraem metais pesados

Boniolo, em entrevista a um jornal brasileiro, antecipou que **"as sobras das bananas são muito grandes"** e **"como as empresas têm gastos para descartar adequadamente o material"**, decidiram **"participar nos estudos"**, doando as cascas.

A casca da banana tem uma grande quantidade de moléculas com carga negativa que atraem os metais pesados, cuja carga é positiva. No entanto, é preciso potenciar essas propriedades e a receita é fácil e até caseira: as cascas de banana são colocadas em assadeiras e são deixadas a secar ao sol durante quase uma semana. O material é então triturado e, depois, passa por uma peneira especial – o que garante que as partículas sejam uniformes.

O resultado é um pó finíssimo, que é adicionado à água contaminada. Para cada cem mililitros a serem despoluídos, usam-se cinco miligramas de pó de banana. Em laboratório, o índice de descontaminação foi de no mínimo 65 por cento a cada vez que a água passava pelo processo.

Figura 12 - Utilização da casca de banana como despoluente industrial[36]

A empresa americana de informática *Dell* utiliza materiais orgânicos provenientes do bambu e de cogumelos para a elaboração de caixas e embalagens amigas do ambiente[37], a Universidade Católica do Porto em conjunto com a Pascoal e a *WeDoTech* desenvolvem implantes ósseos a partir de espinhas de bacalhau - um resíduo desaproveitado resultante da indústria alimentar[38] -, Espanha e Etiópia patentearam um novo método de purificação da água com base num mineral existente em

[34] https://www3.wipo.int/green/green-technology/withoutLogin
[35] https://www3.wipo.int/green/green-technology/withoutLogin
[36] http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=46955&op=all
[37] Cf. (http://sloanreview.mit.edu/article/how-dell-turned-bamboo-and-mushrooms-into-environmental-friendly-packaging/). O bambu é uma planta tropical renovável e que se reproduz anualmente sem a necessidade de replantio, evitando assim a desflorestação de outras espécies de crescimento lento, não havendo nenhuma outra espécie florestal que possa competir com ele em velocidade de crescimento e de aproveitamento por área (http://pt.wikipedia.org/wiki/Bambu)
[38] Cf. (http://www.cienciapt.net/pt/index.php?option=com_content&task=view&id=107518&Itemid=279)

África[39], uma universidade norueguesa produz biocombustível mais barato a partir da carapaça de insetos e marisco[40] – outro desperdício da indústria alimentar – e, na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), são usados os resíduos da produção de azeite e da cortiça para produzir energia, diminuindo os efeitos do impacto ambiental[41] (vencedor de um *Green Project Award* em 2011).

A empresa italiana *Bio-on* produz plásticos biodegradáveis a partir do açúcar de beterraba que serão utilizados para transportar água potável. A vantagem é que após 10 dias em água com bactérias como a do mar, rios ou charcos - ou dois meses depositado na natureza - este material dissolve-se sem deixar qualquer resíduo, com benefícios ambientais e sem qualquer prejuízo ecológico.

Figura 13 – Bio-on – plásticos biodegradáveis[42]

Enquanto tal tecnologia não se torna a norma vigente, nos EUA já é possível reciclar garrafas de plástico para criar materiais adequados ao revestimento de pavimentos, eliminando toneladas desses detritos, com menores custos de produção e benefícios ambientais[43].

[39] Cf. (http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=57432&op=all)
[40] Cf. (http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=45602&op=all)
[41] Cf. (http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=50965&op=all)
[42] http://www.bio-on.it/
[43] Cf. (http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=46234&op=all)

Figura 14 – Plant-e - Eletricidade a partir da interação entre as raízes das plantas e as bactérias do solo[44]

A Universidade de *Wageningen*, na Holanda desenvolveu o *Plant-e*, que gera eletricidade a partir da interação natural entre as raízes das plantas e as bactérias do solo. Segundo Marjolein Helder, CEO da empresa, o processo funciona aproveitando até 70% de material orgânico produzido por fotossíntese, que a planta não utiliza e é segregado pelas raízes. As bactérias existentes no solo, perto das raízes, interagem com esse lixo orgânico, libertando eletrões. A eletricidade é gerada através da colocação de um elétrodo que absorve os eletrões libertados produzindo energia.

Por último, apresentamos um exemplo desenvolvido no departamento de Engenharia Química da Universidade de Coimbra, que visa o aproveitamento de outro resíduo com vantagens no âmbito da sustentabilidade, a utilização das cascas de ovo como aditivo para correção dos solos. Não só se elimina o problema ambiental da deposição das cascas de ovo como se tornam úteis e, provavelmente, rentáveis na resolução de um problema ambiental, eliminando a utilização de fertilizantes químicos, com inegáveis benefícios ambientais.

Cascas de ovo podem ter uma segunda vida

Investigadores criam novo aditivo para correção dos solos e resolvem problema dos resíduos

2010-06-05
Por Susana Lage

Portugal produz anualmente milhares de toneladas de resíduos de casca de ovo que não podem ser colocados em aterros. Com isto, a indústria de produtos de ovos têm 'em braços' o problema de não saber o que fazer com este subproduto animal.

Para dar solução a este problema industrial, uma equipa de investigadores da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC), está a estudar soluções que permitam criar um material útil para os solos.

"A indústria de produtos de ovos já está a entregar as cascas de ovos a um gestor de resíduos para que sejam incorporadas na compostagem mas o processo não está bem optimizado e é isso que estamos a fazer no laboratório", afirma Margarida Quina ao **Ciência Hoje.**

Segundo a investigadora que lidera a equipa, é possível valorizar este resíduo através dos processos de compostagem e utilizá-lo em solos que sejam insuficientes em nutrientes como o cálcio e que tenham características ácidas. Assim, em vez de se comprar aditivos químicos comerciais, esta pode ser uma boa via de corrigir solos que perderam as propriedades adequadas para a produção agrícola.

Margarida Quina

Após vários estudos e experiências, os investigadores de Coimbra conseguiram uma mistura equilibrada, recorrendo a resíduos de casca de ovo, casca de batata, relva e casca de arroz, com propriedades corretivas dos solos com défice de alguns nutrientes, nomeadamente cálcio, e capaz de remediar solos contaminados por metais pesados.

"A casca de ovo tem de ser juntada a outros resíduos porque é essencialmente um material inorgânico e como o processo é biológico, os microorganismos não vão 'comer' a casca de ovo. O que o processo de compostagem vai fazer é permitir elevar a temperatura no sentido de matar os microorganismos patogénicos que possam estar depositados na casca de ovo", descreve Margarida Quina.

O estudo vai agora entrar na fase da análise da interacção do composto com o solo, ou seja, os investigadores vão avaliar o comportamento do solo ao novo aditivo.

"Agora estamos a iniciar os estudos para ver o efeito efectivo que este composto pode ter a nível de solos, designadamente uma vertente que nos parece também muito interessante é a descontaminação de solos contaminados por metais pesados. Já temos em laboratório solo contaminado com chumbo de uma área mineira e queremos ver se este composto que estamos a produzir e é rico em casca de ovo é uma mais-valia na recuperação de solos degradados por processos mineiros", concluí também a docente do Departamento de Engenharia Química da UC.

Figura 15 - Utilização da casca de ovo como aditivo[45]

[44] http://pt.euronews.com/2013/04/29/eletricidade-verde-de-raiz/

Por todos os motivos apresentados, a consulta da informação de patentes revela-se uma tarefa a considerar por empreendedores, investigadores e empresários pois poderá descobrir-se uma oportunidade de rentabilização de algum invento que possa ser usado ou adaptado para práticas sustentáveis económica e ambientalmente rentáveis.

Conclusão

Após termos descrito a PI e as patentes, analisamos a informação de patentes e a sua importância para o crescimento económico e obtenção de vantagens competitivas, atualmente disponível via Internet e plataformas digitais de informação e comunicação que facilmente a disseminam a custos muito reduzidos.

Vimos que as empresas que adotam práticas verdes, amigas do ambiente, conseguem obter um crescimento superior à média das 500 maiores empresas do índice S&P, detendo uma reputação e imagem positivas que conduzem a um maior número de clientes.

Citamos vários exemplos da sua utilização estratégica, donde salientamos os seguintes: i) usar produtos inventados para uma função, que adaptados possam servir para outra distinta (satisfação de necessidades básicas em mercados menos desenvolvidos, pessoas com necessidades especiais[46], etc.); ii) conhecer produtos patenteados que possam ser melhorados tornando-os tecnologicamente mais avançados (imitação criativa); iii) usar em Portugal produtos e processos que não estejam registados e protegidos no nosso país ou cuja patente já tenha caído em domínio público (ex: medicamentos genéricos); iv) utilizar invenções em domínio público para a realização de produtos e negócios sustentáveis, ambientalmente responsáveis, que melhorem a vida das populações (ex. forno solar e utilização de cocos como matéria prima de inúmeros produtos ecológicos).

Mostramos que existem organizações que fomentam a utilização de soluções patenteadas para quem desejar iniciar a sua exploração sem grandes custos iniciais de I&D e que, por vezes, os recursos naturais podem ser utilizados para resolver problemas complexos.

Não se trata de fomentar a cópia, pela simples imitação de soluções existentes, mas de tentar que esse seja o primeiro passo para o aumento da capacidade criativa e a aquisição da capacidade técnica necessária para que ocorra o salto que permite a utilização criativa da invenção, conducente à inovação.

Consultar a informação de patentes, só por si, não vai resolver os problemas estruturais do país. É um processo que permite aos nossos empresários e investigadores a criação de soluções inovadoras, sempre de acordo com as necessidades e desejos do mercado, na tentativa de resolução de um problema sentido por algum grupo de consumidores e que permita despoletar a procura e posterior fornecimento desse bem.

A posterior criação de empresas para a produção e comercialização desses bens, geradoras de empregos, e cujas vendas permitirão diminuir o nosso *deficit* externo, alavancando a balança comercial nacional, será seguramente um fator de crescimento económico e social.

Apesar de a informação estar disponível para todos, nem todos usufruem dela e não basta detê-la, é preciso construir algo novo com ela. Além disso, pode permitir avanços na interseção

[45] http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=54436&op=all

[46] A FEUP criou a IntellWheels "uma cadeira de rodas inteligente desenvolvida por um grupo de docentes da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) que há quatro anos se lançou na aventura de transformar uma cadeira de rodas comercial num equipamento inteligente, de custos reduzidos e com poucas alterações do ponto de vista ergonómico. (...) Destaca-se que algumas metodologias (nas áreas de cooperação, comunicação, simulação, navegação e localização) foram inicialmente desenvolvidas no âmbito das equipas de futebol robótico (...) e depois adaptadas, estendidas e utilizadas com sucesso no projeto IntellWheels"
(http://www.cienciapt.net/pt/index.php?option=com_content&task=view&id=102717&Itemid=279 – 26-01-2011).

(Johansson, 2007), permitindo criar conhecimento novo entre áreas científicas diferentes, ou uma ciência nova com base em outras já existentes (ex. Bioinformática, Bioengenharia, Engenharia Genética).

De salientar a questão da vantagem social, muito mais importante que os simples benefícios económicos, que também podem estar presentes, nomeadamente se apostarmos em tecnologias que induzam práticas assentes numa economia do reutilizável[47] que seja economicamente sustentável e ambientalmente viável.

A informação de patentes pode ser perfeitamente utilizada para a criação de tecnologias limpas e tecnologias para salvar vidas ou ajudar a melhorá-las. A *Eco Patents Commons* e a *WIPO Green* podem conter várias soluções a explorar nesse sentido.

Se alguma tecnologia desenvolvida com um determinado propósito permitir a sua adaptação para outro diferente[48] com benefícios de custo e vantagens ambientais, então deve ser usada e todos ficam a ganhar com essa adoção, desde que a mesma esteja em domínio público. Devemos voltar atrás, àquelas invenções que apesar de geniais, nunca foram possíveis por não existirem técnicas viáveis e financeiramente suportáveis para serem realizadas. Com o desenvolvimento atual, talvez seja possível serem realizadas com sucesso e permitirem algum avanço tecnológico.

Devem, por isso, explorar-se inventos verdes, a baixo custo, pois não implicam custos de I (investigação) mas apenas de D (desenvolvimento) + i (inovação), ficando a cargo de um parceiro estratégico a colocação do novo produto/processo no mercado, sua divulgação e formação dos utilizadores e toda a ação necessária para a distribuição e exploração comercial do mesmo.

O segredo do sucesso não está só em saber o que os outros não sabem. Está sim, em agir sobre essa informação e produzir vantagens e benefícios para o seu detentor.

Para tal, é necessário adotar uma atitude pró-ativa de consulta e análise da informação de patentes, disponível gratuitamente através da Internet.

Existem inúmeros exemplos de empresas que inovaram a partir da inovação de outros[49] e, se ainda não temos capacidade para realizar inovações disruptivas e radicais que criam novos mercados e mudam a nossa forma de ver o mundo e de nos comportarmos, pelo menos tenhamos a visão de aproveitar essas inovações feitas por outros em nosso benefício.

Referências

BREGONJE, M. (2005). *Patents: A unique source for scientific technical information in chemistry related industry?* World Patent Information, 27(4), 309-315.

BUTLER, J. T. (1995). Patent Searching Using Commercial Databases. In Lechter (Ed.), *Successful Patents and Patenting for Engineers and Scientists*. New York: The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Press.

[47] "É sempre bom lembrar que a frugalidade não é pobreza. É o aproveitamento inteligente dos recursos" (http://www.theeleventhhouraction.com – 28-12-2010). Existindo vontade e determinação, a melhoria dos padrões de vida de todos pode continuar a crescer sem pôr em causa a qualidade ambiental.

[48] "I was horrified to learn that patents had been delivered on antipersonnel mines. But on further inquiry I found that the patent related to the detonator, which is exactly the same at that used in car airbags. This is typical of the complexity of these dual technologies, which can be used for both civilian and military purposes" (Stein, 2007, p. 25).

[49] Cf. Apple (http://mashable.com/2012/10/27/apple-stolen-ideas/?goback=.gde_56751_member_179527704)

CPI (2009). *Código da Propriedade Industrial* (2ª ed.). Lisboa: Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

DEBACKERE, K.; LUWEL, M.; VEUGELERS, R. (1999). *Can technology lead to a competitive advantage?* A case study of Flanders using European patent data. Scientometrics, 44(3), 379-400.

DOORNBOS, R.; GRAS, R.; TOTH, J. (2003*). Usage profiles of patent information among current and potential users: report on the main results of the survey commissioned* by the European Patent Office. Amsterdam: Motivaction.

DOU, H. (2004). Benchmarking R&D and companies through patent analysis using free databases and special software: a tool to improve innovative thinking. *World Patent Information*, 26(4), 297-309.

DOU, H.; LEVEILLE, V.; MANULLANG, S.; DOU Jr., J. (2005). Patent Analysis for Competitive Technical Intelligence and Innovative Thinking. *Data Science Journal*, 4(31), 209.

DRESNER, S. (2008*). The Principles of Sustainability* (2ª ed.). Chippenham: Earthscan.

ESTY, D.; WINSTON, A. (2008). *Do Verde ao Ouro: Como Empresas Inteligentes usam a Estratégia Ambiental para Inovar, Criar Valor e Construir uma Vantagem Competitiva* (1ª ed.). Cruz Quebrada: Casa das Letras.

GODINHO, M. (1999). Inquéritos à inovação em Portugal: diversidade de abordagens e resultados. In Godinho & Caraça (Eds.), *O Futuro Tecnológico*. Oeiras: Celta Editora.

GODINHO, M. (2003). *Estudo Sobre a Utilização da Propriedade Industrial em Portugal* (Vol. I). Lisboa: Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

GREIF, S. (1987). Patents and Economic Growth*. International Review of Industrial Property and Copyright Law*, 18(2), 191-213.

HABERMAN, M. (2001). The role of intellectual property and patent information in successful innovation, production and marketing. Case study 1: the non-spill drinking vessel. *World Patent Information*, 23(1), 71-73.

HANSEN, B. (1980). Economic Aspects of Technology Transfer to Developing Countries. *International Review of Industrial Property and Copyright Law*, 11, 430-440.

HOLLANDERS, H. (2003). European Trend Chart on Innovation. *2003 European Innovation Scoreboard: Technical Paper* No 2: Analysis of national performances. Innovation/SMEs Programme.

HOLYOAK, J.; TORREMANS, P. (1995). *Intellectual property law*. London: Butterworths.

IDRIS, K. (2003). *Intellectual property: a power tool for economic growth*. Geneva: World Intellectual Property Organization.

IMAM, Z.; TANDON, S. (1986). Patent information services in India with special reference to drugs and pharmaceuticals. *World Patent Information*, 8(4), 266-272.

JEGOROV, A.; HUSAK, M.; KRATOCHVIL, B.; CISAROVA, I. (2003). How Many "New" Entities Can Be Created from One Active Substance? *The Case of Cyclosporin A. Crystal growth & design*, 3(4), 441-444.

JOHANSSON, F. (2007). *O Efeito Medici: O que nos podem ensinar os Elefantes e as Epidemias acerca da Inovação* (1ª ed.). Cruz Quebrada: Casa das Letras.

KRUPP, F.; HORN, M. (2009*). Reinventar a Energia: Estratégias para o Futuro Energético do Planeta* (1ª ed.). Alfragide: Estrela Polar.

LATTÈS, R. (1992*). O Risco e a Fortuna: a grande aventura da Inovação*. Lisboa: Difusão Cultural.

LOGUE, V. (2005*). Hiking and Backpacking: Menasha Ridge Press*.

MACEDO, M.; BARBOSA, A. (2000). *Patentes, pesquisa & desenvolvimento: um manual de propriedade intelectual*. Rio de Janeiro: Fiocruz.

MAIA, J. M. (1996). *Propriedade Industrial: Comunicações e Artigos do Presidente do INPI*. Lisboa: Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

MARCOVITCH, J. (1983*). Administração em ciência e tecnologia*. São Paulo: Edgard Blücher.

MARCUS, D. (1995). Benefits of Using Patent Databases as a Source of Information. In Lechter (Ed.), *Successful Patents and Patenting for Engineers and Scientists*. New York: The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Press.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA (2001). *Estatísticas de propriedade industrial: Anuário Estatístico. Instituto Nacional da Propriedade Industrial*. Direcção de Informação e Promoção da Inovação. Departamento de Promoção de Inovação.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. (2002). *Economia & Prospectiva*: *A Propriedade Industrial*. GEPE - Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica, Jan./Mar(19).

MUELLER, H.; NYFELER, T. (2011). *Quality in patent information retrieval: Communication as the key factor*. World Patent Information, 33(4), 383-388.

PIGNARRE, P. (2004). *O Grande Segredo da Indústria Farmacêutica*. Lisboa: Campo da Comunicação.

RAHN, G. (1983). The Role of Industrial Property in Economic Development: The Japanese Experience. *International Review of Industrial Property and Copyright Law*, 14, 449-492.

RIBEIRO, D. (2007). Propriedade Intelectual: Mais de 30% da investigação em Portugal é redundante. *Jornal de Negócios*, Quinta-feira(24 de Maio), 34.

RIDDERSTRALE, J.; NORDSTRÖM, K. (2005*). Funky Business: o capital dança ao som do talento*. Porto: Fubu Editores.

RIVETTE, K.; KLINE, D. (2000*). Rembrandts in the Attic: Unlocking the Hidden Value of Patents* (1ª ed.). Boston: Harvard Business School Press.

RODRIGUES, J. (1999). *A Conspiração Solar do Padre Himalaya*. Porto: Árvore - Cooperativa de Actividades Artísticas.

ROLAND BERGER & PARTNER (1998). *Estudo Sobre o Grau de Utilização da Propriedade Industrial em Portugal.* Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Direcção de Serviços de Informação.

SEABROOK, J. (1993). Annals of Invention: The Flash of Genius [Electronic Version]. *The New Yorker*. Retrieved 12-05-2010, from <http://www.newyorker.com/archive/1993/01/11/1993_01_11_038_TNY_CARDS_000363341> .

SEYMORE, S. B. (2010). The Teaching Function of Patents. *Notre Dame Law Review*, Vol. 85, No. 2, pp. 621-669.

SHERWOOD, R. E. (1992). *Propriedade intelectual e desenvolvimento econômico*. S. Paulo: EDUSP.

SILVA, R.; NEVES, A. (2003). *Gestão de empresas na era do conhecimento*. Lisboa: Sílabo.

SIMMONS, E. S. (2005). *Trends disrupted--patent information in an era of change*. World Patent Information, 27(4), 292-301.

SLATER, P.; TWYMAN, P.; BLACKMAN, M. (2000). The Smart way for patent information to help small firms. *World Patent Information*, 22(4), 337-341.

STEIN, M. (2007). Intellectual Property: An Ethical and Political Project (interview with Alain Pompidou). Research*eu: the magazine of the european research area, December (Nº 54), pp. 25, 26.

TABORDA, J. P.; FERREIRA, M. D. (2002). *Competitive intelligence: conceitos, práticas e benefícios: Pergaminho*.

TACHINARDI, M. H. (1993). *A Guerra das Patentes: o conflito Brasil x EUA sobre propriedade intelectual*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

TSCHIMMEL, K. (2003). *O Pensamento criativo em Design: Reflexões acerca da formação do designer*. Paper presented at the Congresso Internacional de Design USE(R). from <http://www.crearmundos.net/primeros/artigo%20katja%20o_pensamento_criativo_em_design.htm>.

ULLRICH, H. (1989). *The Importance of Industrial Property Law and Other Legal Measures in the Promotion of Technological Innovation*. Industrial Property, 28, 102-112.

YEOMANS, M. (2006). *Oil - Petróleo: Guia Conciso para o Produto mais Importante do Mundo* (1ª ed.). Lisboa: D. Quixote.

REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM ARQUIVÍSTICA
Busca por uma consolidação terminológica

DULCE AMÉLIA DE BRITO NEVES
Universidade Federal de Paraíba - Departamento de Ciência da Informação
damelia1@gmail.com

MARIA ISABEL DE JESUS SOUSA BARREIRA
Universidade Federal de Paraíba - Departamento de Ciência da Informação
isasousa2010@hotmail.com

JULIANNE TEIXEIRA E SILVA
Universidade Federal de Paraíba - Departamento de Ciência da Informação
julianne.teixeira@gmail.com

ROSA ZULEIDE LIMA DA SILVA
Universidade Federal de Paraíba - Departamento de Ciência da Informação
rzuleide@gmail.com

ROSALE DE MATTOS SOUZA
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - Departamento de Estudos e Processos Arquivísticos
rosalemattos@bol.com.br

Resumo Pesquisa em andamento que objetiva elaborar glossário de termos referentes a Representação Temática da Informação em Arquivística a partir do levantamento dos termos da área. A escassez de estudos acerca da temática aliada ao crescimento da área promovida pelo uso da tecnologia da informação faz com que exista dissensos com relação aos termos a serem identificados, provocando com isso, certa imprecisão conceitual e consequentemente baixa consistência terminológica na área da Arquivologia. A metodologia traçada vem atender as questões específicas como objetivos norteadores, e pretende descrever as etapas relacionadas à construção de um mapa conceitual que demonstrará o estado atual dos termos identificadores do domínio da Arquivologia no que concerne a representação da informação, assim como um glossário de termos que será disponibilizado nos sites institucionais dos cursos de arquivologia das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) participantes deste projeto, seguindo os princípios do trabalho realizado em cooperação. Para tanto, será efetivada através do levantamento dos termos em léxicos da área, análise dos termos identificados, estruturação conceitual, elaboração do mapa conceitual e organização do glossário. A terminologia será estruturada a partir das definições existentes ou construídas de acordo com a necessidade de atualização terminológica, observando a evolução dos conceitos no tempo e espaço como é comum ao universo dinâmico e contínuo do conhecimento advindo dos domínios. Ao concluir o estudo, os pesquisadores pretendem que a consolidação dos termos arquivísticos possibilite que o usuário tenha acesso à informação clara e segura nos diferentes repositórios físicos ou virtuais utilizados para sanar suas necessidades informacionais.

Palavras-chave Arquivística. Organização do Conhecimento. Representação da Informação.

Abstract This research that to develop a glossary of terms relating to Thematic Representation of Archival Information from the survey of the terms of the area. The scarcity of studies on the theme along with the growth of the area promoted by the use of information technology makes disagreements exist regarding the

terms to be identified, thereby causing, certain conceptual vagueness and consequently low consistency in terminology in the field of Archival. The proposed methodology is an answer specific questions as guiding objectives, and is intended to describe the steps related to the construction of a conceptual map that will show the current state of the domain identifiers terms of Archival regarding the representation of information, as well as a glossary of terms which will be available on the websites of institutional courses archival of Federal Institutions of Higher Education (IFES) participants of this project, following the principles of the work done in cooperation. Therefore, grouper effect through the survey in terms of lexical area, analysis of the identified terms, structuring conceptual elaboration of the concept map and organization of the glossary. The terminology will be structured based on existing definitions or constructed in accordance with the need to update terminology, observing the evolution of concepts in time and space as is common in the universe dynamic and continuous knowledge provided by domain. Upon completion of the study, the researchers intend to consolidate the terms archival enables the user to have access to safe and clear information on different physical or virtual repositories used to remedy their informational needs.

Keywords Archival. Knowledge Organization. Knowledge Representation.

Introdução

Este trabalho busca refletir acerca das linguagens utilizadas na Arquivologia, sejam elas natural, artificial ou linguagens documentárias, bem como trazer contribuições para construção de uma terminologia da área Arquivologia e da Documentação constitui-se a essência dessa pesquisa. Assim, essas questões como *locus* de discussão poderão aprimorar o pensar e o fazer arquivísticos, tanto no sentido de lhe oferecer maior consistência terminológica, quanto de promover o uso de ferramentas teóricas que são correntes em outras áreas. Assinala-se a área de Biblioteconomia e Documentação, e a Ciência da Informação, que se utilizam de recursos, tais como a representação da informação, a representação descritiva, a representação temática, a análise documentária, a indexação e termos correlatos. Esses aspectos envolvem os planos de mediação do profissional da informação, os canais e sistemas de informação, e a cognição dos usuários na apropriação dos termos e seus respectivos conceitos.

Problematiza-se que a terminologia na área da Arquivologia carece de maior consistência, pois ainda existem dissensos com relação aos termos a serem identificados e conceituados. Desde o inicio ficaram evidenciadas as preocupações em torno da terminologia empregada na área nos anos 1950 e 1960. Segundo o Dicionário de Brasileiro de Terminologia Arquivística, do Arquivo Nacional, publicado em 2005 foram constatadas algumas iniciativas nacionais e internacionais no sentido da normalização de termos da área.

Os principais termos e conceitos utilizados na área traduzidos para seis idiomas, tais como, *Elsevier's Lexicon of Archive Terminology,* em 1964, com cerca de 175 termos, em 1974 o trabalho realizado pela *Society Of American Archivists* trabalhado intitulado A *Basic Glossary for Archivists, Manuscript Curators, and records Managers,* que reuniu cerca de 127 termos em inglês, acompanhados de conceitos.

Em 1976, a literatura técnica que ultrapassou o campo da Arquivologia, intitulada *Terminology of documentation,* reunido pelo teórico da CI Gernot Wersig, preocupado com as questões voltadas para a comunicação. Já em 1977, o CIA resgatou a preocupação com a terminologia em arquivos, produzindo o Dictionary of Archival Terminology - DAT1 de 1984 com cerca de 503 termos e seus conceitos. O DAT 2, com cerca de 486 termos em edição de 1988. Entre as décadas de 1980 a 1990 houve contribuições de Cuba e da Colômbia, e promovido pela Associação Latino-Americana de Arquivos – ALA. Em 2002 o Arquivo Nacional brasileiro toma conhecimento da elaboração do DAT 3 pelo CIA.

No Brasil, técnicos inspirados no DAT 3 e em experiências realizadas pela área a partir do I Congresso Brasileiro de Arquivologia, de 1972 com um glossário de cerca de 132 termos. A Associação dos Arquivos Brasileiro (AAB) criou um comitê de Terminologia Arquivística, em 1989, ocasião em que Rolf Nagel, apoiado por uma Fundação para o Desenvolvimento Internacional

juntamente com Maria José Rabello de Freitas desenvolveram o denominado "Dicionário de termos arquivísticos: subsídios para uma terminologia arquivística", vulgarmente chamado de Dicionário da Bahia, com cerca de 537 termos.

Destacam-se mais duas experiências na área de terminologia arquivística, a de 1989, tendo à frente as Profas. Heloísa Liberalli Bellotto, e Ana Maria Camargo, com uma primeira edição do Dicionário de Terminologia Arquivística, do Núcleo Regional da AAB de São Paulo, com reedição em 1996, sendo a última edição (de bolso) em 2002, publicada pelo Centro de Memória da Educação, e pela FEUSP/FAPESP. Outra experiência, iniciada na década de 1990 pelo Arquivo Nacional, retomada em 1999, evoluiu até chegar ao Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística.

Diante do exposto, nos propomos a elaborar glossário de termos referentes a Representação Temática da Informação em Arquivologia. Especificamente busca identificar as terminologias existentes; analisar os termos e sua relação com conceitos arquivísticos; possibilitar a criação de estruturas de representação da informação; cotejar os termos entre si para identificar sinônimos, quase-sinonimos, homônimos e homógrafos; ordenar os termos levando em conta suas relações linguísticas e epistemológicas. Com isso retoma-se inicialmente os termos e conceitos relacionados com as operações, atividades e serviços de informação imbricados com a representação da informação, em particular no que tange à área arquivística, visando a otimização do trabalho dos arquivistas, dos sistemas de informação e o atendimento aos usuários e pesquisadores.

Tendo em vista a complexidade deste projeto formamos uma equipe de 6 pesquisadores 3 da UFPB, 1 da UFBA, 1 da UNIRIO que trabalharão concomitantemente em suas Universidades, comunicando-se on-line, mas reunindo-se presencialmente em mesas redondas a cada semestre ao longo dos 24 meses de execução.

A proposta também contará com o apoio do Laboratório de Tecnologias de Intelectuais (LTI) que é desenvolvido em parceria entre o Departamento de Ciência da Informação e o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba.

1 Representação da informação arquivística: a chave para a recuperação e acesso

A Ciência da Informação (CI) é um conhecimento que opera com a linguagem numa perspectivas da compreensão do fenômeno informacional (NEVES, 2006a). Para Saracevic (1996) a CI é um campo dedicado às questões científicas e às práticas profissionais voltadas para os problemas da comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual, do uso e das necessidades de informação. Entre suas várias funções, está a de organizar e descrever, através da representação a informação.

A CI também se propõe a estabelecer uma abordagem científica consistente para o estudo dos vários fenômenos relacionados a noção de informação, sejam eles encontrados nos processos biológicos, psicológicos da dimensão humana, ou nas máquinas. Essa busca envolve princípios que norteiem o processo de comunicação sistemas de recuperação da informação e sua interação com os sujeitos na busca da informação.

A organização da informação é uma área interdisciplinar que abrange linguística, filosofia, psicologia, sociologia, semiótica, entre outros campos. É também uma atividade de caráter mediador da CI, uma vez que, segundo Guimarães e Pinho (2006, p. 3), serve de elo entre a produção e o uso do conhecimento registrado e socializado. Ainda segundo os autores, na perspectiva atual "quando o impacto das tecnologias de informação e da comunicação tem levado a uma agilização de processos, produtos e instrumentos", é imprescindível refletir acerca dos aspectos relacionados à práxis informacional e em especial as implicações éticas relativas ao trato da informação (adaptação nossa).

Nesse processo, a descrição do conteúdo dos documentos tem por objetivo torná-los acessíveis às pessoas que os procuram. A representação da informação é de dois tipos: descritiva e temática. A representação descritiva enfatiza as propriedades físicas do documento, como: autor, data, local de

publicação, etc. Já a representação temática se propõe identificar os conceitos abordados no documento. Ambas geram registro em um índice para fins de recuperação, através de índices, catálogos, dados bibliográficos, ou seja, produzem metadocumentos (NEVES, 2011).

Para a UNISIST (1981), a representação temática de informação, também denominada indexação, é um processo de extração dos conceitos dos documentos por análise e são representados por sínteses. Desse modo, a indexação pode ser separada em duas etapas: análise de assunto e tradução dos conceitos nos termos de uma linguagem documentária.

A Biblioteconomia há muito tempo utiliza a Representação Temática objetivando a organização do acervo a partir dos conceitos elaborados pelo autor em um determinado documento. Tais representações geram metalinguagens, tais como tesauros e vocabulários controlados.

Gomes (2009) define 'conceito' como

> unidade do conhecimento constituído por características que refletem as propriedades significativas relevantes atribuídas a um objeto ou a uma classe de objetos e expresso comumente por signos linguísticos.

Embora o arquivo seja visto como uma unidade de informação, tradicionalmente o arranjo documental é feito através de um levantamento e organização intelectual e física baseado na estrutura organizacional, do fluxo documental, do contexto, da missão, das funções, atividades, tipologias e assuntos documentais de entidades públicas ou privadas, e ainda de pessoais e famílias. Sendo uma outra prática arquivística, aquela denominada de "descrição" para representar o conteúdo e a forma dos documentos. Entretanto, com a complexidade dos acervos e a maior visibilidade aos arquivos, se faz necessário sua melhor representação para atender as necessidades do público.

A Arquivologia possui uma relação com a atividade humana e social, representadas por documentos provenientes de entidades públicas e privadas, pessoas e famílias, considerando-se não somente o contexto social de produção documental, mas também com as suas finalidades e atividades, como informação registrada (orgânica, institucional) desempenhando seu papel no contexto em que está inserida.

Há que se analisar que a Arquivologia deixou de ser ciência auxiliar da História (modelo positivista do Séc. XIX), caminha por áreas limítrofes, e está procurando com as relações interdisciplinares como a Ciência da Informação (Sécs. XX e XXI), a sua própria identidade. Com a influência da História, os instrumentos de pesquisa eram mais narrativos, e com a influência da sociedade da informação estes vêm ganhando novos contornos, adequando-se às potencialidades das tecnologias da informação e da comunicação. Nessa perspectiva, a Arquivologia está sainod paulatinamente do senso comum e ganhando maior cientificidade; vem saindo do eixo paradigmático da História, e se inserindo no eixo paradigmático da Ciência da Informação, na qual busca aperfeiçoar suas questões teóricas e práticas.

No caso do estabelecimento dos conceitos, observou-se em Dahlberg,1978 o estudo sobre os termos, e os respectivos conceitos e predicados. Desta forma, amparados nestas noções de termos e conceitos refletimos como são importantes para a configuração dos aspectos de significação, os significantes, significados, adequação dos termos numa árvore semântica; tendo repercussões na representação da informação, no estabelecimento de vocabulários controlados, na diminuição de sinonímias, homonímias, e quase sinonímias, critérios de relevância, validação de termos, na entrada e saída de dados dos sistemas de recuperação da informação, no pensar e no fazer arquivísticos.

Não se pode deixar de mencionar que o Arquivista vai lidar com a semântica dos documentos e informações respeitando os princípios arquivísticos, principalmente os de respeito à proveniência,

às suas relações orgânicas, contextuais e à sua origem, as funções e atividades do órgão produtor, sua integridade relacionada com os fundos documentais.

Conforme Sousa (2002) a função arquivística classificação de documentos, considerada matricial para o *fazer arquivístico*, é a explicitação de funções ou estruturas dentro de um contexto de produção documental. É a representação do mapeamento deste contexto produtivo e que subsidia as demais etapas da gestão de documentos. Classifica-se o item documental pensando no todo e nas relações existentes, no papel desempenhado pela informação dentro do organismo.

Ao contrário do livro para a biblioteca – unidade de informação que independe das outras unidades - o documento, ou ainda, a informação arquivística, pensada em nível de unidade de informação, só pode ser significada se relacionada com outras unidades informacionais que representam uma atividade, subfunção ou função específica. À medida que vão sendo acumuladas, as informações estabelecem relações entre si. Elas estão unidas por um elo criado no momento em que são produzidas e recebidas, determinado pela razão de sua elaboração e que é necessário à própria existência e à capacidade de cumprir seu objetivo. Elas são um conjunto indivisível de relações intelectuais. (SOUSA, 2002, p. 15).

A NOBRADE (2006, p. 59) em seu item 8 intitulado "Área de pontos de acesso e indexação de assuntos" tem por objetivo indicar

> [...] os procedimentos para recuperação do conteúdo de determinados elementos de descrição, por meio da geração e elaboração de índices baseados em entradas autorizadas e no controle do vocabulário adotado.

Entretanto, a NOBRADE não apresenta os passos metodológicos para que o arquivista compreenda e proceda à análise e representação documentária voltada para a indexação.

No que diz respeito a algumas questões não muito bem claras em termos e conceitos identificados em dicionários de terminologia arquivísticos nacionais podemos apontar, por exemplo, a falta de consistência nos seguintes termos:

Recuperação da Informação, que no Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística, (2005, 143) consta o seguinte: *Identificação ou localização da informação desejada;* já no Dicionário de Terminologia Arquivística, de São Paulo, publicado numa versão de bolso (2010, 71) consta o seguinte: *Conjunto de procedimentos, usualmente automatizados, pelos quais as referências ou dados contidos em documentos são indexados e armazenados, de maneira que possam ser encontrados em resposta a comandos específicos.*

Outro aspecto a ser mencionado é ausência do termo Prontuário Médico ou do Paciente conjunto de documentos extremamente importante dentro da área de arquivos médicos nos Dicionários de Terminologia Arquivísticos.

Nesse sentido, percebe-se a necessidade de ser efetuada pesquisa sobre representação temática da informação e suas especificidades em contexto arquivístico.

2 Procedimentos metodológicos

A metodologia traçada para este proposta vem atender as questões especificadas como objetivos norteadores, e pretende descrever as etapas relacionadas à construção de um mapa conceitual que demonstrará o estado atual dos termos identificadores do domínio da Arquivologia no que concerne a representação da informação, assim como um glossário de termos que será disponibilizado nos sites institucionais dos cursos de arquivologia das Universidades Federais de Ensino Superior (UFES) participantes deste projeto, seguindo os princípios do trabalho realizado em cooperação.

2.1 Levantamento dos instrumentos de definição dos termos relacionados ao trabalho de representação arquivística

Levantar em base de dados, bibliotecas e arquivos os materiais de referência (glossários, dicionários e vocabulários controlados) que contemplam definições capazes de atender a construção das estruturas conceituais para a elaboração de um mapa conceitual que demonstre a organização do conhecimento advindo deste domínio.

2.2 Análise dos termos identificados

Analisar os termos nos diferentes materiais de referência que declarem os assuntos e possam melhor traduzir o domínio da representação arquivística.

2.3 Estrutura conceitual e suas relações

A partir da declaração de assunto identificar os termos e a sua estrutura conceitual com base na Teoria do Conceito de Dahlberg, segundo Lara (2004, p. 92) "O trabalho terminológico de definição tem no conceito seu ponto de partida. Segundo as normas terminológicas, o conceito é uma unidade abstrata criada a partir de uma combinação única de características". E ainda na Teoria da Classificação Facetada com base no plano das ideias para compor as relações hierárquicas e partitivas objetivando a construção do mapa conceitual a partir das categorias. [...] O trabalho no plano das idéias pode ser tomado como análise do conceito . Uma ideia e um conceito que ao tomar forma concreta pode levar a alguma informação. (Kaula, 1982, p. 14).

2.4 Elaborar mapa conceitual

Elaborar um mapa conceitual a partir dos termos categorizados utilizando o software Cmap tools desenvolvido pelo Institute for Human and Machine Cognition da UWF-Universidade de West Florida, objetivando demonstrar as relações conceituais em uma forma gráfica de representação que apresenta as facetas assim como as séries verticais (cadeias) e horizontais (renques).

O mapa permitirá uma visualização estruturada dos conceitos e viabilizará uma possibilidade de navegação nas definições objeto do glossário de termos, bem como apontar para artigos que abordam temáticas de representação da informação e do conhecimento ligados às práticas arquivistas.

2.5 Organização do glossário

Paralelamente a construção do mapa conceitual, estará sendo criado o glossário dos termos, a partir de definições existentes ou que serão construídas de acordo com a necessidade de atualização da terminologia, observando a evolução dos conceitos no tempo e espaço como é comum ao universo dinâmico e contínuo do conhecimento advindo dos domínios.

Este glossário será disponibilizado nos sites dos cursos das universidades participantes deste projeto, contribuindo com a disseminação e difusão da área, além de ser uma obra de referência

atualizada que poderá facilitar o trabalho de classificacionistas e taxonomistas na construção de estruturas classificatórias e vocabulários controlados.

Considerações finais

A terminologia de maneira geral diz respeito ao estudo dos termos específicos de uma área do conhecimento os conceitos são analisados de acordo com a sua relação com certa área do conhecimento, pretendendo a ligação daquele conceito com o registro escrito e fonético da ideia a que se refere o objeto. Nesse sentido, pode-se tratar também do estudo onomástico dos termos, investigar a origem, transformações, morfologia, etc., dos nomes. A linguagem adotada por uma área do conhecimento.

Para que um domínio do conhecimento possa ter unidade em sua expressão é necessário haver uma convergência terminológica quanto ao conceito de um termo. Portanto, o discurso de uma área necessita de coesão e coerência para seu desenvolvimento consistente. Este é um dos fatores para que a Arquivologia se consolide como domínio de conhecimento, fazendo com que as agências de informação, os órgãos de fomento, as instituições e serviços arquivísticos, os cursos de Arquivologia, e os próprios arquivistas tenham maior e melhor unidade de pensamento.

Buscamos responder as preocupações relativas à terminologia, tendo em vista não apenas o fato de identificarmos os termos e seu escopo, mas também suas imbricações com o referencial teórico da área, que por questões culturais, políticas e sociais transcende a identificação linguística do termo, buscando um aprofundamento onomástico do ajustamento de uma palavra na língua portuguesa, sem perder sua representatividade para o campo do conhecimento.

Transcorridos mais de 60 anos de criação do Conselho Internacional de Arquivos (CIA), em 1948, órgão apoiado pela Organização das Nações Unidas (ONU) e pela UNESCO, persiste ainda certa imprecisão conceitual na Arquivologia, tanto no âmbito nacional quanto no internacional.

Referências

AGUIAR, F. L. de. (2008). *O controle de vocabulário controlado como dispositivo metodológico para organização, tratamento e recuperação da informação arquivística*. 267f. (Mestrado em Ciência da Informação) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas - PUCC, Campinas.

ANDRADE, R. S. (2010). *Construção de sistemas web para acesso a representações de informação arquivística permanente: algumas indicações de critérios e componentes*. Disponível em: <http://www.feudo.org/docs/sistemaarquivoweb-RicardoSodreAndrade.pdf>. Acesso: 08 abr.

ASSOCIAÇÃO DOS ARQUIVISTAS BRASILEIROS – Núcleo Regional de São Paulo (1996). *Dicionário de Terminologia Arquivística*. São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura.

BELLOTTO, H. L. (1991) *Arquivos permanentes: tratamento documental*. São Paulo: T. A. Queiroz, Editor. 198p.

BRASIL. Arquivo Nacional. (2005). *Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. (2006). *Nobrade: Norma Brasileira de Descrição Arquivística*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. 124p.

CAMPOS, M. L. de. (1996). A. Perspectivas para o Estudo da Área de Representação da Informação. In *Ci. Inf.*, Brasília: v.25, n.2, p.224-227.

CAMPOS, Maria Luiza de A. (2007) Taxonomia de domínios interdisciplinares: uma experiência com a área de geoquímica ambiental.. In VIII ENANCIB, 2007, Salvador (BA). *Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*. Salvador: ANCIB. v. 8.

CINTRA, A. M. M.; et al. (2002). *Para entender as linguagens documentárias*. 2. ed. São Paulo: Polis.

Classificação, temporalidade e destinação de documentos de arquivo relativos às atividade-meio da administração pública. (2001). Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. 156p.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. (2000). *ISAD(G): Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística*. 2. ed., rev., adotada pelo Comitê de Normas de Descrição, Estocolmo, Suécia, 19-22 de setembro de 1999, versão final aprovada pela CIA. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. 119p.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (2004*). ISAAR (CPF): Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades Coletivas, Pessoas e Famílias*. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. 99p.

DAHLBERG, Ingetraud. (1993). Knowledge organization: its scope and possibilities. *Knowl. Org*. v.20, n.4. p. 211-222.

Dictionary of archival terminology: english and french with equivalents in dutch, grman, italian, russian and spanish (1988). 2.ed. rev. ed. München: K. G. Saur. 212 p. (ICA Handbooks Series, 7).

Dictionary of archival terminology: english and french with equivalents in dutch, german, italian, russian and spanish (1984). ICA Handbooks Series, 3.

DODEBEI, Vera L. D. (2002). *Tesauro: linguagem de representação da memória documentária*. Rio de Janeiro: Interciência.

Elsevier's lexicon of archive terminology (french, english, german, spanish, italian, dutch). (1964). Amsterdam: Elsevier.

GOMES, Hagar Espanha. *Classificação, tesauro e terminologia*. In <http://www.conexaorio.com/biti/tertulia/tertulia.htm>.

GUIMARÃES, J. A. C.; PINHO, F. A. (2006) Aspectos éticos em organização e representação do conhecimento (O.R.C.). In *VII ENANCIB Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 2006*, Marília. Anais.

INTERNACIONAL COUNCIL ON ARCHIVES. DAT III. *Dictionary of archival terminology*: English list (draft). 73 p. Disponível em: <http://staff-www.uni-marburg.de/~mennehar/datiii/intro.htm> . Acesso em: 28 abr. 2003.

KAULA, Prithvi N. (1982). *Repensando os conceitos no estudo da classificação*. Disponível em: <http://www.Conexaorio.com/biti> acesso em: 14 nov. 2012

LARA, Marilda Lopez Ginez de. (2004). Diferenças conceituais sobre termos e definições e implicações na organização da linguagem documentária. *Ciência da Informação*, v.33, n.2, p.91-96.

LOPES, I. L. (2002). Estratégia de busca na recuperação da informação: revisão da literatura. In *Ciência da Informação*, v. 31, n. 2, p. 60-71, maio/ago.

Manual of archival reprography (1989). ICA Handbooks Series, 5.

MOREIRO GONZÁLEZ, José A. (2011) *Linguagens Documentárias e vocabulários semanitocs para a web: elementos conceituais*. Salvador: EDUFBA.

NEVES, Dulce Amélia de; B. MARTINS, Fernanda. (2011) Mapas conceituais em pesquisa sobre representação da informação. *Páginas A&B: Arquivos e Bibliotecas*, Porto/Portugal. n. 2-7, p. 73 – 89. ISSN 087356700205.

NOBRADE (2006): *Norma Brasileira de Descrição Arquivística*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional.

NOVO, Hildenise F. (2010). A taxonomia enquanto estrutura classificatória: uma aplicação em domínio de conhecimento interdisciplinar. *Ponto de Acesso UFBA*, v. 4, p. 131-156.

ODDONE, N.; ANDRADE, R. S. (2006) *Sistema de acesso à informação baseado em Open Archives: a experiência do Holmes*. Disponível em: <http://www.feudo.org/docs/Holmes-SNBU2006.pdf>. Acesso: 08 abr. 2010.

Ontical structures and universal classification (1978). Bangalore: Sarada Ranganathan Endowment. 64p.

RIBEIRO, Fernanda (1996) *Indexação e Controlo de Autoridade em Arquivos*. Porto: Câmara Municipal. 210p.

RUBI, Milena P.; FUJITA, Maniângela S. L. (2003) Elementos de política de indexação em manuais de indexação de sistemas de informação especializados. In *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v.8, n.1, p. 66-77, jan/jun.

SARACEVIC, T. (1996) Ciência da Informação: origem, evolução e relações. *Perspectivas em Ciência da Informação,* v. 1, n.1, p. 41-62, jan./jun.

SILVA, Julianne T. (2011). Análise das tipologias documentais dos prontuários do arquivo hospitalar universitário da Universidade Federal da Paraíba/Brasil: construindo instrumentos para viabilizar o acesso à informação. MEDINFOR II: "A medicina na era da informação" Porto/Portugal 21/23 nov. *Anais...* s. p.

Tendênciada pesquisa em organização do conhecimento. (2009). *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*. Brasília, v. 2, n. 1, p. 60-88, jan/dez. Disponível em <http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/16, Acesso: 17/11/2012.>

Teoria da classificação, ontem e hoje (2012). In Conferência Brasileira de Classificação Bibliográfica, 1976, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: IBICT; Brasília: ABDF, 1979. p. 352-370. Disponível em: <http: //www. Conexaorio.com/biti/> Acessoa em: 14 nov.

UNISIST. (1981) *Princípios de indexação. Revista Escola Biblioteconomia UFMG*, v.10, n.1. p.83-94, ma.

GESTÃO DO CONHECIMENTO, CRIATIVIDADE E ÉTICA NO ACESSO E USO DA INFORMAÇÃO

BRASILINA PASSARELLI
Universidade de São Paulo - Escola de Comunicação e Artes / Núcleo de Pesquisa das Novas Tecnologias de Comunicação Aplicadas a Educação
linapassarelli2@gmail.com

FRANCISCO CARLOS PALETTA
Universidade de São Paulo - Escola de Comunicação e Artes / Núcleo de Pesquisa das Novas Tecnologias de Comunicação Aplicadas a Educação
fcpaletta@usp.br

ALAN CÉSAR BELO ANGELUCI
Universidade de São Paulo / Escola de Comunicação e Artes / Núcleo de Pesquisa das Novas Tecnologias de Comunicação Aplicadas a Educação
aangeluci@usp.br

ANTONIO HÉLIO JUNQUEIRA
Universidade de São Paulo - Escola de Comunicação e Artes / Núcleo de Pesquisa das Novas Tecnologias de Comunicação Aplicadas a Educação
heliojunqueira@usp.br

Resumo Neste trabalho, enfocam-se aspectos de ética relacionada ao acesso e uso da informação. Discute-se a ética como característica inerente a toda ação humana e, por esta razão, um elemento vital na produção da realidade social a partir de uma nova abordagem das literacias emergentes. Destaca-se nessa abordagem a aplicação da ética no campo da criatividade e do uso das novas tecnologias na produção do conhecimento, bem como a literacia digital e a estruturação do ambiente computacional sob a ótica da produção e gestão do conhecimento. Ao final deste texto, espera-se oferecer uma contribuição no que tange à reflexão sobre os atores em rede, em que indivíduo e coletividade são mais eficientes quando há congruência entre os valores e as crenças a respeito de como o trabalho deve ser feito e as expectativas e exigências da organização em relação ao uso da informação na produção de novos conhecimentos.
Eixo Temático: Organização da Informação para a Gestão do Conhecimento

Palavras-chave Gestão do Conhecimento. Acesso e Uso da Informação. Criatividade. Ética.

Abstract In this work, ethical aspects related to access and use information are the focus. Ethics as inherent characteristic of all human action is discussed, and therefore, a vital element in the production of social reality from a new emerging literacies approach. Stands out in this approach the application of ethics in the field of creativity and the use of new technologies in the production of knowledge, as well as digital literacy and the structure of the computing environment from the perspective of production and knowledge management. At the end of this text, providing a contribution in relation to reflection on the actors-network is expected, in which individual and group are more efficient when there is the congruence between the values and beliefs about how work should be done and expectations and requirements of the organization in relation to the use of information in the production of new knowledge.

Keywords Knowledge Management. Access and Use of Information. Creativity. Ethics.

Introdução

Este trabalho tem por objetivo discutir os limites da ética no processo criativo em um momento em que as organizações alteram suas hierarquias e burocracias com objetivo de criar oportunidades para o pensamento e ação criativa como fator fundamental na busca por vantagem competitiva, eficiência operacional e sustentabilidade.

O desafio na gestão do conhecimento está em compreender que o espírito criativo precisa ser abastecido de informação e que *lampejos* intelectuais não aparecem do nada, sendo as ideias criativas resultado de um processo cognitivo complexo.

As literacias emergentes têm produzido uma "nova ética" que esta no centro do debate em um mundo cada vez mais digital. A criatividade vem se destacando como uma característica imprescindível para equipes e indivíduos envolvidos em processos de produção e gestão do conhecimento.

Propomos uma reflexão sobre a importância da discussão ética no processo de acesso e uso da informação, no campo da criatividade organizacional e seus impactos no sucesso profissional do indivíduo bem como no desempenho operacional e na imagem da organização seja ela pública ou privada. Para essa reflexão, são utilizados dois estudos: o *survey* realizado em 2012 pela Escola do Futuro – USP que trata de usos e apropriações de computadores, TV, *games* e celulares por crianças e jovens brasileiros (Passarelli & Junqueira, 2012), bem como do Programa Acessa São Paulo, também gerido pelo Núcleo de Pesquisas das Novas Tecnologias de Comunicação Aplicada a Educação, Escola do Futuro Universidade de São Paulo.

Às organizações competem o desafio de entender o dilema ético em que o profissional é exposto diariamente quando submetido à pressão por resultado em um cenário global altamente competitivo. Ao mesmo tempo precisa estimular o profissional a entender que a criatividade consiste em mudar a perspectiva e ver as coisas sob um novo ângulo. É preciso levar o profissional à busca da informação capaz de produzir novos conhecimentos e gerar vantagem competitiva bem com refletir sobre os limites da ética no processo criativo e na busca pelo desempenho e sucesso profissional.

A linha que separa a criatividade e os limites éticos é muito tênue e a busca por resultados a qualquer preço pode ser um fator decisivo para romper este limite. Somente a ética e a moral podem estabelecer parâmetros de controle, evitando que se possa tomar um caminho sem volta ao fracasso pessoal e organizacional (Ferrell, 2001).

Ética – como introduzi-la no processo criativo? Esperamos que este trabalho possa contribuir para uma reflexão sobre os seus limites e como os atores em rede poderão contribuir neste cenário onde somos usuários e consumidores da informação.

1 Atores em rede, ética e as relações de acesso e uso da informação

O desenvolvimento da ciência e tecnologia, para o qual a criatividade e a inovação têm de estar necessariamente presentes, é suportado por três premissas fundamentais: a primeira delas se deve à inteligência humana e ao incentivo a sua potencialidade; a segunda pode ser localizada na mobilização das pessoas e instituições em torno de objetivos, de bandeiras, de metas geradoras de algum benefício estratégico ou social; a terceira refere-se ao esforço da sociedade, canalizando recursos adequados para a área científica e tecnológica. É somente por meio da concretização dessas três premissas que as organizações conseguirão vencer os grandes desafios do século XXI (Matos, 2005).

Não podemos considerar que organizações são apenas entidades jurídicas. Organizações são formadas por pessoas e só existem por causa delas. Por trás de qualquer decisão, de qualquer acerto, erro ou imprudência estão os indivíduos, produtores e usuários da informação. E são eles que vão

viver o sucesso ou fracasso da organização. Por isso, quando falamos de organização ética, estamos falando de pessoas éticas. Uma política interna mal definida por um colaborador de qualquer nível pode atingir em cheio dois dos maiores patrimônios de uma instituição: a marca e a imagem (Srour, 1998).

A alta permeabilidade das tecnologias de informação e comunicação (TIC) permite, para além da onipotência da cadeia de distribuição e da audiência de cerca de 3 bilhões de pessoas no mundo, diferentes perspectivas de enfoque sobre a sociedade conectada e seus atores em rede. Tratadas como agentes transformadores, as plataformas culturais acolhem conceitos como: hipertexto, multimídia, cibercultura, interatividade, wikis, *blogs*, personas, jogos em rede, comunidades virtuais de aprendizagem, redes sociais e folksonomias (reputação em rede) (Passarelli & Junqueira, 2012).

Assim, a reboque da sociedade contemporânea em rede, emergem novas lógicas, novas semânticas, novas literacias, novos modelos de negócios e novas práticas que ultrapassam as dualidades emissor-receptor da comunicação de massa do século passado, relocando a atenção dos teóricos da comunicação, das instituições de ensino e pesquisa e das empresas da chamada "nova economia" para a reciprocidade das ações comunicacionais onde os usuários da modernidade agora, na contemporaneidade, são denominados prosumers (produtor+consumidor) com a consequente redefinição dos papéis destes atores em rede (Passarelli & Junqueira, 2012).

Com o nascimento da sociedade burguesa, assistiu-se ao aparecimento de doutrinas éticas progressistas, antifeudais, criadas pela jovem burguesia que censura a moral ascética da idade Média e proclama o "egoísmo racional" segundo o qual, a conduta do homem deve depender não da religião, porém dos interesses pessoais bem compreendidos. Os materialistas russos do século XIX eram os promotores de uma moral que tinha por princípio o bem do povo. Eles também não podiam compreender, porém, o papel histórico do proletariado e não puderam, por esta razão, produzir uma ética científica. Esta foi obra do marxismo, o primeiro que descobriu as leis objetivas que determinam o desenvolvimento da moral e seu papel na luta de classes (Rosental, 1959).

A Internet tem modificado o comportamento humano, incentivando a paixão pelo conhecimento, educação e cultura. A sociedade contemporânea valoriza comportamentos que em algumas vezes podem excluir qualquer possibilidade de cultivo de relações éticas.

De acordo com Turkle (2011) a tecnologia está mudando a forma com que as pessoas se relacionam umas com as outras e constroem suas vidas internas. Enquanto mais e mais pessoas estão projetando qualidades humanas para os robôs, esperamos cada vez menos e menos de nossos encontros conforme são mediados pela Net. Ao invés de amigos reais, nós fazemos de amigos, estranhos no Facebook. Ao invés de falar pessoalmente nós enviamos textos e tweets. O uso político da internet – como manifestado nas revoltas democráticas no Egito e em outros países do Oriente Médio – tem menor grau de importância quando comparado com seus efeitos psicológicos.

As novas tecnologias – incluindo mensagens de *e-mail*, posts do Facebook, Skype e outros – tem feito da conveniência e controle uma prioridade enquanto diminuem as expectativas que temos de outros seres humanos.

É fácil verificar que o desejo obsessivo na obtenção, possessão e consumo da maior quantidade possível de bens materiais é o valor central na nova ordem estabelecida no mundo e que o prestígio social é concedido para quem consegue esses bens. Esse desejo se tornou mais voluptuoso e de acesso mais fácil depois da ascensão do comércio eletrônico na Internet. O sucesso material passou a ser sinônimo de sucesso social e o êxito pessoal deve ser adquirido a qualquer custo. Prevalece o desprezo ao tradicional, o culto à massificação que não ameaçam e que permitem a manipulação fácil das pessoas.

Um dos campos mais carentes, no que diz respeito à aplicação da ética, é o das novas tecnologias e nisso inclui-se a Internet. Não existe uma legislação prevendo condutas ou regras, com isso fica muito perto o limite da ética no acesso e uso da informação, ingredientes fundamentais para a produção do conhecimento. Uma das principais e mais evidentes realidades da Internet é o

individualismo extremo, esse fator quando associado à falta de ética pessoal pode gerar prejuízos incalculáveis à imagem e reputação dos atores em rede.

No Brasil, tramita no Congresso Nacional o Projeto de Lei 2126/2011, o Marco Civil da Internet, estabelece direitos e deveres para uso da Internet e está baseado em três pilares: a neutralidade da rede - direito do internauta de acessar diferentes conteúdos -, a proteção aos dados dos usuários – que proíbe a comercialização de dados de navegação dos internautas sem autorização -, e a liberdade de expressão – que garante a não restrição à informação na rede.

Um fato que ilustra a fragilidade da rede ocorreu em abril de 2011, quando jogadores do mundo todo quase tiveram um ataque de nervos ao saber que a PlayStation Network, serviço da Sony que fornece conteúdo digital e partidas multiplayer, estava fora do ar. Porém, a frustração se transformou em empolgação quando grupos de hackativismo assumiram a autoria do ataque que levou a rede a ficar offline. A operação foi motivada pelo processo que a Sony moveu contra o jovem George Hotz (Geohot), responsável pelo desbloqueio do Playstation 3. Na ocasião, 77 milhões de pessoas ficaram sem acesso ao serviço da empresa. Além disso, os dados de mais de 24 milhões de contas foram roubados, contendo informações valiosas e que não estavam protegidas por criptografia, como números de cartões de crédito, senhas e histórico de compras. O prejuízo para a Sony foi de US$ 24 bilhões.

Esse quadro nos remete diretamente à questão da produção do conhecimento e da formação de recursos humanos, pois é a pessoa a base de qualquer tentativa de iniciar o resgate da ética nas organizações e nas relações de trabalho, acesso e uso da informação. É importante entender que o conceito de que estender benefícios à sociedade é um meio concreto de abraçar a ética e criar uma boa imagem para a organização. Ser ético demanda gerenciar e usar a informação de forma eficiente, divulgar declarações precisas definindo as regras e criar procedimentos de verificação para assegurar que todos na organização as estão cumprindo.

Os setores mais promissores do desenvolvimento são justamente os que impõem as organizações os desafios de aprender a pensar em longo prazo e investir em criatividade e inovação. Ao acessar e usar informações para fundamentar decisões, as organizações legitimam seus atos de gestão e contribuem para sua permanência ao longo do tempo. O paradoxo moral do sistema capitalista pode ser superado com o argumento central aqui desenvolvido: a intervenção política dos interesses em choque força os indivíduos a serem socialmente responsáveis.

As organizações exigem, hoje, a aplicação dos mais elevados valores éticos à conduta de seus dirigentes e colaboradores. No entanto, quais são exatamente os valores e padrões éticos que se espera das pessoas? Por que essa questão se tornou tão importante?

Que papel desempenha nesse quadro a ambição, que pode tanto induzir alguns lideres a colocar a organização em risco como ajudar a produzir crescimento sustentável?

Em uma sociedade em rede, nada disso será possível, todavia, sem uma sociedade civil ampla e articulada, engajada de forma molecular em processos de fiscalização e de defesa dos cidadãos, contribuintes, consumidores, usuários e públicos em geral. Ou seja, coletividades totalitárias ou autoritárias não autorizam tal mediação. Sem mecanismos democráticos de controle, liderados por organizações voluntárias, não há como morais orientadas para o bem da maioria prevalecer.

A ética está amplamente constituída de regras de sobrevivência, regras de comportamento associadas à profissão, regras de relacionamento que possibilitem harmonia na convivência social e assim por diante.

Ética gera questões extremamente delicadas e, na maioria das vezes, de foro íntimo. Não existe uma receita universal, pronta e completamente eficaz para resolvê-las. A decisão sempre varia de pessoa para pessoa, de consciência para consciência, cada um tem os seus limites, impostos por suas crenças e pelas leis, e deve segui-los. (Srour, 1998).

As atitudes devem ser rápidas e certeiras, mas sempre seguindo estratégias globais; estas, sim, capazes de diferenciar as organizações e garantir resultados consistentes no que diz respeito à sobrevivência. Os sistemas formais da organização correspondem aos métodos, às políticas e aos

procedimentos que claramente identifica qual o negócio, quando, como, onde e por que ele se realiza. Quando os sistemas formais contêm um direcionamento ético claro, os colaboradores têm uma compreensão correta das expectativas e exigências. Quando esses sistemas não são claros ou quando a mensagem ética varia entre os sistemas, os indivíduos buscam outro ponto de referência para uma orientação definitiva, uma dimensão tipicamente de liderança. A mensagem é que não existe um padrão ético. Isso deixa os indivíduos totalmente dependentes de seus valores pessoais e do comportamento observável dos outros (Hitt, 1990).

A inteligência, conforme Kahaner (1996), é um imperativo devido a fatores como velocidade dos resultados, a sobrecarga de informações, o crescimento global do processo competitivo com o surgimento de novos participantes, a concorrência cada vez mais agressiva, as rápidas mudanças tecnológicas impostas pela sociedade em rede. É fundamental criar relacionamentos éticos no mundo virtual para poder sobreviver e, obviamente, obter vantagem competitiva.

A Internet é provavelmente a mais sofisticada tecnologia de informação e comunicação atualmente disponível para a sociedade, em função da sua forma de organização e de seus impactos nas esferas tecnológicas, social, econômica e política. Ela é também a infraestrutura necessária para uma de suas maiores e mais conhecida aplicação: a Web, grande responsável pela popularização da Internet, a ponto de hoje ser confundida com esta. As constantes mudanças nas formas de organização tradicional da informação presentes em ambientes informacionais digitais são reflexos da incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), como no caso das bibliotecas e repositórios digitais, que armazenam, preservam, disseminam e permitem o acesso a produção intelectual, visando contribuir para o aumento da visibilidade e do valor da instituição ao agregar recursos que possibilitam o processo de construção do conhecimento, a partir da participação colaborativa aplicada em diferentes ambientes.

Segundo Passarelli (2008) um novo mundo despontou no final do século XX, na coincidência histórica de três processos independentes: a revolução da tecnologia da informação; crise econômica do capitalismo e do estatismo e a consequente reestruturação de ambos; e apogeu de movimentos sociais e culturais, tais como: libertarismo, direitos humanos, feminismo e ambientalismo. A interação entre esses processos e as reações por eles desencadeadas fizeram surgir uma nova estrutura social dominante – a sociedade em rede; uma nova economia – a economia informacional; e uma nova cultura – a cultura da virtualidade real. Com o modelo conceitual da Internet também surge neste mesmo período o foco no usuário, centrado na comunicação de todos com todos, instaurando uma rede de comunicação horizontal em oposição à hierarquia vertical que rege as relações humanas em ambientes outros que não a Internet.

A inovação tecnológica constitui uma ferramenta essencial para aumentar a produtividade e a competitividade das organizações, assim como para impulsionar o desenvolvimento econômico de regiões e países. Debater o potencial da tecnologia, da inovação e das novas mídias para um mundo melhor e a transformação desse potencial em ações é o principal objetivo da Cúpula Global do Bem Social, evento anual que começou em 2010, e tem apoio da ONU.

O desenvolvimento não deriva de um mero crescimento das atividades econômicas existentes, mas reside fundamentalmente em um processo qualitativo de transformação da estrutura produtiva no sentido de incorporar novos produtos e processos e agregar valor à produção por meio da intensificação do uso da informação e do conhecimento.

No novo contexto mundial definido pela globalização e pela mudança tecnológica, o conhecimento tornou-se na principal riqueza das nações, das empresas e das pessoas, podendo também vir a constituir o principal fator de desigualdade. A Sociedade da Informação é a pedra angular das Sociedades do Conhecimento. O conceito de "sociedade da informação", está relacionado à ideia da "inovação tecnológica", enquanto o conceito de "sociedades do conhecimento" inclui uma dimensão de transformação social, cultural, econômica, política e institucional, assim como uma perspectiva mais pluralista e de desenvolvimento.

O conceito de "sociedades do conhecimento" expressa a complexidade e o dinamismo das mudanças que estão ocorrendo. O conhecimento em questão não só é importante para o

crescimento econômico, mas também para fortalecer e desenvolver todos os setores da sociedade (Estratégia de Lisboa, 2010).

Literacia Informacional tem constituído nos últimos cinco anos, novo campo de pesquisa que interessa à educação, à ciência da informação e às ciências cognitivas. O desafio está em, num primeiro momento, aprender a utilização básica dos recursos tecnológicos (literacia digital) e a seguir apropriar-se dos mesmos para gerar novos conhecimentos (literacia informacional). Entretanto esta apresentação reducionista de ambas as formas de literacia gestadas no bojo da sociedade em rede não dá conta de delinear as profundas rupturas imersas nas mesmas (Passarelli, 2008).

De acordo com Choo (2003), a construção do conhecimento é provocada por uma situação que revela lacunas no conhecimento atual de um indivíduo ou organização. Essas lacunas de conhecimento impedem a solução de um problema técnico ou de uma tarefa, a criação de um novo serviço, ou ainda a possibilidade de aproveitar uma oportunidade. Uma organização possui três tipos de conhecimento: o conhecimento tácito, contido na experiência de indivíduos e grupos; conhecimento explícito, codificado nas rotinas e procedimentos da organização; e o conhecimento cultural, expresso nas crenças, normas e pressupostos usados para dar valor e importância a novos conhecimentos e informações.

A comunicação em rede é uma comunicação de caráter global, portanto assente nas forças da globalização comunicacional, da mediação em rede, na qual tecnologias de massa interagem com tecnologias de comunicação interpessoal, dando origem a redes de mediação que suportam a coexistência de diferentes graus de interatividade. Ou seja, um modelo de comunicação que se estrutura em torno de duas tecnologias, as quais acessamos através de múltiplos suportes técnicos: a televisão, quando procuramos momentos de baixa interatividade, e a internet, quando procuramos alta interatividade (Cardoso, 2010).

Segundo Passarelli & Junqueira (2012), na sociedade em rede, a noção de literacia passa a referir-se também a capacidade de interagir e comunicar-se utilizando as TIC. Se num primeiro momento estava mais ligada ao estágio industrial do capitalismo, em que livros e jornais constituíam-se fundamentalmente como os artefatos físicos de transmissão do conhecimento, nos dias de hoje, possuir uma televisão, seguida de um computador e/ou videogame – e mais recentemente - um celular, simboliza estar apto a desenvolver diferentes literacias, uma vez que estar conectado exige dos atores em rede não apenas leitura, mas também interpretação, pesquisa, navegação, além do conhecimento de diferentes linguagens multimídias.

2 Criatividade e tecnologia na produçào do conhecimento

A criatividade é o recurso mais fecundo com que o homem, desde sempre procura derrotar os seus inimigos atávicos: a fome, o cansaço, a ignorância, o medo, a feiúra, a solidão, a dor e a morte. Em cada esquina do planeta, em cada fase da sua evolução, a criatividade humana consegue atribuir uma forma ao caos, um significado às coisas (De Masi, 2003).

No futuro, a criatividade – em todas as áreas – será o ingrediente chave do êxito das organizações. Quando a tecnologia passar a ser um produto comum e habitual, e todos os concorrentes alcançarem o mesmo nível de idoneidade, só a criatividade poderá fazer a diferença. Neste cenário altamente competitivo, o crescimento pessoal e profissional passou a ser imperativo. A dimensão pessoal da criatividade considera aspectos como filosofia, temperamento, atitudes, hábitos e valores assim como o conhecimento e as habilidades. Desta forma, o conhecimento passa a ocupar papel relevante nas organizações e o profissional para obter sucesso na sua carreira precisa investir com afinco no resgate da sua capacidade criativa e inovadora, valorizando o livre fluxo de informação, compartilhando o aprendizado e desenvolvendo novas habilidades que lhe permitam lidar com os desafios próprios desse novo contexto.

Nos últimos trinta anos, poucos temas suscitaram tanta polêmica, interesse, especulação, descobertas surpreendentes, como a mente humana quanto às diferenças entre os dois hemisférios cerebrais. De Masi (2003) descreve o hemisfério direito do nosso cérebro como sendo a essência para a evolução do pensamento humano e chave para a sobrevivência de todos os traumas. Destaca que o hemisfério direito é a nossa salvação, a morada da criatividade e a sede de todas as grandes idéias. O esquerdo é o lado racional, consciente e totalmente humano.

A criatividade (do latim creatio = criação) é a capacidade de pensar produtivamente à revelia das regras, é criar coisas novas combinando de maneira inusitada o saber já disponível. A pesquisa científica da inteligência (do latim intelligere: entender, compreender, conhecer) só teve início no começo do século passado. Inúmeros conceitos foram formulados neste último século sem que alcançasse um consenso. Comum a todas as definições de inteligência, entretanto, é a capacidade de se orientar em meio a situações novas e desconhecidas.

Essa aptidão certamente foi um dos motores do homem ao longo de sua história. Aristóteles, depois de afirmar que todos têm, por natureza, o desejo de conhecer, diz no primeiro livro da Metafísica que, para escapar da ignorância, os primeiros filósofos entregaram-se à filosofia, buscando a ciência para compreender. "Aperceber-se de uma dificuldade e espantar-se é reconhecer sua própria ignorância": a construção do saber passa exatamente pelo enfrentamento e pela tentativa de superação de aporias. Ainda que seja para sempre voltar a encontrá-las.

Segundo Vriens (2004) medimos e definimos a inteligência de modo diferente daquele de décadas atrás, incorporando a esse conceito áreas que já não tem muito a ver com os domínios cognitivos tradicionais do pensamento, da resolução de problemas e do saber. Outros tipos de inteligência – como a emocional e a social – são consideradas, e a habilidade de perceber emoções, necessidades e motivações em si mesmo e nos outros é também qualificada como inteligência. A criatividade, outra característica freqüentemente associada à inteligência não é um dom dos deuses e apesar de restar muito a ser desvelada sobre o pensamento criativo, a ciência já traz boas notícias: a criatividade pode, sim, ser estimulada e treinada. Leva tempo, demanda paciência. Mas com um pouco de flexibilidade intelectual e cérebro alimentado de conhecimento, todos podemos exercitar o espírito criativo.

Um dos desafios da gestão do conhecimento está em aprender a construir e administrar uma organização criativa e inovadora. Teremos que aprender a construir e administrar um grupo humano capaz de prover o novo, de transformar suas idéias em tecnologia, produtos e processos, capazes e desejosos de aceitar o novo sem romper com as barreiras da ética nos limites da criatividade. A ética deixou de se limitar ao terreno religioso e filosófico para se tornar também um assunto de interesse de toda a sociedade.

O futuro das organizações nunca esteve tão entrelaçado, e mesmo a ambição – sempre um desafio para o comportamento ético – pode ser transformada em força competitiva. Na ponta desse processo, estão as organizações visionárias, inovadoras e criativas: mais humanas, elas abrem horizontes para atuarem em redes e contribuem para aprimorar a ética em todas as interações. Em uma era de intensas mudanças e de crescente competição para uma sociedade em rede, onde usuários se transformam em produtores e consumidores de informação, é preciso descobrir novos caminhos, fomentar a criatividade e desenvolver novos talentos.

De acordo com Govindarajan (2009) a importância da inovação tem sido ressaltada por um sem-número de autores, dois dos quais merecem menção especial: Joseph Schumpeter, que, se não foi o primeiro economista a falar sobre inovação, foi certamente quem mais destacou a sua importância e a contribuição para o desenvolvimento econômico; e Peter Drucker, que tratou do tema ao longo de toda a sua obra. A partir da década de 1970, o tema inovação passou a atrair um número sempre crescente de pesquisadores acadêmicos, que muito contribuíram para a compreensão dos mecanismos e circunstâncias em que se processam as inovações. Dois desses trabalhos devem ser destacados: o Minnessota Innovation Research Program (Mirp), conduzido pelo Strategic Management Research Center, da Universidade de Minnesota; e o estudo de Everett Rogers sobre a difusão da inovação. Finalmente, na última década do século XX a inovação passou a ser

reconhecida como um fator essencial para a competitividade e foi incluída na agenda estratégica de muitas organizações.

O conhecimento é a chave para o poder nas relações e nos negócios e as instituições que focam sua estratégia para a Gestão do Conhecimento necessitam de uma abordagem que veja a organização como uma comunidade humana, cujo conhecimento coletivo representa um diferencial competitivo relevante.

É no conhecimento coletivo que se baseiam a vantagem competência essencial. A Gestão do Conhecimento é vista como uma coleção de processos que governa a criação, disseminação e utilização do conhecimento para atingir plenamente os objetivos da organização. A Gestão do Conhecimento lida principalmente com os aspectos críticos para a adaptação e sobrevivência da organização, diante de um ambiente de mudança crescente e descontínua (Dalkir, 2011).

A Tecnologia da Informação e da Comunicação tem um papel fundamental que muitas vezes tem sido negligenciado, ou mesmo tem passado despercebido, na maioria das organizações. As competências essenciais e o conhecimento coletivo se baseiam no acesso e uso de informações. O papel a ser desempenhado pelas TIC é estratégico: organizar e disponibilizar a informação, promover desenvolvimento coletivo, o aprendizado contínuo, tornando mais fácil para as pessoas na organização compartilharem a informação, o conhecimento, as estratégias, as dificuldades e limitações, as expectativas, as ideias e soluções. Neste cenário competitivo, o principal desafio das organizações esta em estabelecer os padrões éticos nas relações entre pessoas e organizações na forma como lidam com a informação na era das sociedades em rede.

3 Literacia digital e a gestão do conhecimento

Segundo Passarelli (2010) a construção do conhecimento humano até meados do século XX desenvolveu uma lógica racionalista para nomear, classificar e ordenar a natureza numa perspectiva centrada no humano com o objetivo de conhecer e reconhecer o objeto. A percepção do mundo atual, embora permeada por novas lógicas como a complexidade e transitoriedade dos fenômenos a reboque da sociedade em rede, ainda convive com coordenadas de compartimentalização das informações, especificando nichos, quantificando dados e qualificando informações no embate diário entre o moderno e o contemporâneo.

O projeto de pesquisa conduzido pela Escola do Futuro da Universidade de São Paulo sobre as competências e habilidades dos usuários do Programa AcessaSP – projeto de Inclusão Digital do governo do Estado de São Paulo apresenta o conceito de literacia digital a partir de uma nova abordagem para os estudos sobre a cultura das redes, das competências e habilidades das pessoas em relação às TICs no uso da informação de maneira efetiva e criativa.

O mundo vive o imbricamento do moderno e pós-moderno e está se tornando, a cada dia, mais complexo, competitivo, imprevisível, e seus problemas mais difíceis de serem solucionados. O mundo esta sendo atribulado por uma multiplicidade de questões que exigem profissionais criativos, inovadores e dotados de literacias digitais.

Torna-se relevante a capacidade de se auto-renovar frente a temas que se fazem presentes na sociedade moderna como: a riqueza sem trabalho; o prazer sem consciência; os negócios sem ética; o discurso sem prática; a ciência sem humanidade; a religião sem espiritualidade e fé autêntica; o trabalho sem satisfação pessoal e auto-realização; as informações em excesso, porém desprovidas de sabedoria; o conhecimento sem compromisso com a verdade; a vida sem sincronicidade física, intelectual, social, psico-emocional e espiritual; o marketing pessoal com embalagem atraente, porém, com conteúdo falso e enganoso. Afinal, essa necessidade de fazer diferente esta se tornando mais importante e decisiva, à medida que as organizações descobrem que seus métodos de operação e gestão de pessoas inclusive estão sendo desafiadas na sociedade em rede.

Com a crescente concorrência global e usuários cada vez mais exigentes, tanto as pequenas como as grandes organizações, em todo o mundo, estão empenhadas em se reinventarem – criando novas e melhores formas de produzir, administrar, atingir diferentes mercados, recrutar, desenvolver, motivar e manter os melhores talentos. A guerra de competitividade global dar-se-á no campo da mente de seus colaboradores e não no campo de seus "*assets*" físicos ou financeiros. Uma revolução na forma como acessamos e usamos a informação na produção de novos conhecimentos e inovações que impactam na competitividade e eficiência das organizações está sendo orquestrada pela monumental abundância de dados, sua variedade e a velocidade com que trafegam no universo digital (Vriens, 2004).

A Internet, fenômeno em expansão e com consequências comunicacionais e educativas ainda imprevisíveis, reintroduz a dimensão social, ideológica e axiológica no debate sobre as tecnologias e retoma a discussão sobre as relações sujeito-objeto e natureza-cultura por meio de um pluralismo epistemológico.

Diante da popularização da sociedade em rede, muitos teóricos tem-se debruçado sobre o fenômeno da comunicação on-line, da comunicação mediada por computador e da comunicação científica. Considerando a polarização geográfica, já histórica, das teorias da comunicação, também os estudos sobre *cibercultura* têm seus referenciais teóricos e bibliográficos, assim como suas preocupações empíricas, distribuídos entre os europeus e americanos: enquanto os primeiros se dedicam mais a estudos acerca dos usos e dos impactos sociais e culturais das tecnologias, os últimos se concentram na invenção, no desenvolvimento e no design das tecnologias (Aires, 2010).

O papel cultural da internet está intrinsecamente ligado a sua interação com outros produtos culturais. Já a análise filosófica da internet, invariavelmente, resgata produções e ferramentas culturais externas, recontextualizadas, borrando ainda mais a divisão entre objeto e meio que se tenta constantemente atribuir à rede e seu valor quanto a capacidade de integração tecnológica do ambiente social no qual se insere (Santos, 2010).

As mudanças ocasionadas pela tecnologia usada para gerar, disseminar, acessar e usar a informação demanda por habilidades e competências relacionadas ao acesso, uso e disseminação da informação. É neste ponto que surge um novo usuário da informação com novas demandas por recursos computacionais e novas capacidades em produzir novos conhecimentos.

As literacias digitais são compreendidas hoje em um contexto amplificado, muito além das simples aquisições de habilidades, ou de um conjunto de habilidades descontextualizadas, aleatoriamente adquiridas e acumuladas. Pelo contrário, os processos de seu conhecimento e apropriação e uso devem ser pensados como vivências e experimentações holísticas, integradas e autoconscientes, capazes de conduzir os indivíduos e novas possibilidades de desenvolvimento, emancipação, autonomia educativa e protagonismo pessoal, bem como as novas formas de cidadania, atuação e participação social (Passarelli & Junqueira, 2012).

Resulta desse procedimento que hoje em dia se conhece muita coisa sobre planejamento, aquisição, organização, controle e desenvolvimento de coleções, mas muito pouco sobre como as pessoas fazem uso dos sistemas ou para que fins e como a informação, que é a matéria-prima dos sistemas, está sendo utilizada.

Podemos afirmar que a informação é o elemento fundamental que sustenta todo o processo de tomada de decisão e esta se processa num contexto em que interesses contraditórios se movimentam, tenham ou não tenham consciência os agentes envolvidos. Neste contexto competitivo, globalizado e altamente dependente do uso das tecnologias para acessar, organizar e disponibilizar a informação que devemos observar o papel estratégico dos processos de produção de novos conhecimentos como agentes de desenvolvimento econômico sustentável.

Conclusão

Na era moderna, o motor do desenvolvimento tem sido o conhecimento. Adam Smith, Karl Marx, Josef Schumpeter, Robert Solow destacaram o papel das ideias na criação de progresso para a humanidade.

A criatividade vem se apresentando cada vez mais como uma característica imprescindível para equipes e indivíduos nos atuais ambientes de trabalho das organizações. O desafio da sociedade moderna esta em poder identificar a linha tênue onde a criatividade rompe a barreira da ética e impor os limites corporativos.

Para Miller (2000) a distinção entre lei e ética nem sempre fica muito clara para o profissional de inteligência ao enfrentar decisões diárias num contexto operacional. Não se trata de uma diferença entre preto e branco; pelo contrário, muitas vezes pode cair no mundo ambíguo do cinzento.

Esta reflexão busca chamar a atenção das organizações e suas lideranças na difícil tarefa de conduzir suas estratégias, produzir novos conhecimentos no campo da criatividade e inovação consciente do dilema entre criatividade e ética. Até onde devemos estimular a criatividade sem romper os limites da ética. Até onde devemos colocar a inteligência e a criatividade na busca da inovação e da vantagem competitiva das organizações sem romper as barreiras do certo ou errado, do moralmente correto, do eticamente justo.

Colocar a criatividade a serviço do ser humano é um desafio do mundo moderno, saber caminhar na fina linha que separa o comportamento e atitude ética é uma decisão solitária de cada um. Contribuir para a capacitação profissional no momento em que a criatividade, o empreendedorismo e a inovação são considerados formas de assegurar a competitividade cada vez mais globalizada é sem dúvida alguma prioridade primeira das organizações nos dias de hoje.

Não estão em jogo apenas as oportunidades de expansão num mundo cada vez mais competitivo, mas a própria sobrevivência do negócio, em especial quando temos como foco a era dos resultados. Esta premissa vale no Brasil, onde segundo relatório da OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico), coloca o Brasil no último lugar em um grupo de 36 países ao avaliar o percentual de graduados na população de 25 a 64 anos.

Os números se referem a 2008 e indicam que apenas 11% dos brasileiros nessa faixa etária têm diploma universitário. Entre os países da OCDE, a média 28% é mais do que o dobro da brasileira. O Chile, por exemplo, tem 24%, e a Rússia, 54%.

Se o panorama nacional nos faz crer que a demanda por recursos humanos não será preenchida em curto prazo, está mais do que na hora de as instituições de ensino e as organizações baseadas no Brasil proporem soluções que visem minimizar este cenário e seja capaz de transformar *bits e bytes* em poderosa vantagem competitiva para todos.

Referências

AIRES, L., AZEVEDO, J. (2010). Contributos Teórico-Metodológicos para a Análise de Comunidades Virtuais de Aprendizagem. In Passarelli, B., Azevedo, J. (2010). *Atores em rede: olhares luso-brasileiros.* (pp. 29-62). São Paulo, SP: Editora Senac.

CARDOSO, G. (2010). Nós, a media, no rescaldo da crise global. In Passarelli, B., Azevedo, J. (2010). *Atores em rede: olhares luso-brasileiros*. (pp. 97-144). São Paulo, SP: Editora Senac.

CHOO, C. W. (2003). *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões*. São Paulo: Editora Senac São Paulo.

DE MASI, D. (2003). *Criatividade e Grupos Criativos*. Rio de Janeiro, RJ: Sextante.

DALKIR, K. (2011). *Knowledge Management in Theory and Practice.* Massachusetts: MA, Massachusetts Institute of Technology.

FERRELL, O. C. (2001). *Business Ethics: Ethical Decision Making and Cases*. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.

GOVINDARAJAN, V., TRIMBLE, C. (2009). *The Other Side of Innovation*: *solving the execution challenge.* Boston, MA: Harvard Business Review Press.

HITT, W. D. (1990). *Ethics and leadership: putting theory into practice*. Columbus, OH: Battelle.

KAHANER, L. (1996). *Competitive Inteligence: From Back Ops to Boardrooms – How Business gather, Analyze, and Use Information to succeed in the Global Marketplace*. New York, NY: Simon & Schuster.

MATOS, J. R. (2005). *Gestão da Tecnologia e Inovação.* São Paulo, SP**:** Editora Saraiva.

MILLER, J. P. (2000). *Millennium Intelligence: Understanding and Conducting Competitive Intelligence in the Digital Age.* New Jersey: Information Today, Inc.

PASSARELLI, B. (2008). Do Mundaneum à WEB Semântica: discussão sobre a revolução nos conceitos de autor e autoridade das fontes de informação. DataGramaZero - *Revista de Ciência da Informação* - v.9 n.5, P.1-13.

PASSARELLI, B. (2010*). Literacias Emergentes nas Redes Sociais: Estado da Arte e Pesquisa Qualitativa no Observatório da Cultura Digital.* In Passarelli, B., Azevedo, J. *Atores em rede: olhares luso-brasileiros*. (pp. 63-78). São Paulo, SP: Editora Senac.

PASSARELLI, B., Junqueira, A. H. (2012). *Gerações Interativas Brasil: Crianças e Adolescentes diante das Telas*. São Paulo, SP: Escola do Futuro/USP.

ROSENTAL, M. (1959). *Pequeno dicionário filosófico*. São Paulo, SP: Editora Política do Estado.

SANTOS, B. (2010). A digitalização dos fluxos culturais. In Passarelli, B., Azevedo, J. (2010). *Atores em rede: olhares luso-brasileiros.* (pp. 97-144). São Paulo, SP: Editora Senac.

SROUR, R. H. (1998). *Poder, cultura e ética nas organizações*. Rio de Janeiro, RJ: Campus.

TURKLE, S. (2011).*Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other.* New York: Basic Books.

VRIENS, D. (2004). *Information and Communication Technology for Competitive Intelligence*. Hershey, PA: Idea Group Inc.

CONTRIBUIÇÕES OFERECIDAS PELA INVESTIGAÇÃO DAS DIMENSÕES SIMBÓLICAS E AFETIVAS DO USO DA INFORMAÇÃO PARA OS ESTUDOS DE USUÁRIOS E PARA A GESTÃO DO CONHECIMENTO

Uma análise das comunicações entre professores de uma instituição de ensino superior pública brasileira

CLÁUDIO PAIXÃO ANASTÁCIO DE PAULA
Universidade Federal de Minas Gerais
claudiopap@hotmail.com

Resumo Este trabalho objetiva apresentar os resultados da análise das dimensões simbólicas e afetivas subjacentes ao uso de informações e as perturbações no seu compartilhamento, entre os professores do departamento de psicologia de uma tradicional instituição de ensino superior pública brasileira. Fundamenta-se na abordagem alternativa para os estudos de usos e usuários da informação e nos estudos da teoria psicológica dos complexos. Utilizou-se uma chave de leitura que propõe análise da diversidade de interpretações de uma realidade, produzida por grupos e subgrupos no ambiente da organização e que, aparentemente, exercem uma influência direta na forma como os indivíduos se apropriam da informação. Propôs-se que esse fenômeno pudesse ser avaliado através da identificação das reações motivadas pela ativação de deflagradores individuais de reações afetivas e seu alinhamento com deflagradores coletivos que permeiam a organização. Para tal, realizou-se um estudo de caso envolvendo entrevistas semi-estruturadas inspiradas em autores da psicologia, bem como no experimento com associações de palavras. Foram identificados alinhamentos entre disposições simbólico-afetivas individuais e coletivas que direcionam as interpretações e o uso dado às informações por diferentes subgrupos resultando em um processo inconsciente de gestão das informações com resultados deletérios não somente para o processo de gestão do conhecimento na organização, como para a gestão da organização como um todo. Com base nesses resultados propõe-se que a abordagem apresentada poderia contribuir para o aperfeiçoamento dos estudos de usuários, especialmente quanto à investigação das relações entre motivações individuais e coletivas, busca de informação, uso da informação, e fatores como personalidade, criatividade e produtividade.

Palavras-chave Gestão do Conhecimento. Metodologias para estudos de usuários. Comportamento informacional. Dimensões simbólico-afetivas. Psicologia analítica.

Abstract This work aims to present the results of the analysis of the symbolic and affective dimensions underlying information use and the disturbances in sharing information among teachers of the Psychology Department of a traditional public Brazilian university. It is grounded on the alternative approach to studies of information uses and users and on psychological studies of complexes. The author used a framework which proposes an analysis of the diversity of interpretations of a reality, produced by groups and subgroups in the organizational environment and which apparently exert a direct influence in the way individuals apprehend information. It is proposed that this phenomenon can be evaluated through the identification of the reactions motivated by the activation of individual triggers of affective reactions and their alignment with collective triggers which permeate the organization. To this, a case study was carried out with semi-structured interviews inspired by authors from psychology and on the word association experiment. The results enabled the identification of alignments between individual and collective symbolic-affective dispositions which direct the interpretations and the use of information by different subgroups resulting in an unconscious process of information management with negative results not only for the process of information management, but for the process of organizational management as a whole. Based on these results it is proposed that the approach presented could contribute to the improvement of the user studies, especially to the investigation of the relationship between individual and collective motivation, information search, information use and factors such as personality, creativity and productivity.

Keywords Knowledge Management. Methods of user studies. Informational behavior. Symbolic-affective dimensions. Analytical psychology.

Introdução

A maioria das discussões sobre os usos e usuários da informação muitas vezes desconsideram que o estudo das relações entre os discursos, áreas de conhecimento e documentos típicos da ciência da informação devem ser conduzidos sempre em relação "às possíveis perspectivas ou pontos de acesso de distintas comunidades de usuários" (HJØRLAND 2003 *apud* CAPURRO, 2003, p. 16, grifo nosso). Essa ênfase na perspectiva dos usuários evoca as considerações de Figueiredo:

> ...muitos estudos de usuários (...) se limitam ao levantamento do primeiro estágio da pesquisa: a demanda pela informação, mas muito pouco é sabido sobre o uso que o pesquisador faz da informação, uma vez obtida (...) o estudo da segunda fase, ou da utilização da informação, envolve a psicologia dos usuários e questões fundamentais da pesquisa científica em relação ao comportamento humano: a relação entre motivação, busca de informação, uso da informação, e a relação entre fatores de personalidade, criatividade e produtividade. Estudos realizados provaram serem desanimadoras as perspectivas para, no momento atual, a psicologia oferecer as respostas definitivas a estes problemas de motivação, processos cognitivos, ou das relação informação/criação intelectual. A contribuição da psicologia seria mais na área experimental, desde que uma grande atenção tem sido dispensada nesta área à formulação de problemas, projetos e execução de experimentos, análise interpretação de dados (FIGUEIREDO, 1994, p. 18 e 19, grifos nossos).

A atualidade do desafio lançado por Figueiredo em 1994 tornou-se incontestável dentro do contexto que Aubert (2003) chama de cultura da urgência. Nessa segunda década do Século XXI determinar a influência de fatores e motivações subjetivos na busca e no uso da informação possibilitaria, conforme propôs Venâncio (2007), buscar novos instrumentos que permitissem abordar o usuário em suas múltiplas dimensões (lingüística, individual, social, emocional) e compreender a busca de informação como um processo histórico, social, experiencial e contingencial.

A pesquisa que originou este trabalho foi concebida dentro dessa perspectiva. Ao analisar as dimensões simbólicas e afetivas subjacentes ao uso da informação e as perturbações no compartilhamento de informações de um grupo de professores do departamento de psicologia de uma tradicional instituição de ensino superior pública brasileira propõe-se utilizar o binômio sentido-afeto como possibilidade de alcançar a "autogestão" inconsciente e subjacente da informação (muitas vezes em desacordo com a "realidade" oficial da organização).

Tentar demonstrar a viabilidade da análise da função mediadora da dimensão afetiva e da produção de sentido relacionadas ao simbolismo no processo de comunicação de uma organização, e sua influência na utilização da informação na produção, na mediação e na solução dos conflitos poderá confirmar a intuição de Araújo (2008), segundo a qual:

> a "adoção de uma outra racionalidade, que valorizasse a pluralidade, a validade de diferentes critérios de cientificidade (permitindo incorporar avanços dos estudos das várias áreas "alternativas" que se seguiram à consolidação do modelo hegemônico) pudesse dar aos estudos de usuários a condição adequada para avançar teórica, conceitual e metodologicamente, para a compreensão desse complexo objeto de estudo que são os usuários da informação (ARAÚJO, 2008, p.14).

1 Do paradigma social da informação à complexidade da relação entre cultura organizacional e o compartilhamento de informações

Conforme Almeida *et al* (2007) sugeriram, pode-se identificar no âmbito dos estudos da área de gestão empresarial, três momentos, diretamente ligados aos três paradigmas em CI dos quais nos fala Capurro (2003): a gestão de dados (fundamentada no paradigma físico), a gestão da informação (paradigma cognitivo), e a gestão do conhecimento (paradigma social). Considerando que o terceiro momento (gestão do conhecimento / paradigma social), entende a informação como algo construído por um usuário inserido em contextos culturais e sociais (ALMEIDA *et al*, 2007, p. 24) abre-se para o pesquisador da informação a interessante possibilidade para investigar os motivos pelos quais a intenção de transmitir determinada informação, e as ações desencadeadas com esse fim, frequentemente não são capazes de traduzir com efetividade as expectativas. Nessas ocasiões, percebe-se que os esforços para "tornar comuns" os significados entre os diversos setores das organizações parecem ser afetados por certas características particulares que os grupos "emissores" e "receptores" assumem no cotidiano organizacional.

Outros autores, em contextos diversos, buscaram descrever e explicar o que acontece nessas situações. Anzieu e Martin (1971, p. 113), por exemplo, criaram a sua versão de um modelo descritivo do processo de comunicação de informações no interior de pequenos grupos. Para os autores, toda atividade social (lembremo-nos de que as relações organizacionais são um espaço no qual se efetiva a atividade social) implica um intercâmbio de informações, quer seja entre os membros de um mesmo grupo, quer seja entre os membros de grupos diferentes. Os autores alertam para o fato que a individualidade dos sujeitos se constrói no processo de interação que se efetiva nos grupos através da comunicação: a captação de informações úteis e eficazes, e o uso e a distribuição dessas mesmas informações convenientemente entre todos os potenciais usuários (especialmente aqueles que delas dependem para tomarem decisões válidas) pressupõe a existência de grupos organizados.

A forma como se efetuam esses intercâmbios condiciona as relações entre as pessoas, afirmam Anzieu e Martin (1971). Segundo os autores, conhecemos a ambigüidade das palavras entender e compreender e o papel ambíguo da linguagem, simultaneamente veículo de comunicação e fonte de equívocos. Por outro lado, apontam algumas distinções e definições, aparentemente óbvias, porém de fundamental importância para a compreensão de seu raciocínio. Segundo eles "a informação é a uma só vez uma operação (a ação de informar) e um conteúdo (o que se informa) que tendem a uma redução de desordem". Cabe ressaltar aqui que "redução da desordem" poderia ser compreendida nesses termos como redução da entropia: quantidade de "confusão" presente em um ambiente. Se considerarmos que as dimensões simbólicas da informação, como veremos mais adiante, são marcadas por um esforço por conferir sentido a situações caóticas, poderemos compreender essa tendência como uma tentativa que muitas vezes, devido a dessemelhança das percepções individuais não alcança êxito.

Os autores a definem comunicação como: "o conjunto dos processos físicos e psicológicos mediante os quais se efetua a operação de relacionar a uma (ou várias) pessoa(s) – o emissor – com uma (ou várias) pessoa(s) – o receptor –, com o objetivo de alcançar determinados objetivos" (ANZIEU e MARTIN, 1971, p. 111).

Embora a interpretação formal do processo de comunicação das informações – redutível a um esquema cibernético disposto no modelo tradicional emissor/canal/receptor contemple a possibilidade da interferência de algum ruído se interpondo entre os processos de codificação e decodificação das informações, a ineficiência do modelo para, como afirmam os autores, explicar "as interpretações equivocadas, as incompreensões paradoxais, os contra-sensos e os conflitos mais evidentes" (ANZIEU e MARTIN, 1971, p.112) é evidente.

Segundo Anzieu e Martin (1971) os aspectos Psicossociológicos da comunicação da informação não unem simplesmente uma caixa preta emissora e uma caixa preta receptora, ou um emissor e um receptor, mas freqüentemente, trata-se de "duas ou mais personalidades comprometidas em uma situação comum e que lutam com as significações" (ANZIEU e MARTIN, 1971, p.113). Nesta acepção uma perspectiva diferenciada de análise para o processo de comunicação das informações é delineada. Embora o modelo proposto pelos autores não tenha a pretensão de ser completo, uma vez que se refere a uma combinação muito extensa de fenômenos, possibilita fazer a seguinte leitura: uma vez que a comunicação ocorre, pode-se comprovar que – do emissor ao receptor – se produz uma considerável perda de significação, em relação à atitude intencional inicial.

Lembrando que para os autores a relação emissor/receptor envolve duas personalidades envolvidas com uma luta de significações em uma situação comum, cabe destacar que os indivíduos que se comunicam caracterizam-se por sua história pessoal, seu sistema de motivações, seu estado afetivo, seu nível intelectual e cultural, seu marco de referência, seu *status* social e seus papéis psicossociais, os quais influem na emissão e na recepção das mensagens. A esse conjunto de fatores os autores denominam "campo de consciência do sujeito":

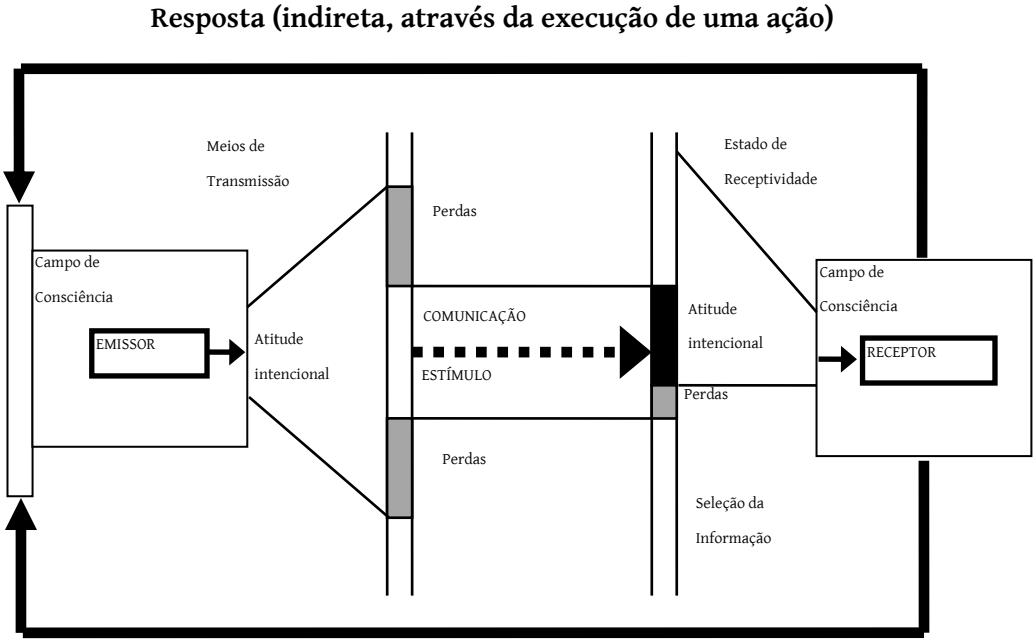


Figura 1 - Modelo descritivo do processo de comunicação de informações proposto por Anzieu e Martin (1971, p. 113).

Extraído de: Anzieu e Martin, 1971 (adaptado do original da p. 113 pelo autor)

No plano dos meios de transmissão, o emissor só chega a "expressar" uma parte do que havia desejado fazer compreender (zona branca da Figura 01). Em nível de recepção, as preocupações do campo de consciência do receptor só o predispõe a receber uma parte do transmitido (zona marcada em preto). As zonas cinzas representam as perdas.

Em que ponto os conceitos informação e comunicação tangenciam um ao outro constitui a indagação que surge a essa altura. Segundo Foskett (1990) **informação** consiste na organização, em uma mente individual, de coleções de dados dentro de uma estrutura coerente dotada de

significância em relação à prática humana. Para o autor, se antes de ser comunicada, uma informação foi elaborada a partir de dados reunidos e processados por um ato intelectual individual, torna-se impossível se evitar que seu compartilhamento seja feito sem a incorporação de contaminações provenientes da individualidade daquele que a elaborou. Do mesmo modo, a mesma informação, quando apresentada para outros indivíduos, sofrerá todo um processo de elaborações e interpretações segundo o contexto das outras individualidades.

Em vista do exposto, se os indivíduos não somente comunicam uma determinada quantidade de informações, mas também intercambiam significações, devemos nos ater ao fato de que, os elementos da comunicação sejam essencialmente **símbolos** mais ou menos claros, porém, raramente unívocos. A carga simbólica das palavras utilizadas induz gradualmente **associações de sentido** que expandem ou contraem os respectivos campos de compreensão dos interlocutores, e tornam esses campos cada vez mais coincidentes ou divergentes. Disso resultam importantes conseqüências:

- a atenção dirigida à comunicação em sua forma literal anula o conteúdo significativo da mensagem;
- a aptidão para comunicar-se com algum outro é maior quando as duas pessoas compartilham de um mesmo universo simbólico e possuem os mesmos marcos de referência (onde, por exemplo, a cultura da organização agiria como fonte de alguns desses referenciais).

Segundo Ansoff e McDonnell (1994), considerando o caráter multicultural das organizações, sua estrutura de poder não deverá ser considerada monolítica e sim como uma multiplicidade de centros de poder que conduziriam a uma multiplicidade de reações a uma determinada comunicação. Reações que variam desde o apoio firme até a uma rejeição completa. Para os autores, cada centro de poder está associado a uma dada subcultura, sendo que esses centros são tipicamemente unidades organizacionais que revelam uma disposição para defender suas convicções culturais enquanto centro, e a usar do poder para impô-las a outros centros. De fato, para Sathe (1985) subcultura é um fenômeno que se forma em uma comunidade quando um desvio (no universo das crenças e valores) do modelo cultural dominante é partilhado por um número representativo de membros.

Na perspectiva descrita, um estudo que deixasse de levar em consideração os "mapas de leitura" dos indivíduos usados para a produção de sentido estaria incompleto. Lane (1993) chamou tentativas semelhantes de dicotomia indivíduo/sociedade.

Os mapas de leitura acima referidos são originados de certas "representações sociais" construídas pelos indivíduos. Lane (1993) afirma que as formações coletivas da sociedade e da cultura concernentes aos sistemas de representação - mitos, lendas, visões-concepções de mundo, crenças e idéias - devem ser objeto de atenção particular. Essas diferentes representações sociais se relacionam intimamente com a cultura da organização e as subculturas nas quais os indivíduos se inseriam. Essas mesmas representações sociais eram intimamente relacionadas com a cultura onde essa sociedade estava inserida, sofrendo influências constantes do ambiente externo. A articulação entre o universo psíquico próprio de sujeitos singulares e sua posição enquanto membros de um conjunto social encontram, segundo a autora, organizadores inconscientes na representação do grupo. Para ela esses organizadores tornariam possível a elaboração simbólica do núcleo inconsciente da representação, através da comunicação entre os membros de uma sociedade. Por outro lado, existem evidências de que esse núcleo inconsciente que conecte as representações construídas coletivamente à psicologia individual dos sujeitos envolvidos. Conforme Lane (1993), a realidade individual, construída no social, é certamente uma representação simbólica, que busca integrar os aspectos afetivos e simbólicos dos fenômenos circundantes. Afetos estimulados pelos símbolos – inscritos na tradição, no cotidiano e nas fórmulas – a eles se modulam e constituem essas

representações. Torna-se, portanto, fundamental investigar como o símbolo atua dentro desse produto cognitivo intimamente relacionado com a produção de sentido (a "representação social"). Esse estudo, no entanto, demanda ferramentas atualmente pouco utilizadas nos campos da gestão da informação e do conhecimento, em geral, dos estudos de usuários, em particular.

2 Construindo as bases para uma ferramenta: introduzindo a teoria dos complexos

Dar prosseguimento às reflexões apresentadas envolve demonstrar a viabilidade da análise da função mediadora da dimensão afetiva e da produção de sentido relacionadas ao simbolismo no processo de comunicação de uma organização, e sua influência na utilização da informação na produção, na mediação e na solução dos conflitos.

Para alcançar esse propósito, considerou-se que a diversidade de interpretações de uma mesma informação (ou de uma realidade), produzidas por grupos e subgrupos no ambiente de uma organização pode ser avaliada mediante a identificação das relações de seus integrantes com as emoções e representações mentais evocadas pelos os símbolos a ela inerentes. Uma vez que a produção de sentido ocorre num "espaço" (ou modo de operação) psíquico muito além dos modelos de realidade convencionados dentro do senso comum, pode-se dizer que, num processo constante de construção e desconstrução, o símbolo atua como catalisador das expressões afetivas conscientes e inconscientes, e como objeto de passagem, mediando os opostos inerentes aos atos comunicativos interpessoais produzindo, concomitantemente, sentido e cultura.

A teoria dos complexos, desenvolvida por Jung (1997) nos oferece um interessante referencial para prosseguir. Ela afirma que aquilo que se denomina "eu" é um complexo de imaginações que são mantidas juntas e fixadas através de impressões sinestésicas. Esse complexo do eu se assemelharia a outros núcleos de representações, os complexos secundários, oriundos de conteúdos que fazem parte da experiência vital individual, mas que por alguma incoerência, são por demais conflitantes para serem integrados e reconhecidos como parte da personalidade consciente. Esses complexos se evidenciariam através da experienciação de certos sentimentos, motivações e lembranças de cunho intenso e perturbador; quando aconteciam alterações súbitas na freqüência cardíaca, na cor da pele, no controle de esfíncteres, na respiração e na tumescência genital; e, finalmente, quando certos conteúdos psíquicos se tornam um "imã" que atrai novas partículas (lembranças, pensamentos, sentimentos...) como uma ferida aberta atrai micróbios.

Para Jung (1997) os complexos são autônomos e podem disputar com o eu o comando das atitudes e reações individuais como uma nova personalidade mórbida, cujos julgamentos, tendências e resoluções apontam, constantemente, em direção aos seus próprios objetivos. Essa segunda personalidade (o complexo) teria a capacidade de inibir a autonomia do eu normal e o forçar a representar o papel de um complexo secundário:

> Uma coleção de várias idéias, as quais, em conseqüência de sua autonomia, são relativamente independentes do controle central da consciência e a qualquer momento capazes de cruzar ou contrariar as intenções do indivíduo (...) um forte complexo tem todas as características de uma personalidade separada (JUNG, 1997, par. 1352)

3 Como e onde investigar esta perspectiva?

Pesquisar a diversidade de interpretações de uma realidade produzida por grupos e subgrupos no ambiente de uma organização e que, aparentemente, tem uma influência direta na forma como seus membros se apropriam da informação envolveria identificar as reações motivadas pelos complexos pessoais de seus membros e o alinhamento desses complexos com os complexos culturais que permeiam essa organização. Poder-se-ia definir esses "complexos pessoais" como conflitos psíquicos marcados por conteúdos cognitivos e afetivos que se manifestam como perturbações típicas nas experiências de um indivíduo. Já pela expressão "complexos culturais" faz-se referência ao Fenômeno sugerido por Kimbles (2000) – posteriormente estudado por Singer and Kimbles (2004) – como um análogo cultural e coletivo dos complexos individuais que pode operar simultaneamente tanto na psicologia coletiva do grupo como na de seus indivíduos alinhando emoções e crenças na vida mental do grupo e na de seus membros. Efetuar a identificação dessas reações exigiria desenvolver a pesquisa em um ambiente que reunisse condições favoráveis para que essa sorte de fenômenos se tornasse bastante evidente.

O caso exemplar dos professores do Departamento de Psicologia de uma tradicional universidade pública brasileira e sua relação com a informação (as dimensões simbólicas e afetivas subjacentes ao uso de informações e as perturbações no seu compartilhamento), ver-se-á à frente, se encaixa nesse quadro e será utilizado para ilustrar essa perspectiva.

3.1 O caso

A instituição a que esse departamento pertence foi fundada aproximadamente 90 anos antes da realização da pesquisa e incorporada a uma instituição muito maior, cerca de 30 anos depois, aumentando muito a sua importância.

O departamento foi criado nos anos 1960 e o curso de psicologia foi um dos primeiros dessa área a serem criados na cidade. Os primeiros professores se reuniram em torno de um líder fundador. É importante notar que os professores do departamento vinham tentando criar uma faculdade autônoma separando-se daquela a que eles se vinculam desde a criação do departamento até a época em que o estudo foi conduzido (Paula, 2005). Ano após ano esses esforços fracassaram devido a divergências internas. Esses datam dos primeiros anos do departamento quando seu fundador teve seus direitos civis cassados com a implantação do regime militar. Tendo sido afastado do grupo, as disputas internas pelo poder se iniciaram. Nesse momento os professores se polarizaram em dois grupos sustentados por diferentes perspectivas teóricas. Essa situação teve consequências negativas para o departamento que chegou a ter mais de 100 professores e, no momento do estudo, passou a menos da metade desse número. É importante ressaltar que o currículo original do curso teve pequenas mudanças desde a fundação e que uma reforma curricular foi tentada por mais de uma década e nunca concluída por causa desses conflitos internos. Um dos professores relata que o motivo para que a criação de um programa de doutoramento na área ter sido adiado por um período semelhante se deveu à "uma absoluta falta de capacidade daquele envolvidos de concordar minimamente quanto às condições e parâmetros básicos para que o curso pudesse ser oferecido" (Sujeito 1 - S1).

Devido a esse histórico de décadas de conflitos envolvendo comunicação, interpretação e uso de informações o departamento foi visto como um local adequado para se desenvolver o estudo.

3.2 Quem estudar?

Considerando que os possíveis sujeitos do estudo seria composto pelo grupo de professores efetivos do departamento (à época 50 docentes) seria necessário determinar com quantos indivíduos poder-se-ia assumir que as variáveis (diferenças teóricas, subculturas...) seriam contempladas. Estudos similares, com objetivos de complexidade semelhante, estudaram apenas uns poucos indivíduos – ver, por exemplo, o método clínico sugerido por Dejours (1991) e o estudo de White e McSwain (1983). Considerando a complexidade do experimento, um estudo com seis indivíduos foi planejado. Além da anuência para participar do estudo, o critério para a escolha dos sujeitos foi pertencer a um dos seis grupos atualmente significantes ou divergentes do departamento. Além disso, foram considerados: tempo no departamento (indivíduos com menos de 10 anos seriam descartados) e dados referentes ao seu status na instituição (sua posição em grupos específicos de relacionamento ou afinidade). O quadro abaixo sintetiza o perfil dos sujeitos estudados:

Identificação do Sujeito	Sexo	Idade	Tempo no departamento	Titulação
S1	**Feminino**	**64**	**11 anos**	**Doutorado**
S2	**Masculino**	**54**	**24 anos**	**Pós-Doutorado**
S3	**Masculino**	**48**	**10 anos**	**Doutorado**
S4	**Feminino**	**61**	**38 anos**	**Mestrado**
S5	**Masculino**	**63**	**31 anos**	**Doutorado**
S6	**Masculino**	**40**	**09 anos**	**Doutorado**

Quadro 1 – Sujeitos da pesquisa[1]

Métodos

Buscando acessar a subjetividade dos indivíduos, optou-se pela utilização complementar de vários métodos e técnicas. Essa opção fundamentou-se em Tassara e Rabinovich (2001), que sugerem a possibilidade metodológica de estimular a potencialidade poiética (de expressão criativa, iniciada pela presença de certas formas, imagens ou metáforas, por exemplo) e uma formulação estético-simbólica que permitisse acesso à subjetividade dos entrevistados. Utilizou-se, ainda, a introdução da noção de actante (referência a qualquer ser ou objeto que tenha agência, isto é, produza efeitos no mundo e sobre o mundo – e, nesse caso específico, palavras que sejam capazes de despertar reações no indivíduo) na concepção do roteiro semi-estruturado, como um recurso complementar de estimulação à expressão de conteúdos afetivos durante a entrevista.

Foi proposta também a utilização do experimento de associação de palavras como uma forma de acesso ao nível inconsciente dos sujeitos e de confirmação da interferência do afeto nas formulações simbólicas por eles produzidas, bem como evidenciar as relações entre os complexos ideo-afetivos e os símbolos e para rastrear as reações emocionais que são consideradas pela teoria dos complexos como determinantes do conceito de símbolo. Esse experimento foi proposto por Jung (1995) a partir dos estudos de Wilhelm Wundt (1832-1920), inspirados no trabalho de Francis Galton (1822-1911). A versão de Jung consistia em uma lista de cem palavras (verbos, substantivos, adjetivos) que era lida, palavra por palavra, para um sujeito (S) a quem se pedia que respondesse,

[1] Fonte: dados da pesquisa

tão rápido quanto possível, com a primeira palavra (e somente com uma palavra) que lhe viesse à mente. Após registrar as cem associações com as palavras do teste e o tempo de reação (em quintos de segundos) para cada uma, o experimentador percorria novamente a lista das palavras estímulos, pedindo a S para repetir o que disse na primeira vez. Desvios entre a primeira associação e a lembrança também eram registrados. Os padrões de distúrbios eram então examinados nos protocolos, como, por exemplo, tempos de reação prolongados, perseveração da mesma reação verbal, esquecimento da reação original pela segunda vez, associação bizarras, rima, ou reações afetivas, etc. que os distúrbios na associação refletem um grupo inconsciente de ideias, imagens e memórias, entrelaçadas segundo um padrão individual, permeadas por um único matiz de sentimento (desejo intenso, ansiedade, raiva, aflição, etc.), e carregadas de forte emoção. Essas manifestações seriam indicadores de complexos. Segundo ele, apesar das melhores intenções da personalidade de S de prestar atenção e obedecer às instruções, aconteciam interferências desencadeadas por esses complexos.

Durante o processo de análise dos dados foi proposta a busca por mitologemas (elementos menores, estruturas quase formais, constituintes de narrativas míticas) como uma alternativa à utilização de categorias previamente estabelecidas na interpretação dos dados. Foi, ainda, proposta a tomada do drama narrado como um campo de ação, um contexto, onde o símbolo se constela.

Deve-se destacar ainda a importância conferida à atitude do pesquisador: **a**) diante do entrevistado (posicionamento como audiência interessada e abertura para interação); **b**) diante do material apresentado (utilização do método da atenção flutuante).

3.3 Instrumentos

Três instrumentos foram necessários para o estudo proposto: 1) um consentimento informado para tomar parte no estudo; 2) um roteiro semi-estruturado e semi-diretivo para entrevistas; e 3) um formulário para apresentação de palavras-estímulo e registro de tempo e associações par ao experimento de associações de palavras.

3.4 Roteiro de entrevistas

O roteiro para as entrevistas semi-diretivas e semi-estruturadas foi formulado utilizando predominantemente uma linguagem conotativa para estimular a narrativa de histórias pessoais em relação ao departamento e permitir acesso ao material simbólico que permeia os relacionamentos. Isso não impediu, no entanto, que elementos, retirados, por exemplo, da técnica do incidente crítico pudessem ser utilizados:

1. Dados Bio-Sociográficos. (Sexo biológico; nacionalidade; naturalidade; *backgroud* étnico; *backgroud* religioso; estado civil; número de filhos; anos de escolaridade; atividades paralelas ao magistério superior; anos de experiência como professor dentro e fora da instituição; cargos que ocupa; participação em grupos temporários ou por tarefa e grupos de referência a que se vincula dentro e fora da instituição);
2. História pessoal e profissional. (Quem é você? Conte-me sua história... Como o Senhor (a) chegou até aqui? O que aconteceu desde então?...);
3. História do departamento. (O que é o departamento? Conte-me história deste departamento... Como ele surgiu?);
4. Qualidades do departamento. (O que é bom no departamento?);
5. Problemas do departamento. (O que é ruim no departamento?);

6. Ciclos. (Se o departamento fosse uma plantação... em que momento do cultivo ele estaria? Você diria que o departamento evoluiu ou involuiu com o tempo? Você poderia narrar casos ou situações que evidenciem essa opinião?);
7. Elementos que diferenciam o departamento de outros da faculdade. (Aproveitando esse retrospecto, como você diferenciaria o Departamento dos outros departamentos aqui da faculdade?);
8. Histórias e relatos sobre aspectos valorizados no departamento. (Você poderia contar 3 coisas importantes que todo mundo valoriza nesse departamento?);
9. Histórias e relatos sobre aspectos criticados no departamento. (E se falarmos de crítica? Você seria capaz de contar 3 coisas importantes que todo mundo critica por aqui?);
10. Problemas renitentes ou crônicos. (Existem coisas renitentes que são discutidas sempre e, sempre, voltam à baila?);
11. Hábitos do departamento. (Existem hábitos típicos do departamento ou hábitos típicos das pessoas aqui do departamento?);
12. Um símbolo para o departamento. (Se eu lhe pedisse para escolher um símbolo para descrever o departamento, que imagem o Sr.(a) usaria?;
13. Comparação do departamento com um estilo artístico / musical. (Se você fosse comparar o departamento a um estilo artístico ou musical que estilo ele seria? Porquê?);
14. Comparação do departamento com um instrumento musical, animal ou canção. (E se você tivesse que escolher um instrumento, um animal ou uma canção para representar o departamento, qual você escolheria? Porquê?;
15. Relato de conflitos no departamento. (Conte-me um caso ou uma situação de conflito ocorrida no departamento. Conte-me outra.);
16. Relato de êxitos do departamento. (Conte-me uma história de sucesso do departamento. Conte-me outra.);
17. Relato de fracassos do departamento. (Fale-me agora do oposto. Conte-me uma história de fracasso ocorrida no departamento. Conte-me outra.).

3.4.1 O experimento com associações de palavras

Uma inovação em relação ao processo desenvolvido por Jung foi proposta: a introdução de uma série específica de palavras retiradas das entrevistas com os sujeitos. A extração de elementos da experiência dos indivíduos do departamento (por exemplo, palavras que faziam referência a temas polêmicos) das narrativas e a sua inclusão em uma das listas usadas no experimento original foram utilizadas com base na suposição de que idéias, objetos e situações designadas por essas palavras poderiam permanecer emocionalmente carregadas e influenciar a reação dos sujeitos durante o experimento.

As 40 palavras apresentadas na sequência foram selecionadas do conteúdo das entrevistas e escolhidas como palavras estímulo críticas para compor o experimento com outras 60 palavras supostamente neutras: *alcoólatra, aposentar, arrogante, atendimento, auto-imagem, avaliação, banca, behavioristas, CAPES, chefia, clínica, competição, concorrentes, concurso, corporativismo, crise, currículo, departamento, efetivo, excluído, improdutividade, individualista, interesses, jornada, lacanianos, mal-estar, maracutaia, mestrado, orientando, panelinhas, particular, perder, prejudicar, psicanalistas, radical, rejeitar, reprovar, setor, substituto, turno*.

Através da análise dos tempos de reação, das formas como os sujeitos reagem e do conteúdo das associações (individualmente e em grupo) um número de elementos foi reunido e utilizado para uma interpretação dos sentidos produzidos individualmente e daqueles compartilhados pelo grupo (ou por parte dele).

Os dados foram submetidos a uma hermenêutica baseada na teoria de Jung para a análise das relações de sentido produzidas.

Análise e interpretação dos dados

As associações produzidas pelos sujeitos foram submetidas a duas análises, uma individual e outra comparativa. Ambas foram avaliadas em comparação com os dados coletados nas entrevistas. Os dados para análise foram organizados segundo dois critérios:

1. verticalmente: através do percurso de cada sujeito (na entrevista, ou no experimento com as associações) onde sua trajetória individual de respostas foi acompanhada;
2. horizontalmente: através do percurso de cada questão na amostra, onde as respostas individuais para cada pergunta foram confrontadas entre si.

Na discussão final os resultados das duas análises foram comparados para identificar as relações descritas.

Como uma ilustração do tratamento dos dados obtidos dos sujeitos, um mapa das associações produzidas pelo sujeito número 1 (S1) é reproduzida esquematicamente abaixo. As palavras em destaque são as próprias palavras estímulo e se referem àquelas cujas associações foram produzidas após um tempo de resposta consideravelmente superior à média do tempo tomado após a emissão da palavra-estímulo:

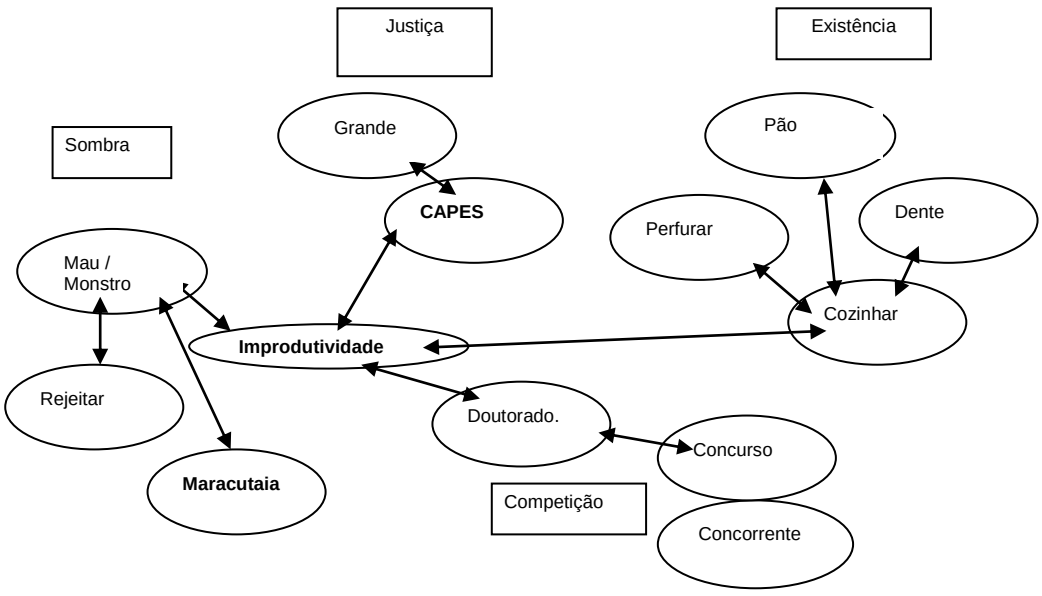


Figura 2 – Mapa sintético das associações do Sujeito 1.[2]

[2] Fonte: dados da pesquisa

Esses núcleos foram dispostos em categorias sugeridas espontaneamente pelo material estudado (autoridade, justiça, existência, competição e sombra) e claramente integram conteúdos relacionados a experiências pessoais e organizacionais.

A confrontação das entrevistas com a análise comparativa dos seis experimentos com as associações indicou elementos que apontam a presença de um fenômeno similar ao que Kimbles (2000) chamou complexos culturais e que no estudo descrito optou-se, num esforço para circunscrevê-los, por denominar complexos organizacionais.

Certos complexos detectados parecem operar simultaneamente individual e coletivamente na psicodinâmica grupal dos membros do departamento. Os exemplos mais evidentes foram indicados pelas palavras **maracutaia**, **improdutividade** e **CAPES** e suas várias associações podem ser vistas como a evidência da presença desses complexos. Essa observação é evidente quando os resultados individuais no experimento são postos juntos num mesmo gráfico (Gráficos 1 e 2) como pode ser observado à seguir:

Tempo de reação em segundos

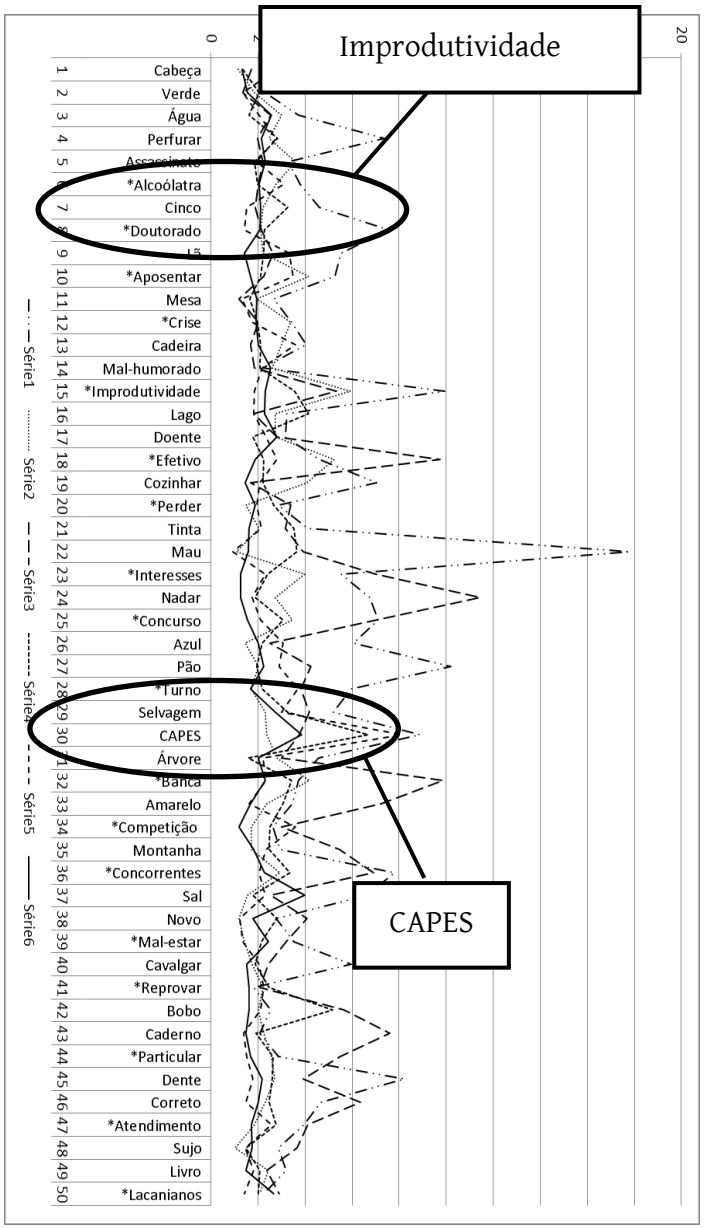


Gráfico 1: Comparativo dos resultados tempo de reação por palavra-estímulo S1 a S6 (1 – 50)[3]

[3] Fonte: dados da pesquisa

Tempo de reação em segundos

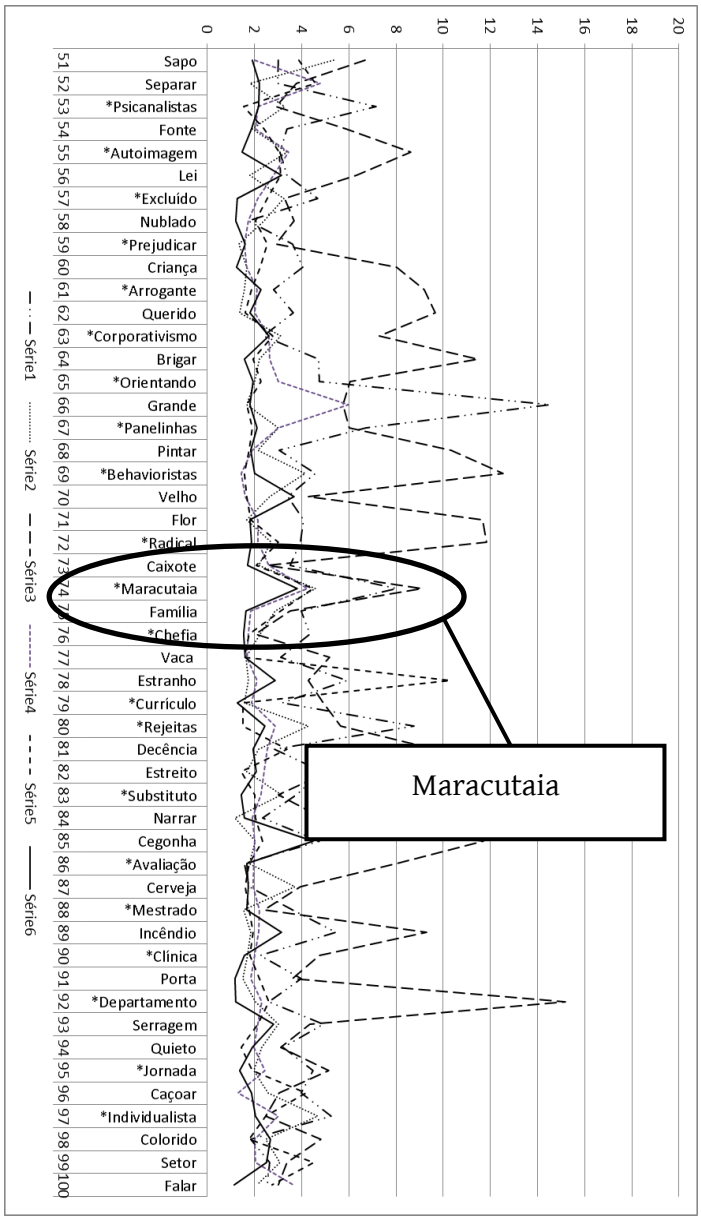


Gráfico 2: Comparativo dos resultados tempo de reação por palavra-estímulo S1 a S6 (51 – 10)[4]

[4] Fonte: dados da pesquisa

Uma série de interessantes comentários feitos pelos indivíduos quando inquiridos sobre os motivos para terem feitos determinadas associações ou por terem levado tanto tempo para eliciar uma resposta são reveladores da intensidade com que essas palavras atingem esses indivíduos e o poder que elas tem para deflagrar respostas emocionais:

a) **Maracutaia**: "concurso 'público' (bota aspas no público)" (S3), "Macunaíma, o rei da maracutaia, representante típico do brasileiro" (S2), "É muito difícil construir sua vida sem fazer maracutaia" (S1), "não conseguia vir uma palavra à cabeça... vigarice" (S6), "eu não acredito que esse pessoal tenha coragem de fazer o que fazem" (S1). Surgiu ainda uma referência cruzada apresentada em associação à palavra Concurso (para professor): maracutaia, com um alto tempo de resposta seguida de um sorriso (S3).

b) **Improdutividade**: "passei a vida tentando ser produtiva... É uma morte a improdutividade" (S1), "porque nossos bons propósitos falham?" (S2), "corporativismo" (S4), "falta do que fazer (gaguejando)... a pessoa improdutiva é a que não te... num num que não faz nada. Não éee... Fo-fo-foi a primeira coisa que veio. Eu teria falado outras coisas, a universidade cobra da gente produtividade, mas a primeira que veio foi essa..." (S2).

c) **CAPES**: "É um órgão que vive fazendo exigências, cobrando e não reconhecendo... eu percebo uma certa injustiça nas decisões..." (S6), "é uma burocracia infernal, né? São critérios assim injustos e as pessoas fazem as coisas de uma maneira que a gente não entende muito bem como é que funciona" (S4), "O governo... órgão de fomento, nunca usei nem precisei dela, nem para fazer mestrado, nem para fazer doutorado. Eu não tenho relação com ela" (S3), "desconhecido ... Esses critérios (da CAPES, do MEC e do CNPq) não são articulados entre si, então a universidade fica sendo puxada entre essas instituições" (S5).

Seria possível imaginar uma "abordagem clínica da informação" aplicada aos estudos de usuários e à gestão do conhecimento?

Os resultados deste estudo parecem apontar para uma proposta de metodologia para a investigação do comportamento dos usuários da informação no âmbito das organizações através da utilização de uma hermenêutica das dimensões simbólicas e afetivas subjacentes à busca, à seleção e ao uso de informações como uma estratégia para acessar a subjetividade de indivíduos envolvidos em atividades coorporativas e seus esforços para interpretar essa realidade. Essa proposta poderia fundamentar-se na abordagem alternativa para os estudos de usos e usuários da informação, tomando como referencial adicional os estudos da psicologia. Propõe-se que estudos dessa natureza acabem por conduzir a uma perspectiva de trabalho e pesquisa que, na falta de uma designinação melhor, poderia ser chamada "Abordagem Clínica da Informação". Essa perspectiva poderia contribuir para o aperfeiçoamento dos estudos de usuários – com destaque para a investigação das relações entre motivações individuais e coletivas, busca e uso da informação, e fatores como personalidade, criatividade e produtividade – especialmente aqueles voltados para o campo da gestão do conhecimento.

Ao se analisarem os estudos desenvolvidos nos últimos anos em Ciência da Informação, observa-se que, apesar de uma abertura para novas perspectivas, a tentação da maioria dos estudos nos campos da informação e gestão do conhecimento em geral e particularmente dos estudos sobre os usuários é repetir as abordagens convencionais em pesquisas de comportamento organizacional

e informacional (um viés nomotético - que lida com o estabelecimento de leis ou do estudo de eventos recorrentes). Estas abordagens – apesar do importantíssimo caráter prescritivo/moral – apresentam como resultado uma compreensão fragmentada das competências necessárias para o intercâmbio de informações, especialmente aquelas de pessoas obrigadas a comunicar-se em fundamentos instáveis.

Uma das maiores dificuldades dessas abordagens é conseguir explicar adequadamente como dois aspectos centrais na prática da relação com a informação trabalhados neste artigo (o simbólico e o afetivo) – elementos marcadamente equilibrados entre as vivências individuais e coletivas – interferem em atividades centrais da vida coorporativa como, por exemplo, o processo de tomada de decisões.

Questionamentos semelhantes têm sido propostos frequentemente. Borges (2005) e Borges et alli (2004), por exemplo, destacam que, embora a Ciência da Informação tenha se desenvolvido de forma interdisciplinar, intimamente ligada a campos como o das ciências cognitivas, possui proposições baseadas em uma perspectiva que considera muito mais o indivíduo do que o seu comportamento como ser imerso em um contexto social.

Outra grande dificuldade é a falta de instrumentos que tornem possível ir além do que até agora tem sido obtido na maioria dos estudos sobre usuários da informação. Venâncio (2007) sugere que estes estudos são muito tradicionais e desenvolvidos com base em abordagens cognitivas que enfatizam a natureza individual das estruturas mental dos usuários de informação e que consideram uma visão do comportamento informacional/organizacional desvinculada de um contexto. Segundo esta autora, novos instrumentos são necessários para abordar os usuários em suas múltiplas dimensões (lingüística, individual, social, emocional) e compreender a busca de informação como um processo histórico, social, experiencial e contingencial.

A dificuldade para ver o indivíduo no seu contexto é compartilhada por muitos campos que estudam a interação do ser humano com sua vida e espaço de trabalho. Estudos seminais - Mendel (1998 e 1999), Lhuillier (2006) e Thibierge (2007) - indicaram o que na França foi chamado *approche clinique* (abordagem clínica) dos fenômenos organizacionais, como uma possível alternativa para lidar com os temas descritos acima. Ecos dessa abordagem pode ser identificados em outras perspectivas, como a de Schein (2009) que propõe que se apliquem aos serviços públicos um modelo de atitude denominado *Helping* (em português, algo como "Ajudando" – uma metodologia sobre como oferecer, dar e receber ajuda em relacionamentos intrepessoais, grupais e organizacionais). A característica dessa nova perspectiva é uma abordagem profunda dos fenômenos organizacionais, utilizando uma perspectiva "clínica" para alcançar níveis de análise que não são habituais nos tradicionais estudos comportamentais e cognitivas.

O uso do termo "clínica" para descrever um método não pode ser separado da sua origem médica cuja significação, como afirma Turato (2003)

> (...) deriva do latim clinicus, que quer dizer uma 'pessoa acamada', e do grego ... (klinikos), 'relativo à cama', de ... (kline), 'leito'. Desta forma, ter uma atitude clínica significa colocar-se naturalmente frente a uma pessoa necessitada para ao menos compartilhar com ela as ansiedades e angústias, surgidas ou agravadas com sua condição de adoentado (TURATO, 2003, p. 239).

No entanto, quando se substitui o termo "pessoa" pelo termo "organização" pode-se ter um vislumbre das possibilidades apresentadas pelo estudo ora descrito: um esforço para sugerir uma abordagem baseada nos princípios acima mencionados para permitir uma nova aproximação do fenômeno organizacional e, assim, aprimorar os estudos sobre a relação entre indivíduos, seus grupos e a informação.

Conclusões e considerações finais

Embora não se possa saber, com base apenas nos dados da pesquisa, que essas palavras-símbolo (CAPES, maracutaia e improdutividade) se refiram ao tema do núcleo central de um complexo ou se elas se ligam apenas a situações periféricas, reuniram-se elementos suficientes para indicar o papel dessas palavras no drama investigado. Ao alcançarem o status de símbolos, elas trabalham dentro de cada indivíduo organizando sua interpretação da realidade e, ao mesmo tempo, dentro do grupo organizando atitudes, emoções e comportamentos que indivíduos e grupos têm em relação às informações que são compartilhadas no departamento.

Salta aos olhos o fato de que interpretações diferentes de partes do mapa de leitura simbólico da organização parecem estar na base das subculturas do departamento. Algumas dessas subculturas ganharam um status de instituições: os chamados setores. Os setores, embora úteis administrativamente, têm uma atuação patológica dentro do departamento e, utilizando uma metáfora energética, drenam uma energia fundamental à manutenção da higidez do departamento.

O material das entrevistas é extremante rico e na identificação das palavras para o experimento escolhas tiveram que ser feitas. Provavelmente se diferentes palavras críticas tivessem sido usadas, um número diferente de respostas indicadoras de complexos teria sido obtido. Idéias como reforma curricular quando transpostas para o experimento tiveram que ser adaptadas para o modelo "uma palavra/um estímulo". Optou-se por utilizar "currículo" para se referir a idéia de currículo acadêmico (em referência à reforma por tanto tempo adiada). Foi uma substituição equivocada que originou associações em todos os sujeitos com a idéia de *curriculum vitae*. Embora se pudessem creditar algumas dessas associações a um tipo de evitação da idéia (complexo?) "reforma curricular", tornou-se difícil obter dados que confirmassem essa possibilidade.

Aprofundar as constatações desse estudo seria importante para determinar como o conjunto de associações ligadas a essas palavras-símbolo opera no nível inconsciente do departamento. Posteriormente, seria interessante investigar como crenças grupais e individuais se organizam através delas.

A partir dessas respostas seria possível analisar a influencia desses construtos no processo de interação dos indivíduos com a informação disponível, permitindo uma compreensão de como os mapas de leitura que guiam o processo de produção de sentido são construídos.

Esses resultados demonstram que os estudos de usuários ainda podem ser aperfeiçoados, especialmente quanto à investigação das relações entre motivações individuais e coletivas, busca e uso da informação, e fatores como personalidade, criatividade e produtividade. Aperfeiçoamentos nesse sentido poderiam originar uma melhor compreensão dos processos sociais, comunicacionais e informacionais nas organizações, bem como apontar possibilidades para intervenção nesses processos de forma antecipatória, diagnóstica e, se necessário, remediativa.

Referências

ALMEIDA, D.; et al. (2007). Paradigmas contemporâneos da ciência da informação: a recuperação da informação como ponto focal. *Revista Eletrônica Informação e Cognição*, Marília, v. 6, n.1, p. 16-27.

ANSOFF, I. H. e MCDONELL, E. J. (1994*). Implantando a administração estratégica*. Rio de Janeiro: Editora Atlas. 590p.

ANZIEU, De MARTIN, J-Y. (1971). *La dinámica de los grupos pequeños*. Buenos Aires: Editorial Kapelusz , 238p.

ARAÚJO, C. A. Á. (2008). Estudos de usuários: pluralidade teórica, diversidade de objetos. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 9, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da USP; ANCIB, 2008. v. 9. p. 1-22.

AUBERT, N. (2003).*Le Culte de L'Urgence*: La société malade du temps. Paris, Flammarion, 375Pp.

BORGES, M. E. N. ; CABRAL, Ana Maria Rezende ; LIMA, Gercina Angela Borem de Oliveira ; DUMONT, Ligia Maria Moreira ; NAVES, Madalena Martins Lopes ; BORGES, Henrique Elias (2004). A ciência da informação discutida à luz das teorias cognitivas: estudos atuais e perspectivas para a área. *Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação*, v. 2, p. 80-91.

BORGES, M. E. N. (2005). A abordagem contemporânea sobre a cognição humana e as contribuições para os estudos de usuários da informação. *Cadernos do BAD* , Lisboa, v. 2, p. 74-81.

CAPURRO, R. (2003). Epistemologia e ciência da informação. In V Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 5, 2003. Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da UFMG, 1 cd-rom.

DEJOURS, C. (1991).*A Loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho*. São Paulo: Cortez-Oboré, 163p.

FIGUEIREDO, N. (1994). *Estudos de uso e usuários da informação*. Brasília: Ibict, 154p.

FOSKETT, D. J. (1990). *The information environment*: *a world view*. Amsterdan: Elsevier, 210p.

JUNG C. G. (1997).Exposição sumária da teoria dos complexos. In JUNG C. G. *Estudos Experimentais*: Obras Completas, Petrópolis: Vozes, p. 665 - 661.

JUNG, C G. (1997). *Estudos Experimentais*: *Obras Completas*, Petrópolis: Vozes, 704p.

KIMBLES, S. (2000). The Cultural Complex and the Myth of Invisibility In Singer, Thomas (org). (2000). *The vision thing*: *myth, politics and psyche in the world*. London: Routledge, p. 213-231.

LANE, S. T. M. (1993). Usos e abusos do conceito de representação social. In Spink, M. J. (org) *O conhecimento no cotidiano*: as representações sociais na perspectiva da psicologia social. São Paulo: Brasiliense, p. 58-72.

LHUILLIER, D. (2006). *Cliniques du Travail*. Paris: Èrés, 245p.

MENDEL, G. (1998). *L'Acte est une aventure*. Paris: Decouverte, 570p.

MENDEL, G. (1999). *Le Vouloir de Creation*. Paris: l'Aube, 155p.

PAULA, C. P. A. (2005). *O símbolo como mediador da comunicação nas organizações: uma abordagem junguiana das relações entre a dimensão afetiva e a produção de sentido nas comunicações entre professores do departamento de Psicologia de uma instituição de ensino superior brasileira*. 367 f. Tese (Doutorado em Psicologia Social e do Trabalho) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo. São Paulo.

SATHE, V. (1985). *Culture and related corporate realities*. Homewwod - Illinois: Richard Irwin, 579p.

SCHEIN, E.H. (2009). *Helping: how offer, give and receive help – understanding effective dynamics in one-to-one, group and organizational relationships*. San Francisco: Berrett-Koehler Publications, 167p.

SINGER, T.; KIMBLES, S. L. (2004).*The Cultural Complex*. London: Brunner-Routledge, 282p.

TASSARA, E. T. O.; RABINOVICH, E. P. (2001). A invenção do urbano e o poético: uma cartografia afetiva: estudo sobre o bairro paulista da Barra Funda. In Tassara, E. T. O. (org) *Panoramas interdisciplinares para uma psicologia ambiental do urbano*. São Paulo: EDUC / FAPESP, p. 211-267.

THIBIERGE, Stephane. (2007). *Clinique de L'Identité*. Paris: PUF, 163p.

TURATO, E. R. (2003). *Tratado da metodologia da pesquisa clínica - qualitativa*, (2ª ed.). Petrópolis: Vozes, 685p.

VENÂNCIO, L. S. (2007). *O caminhar faz a trilha: o comportamento de busca da informação sob o enfoque da cognição situada*. 128f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.

WHITE, O.J.; McSWAIN, C.J. (1983). Transformational theory and organizational analysis. In MORGAN G. (org) *Beyond method*. London: Sage, 411p.

CATÁLOGOS DE NUEVA GENERACIÓN EN LAS BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS ESPAÑOLAS
Una primera exploración

BLANCA RODRÍGUEZ BRAVO
Universidad de León
blanca.rodriguez@unileon.es

CRÍSPULO TRAVIESO RODRÍGUEZ
Universidad de Salamanca
ctravieso@usal.es

Resumen Se indaga en el estadio de evolución de los catálogos de las bibliotecas universitarias españolas. El propósito se cifra en conocer qué bibliotecas han implementado interfaces de descubrimiento, qué herramientas han sido las elegidas y qué funcionalidades ofrecen. Las herramientas de descubrimiento se han instalado en casi un 60% de las bibliotecas universitarias y las plataformas elegidas son: Encore, Primo Central, Summon, VuFind y WorldCat Local. Todas ellas implementan la mayoría de las funcionalidades evaluadas lo que supone un avance en la consecución de Catálogos de Nueva Generación.

Palabras-clave Bibliotecas Universitarias. Catálogos de Nueva Generación. España. Herramientas de Descubrimiento. Opacs.

Abstract The study explores the evolutionary stage of the catalogs of Spanish university libraries. The purpose is to get to know what libraries have implemented interfaces of discovery, what tools have been chosen and what functionalities offered. Discovery tools are installed in nearly 60% of university libraries and chosen software are: Encore, Primo Central, Summon, VuFind and WorldCat Local. All of them implement most of the features evaluated representing a breakthrough in achieving Next Generation Catalogs.

Keywords. Academic Libraries. Discovery Tools. Next Generation Catalogs. Opacs. Spain.

Introducción

El acceso inmediato a contenidos de calidad es clave para la investigación y es el valor principal que los académicos asignan a la biblioteca, como se desprende del informe del *Research Information Network* (RIN) (2011).

Los datos bibliográficos han desempeñado un papel trascendental en las bibliotecas universitarias que necesitan cumplir su misión de apoyo a la investigación, la enseñanza y el aprendizaje. Las bibliotecas académicas dedican abundantes recursos a la adquisición, gestión y creación de datos de manera que sus usuarios puedan acceder al contenido disponible.

Sin embargo, como apuntaba el informe de RIN (2009), el objetivo señalado se encuentra en peligro por dos razones principales: la percepción de que los procesos tradicionales implican innecesariamente duplicación de esfuerzos; y la creencia de que diversos servicios basados en la web y desarrollados por distintas organizaciones – como puedan ser Google o Amazon - proporcionan vías más adecuadas para crear y compartir datos y para ofrecer servicios al usuario final. Así, como subraya Tennant (2009), el descubrimiento de recursos informativos ya no se realiza exclusivamente por medio de las descripciones de los catálogos individuales de las bibliotecas.

Numerosos han sido los estudios que han puesto de relieve las limitaciones de los OPACs como instrumentos intermediarios en la recuperación de información. Sirva de ejemplo el realizado por Matthews (1997) quien enumera las principales dificultades del usuario en el proceso de obtención de información: búsquedas por materias fallidas o, por el contrario, recuperación de un número de registros inmanejable. A estas dos situaciones extremas se suma la desorientación que experimenta el usuario en los procesos de exploración/navegación. El resultado es la ausencia de perseverancia por parte del cliente, que puede devenir en un éxodo de la biblioteca.

El mismo autor señalaba que el OPAC se encontraba en un momento crítico en su desarrollo. Sostenía que problemas de diverso cariz habían impedido que el OPAC evolucionase hacia el catálogo de tercera generación descrito por Hildreth (1993), el E3 OPAC: Enriquecido –*Enhanced*- (en funcionalidad y usabilidad), Expandido –*Expanded*- (abarcando toda la colección) y Extendido –*Extended*- (dando acceso a través de enlaces, redes y portales a recursos adicionales a la colección propia de la biblioteca).

Es notorio que tradicionalmente los catálogos han proporcionado información detallada y de alta calidad sobre libros impresos, si bien a menudo con un formato que no facilita la agregación de datos ni el trabajo colaborativo; han incluido información sobre revistas de calidad variable y de escasa utilidad para los usuarios; no suelen proporcionar información sobre artículos de revista y contienen irregularmente descripciones de recursos electrónicos.

El camino hacia la consecución de la nueva generación de catálogos es reciente. Para ello se han utilizado varías vías: la integración de las descripciones de revistas y de recursos electrónicos; la incorporación de las aplicaciones web 2.0 al catálogo, convirtiéndolo en un OPAC social, participativo; y la implementación de herramientas de búsqueda federada de los materiales de la biblioteca que están evolucionando hacia interfaces de descubrimiento (Margaix, 2009; Travieso, Alonso y Vivancos, 2007). Es a este último aspecto de evolución de los catálogos al que atenderemos en este trabajo.

Como señalan Yang y Wagner (2010), hasta los últimos años, las bibliotecas no han tenido muchas posibilidades de actualizar sus OPACs. Los Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria (SIGB) propietarios ofrecían una customización limitada. Actualmente, las bibliotecas que utilizan determinados sistemas de este tipo, propietarios o en código abierto, pueden realizar alguna mejora añadiendo parches, adquiriendo módulos nuevos del sistema propietario o *plug-ins*, pero estas soluciones no permiten transformar un viejo OPAC en un Catálogo de Nueva Generación (CNG). Como comentan los autores señalados se trata de mejoras meramente cosméticas en la mayor parte de las ocasiones.

Adicionalmente las bibliotecas pueden adoptar un envoltorio web que permite camuflar su catálogo debajo de otra interfaz de usuario. Esta situación parece ser la predominante en la actualidad. El abandono del OPAC en favor de una nueva generación de herramientas, capas o interfaces de descubrimiento es una tendencia posible pero que hoy por hoy no parece hallarse consolidada.

Yang y Wagner (2010) proponen clasificar los catálogos en catálogos clásicos, catálogos facetados y herramientas de descubrimiento. Los OPACs clásicos son los implementados con los SIGB tradicionales que no poseen interfaces facetadas y no aportan, prácticamente, ninguna de las funcionalidades que la bibliografía especializada considera definitorias de una interfaz de descubrimiento. Los catálogos facetados han nacido también de la mano de un SIGB pero poseen navegación facetada –por categorías, materias, etc.- y muchas otras de las características señaladas de los catálogos de nueva generación como el contenido enriquecido y las contribuciones de los autores. Las capas de descubrimiento son interfaces independientes del SIGB, a menudo proporcionadas por un proveedor alternativo al que suministra el SIGB y que es quien aporta las funcionalidades señaladas para los CNG.

El *National Federation of Advanced Information Services* (NFAIS) (2011) define las herramientas de descubrimiento, teniendo en cuenta sus características básicas y su finalidad, como un vínculo entre el usuario y la plataforma o localización en que reside la información (...) proporcionando una

interfaz con una caja de búsqueda simple a metadatos y/o al texto completo (...) con la finalidad de proporcionar al usuario una experiencia de búsqueda sencilla, rápida y fácil del tipo de la utilizada por Google; de proporcionar al bibliotecario la consecución de un mayor conocimiento y uso de las colecciones por parte de sus usuarios; y de proporcionar a los proveedores de contenidos la oportunidad de incrementar el uso, especialmente por parte de buscadores poco expertos, y dotarles de canales de distribución más amplios para difundir su marca.

Más dirigida a sus principales funcionalidades resulta la concepción de Fagan et al. (2012) quienes definen las herramientas de descubrimiento como un software web que busca artículos de revista y metadatos catalográficos en un índice unificado y presenta los resultados de búsqueda en una única interfaz.

Teets (2009) describe las herramientas de descubrimiento o "web-scale discovery" como un sistema de alta disponibilidad, confiable, transparente, de alto rendimiento, escalable, accesible, seguro, usable y barato.

Desde un punto de vista arquitectónico y visual, las herramientas de descubrimiento son reconocibles principalmente por su utilización de la búsqueda facetada de un ítem catalogado que permite al usuario añadir o eliminar puntos de acceso y expandir o limitar su búsqueda. Como apunta Johns-Smith (2012) algunas herramientas de descubrimiento permiten a las bibliotecas definir las facetas, otorgarles diferente peso y customizar la terminología utilizada para su etiquetado. Las principales facetas incluyen el tipo de material o la forma en que se presenta el contenido, el formato, la materia, la fecha o el rango de fechas, la localización física y la lengua de origen. El usuario final tiene la facilidad de ajustar el contenido, contenedor, edad y finalidad de los documentos requeridos.

No obstante, más allá de las facetas, la utilidad de las interfaces de descubrimiento radica en la habilidad para combinar múltiples fuentes de metadatos en una única caja de búsqueda sencilla. La combinación de registros MARC, repositorios OAI, bases de datos, imágenes, materiales multimedia y otros recursos online conduce a la obtención exhaustiva de resultados hasta ahora nunca alcanzados de una manera tan sencilla.

El acceso a volúmenes de información ocultos anteriormente en silos de catálogos o bases de datos particulares, sin posibilidad de ser recuperados simultáneamente y desde un único punto de acceso, es una revolución tanto para los investigadores como para los usuarios inexpertos. Así, Breeding (2011) señala que las herramientas de descubrimiento están pensadas para encontrar, no solo para buscar.

Las capas de descubrimiento difieren de los metabuscadores en que estos últimos buscan en múltiples bases de datos y posteriormente agregan los resultados. Con la utilización de software de búsqueda federada los resultados ofrecidos dependen tanto de los algoritmos de búsqueda y de los rankings de relevancia del metabuscador como de los correspondientes a cada herramienta utilizada.

Contrariamente, las capas de descubrimiento importan los metadatos a un único índice y aplican un único conjunto de algoritmos de búsqueda y una única fórmula de ordenación de resultados.

Anglada (2012) recoge brevemente la historia de estas interfaces de descubrimiento que nacieron con la aspiración de ofrecer una experiencia de búsqueda enriquecida a los catálogos. Paralelamente a la instalación de la primera herramienta de este tipo, AquaBrowser, se desarrollaron buscadores federados, MetaLib fue el primero de los comerciales, que permitían la consulta simultánea de varias bases de datos y ofrecían un solo conjunto de resultados. Las búsquedas por filtraje y las federadas han evolucionado hasta convertirse en búsquedas unificadas por medio de los instrumentos de descubrimiento que conocemos hoy día. Los catálogos se extienden para incluir búsquedas a artículos de revistas (WorldCat) y grandes índices de artículos de revistas engloban a los catálogos de biblioteca y a los repositorios institucionales (Summon,

Primo Central, etc.). Cualquiera de las dos rutas conduce al resultado deseado de ofrecer un acceso unificado a todos los recursos que la biblioteca posee o contrata.

1 Objetivos y metodología

El trabajo indaga en el estadio de evolución de los catálogos de las bibliotecas universitarias españolas. El propósito se cifra en conocer qué bibliotecas han implementado interfaces de descubrimiento, qué herramientas han sido las elegidas y qué funcionalidades ofrecen.

Se parte de una exploración minuciosa de las sedes web de las bibliotecas universitarias, llevada a cabo en el mes de mayo de 2013. Son 72 las bibliotecas universitarias que forman parte de Rebiun[1], incluyendo las pertenecientes a la red del CSIC.

La metodología a emplear parte de la constatación de la presencia o ausencia de funcionalidades que Yang y Wagner (2010) y Yang y Hofmann (2011), basándose en investigaciones previas, fijaron como rasgos definitorios de los Catálogos de Nueva Generación en un estudio de los OPACs de 260 bibliotecas académicas de USA y Canadá.

En este trabajo nos hemos guiado por los parámetros propuestos por la bibliografía especializada con alguna adaptación propia. Es el caso del parámetro segundo que incide fundamentalmente en la usabilidad de la interfaz en detrimento del criterio relativo al diseño moderno que los autores mencionados proponían como único indicador.

Las principales funcionalidades sometidas a evaluación y que se descomponen en indicadores varios, en la mayor parte de los casos, son:

1. Único punto de búsqueda para toda la información de la biblioteca: El catálogo de la biblioteca consistirá en una caja de búsqueda simple o búsqueda federada para todos los recursos de la biblioteca. Una única búsqueda podrá recuperar todos los materiales relevantes.
2. Usabilidad de la interfaz web: Se ha considerado la posibilidad de añadir a favoritos, la consistencia de las pantallas, que exista una guía constante sobre acciones posteriores a la pantalla visualizada y sobre las acciones que la han precedido y que han derivado en la actual ubicación de la consulta. Asimismo, se han tenido en cuenta la existencia de códigos de barras bidimensionales QR, de la opción "Añadir a mochila" o "Añadir a cesta", de la opción de ayuda y de la opción de guardar búsquedas. Por último, se valora positivamente el diseño similar al existente en webs comerciales como Google o Amazon.
3. Contenido enriquecido: los catálogos de la biblioteca han de incluir imágenes de las cubiertas de los documentos, aportaciones de los usuarios tales como comentarios, descripciones, valoraciones o nubes de etiquetas.
4. Navegación facetada: los catálogos deben ser capaces de mostrar los resultados de búsqueda por categorías de distinto tipo: materias, fechas, lengua, formato, ubicación, disponibilidad, etc.
5. Búsqueda simple y avanzada en todas las páginas. Se valora positivamente la existencia de una caja de búsqueda simple en cada página que se complementará con un enlace a la búsqueda avanzada.

[1] http://www.rebiun.org/bibliotecas.html

6. Ordenación de resultados por relevancia: la obtención de resultados por relevancia de los catálogos de nueva generación ha de considerar las estadísticas de circulación como indicador de la popularidad y utilidad de los documentos.
7. Sugerencias y mecanismos de corrección. Los catálogos tienen que ofrecer la posibilidad de elegir la forma ortográfica correcta con preguntas del tipo: ¿ha querido decir...?
8. Recomendaciones y/o materiales relacionados. Siguiendo la tendencia de las webs comerciales, un catálogo de nueva generación recomendará al usuario documentos similares al accedido o llevado en préstamo gracias a los datos de uso proporcionados por las transacciones recogidas en ficheros logs y las estadísticas de circulación. La funcionalidad señalada puede mostrarse con un link a "lecturas recomendadas" o con expresiones del tipo: "los lectores que leyeron este libro también leyeron...".
9. Contribuciones de los usuarios. El input de los usuarios puede incluir descripciones, resúmenes, reseñas, críticas, comentarios, puntuaciones y etiquetas. Cada vez más los usuarios confían en la opinión de otros usuarios y las etiquetas empleadas por los lectores sirven como puntos de acceso para ítems utilizados con frecuencia.
10. Sindicación de contenidos. Permiten que el usuario esté suscrito a canales RSS a través de los que puede mantenerse al día de nuevas adquisiciones, listas de libros más leídos, etc.
11. Integración con las redes sociales. Los catálogos permiten a los usuarios compartir enlaces a los materiales de la biblioteca con sus amigos de redes sociales.
12. Enlaces persistentes. Los registros de los catálogos de nueva generación contienen un identificador estable al ítem.

Los parámetros propuestos inciden en las funcionalidades que facilitan una búsqueda rápida y sencilla, unos resultados pertinentes y enriquecidos, acceso inmediato a esos resultados, contexto en la navegación y posibilidades colaborativas.

2 Resultados

La revisión de los catálogos de las bibliotecas universitarias ha permitido identificar la implementación de diversas herramientas de descubrimiento en un considerable número de bibliotecas universitarias españolas. En la Tabla I se muestran los resultados hallados. Del total de bibliotecas consideradas, 72 incluyendo el CSIC, son 43 las instalaciones de interfaces de descubrimiento en el mes de mayo de 2013, cifra que supone un 59.7% del total.

La situación ha evolucionado significativamente con respecto a la comentada por Alvite (2012) quien constató la existencia de herramientas de descubrimiento en una veintena de universidades con la presencia de las siguientes interfaces de descubrimiento: AquaBrowser, EDS, Encore Interfaces, Primo Central, Summon y WorldCat Local.

De las exploraciones llevadas a cabo se desprende que la elección de la interfaz de descubrimiento ha venido, en gran medida, determinada por decisiones consorciadas. Así, el consorcio de las bibliotecas andaluzas se ha decidido por la herramienta Encore, mientras que el CBUC lo ha hecho por Primo Central, Madroño por Summon y BUCLE por WorldCat Local. Consecuentemente con el número de universidades que configuran las autonomías señaladas, se observa la implantación dominante de tres herramientas de descubrimiento, Encore, Primo Central y Summon.

Algunas comunidades no se han sumado al proceso de instalación de este tipo de interfaces, tal es el caso de la comunidad gallega y su consorcio Bugalicia.

Herramientas de descubrimiento[2]	**Bibliotecas Universitarias**
Encore-EDS	Universidad de Almería Universidad de Cádiz Universidad de Córdoba Universidad de Extremadura Universidad Europea de Madrid Universidad de Granada Universitat Illes Balears Universidad de Málaga Universidad de Navarra Universidad Pablo Olavide Universidad de Sevilla
Primo Central	IE Business School IE University Universitat Autònoma de Barcelona Universidad de Barcelona Universidad de Deusto Universidad de Girona Universidad de La Laguna Universidad de Murcia Universidad Politécnica de Cataluña Universidad Politécnica de Valencia Universidad Rovira e Virgili
Summon	CSIC Universidad de Alcalá Universidad Autónoma de Madrid Universidad de Cantabria Universidad Carlos III de Madrid Universidad Complutense de Madrid Universidad Internacional de Andalucía Universidad de Las Palmas de Gran Canaria Universidad de La Rioja Universidad Oberta de Catalunya Universidad Rey Juan Carlos UNED
WorldCat	Universidad de Alicante Universidad de Burgos Universidad de León Universidad de Salamanca Universidad de Valladolid
VuFind	Universidad Abat Oliba CEU Universidad Cardenal-Herrera-CEU Universidad de Oviedo Universitad San Pablo CEU

Tabla I. Herramientas de descubrimiento en las Bibliotecas Universitarias

[2] Encore http://www.iii.com/intl/spanish.php
Primo Central http://www.exlibrisgroup.com/?catid=%7B7C50F49A-109E-47CA-BE97-FD560E9BC940%7D
Summon http://www.serialssolutions.com/en/services/summon/
VuFind http://vufind.org/
WorldCat Local http://www.oclc.org/worldcat-local.en.html

Se constata que la implementación de las herramientas de descubrimiento no se ha limitado a las universidades públicas sino que se ha extendido a las privadas como es el caso de las universidades del CEU, el Instituto de Empresa, la Universidad Europea, la Oberta de Catalunya y la Internacional de Andalucía.

Cabe señalar que la Red Universitaria Fundación San Pablo CEU instaló tempranamente, en 2008, una herramienta de descubrimiento, AquaBrowser Library, distribuida en España por Scanbit. En 2009, la herramienta señalada, con 700 instalaciones en todo el mundo, se posicionaba como la principal interfaz de descubrimiento. El CEU ha sustituido recientemente esta capa de descubrimiento por VuFind, herramienta *open source* desarrollada por Vilanova University (USA) y, distribuida, así mismo, por Scanbit. Se trata del único *software* de código abierto en el conjunto de las interfaces identificadas.

WorldCat Local de OCLC, fue la primera herramienta de descubrimiento desarrollada y su lanzamiento se retrotrae a 2007. En 2009 apareció en el mercado Summon de Serials Solutions que fue seguida en 2010 por el lanzamiento de EBSCO Discovery Service (EDS) de EBSCO Publishing, Encore Synergy de Innovative Interfaces y Primo Central Index de ExLibris.

En junio de 2012 Ebsco e Innovative firmaron un acuerdo de colaboración que persigue avanzar hacia un desarrollo integrado entre EBSCO Discovery Service (EDS) y la herramienta de Innovative, Encore.

La primera biblioteca en implementar Encore fue la Universidad de Sevilla y su instalación se retrotrae a abril de 2010. Con respecto a la primera instalación en España de WorldCat se corresponde con la realizada en las bibliotecas universitarias de Castilla y León que se presentó al público en abril de 2011.

Hemos sometido a una somera evaluación las cinco interfaces de descubrimiento que hemos hallado implementadas en las bibliotecas universitarias españolas. Para ello hemos utilizado las prestaciones de las capas de descubrimiento de las siguientes universidades: Universidad de Sevilla (Encore), Universidad de Murcia (Primo), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (Summon), Universidad de Salamanca (WorldCat) y Universidad San Pablo CEU (VuFind). Previamente se han chequeado varias interfaces y optado por aquella en la que se observaba un superior desarrollo de las funcionalidades establecidas como criterios de valoración.

Se presenta en la Tabla 2 el resultado de la evaluación de los parámetros recogidos en la metodología. Nos hemos limitado a observar la aplicación o no de las doce funcionalidades establecidas. El cumplimiento de un indicador de los recogidos en cada parámetro es suficiente para considerar que el criterio se aplica. Por tanto, la similitud de comportamiento que se desprende de la tabla es más aparente que real. Se han apreciado diferencias significativas en el número y alcance de cumplimiento de los requisitos considerados entre unas herramientas y otras en los catálogos tomados como punto de referencia.

	Encore - EDS	Primo Central	Summon	WorldCat	Vufind
Único punto de búsqueda	✓	✓	✓	✓	✓
Usabilidad de la interfaz	✓	✓	✓	✓	✓
Contenido enriquecido	✓	✓	✓	✓	✓
Navegación facetada	✓	✓	✓	✓	✓
Búsqueda simple y avanzada en todas las páginas	✓	✓	✓	✓	✓
Ordenación según relevancia	✓	✓	✓	✓	✓
Mecanismos de autocorrección y sugerencia	✓	✓	✓	✓	✓
Recomendaciones y/o materiales relacionados	✓	✓		✓	✓
Contribuciones de los usuarios	✓	✓		✓	✓
Sindicación de contenidos	✓	✓	✓		✓
Integración con redes sociales	✓			✓	
Enlaces persistentes	✓	✓	✓	✓	✓
Total de funcionalidades	**2**	**1**		**1**	**1**

Tabla II. Evaluación de las herramientas de descubrimiento de las bibliotecas universitarias

Todos los catálogos que han instalado las herramientas señaladas tienen un comportamiento correcto ya que cumplen con los principales parámetros establecidos: único punto de búsqueda, adecuada usabilidad, contenido enriquecido, navegación facetada, búsqueda simple y avanzada en todas las páginas, ordenación de resultados por relevancia y mecanismos de autocorrección y sugerencia, así como disponibilidad de enlaces persistentes a los documentos.

El producto que aparentemente permite implementar todas las funcionalidades establecidas como requisitos esenciales es Encore, que además tiene algunas prestaciones distintas a las

restantes herramientas, sobre todo en el apartado de la usabilidad. Asimismo, garantiza de forma explícita que los enlaces de los registros son permanentes ("URL permanente para este registro").

En el extremo opuesto, Summon, no cumple con tres de las funcionalidades evaluadas. No realiza recomendaciones a los usuarios ni admite sus contribuciones. Con respecto a la aportación de contenido enriquecido se limita a la inclusión de portadas. Igualmente, carece de la posibilidad de integración con redes sociales. Otra limitación observada se cifra en que las pantallas intermedias de resultados enlazan con una pantalla de registro bibliográfico del propio catálogo tradicional, es decir, se envía al usuario fuera de la interfaz de consulta cuando selecciona un resultado concreto.

Como aspecto diferencial positivo de Summon cabe señalar que permite al usuario configurar un cajetín de búsqueda personalizado.

En el estudio de 2010 de Yang y Wagner, Primo y VuFind cumplen en el apartado de integración con las redes sociales. Sin embargo, no se ha podido constatar esta circunstancia en los catálogos tomados como referencia en este estudio valorativo.

En relación a Primo Central, se han encontrado diferencias en su aplicación entre las bibliotecas del CBUC y la biblioteca de la Universidad de Murcia, siendo ésta última una versión algo más completa y de mejor usabilidad, de ahí que se haya empleado ese catálogo en la evaluación. En el apartado de recomendaciones y/o materiales relacionados permite no sólo sugerencias de materias relacionadas -como casi todos los demás- sino también de obras relacionadas o títulos similares.

En el caso de WorldCat, la herramienta no parece contemplar la posibilidad de sindicación de contenidos. Por lo que hace a VuFind, evaluado a partir de las bibliotecas del CEU, cabe destacar positivamente sus prestaciones en lo referido a opciones de filtrado por facetas, navegación entre registros y posibilidades de contribuciones de los usuarios.

Es preciso recordar que se ha considerado la aplicación de las diversas funcionalidades establecidas aunque no se cumplan todos los requisitos englobados en cada uno de los criterios evaluativos. Así, en el apartado de Contenido enriquecido, las nubes de etiquetas son poco comunes. En cuanto al criterio de Contribuciones de los usuarios, lo más habitual es la posibilidad de añadir etiquetas de descripción, pero algunos sistemas permiten aportar comentarios, críticas o reseñas, como es el caso del catálogo de la Universidad de Murcia (Primo Central), el de la Universidad San Pablo CEU (Vufind) o el de la Universidad de Salamanca (WorldCat).

Los resultados obtenidos en esta evaluación son significativamente mejores que los alcanzados en la evaluación de las herramientas de descubrimiento de las universidades americanas y canadienses (Yang y Wagner, 2010). En el estudio de Yang y Wagner ninguna de las interfaces de descubrimiento analizadas implementaba más de 10 de las funcionalidades establecidas. Los mejores resultados correspondían a herramientas de código abierto, principalmente a LibraryFind, Scriblio y VuFind, de las que los autores destacan su buen comportamiento.

En relación a las capas de descubrimiento evaluadas por Yang y Wagner (2010), VuFind cumplía 9 criterios, Primo 8, mientras que Summon y WorldCat Local implementaban 7 funcionalidades. Encore se ubicaba en una posición intermedia al considerar los autores que cumplía solo en parte con el primer criterio evaluativo, implementación de un único punto de búsqueda, siendo el resultado asignado de 7,5.

De estos resultados los autores colegían que ninguna de las herramientas de descubrimiento analizadas podía considerarse CNG. La búsqueda federada y la ordenación por relevancia se hallaban ausentes en todas las bibliotecas que tenían implementadas las interfaces analizadas. Se constata, por tanto, el desarrollo que han experimentado las interfaces de descubrimiento en los tres últimos años.

Discusión

El resultado final nos ha permitido identificar las herramientas de descubrimiento instaladas en las bibliotecas universitarias españolas. El grado de implantación ha evolucionado muy positivamente en los últimos años si tomamos como referencia el trabajo de Alvite (2012). Las instalaciones se han duplicado pasando de una veintena a 43 (con CSIC). Este crecimiento exponencial se ha observado igualmente en el estudio de Hofmann y Yang (2012) quienes constataban, así mismo, que el número de instalaciones se había duplicado en un año en Canadá y USA.

Johns-Smith (2012) fija los factores principales a considerar para la contratación de una interfaz de descubrimiento: la evaluación de los proveedores de contenido y su capacidad para distribuir contenidos y metadatos de calidad a la herramienta de descubrimiento; la evaluación de la capacidad de integración de la herramienta con los productos y servicios del SIGB existente; y la evaluación de las empresas que ofertan la herramienta de descubrimiento y los servicios de valor añadido que proporcionan.

En el caso que nos ocupa, hemos observado que la elección de las herramientas ha venido marcada por decisiones conjuntas tomadas a nivel de consorcio. Igualmente, se ha apreciado la influencia de la relación con las empresas distribuidoras de los Sistema Integrados de Gestión Bibliotecaria en las decisiones de las bibliotecas respecto a la contratación de estas herramientas. La confianza en determinados proveedores ha resultado un factor determinante, sin desdeñar las características del producto y su precio.

Se constata que las instalaciones de VuFind en bibliotecas españolas, tanto universitarias como públicas, se corresponde en todos los casos con instituciones pertenecientes a la red Amicus[3]. Por su parte, la implementación de la herramienta Encore en las bibliotecas andaluzas puede ser muestra también de la satisfacción con las prestaciones y el servicio proporcionado por la empresa Innovative Interfaces durante años de trabajo con el SIGB Millenium.

Las bibliotecas de Castilla y León no han atendido, no obstante, a la consideración anterior al decantarse por WorldCat Local. El consorcio Bucle argumenta a favor de la calidad de esta herramienta a la que considera un sistema rápido, sencillo de utilizar y rentable que al integrarse en la base de datos WorldCat confiere una superior visibilidad al patrimonio bibliográfico de Castilla y León[4].

La Universidad de Alicante, por su parte, se escuda en su confianza en OCLC y en la empresa Doc6, su representante en España, así como en el precio para la selección de esta herramienta[5].

La investigación llevada a cabo ha facilitado la realización de una primera evaluación de las prestaciones de las herramientas implementadas. El comportamiento de las cinco herramientas evaluadas es adecuado, si bien, si atendemos a Yang y Wagner (2010) solo en el caso de los catálogos implementados por Encore, que resuelven las 12 funcionalidades establecidas, podríamos hablar de catálogos de nueva generación. Los resultados obtenidos de la comprobación de los requisitos establecidos en las instalaciones de Primo Central, WorldCat y VuFind, permiten, sin embargo, considerar que estas herramientas cumplen también su cometido de manera solvente. Por lo que a Summon se refiere muestra carencias en la implementación de funcionalidades relacionadas con los aspectos sociales o participativos del Opac.

Cualitativamente queremos resaltar también el excelente comportamiento de la herramienta de código abierto VuFind, evaluada através de una universidad privada, San Pablo CEU. VuFind ha lanzado en enero de 2013 su versión 1.4 con mejoras sustanciales como son[6]: soporte a colecciones

[3] http://www.scanbit.net/primeras-instalaciones-en-espana-con-vufind/?lang=es
[4] http://www.oclc.org/es-americalatina/news/releases/2011/201122.html
[5] http://www.oclc.org/es-americalatina/news/releases/2011/201129.html
[6] http://sourceforge.net/news/?group_id=199442&id=310237

jerárquicas de registros, favoreciendo la integración de materiales de archivo y de repositorios digitales; soporte arquitectónico para funcionar sin un SIGB lo que convierte a la herramienta en instrumento adecuado para usos no bibliotecarios; capacidad para realizar recomendaciones personalizadas al usuario que no halla resultados; capacidad para indexar artículos; soporte opcional Clickatel para SMS; y, asimismo, nuevas lenguas disponibles para la interfaz como son el vasco, catalán, checo y ruso.

Las herramientas analizadas parecen haber evolucionado muy positivamente en los últimos años dado que del examen llevado a cabo por Hofman y Yang (Hofman y Yang, 2010; Yang y Hofman, 2011) sobre los catálogos de más de un centenar de bibliotecas americanas y canadienses se desprendía que las áreas débiles en el desarrollo de herramientas de descubrimiento eran la búsqueda unificada, ítems recomendados y ordenación por relevancia teniendo en cuenta las transacciones de los usuarios, carencias paliadas en el momento de realizar este estudio salvo la funcionalidad de recomendación de materiales en el caso de Summon.

Podemos identificar como principales fortalezas en los sistemas cotejados, un claro esfuerzo de adaptación a entornos visuales con los que el usuario está familiarizado, la posibilidad de consulta de varios recursos de la biblioteca mediante la integración de éstos, la opción bastante generalizada de incluir la contribución de los propios usuarios, fomentando que éstos conciban el catálogo como algo más cercano y participativo, y la opción de sugerir búsquedas relacionadas o documentos similares.

En el extremo opuesto detectamos carencias a subsanar. Se aprecia cierta indefinición a la hora de dirigir al usuario a la nueva herramientas y/o al catálogo tradicional. También se observa la limitada utilización de las funcionalidades relacionadas con el Opac social. Se requiere una labor de difusión por parte de las bibliotecas para fomentar la participación de los usuarios. Por último, es preciso ampliar el contenido enriquecido que se ofrece con cada registro, que se limita mayoritariamente a la inclusión de las portadas, con la aportación de sumarios, reseñas, críticas, etc. que permitan una selección más fundamentada y, por tanto, eficaz.

Cabe insistir que el número de sedes exploradas por cada herramienta de descubrimiento ha sido limitado y que se han observado diferencias entre interfaces y también entre bibliotecas que utilizan la misma herramienta. El desarrollo y adaptación de las herramientas de descubrimiento no es idéntico en las distintas universidades y esta situación puede obedecer, en parte al menos, a que la finalidad perseguida con la contratación de las herramientas es diversa. Como ponen de relieve Luther y Kelly (2011) la intención puede ser reemplazar el catálogo existente o simplemente superponerle una nueva interfaz.

Por los motivos expuestos consideramos necesario seguir abundando en esta línea de trabajo y realizar una exploración y evaluación más exhaustiva.

Igualmente, conviene reflexionar sobre si cabe hablar ya de una nueva generación de catálogos, en qué casos y qué estadio de evolución viven las bibliotecas españolas. Es preciso señalar que muchas de las bibliotecas que no tienen contratada una herramienta de descubrimiento sí cuentan con catálogos facetados. Así mismo, gran parte de las bibliotecas disponen de metabuscadores que permiten realizar búsquedas federadas.

Las herramientas de descubrimiento suponen un avance considerable. La combinación del catálogo de la biblioteca, los índices de artículos y otras fuentes de información en una interfaz unificada es una mejora indudable. Es preciso incidir en los estudios de usabilidad que proporcionen datos acerca de la repercusión de las nuevas herramientas en el acceso y uso de información por parte de usuarios expertos e inexpertos, así como de su nivel de satisfacción. Los estudios realizados hasta el momento indican una respuesta favorable de los usuarios hacia las herramientas de descubrimiento (Hofmann y Yang, 2012). El análisis de las estadísticas de circulación de documentos, de ficheros logs y de las opiniones recabadas por medio de encuestas, llevados a cabo de manera sistemática, nos proporcionarán la respuesta.

Pese a esta consideración favorable detectada, si atendemos a las necesidades de los usuarios avezados, quizá no todo sean ventajas. Señalan Fagan et al. (2012) como carencias la dificultad para llevar a cabo estrategias de búsqueda disciplinares específicas y la ausencia de control de autoridades que inciden negativamente en la precisión de la recuperación de información. De igual opinión resulta el informe de OCLC (2009) que propone que las clasificaciones, los vocabularios de materia y los datos estructurados de los catálogos se utilicen para mejorar los rankings de relevancia de los catálogos en línea.

Fagan y sus colaboradores (2012) aconsejan a las bibliotecas repensar la función de sus catálogos y otros gestores de contenidos para satisfacer las expectativas de los usuarios. Los catálogos y las bases de datos especializadas todavía cumplen algunos cometidos mejor que las herramientas de descubrimiento. Las bibliotecas tendrán que considerar al cliente a la hora de situar en su web los distintos instrumentos de acceso a los contenidos y hacerse las preguntas siguientes: ¿Cuándo dirigir a un usuario hacia el catálogo? ¿Cuándo dirigir a un usuario hacía una la herramienta de descubrimiento? ¿Qué ítems tiene que seguir incluyendo la biblioteca en su catálogo? O bien ¿ Ha llegado el momento de abandonar el catálogo? Y, fundamentalmente, ¿son capaces los usuarios de encontrar los mejores recursos para solventar sus necesidades?

La finalidad debe ser ayudar a los usuarios a descubrir los contenidos accesibles desde la biblioteca en cualquier formato, sin descuidar la pertinencia que tradicionalmente ha perseguido la tarea de representación y organización de la información llevada a cabo por los bibliotecarios. Son muchos y variados los estudios que constatan las diferencias existentes entre las prioridades de los usuarios finales, en relación a la calidad de los datos de los catálogos, y aquellas de los bibliotecarios (OCLC, 2009). Observan Fagan et al. (2012) que la implementación de interfaces de descubrimiento, que enmascaran el catálogo sin sustituirlo, pueden considerarse una etapa de compromiso en el camino de conseguir satisfacer las preferencias del usuario y el bibliotecario.

Hofmann y Yang (2012) apuntan que el 96% de las bibliotecas americanas y canadienses que tienen implementada una herramienta de descubrimiento mantiene en uso la interfaz del catálogo simultáneamente. Así, parece que los OPACs de los SIGB no han sido reemplazados todavía por las capas de descubrimiento. Los autores consideran que este reemplazo pasa porque las herramientas mencionadas integren de manera generalizada la búsqueda avanzada y las funcionalidades de navegación por índices alfabéticos de autor, título y materia.

La siguiente generación de OPACs posee numerosas y útiles funcionalidades nuevas pero puede necesitar asumir algunas de las tradicionales para satisfacer a los usuarios expertos ¿Pasa por esta integración la sustitución definitiva de los catálogos actuales? Resulta evidente que pese a los progresos realizados para la modernización de los catálogos de las bibliotecas universitarias en persecución del CNG ideal, el objetivo todavía no se ha alcanzado.

El futuro es una incógnita. Quizá sean las empresas proveedoras de SIGB y de herramientas de descubrimiento las que lo despejen. Podría ser que los OPACs perdurasen hasta que se dejen de soportar y de actualizar sus interfaces y se requiera un cambio radical en las bibliotecas. Las principales dudas que se nos plantean son las siguientes: ¿Los vendedores de sistemas propietarios han abandonado la actualización de los catálogos clásicos a favor de las herramientas de descubrimiento? ¿Las capas de descubrimiento que hoy conocemos se van a convertir en los CNG? ¿Debemos esperar ulteriores desarrollos de las interfaces de descubrimiento para alcanzar ese objetivo?

Referencias

ALVITE DÍEZ, Mª L. (2012). Redefiniendo el catálogo. Expectativas de las interfaces de descubrimiento centradas en el usuario. *Investigación Bibliotecológica*, 26 (56), 181-204. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v26n56/v26n56a9.pdf>.

ANGLADA, L. (2012). Bibliotecas universitarias: cabalgando la tecnología, siguiendo al usuario. *El Profesional de la Información*, 21 (6 nov.-dic.), 553-556. Disponible en: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2012/noviembre/01.pdf>.

BREEDING, M. (2011). Discovering harry pottery barn. *Computers in Libraries*, 31 (2), 21-23.

CHRISTERSON, H.; TENNANT, R. (2005) *Integrating information resources: principles, technologies and approaches*. Disponible en: <http://libraryweb.uchc.edu/fedsearch/archives/FederatedSearch-CDL-nsdl_report2.pdf>.

FAGAN, J. C.; MANDERNACH, M.; NELSON, C. S.; PAULO, J. R.; SAUNDERS, G. (2012). Usability test results for a discovery tool in an academic Library. *Information Technology and Libraries*, march, 83-112. Disponible en: <http://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ital/article/view/1855/1745>.

GONZÁLEZ FERNÁNDEZ-VILLAVICENCIO, N. (2009). La biblioteca expandida en código abierto. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 96-97 (julio-dic.), 11-35.

HILDRETH, Ch. (1993). *An Evaluation of Structured Navigation for Subject Searching in Online Catalogs*, Ph. D. diss., Department of Information Science, London: City University.

HOFMANN, M. A.; YANG, S. Q. (2012). "Discovering" what's changed: a revisit of the OPACs of 260 academic libraries. *Library Hi Tech*, 30 (2), 253-274.

JÁTIVA MIRALLES, Mª V. (2009). El catálogo: un recurso en expansión. *Anales de documentación*. 12, 69-91. Disponible en: <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/70251>.

JOHNS-SMITH, S. (2012). Evaluation and Implementation of a Discovery Tool. En: *CULS Proceedings*, 2. Disponible en: <http://newprairiepress.org/journals/index.php/CULS/article/view/1612/1264>.

KELLEY, M. (2012). Coming into focus: web-scale discovery services face growing need for best practices. *Library Journal*, 137 (15).

LUTHER, J; KELLY, M. C. (2011). The next generation of discovery: the stage is set for a simpler search for users, but choosing a product is much more complex. *Library Journal*, 136 (5), 66-72.

MARGAIX-ARNAL, D. (2009). L'OPAC social i la participación dels usuaris als catàlegs bibliogràfics. *Item: revista de biblioteconomia i documentació*, 50, 17-30

MATTHEWS, J. R. (1997). Time for new OPAC initiatives: an overview of landmarks in the literature and introduction to WordFocus. *Library Hi Tech*, 15 (1), 111-122.

NATIONAL FEDERATION OF ADVANCED INFORMATION SERVICES (NFAIS) (2011). *Web Scale Information Discovery: the Opportunity, the Reality, the Future*. <http://nfais.org/event?eventID=388>.

OCLC. Online Catalogs: what users and librarians want (2009). Disponible en: <http://www.oclc.org/content/dam/oclc/reports/onlinecatalogs/fullreport.pdf>.

RESEARCH INFORMATION NETWORK (2009). *Creating Catalogues: Bibliographic Recordsin a networked World.* A research Information Network Report. Disponible en: <http://www.rin.ac.uk/our-work/using-and-accessing-information-resources/creating-catalogues-bibliographic-records-network>.

RESEARCH INFORMATION NETWORK (2011). *The Value of Libraries for Research and Researchers: a RIN and RLINK Report*. Disponible en: <http://www.rin.ac.uk/our-work/using-and-accessing-information-resources/value-libraries-research-and-researchers>.

RODRÍGUEZ BRAVO, B. (2011) ¿Cómo está respondiendo la biblioteca universitaria a las necesidades de sus usuarios? In *V Encuentro Ibérico EDICIC 2011: Límites, fronteras y espacios comunes: encuentros y desencuentros en las Ciencias de la Información*. Badajoz: Universidad de Extremadura.408-415.

SELLÉS-CAROT, A.; Serrano-Cobos, J. (2011). Del opac extendido a la biblioteca expandida: una realidad al fin. In *Notas ThinkEPI*. Disponible en: <http://www.thinkepi.net/del-opac-extendido-a-la-biblioteca-expandida-una-realidad-al-fin>.

TEETS, M. (2009). What is Web-Scale? Disponible en: <http://community.oclc.org/engineering/2009/05/what-is-web-scale.html>.

TENNANT, R. (2009). 21st century description and Access. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia*, 22. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/22/tennant2.htm>.

TRAVIESO RODRÍGUEZ, C.; ALONSO ARÉVALO, J.; VIVANCOS SEVILLA, J. M. (2007). Usabilidad de los catálogos en bibliotecas universitarias: propuesta metodológica de evaluación. *Acimed: Revista cubana de los profesionales de la información y la comunicación en salud*, 16 (2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000800004>.

VAUGHAN, J. (2011). Web scale discovery services. *Library technology reports*, 47 (1). Chicago: ALA.

YANG, S. Q.; HOFMANN, M. A. (2011). Next generation or current generation?. A study of the OPACs of 260 academic libraries in the USA and Canada. *Library Hi Tech*, 29 (2), 266-300.

YANG, S. Q.; WAGNER, K. (2010). Evaluating and comparing discovery tools: how close are we towards next generation catalog? *Library Hi Tech*, 28 (4), 690-709.

O RESUMO ESTRUTURADO COMO RECURSO NA DISSEMINAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NA ÁREA DA SAÚDE

MARIA DA GRAÇA SIMÕES
Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras
gsimoes@darq.uc.pt

MARIA MANUEL BORGES
Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras
mmb@fl.uc.pt

M. CRISTINA V. DE FREITAS
Universidade de Coimbra - Faculdade de Letras
cristina.freitas@fl.uc.pt

CARLA FERREIRA
Universidade de Coimbra - Biblioteca Geral
cferreira@bg.uc.pt

Resumo Aborda-se o resumo estruturado enquanto recurso na disseminação da produção científica da área da Saúde, examinam-se os principais documentos que orientam a sua elaboração e verifica-se a coincidência entre o discurso e a prática deste tipo de resumo na área analisada. Trata-se de uma abordagem qualitativa, formalizada em duas estratégias: (i) revisão seletiva da literatura especializada nos Estados Unidos da América, nomeadamente da norma ANSI/NISO Z39.14-1997 e dos princípios estabelecidos pelo Ad Hoc Working Group for Critical Appraisal of the Medical Literature, International Committee of Medical Journal Editors e pela National Library of Medicine (ii) estudo de caso da aplicação do resumo estruturado nos títulos correntes da *SciELO* Portugal, focalizado nas "Instruções aos autores" e nos fascículos publicados no primeiro e no último ano disponíveis. Os principais resultados revelam uma aplicação razoável do formato estruturado no conjunto dos artigos originais ou de revisão (47,91%) publicados nos números do último ano analisado, realçando o desempenho de dois títulos (20%), que atingiram valores entre 90 e 100%. No conjunto dos casos clínicos publicados no mesmo período, a aplicação do resumo estruturado é menos expressiva (28,84%), destacando-se dois títulos (33,33%), pela total conformidade com este aspeto. Comparativamente, os números globais do último ano representam uma pequena elevação (artigos científicos, 7,1%; casos clínicos, 5,79%) em relação ao primeiro ano analisado. Como principal conclusão recomenda-se um maior envolvimento dos editores e dos árbitros, quer para incluírem o resumo estruturado nas instruções aos autores, quer para zelarem pela sua aplicação nos manuscritos submetidos.

Palavras-chave Resumo estruturado. ANSI/NISO Z39.14-1997. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). National Library of Medicine.

Abstract This study addresses the structured abstract as a resource in the dissemination of scientific production of Health Sciences and aims to examine the key documents that guide its design and verify the coincidence between the discourse and the practice of this type of resume in the analyzed area. This is a qualitative approach, formalized in two strategies: (i) selective review of the literature in the United States, including the ANSI / NISO Z39.14-1997 and the principles established by the Ad Hoc Working Group for Critical Appraisal of the Medical Literature, International Committee of Medical Journal Editors and the National Library of Medicine, (ii) and a case study regarding the application of the structured abstract of Health Sciences current titles in SciELO Portugal, focused on the "Instructions to authors" and issues published in the first and last available years. The main results show a reasonable application of the structured format in the set of original and review articles (47,91%) published in the last analyzed year, highlighting the performance of two titles (20%) which reached values between 90 and 100%. In all of the

clinical trials published in the same period, the application of the structured abstract is less expressive (28,84%), highlighting the performance of two titles (33,33%), by the total compliance with this aspect. As main conclusion, we recommend greater involvement of editors and referees in this process, whether to include a structured abstract in the instructions to authors, either to look after their application in manuscripts accepted for publication.

Keywords Structured abstract. ANSI/NISO Z39.14-1997. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). National Library of Medicine.

Introdução

O resumo (*abstract*) é uma representação concisa e acurada do conteúdo de um documento primário (Rowley, 1982, p. 9; Lancaster, 1991, p. 3; Cremmins, 1982, p. 86; ANSI/NISO Z39.14-1997, 1997), num estilo muito semelhante, idealmente preparado pelo autor para publicação (Lancaster, 1991, p. 3). Trata-se de um texto secundário e autónomo[1], que representa e, em determinados casos, espelha a própria estrutura do documento que sintetiza[2]. A sua elaboração obedece a um processo dicotómico de seleção e omissão de informação. Pela forma como é apresentado e estruturado, o resumo proporciona dois tipos de acesso à informação original, formal e concetual. Estas possibilidades tornam-no um excelente instrumento de disseminação de informação, especialmente no âmbito científico, sendo considerado um dos mais completos e privilegiados recursos na divulgação do conhecimento. A sua relevância para a comunidade científica faz com que acresça o interesse pelo seu estudo.

O resumo pode assumir diferentes tipologias[3], segundo o critério que preside à sua elaboração, destacando-se: a autoria[4], a densidade informativa[5] e o conteúdo[6]. Este artigo centra-se num tipo particular de resumo de caráter informativo, o resumo estruturado. Desde meados da década de 80 do século passado, este resumo vem sendo recomendado na área da Saúde[7], tendo vindo a aumentar substancialmente a sua aplicação (Hartley, 2004, p. 368). Regra geral, apresenta os conteúdos numa forma pré-estabelecida, sistematizada e sobretudo explícita, oferecendo um conjunto mais amplo de informações do que os resumos em texto livre ou tradicionais[8] (Hartley, 2004, p. 368; Snedeker, Canning, Totton, & Sargeant, 2012).

[1] Esta é talvez uma das caraterísticas mais significativas de um resumo. O facto de ser um texto autónomo confere-lhe a particularidade de, em alguns casos, substituir o documento original.

[2] Mesmo sendo desejável que respeite a estrutura do texto original, um resumo acaba por possuir uma estrutura própria, pautada pela coerência e pela consistência linguísticas. É esta estrutura lógica e linguística que confere ao resumo uma autonomia formal e semântica.

[3] O facto de se poderem construir várias tipologias não quer dizer que um resumo, uma vez integrado numa categoria, passe a fazer parte de um grupo estanque e, por esse motivo, não possa ser classificado em outras categorias tipológicas. Deste modo, o mesmo resumo poderá ser informativo e ao mesmo tempo estruturado, ou poderá ser de autor e simultaneamente informativo e apresentado em texto livre.

[4] Incluem-se nesta tipologia os seguintes resumos: de autor, de especialistas e de profissionais.

[5] Incluem-se nesta tipologia os seguintes resumos: indicativo, informativo, informativo-indicativo e analítico. A ANSI/NISO Z39.14-1997, neste caso, inclui apenas duas tipologias: informativo e indicativo. A ISO 214-1976, entretanto, postula três tipos: informativo, indicativo e informativo-indicativo.

[6] Incluem-se nesta tipologia os resumos em texto livre e o estruturado.

[7] Mas não apenas, dado que outras áreas científicas o têm vindo a adotar progressivamente, incluindo os fornecedores de bases de dados. Veja-se, a título de exemplo, a posição da Emerald que disponibiliza instruções aos autores (Disponível na WWW: http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm?part=1#2) ou a ERIC (Education Resources Information Center) que disponibiliza igualmente informação (Disponível na WWW: http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/resources/html/news/eric_news_34.html).

[8] Acresce a estas particularidades o facto de serem mais fáceis de recuperar em ambientes informatizados, quando comparados com os resumos de texto livre. Se é um facto que este tipo de resumos é usado sobretudo nas ciências biomédicas, é também uma realidade que eles são utilizados em estudos económicos e sociais. A recente utilização do resumo estruturado, em artigos das ciências sociais, uma recomendação de James Hartley (Hartley & Betts, 2009; Hartley, 1997), concorreu para a sua adaptação, ampliando-se a sua estrutura com mais dois elementos: Contextualização e Comentários. No resumo estruturado de tipo informativo é usual registar-se uma introdução quando o tema é complexo. Neste caso, para além dos elementos habituais, a estrutura apresenta também no início uma breve nota introdutória, para contextualizar o assunto.

Em muitos casos, especialmente no que respeita às bases de dados, este tipo de informação secundária é o único elemento passível de acesso pelos investigadores, além do título e das palavras-chave. No âmbito da literatura médica, o resumo é o único elemento das publicações normalmente disponibilizado em livre acesso pelos editores das revistas científicas ou o único elemento que, para além do título e tal como acontece com outras áreas científicas, é lido[9] ("Addressing the Limitations of Structured Abstracts," 2004; ("ICMJE: Preparing a Manuscript for Submission to a Biomedical Journal," 2010.)[10].

1 Objetivos e metodologia

Aborda-se o resumo estruturado enquanto recurso na disseminação da produção científica da área da Saúde e tem com o objectivo de examinar os principais documentos que orientam a sua elaboração e verificar a coincidência entre o discurso e a prática deste tipo de resumo nos títulos correntes da Scielo Portugal na mesma área.

A metodologia assenta no modelo qualitativo e formaliza-se em duas estratégias: (i) revisão seletiva da literatura especializada nos Estados Unidos da América, nomeadamente da norma ANSI/NISO Z39.14-1997 e dos princípios estabelecidos pelo Ad Hoc Working Group for Critical Appraisal of the Medical Literature (Ad Hoc Working Group), International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) e pela National Library of Medicine (NLM); (ii) estudo de caso, designadamente da aplicação do resumo estruturado nos títulos correntes da área da saúde da *SciELO* (*Scientific Electronic Library Online)* Portugal.

Na revisão da literatura realizada, destacaram-se os aspetos relativos ao surgimento e expansão da aplicação deste tipo de resumo, bem como a evolução da estrutura dos subcabeçalhos recomendados e as respetivas nomenclaturas que permitem aferir as principais semelhanças no número, sequência e designação propostos.

Para compor o estudo de caso foram consultados todos os 10 títulos correntes da área da Saúde disponíveis na plataforma *SciELO*, com periodicidade vária, contabilizando 133 números. A análise foi efetuada numa amostra intencionalmente selecionada dos 44 números (33,08%) publicados no primeiro e último ano disponíveis (Cf. tabela 1), além das "Instruções aos autores"[11], secção que conforme se constatou estava disponível em todas as revistas. A observação do último ano revela a decisão editorial tomada quanto à aplicação do resumo estruturado nos artigos científicos e nos casos clínicos publicados pelas revistas, sendo um parâmetro usado para avaliar, no presente, o grau de coincidência entre o discurso ("Instrução aos autores") e a prática (o texto efetivamente publicado). A observação do primeiro ano, por contraste, confirma se esta prática existia ou não no momento em que a publicação passou a figurar como título corrente da área da Saúde na *SciELO* Portugal.

Em cada ano, e correspondentes números, foram contabilizados individualmente os artigos originais, os artigos de revisão e os casos clínicos[12], consultando-se as secções respetivas em cada título[13].

[9] O paradoxo do resumo é que quanto melhor for, menos provável será que o leitor queira ler o artigo (Taddio et al., 1994). As vantagens do seu uso são, entre outras: evitar a omissão de elementos, conter mais -informação e facilitar a avaliação pelos pares, sendo de maior qualidade (Hartley, Sydes, & Blurton, 1996).

[10] Sobre esta matéria veja também (Weinert, 2010).

[11] As "Instruções aos autores" revelam aspetos da política editorial das revistas, sendo um parâmetro pertinente para avaliar o diálogo que estabelecem com potenciais autores. Esta secção foi consultada para verificar as orientações relativas à aplicação do resumo estruturado nas publicações submetidas.

[12] Nas "Instruções aos autores" foram referidas diferentes modalidades de artigos científicos (cf. tabela 3), mas foram analisados somente os artigos originais, os de revisão e os casos clínicos.

Tabela 1: Títulos correntes da *SciELO* Portugal da área da Saúde			
Título	**Propriedade**	**Números**	
		Consultados	Analisados
Angiologia e Cirurgia Vascular	Sociedade Portuguesa de Angiologia e Cirurgia Vascular	8	4
Jornal Português de Gastrenterologia	Sociedade Portuguesa de Gastrenterologia	39	11
Motricidade	Fundação Técnica e Científica do Desporto	25	5
Nascer e Crescer: Revista do Hospital de Crianças Maria Pia[1]	Hospital de Crianças Maria Pia - Centro Hospitalar do Porto	8	4
Portuguese Journal of Nephrology & Hypertension	Sociedade Portuguesa de Nefrologia	4	4
Psicologia, Saúde & Doenças	Sociedade Portuguesa de Psicologia da Saúde	25	3
Revista Portuguesa de Clínica Geral	Associação Portuguesa dos Médicos de Clínica Geral	5	5
Revista Portuguesa de Imunoalergologia	Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica	4	4
Revista Portuguesa de Saúde Pública	Escola Nacional de Saúde Pública	6	2
Revista de Enfermagem Referência	Escola Superior de Enfermagem de Coimbra - Unidade de Investigação em Ciências da Saúde - Enfermagem	9	2
Totais		**133**	**44**[14]

Feito o levantamento verificou-se, nas "Instruções aos autores", quais destas revistas incluíam indicações diretas ou indiretas a respeito do tipo de resumo recomendado, contabilizando-se este número. Além disso, verificou-se se os artigos publicados possuíam ou não resumo estruturado e, em caso positivo, se esta estrutura coincidia com o que preconizavam as instruções aos autores, contabilizando-se igualmente este número.

2 O percurso do resumo como recurso na divulgação da produção científica

O resumo encontra as suas origens vinculadas ao século XVII com o aparecimento daquela que é considerada a primeira revista científica, a Philosophical Transations of the Royal Society (Phil Trans)[15]. No século XX, o seu formato evoluiu rapidamente em função da multiplicação da literatura científica que aumentou a procura por este tipo de documento de caráter seletivo e de consumo rápido. Com efeito, o aumento exponencial do número de artigos publicados anualmente[16] está na raiz do aumento do seu consumo e da criação de centros especializados na sua elaboração e difusão:

> There were about 28,100 active scholarly peer-reviewed journals in mid 2012, collectively publishing about 1.8–1.9 million articles a year. The

[13] Dada a falta de uniformidade na categorização, aspeto comum a várias das revistas, optou-se por consultar apenas os textos incluídos nas secções com as referidas designações ou designações equivalentes (*e.g.* secções de relatos de casos e de artigos teóricos).

[14] Fonte: *SciELO* Portugal.

[15] Sobre o *Philosophical Transations* e o papel da revista científica veja, por exemplo, o primeiro capítulo da obra de (Guédon, 2001) .

[16] A este propósito, Bernardo A. Houssay (cit. por Briet, 1960, p. 6-7), no discurso inaugural da III Reunião da Comissão Latino-americana da Federação Internacional da Documentação - FID, em 1962, referiu que a produção científica em Química duplicava de oito em oito anos e que o que se produzia em Medicina se duplicava de 10 em 10 anos.

> number of articles published each year and the number of journals have both grown steadily for over two centuries, by about 3% and 3.5% per year respectively. The reason is the equally persistent growth in the number of researchers, which has also grown at about 3% per year and now stands at between 6 and 9 million, depending on definition, although only about 20% of these are repeat authors (Ware & Mabe, 2009), p. 5

A proliferação de revistas científicas tornou a situação insustentável já por volta de 1830, altura em que surgem as revistas de resumos, como é ilustrado na figura de seguinte de Derek de Solla Price.

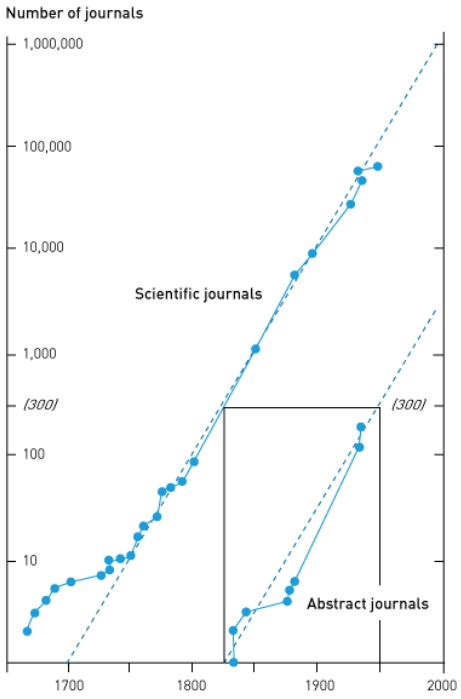


Fig. 1: Gráfico de Derek de Solla Price onde se evidencia o crescimento exponencial da literatura em termos de revistas criadas desde o início da primeira revista científica, o Phil Trans, bem como o aparecimento das revistas de resumos em 1830 (D. J. deSolla Price, 1962, p. 97)

Não data, contudo, do século passado a criação dos serviços de indexação e de resumos, uma vez que já nos finais do século XIX existiam vários destes serviços em funcionamento: Pharmacopoeia of the United States (1820), Index Medicus (1879)[17], Index Notes (1884) e Science Abstracts (1898)[18]. Na sua generalidade, os serviços de resumos eram especializados, destacando-se os orientados para as ciências puras e aplicadas. A par destas áreas, também se observou um desenvolvimento das revistas de resumos nas ciências sociais, todavia muito menos significativo: dos já referidos 1500 serviços de resumos existentes em 1965, apenas 200 (cerca de 13%) se dedicavam à área mencionada (FID, 1965, p. 3). No âmbito do Direito, as Shepard's Citations datam de 1873 (Lawlor, 2003). A figura seguinte retrata a distribuição no tempo por diferentes áreas do conhecimento e o seu crescimento

[17] O Index Medicus tem uma particular relevância na área da Medicina. Para mais informação sobre a cronologia do Index Medicus veja, por exemplo, a informação disponibilizada pela National Library of Medicine (http://www.nlm.nih.gov/services/indexmedicus.html).

[18] As Shephard's Citations estão na base da criação das bases de dados do Institute of Scientific Information (ISI) por Eugene Garfield, atual Thomson Reuters.

cumulativo.

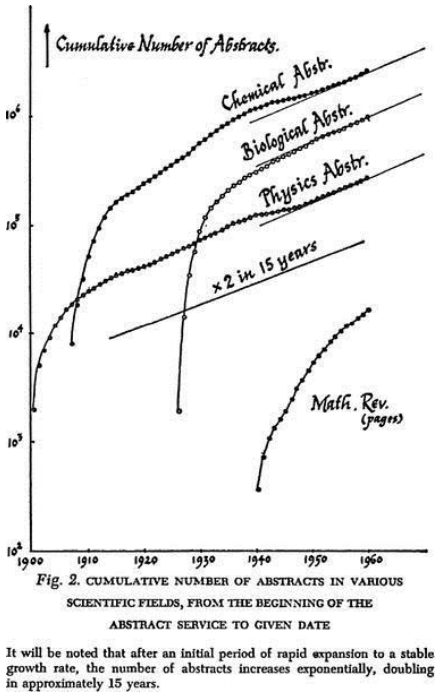


Fig. 2. CUMULATIVE NUMBER OF ABSTRACTS IN VARIOUS SCIENTIFIC FIELDS, FROM THE BEGINNING OF THE ABSTRACT SERVICE TO GIVEN DATE

It will be noted that after an initial period of rapid expansion to a stable growth rate, the number of abstracts increases exponentially, doubling in approximately 15 years.

Fig. 2: Número cumulativo de resumos nos vários campos científicos.[19]

Aos serviços de resumos competia facultar a maior quantidade possível de informação original, atualizada e especializada, num formato condensado (i.e., resumido), para que pudesse ser selecionada de forma pertinente e precisa (ANSI/NISO Z39.14-1997, 1997).

Na atualidade, a contribuição do produto destes serviços disponíveis na *World Wide Web*, em particular nas bases de dados, continua a ser considerada relevante para a disseminação da produção científica (Nicholas, Huntington, & Jamali, 2007) e a questão da importância do resumo na disseminação da informação tem sido insistentemente referida (Ad Hoc Working Group, 1987; Huth, 1987; Miech, Nave, & Mosteller, 2005).

Nas Ciências da Saúde, as revistas clínicas não incluíam os resumos até ao final dos anos 60 do século XX (Ad Hoc Working Group, 1987). Nas duas décadas seguintes foram sendo apontadas várias deficiências aos resumos tradicionais, as quais resultaram na proposta de um novo modelo, o resumo estruturado (Dijkers, 2003).

Os autores e os leitores de artigos originais, mas não só[20], tendem a preferir os resumos estruturados[21] em função de (i) proporcionarem a abertura e a clara subdivisão do texto, ajudando o leitor a identificar rapidamente a sua estrutura[22]; (ii) apresentarem a informação de forma ordenada, num conjunto pré-estabelecido de subcabeçalhos[23], facilitando a busca e a recuperação

[19] Fonte: (D. J. D. S. Price, 1963, p. 10)

[20] Hartley (2004, p. 368) recomenda expressamente a sua utilização também nos artigos de revisão.

[21] Informação corroborada pelos estudos de (Hartley & Benjamin, 1998) e de Haynes (1993) citado por Hartley (2000, p. 335). A superioridade do resumo estruturado sobre o tradicional é sublinhado em vários trabalhos (Hartley, 1999), mas os diferentes aspetos em que foi analisado na literatura e respetivos autores foram, entre outros, sumariados por Hartley (2004).

[22] Sobre a clareza dos resumos, as três áreas de maior importância que têm sido alvo de investigação são a linguagem ou legibilidade, a sequência da informação ou estrutura e a tipografia ou apresentação (Hartley, 2000, p. 332). Sobre a questão da tipografia ou apresentação veja também Hartley, & Sydes (1996).

[23] Em praticamente todos os artigos em inglês é usado, de uma forma consistente, o termo subcabeçalho, pelo que foi também adotado ao longo deste artigo.

de informação [24] e (iii) recorrerem a uma escrita estruturada, disciplinando o autor e evitando a omissão de informação relevante (Hartley, 2000, p. 335). Assim, pelas suas caraterísticas, os resumos estruturados respondem a três tipos de problemas: servem melhor ao leitor, facilitam o processo de arbitragem e promovem a recuperação da informação (Guimarães, 2006)[25].

Nos resumos estruturados, o número e a nomenclatura dos subcabeçalhos recomendados, bem como os conteúdos esperados, variam quer segundo a indicação das instituições/associações que os preconizam, quer atendendo aos fins a que se destinam.

3 Nomenclaturas e conteúdos esperados de um resumo estruturado

Em abril de 1987, o Ad Hoc Working Group for Critical Appraisal of the Medical Literature publicou uma proposta para a elaboração de resumos mais informativos, isto é, estruturados, que permitissem uma leitura rápida do documento e consequentemente avaliação do seu interesse. Este documento destinava-se a servir de orientação à submissão de artigos originais e continha os sete subcabeçalhos que constam da Fig. 3[26].

1. **OBJECTIVE:** the exact question(s) addressed by the article.
2. **DESIGN:** the basic design of the study.
3. **SETTINg:** the location and level of clinical care.
4. **PATIENTS OR PARTICIPANTS**: the manner of selection and numbers of patients or participants who entered and completed the study.
5. **INTERVENTIONS**: the exact treatment or interventions, if any.
6. **MEASUREMENTS AND RESULTS**: the methods of assessing patients and key results.
7. **CONCLUSIONS**: key conclusions including direct clinical applications.

Fig. 3: Informação necessária à construção de um resumo estruturado para um artigo original segundo o Ad Hoc Working Group for Critical Appraisal of the Medical Literature (1987, p. 599).

Em 1990, Haynes et al. propõem uma alteração que se aplica a artigos originais e a artigos de revisão sublinhando a sua importância na preparação do manuscrito. Tal estruturação deve ser prévia ao processo de arbitragem que sai, deste modo, facilitado por esta estrutura.

[24] Apesar de serem necessários mais estudos nesta matéria. Entre eles, veja, por exemplo, (Wilczynski, Walker, McKibbon, & Haynes, 1995).

[25] Quanto a este último aspeto, o aumento do número de termos de indexação torna a recuperação mais eficiente a partir de bases de dados (Lodge, 1998). O facto de as bases de dados disponibilizarem os resumos e de os termos de indexação se basearem apenas neles (Winker, 1999) torna a sua precisão ainda mais necessária, mesmo em face da crescente disponibilidade de pesquisa em texto integral (Dijkers, 2003).

[26] Ainda hoje, e especialmente no âmbito do caso estudado, verificam-se diferentes instruções quanto ao emprego dos subcabeçalhos, atendendo aos diferentes tipos de artigos científicos (Cf. tabela 3).

ORIGINAL ARTICLES

1. **OBJECTIVE:** the exact question(s) addressed by the article.
2. **DESIGN:** the basic design of the study.
3. **SETTING:** the location and level of clinical care.
4. **PATIENTS OR PARTICIPANTS**: the manner of selection and numbers of patients or participants who entered and completed the study.
5. **INTERVENTIONS:** the exact treatment or interventions, if any.
6. **MAIN OUTCOME MEASURES**: the primary study outcome measure as planned before data collection
7. **RESULTS:** the key findings.
8. **CONCLUSIONS:** key conclusions including direct clinical applications.

REVIEW ARTICLES

1. **PURPOSE:** the primary objective of the review article.
2. **DATA SOURCES:** a succinct summary of data sources.
3. **STUDY SELECTION**: the number of studies selected for review and how they were selected.
4. **DATA EXTRACTION:** rules for abstracting data and how they were applied.
5. **RESULTS OF DATA SYNTHESIS:** the methods of data synthesis and key results.
6. **CONCLUSIONS:** key conclusions including potencial applications and research needs.

Fig. 4: Informação necessária à construção de um resumo estruturado para artigos originais e de revisão por proposta de Haynes et al., 1990, p. 70.

A revista *Annals of Internal Medicine* foi a primeira a concretizar esta proposta nesse mesmo ano[27]. Em 1996, contudo, considerando insuficientes os subcabeçalhos existentes recomendou a adição do subcabeçalho "Background", e, em 2004, introduziu um novo tipo de resumo estruturado, o resumo estruturado crítico. A preocupação pela precisão do resumo resultou, assim, na introdução de mais um subcabeçalho "Limitations", imediatamente antes das conclusões (Guimarães, 2006) ("Addressing the Limitations of Structured Abstracts," 2004) (Cf. Fig. 5)

1. **BACKGROUND**
2. **OBJECTIVE**
3. **DESIGN**
4. **SETTING**
5. **PATIENTS**
6. **INTERVENTIONS**
7. **MEASUREMENTS**
8. **RESULTS**
9. **LIMITATIONS**
10. **CONCLUSIONS**

Fig. 5: Informação necessária à construção de um resumo estruturado crítico

[27] Esta revista tem sido pioneira na adoção de um guião especializado aos autores. Veja o vasto conjunto de instruções aos autores desta revista na página disponível na WWW em: http://www.acponline.org/journals/annals/authors/#formats.

A norma americana ANSI/NISO Z39.14-1997 (1997) preconiza a nomenclatura e respetivos conteúdos esperados de um resumo desta natureza, apontando os sete subcabeçalhos que constam da figura seguinte.

1. **OBJECTIVE**: To determine the correlation among obstacles to medical care, lack of a regular source of care, and delays in seeking care.
2. **DESIGN**: Cross-sectional survey of patients pre-senting for ambulatory care during a 7-day period. Multiple logistic regression models were used to identify obstacles independently associated with outcome variables.
3. **SETTING**: Urban public hospital.
4. **PATIENTS**: A total of 3897 disadvantaged and predominantly minority patients.
5. **MEASURES**: Lack of a regular source of medical care and delay in seeking medical care for a new problem.
6. **RESULTS**: The majority (61.6%) of patients reported no regular source of care. Of 2341 patients reporting a new medical problem, 48.4% waited more than 2 days before seeking medical care. No health insurance (adjusted odds ratio [OR], 2.2; 95% confidence interval [CI], 1.89 to 2.61), no transportation (OR, 1.44; 95% CI, 1.23 to 1.70), exposure to violence (OR, 1.21; 95% CI, 1.08 to 1.45), and living in a supervised setting (OR, 1.50; 95% CI, 1 .OO to 2.25) were independent predictors of lack of a regular source of care. No insurance (OR, 1.24; 95% CI, 1.02 to 1.51), no transportation (OR, 1.45; 95% CI, 1.19 to 1.77), and less than a high school education (OR, 1.22; 95% CI, 1.08 to 1.49) were independent predictors of delaying care for a new medical problem.
7. **CONCLUSIONS**: Obstacles in addition to lack of insurance impede provision of medical care to disadvantaged patients. The adoption of universal health care coverage alone will not guarantee access to appropriate medical care.

Fig. 6: Exemplo de um resumo estruturado para um artigo original segundo a norma ANSI/NISO Z39.14-1997 (1997)

A Medical Library Association propõe uma versão simplificada dos subcabeçalhos recomendados pela National Library of Medicine (NLM) (Cf. fig. 7), deixando cair o subcabeçalho 'Background' para ficar com quatro elementos: Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusões (Bayley, & Eldredge, 2003). Este modelo, conhecido pela sigla OMRC, torna-se de facto assimilável e utilizável pela maioria dos autores, uma vez que se aproxima da estrutura que apresenta o texto original (Salager Meyer, 1991, p. 528-531). Na figura seguinte podem ver-se as duas modalidades de apresentação do resumo estruturado proposto pela NLM que divergem apenas na adição ou supressão de entrelinha em branco.

1. **BACKGROUND:**Elevated plasma concentrations of total homocysteine (tHcy) and obesity are risk factors for cardiovascular disease. The relationship between hyperhomocysteinemia and obesity has not been totally elucidated.
2. **OBJECTIVE:** The first aim of the study was to investigate whether anthropometric measurements and insulin resistance contribute to the variation in homocysteine levels in obese adults. Our second aim was to determine if any relationship exists between the carotid intima-media thickness (IMT) and plasma tHcy levels in obese subjects without traditional cardiovascular risk factors.
3. **MATERIAL AND METHODS:** Fifty-five obese (15 male, 40 female) and 30 (11 male, 19 female) age- and sex-matched apparently healthy volunteers were included. Exclusion criteria were smoking, hypertension, diabetes, vitamin ingestion, hyperlipidemia, renal failure, liver disease, pregnancy, menopause and secondary obesity such as Cushing's syndrome, hypothyroidism. tHcy, folate, vitamin B12 levels, fasting insulin, glucose, total cholesterol, triglycerides, HDL, LDL particles, uric acid, creatinine and creatinine clearance were measured. Non-invasive ultrasound measurements of carotid IMT were performed.
4. **RESULTS:** tHcy levels and carotid IMT were comparable between obese and non-obese subjects. Waist/hip ratio (WHR) was related to tHcy and carotid IMT. Hyperhomocysteinemic subjects

(tHcy >19.2 micromol/l) had greater WHR than normo-homocysteinemic subjects. Both tHcy levels and carotid IMT were higher in male subjects both in obese and non-obese subjects. No association was observed between insulin resistance and tHcy and carotid IMT. Renal function and abdominal obesity were significant predictors of plasma tHcy levels.

5. **CONCLUSIONS:** We concluded that, in obese subjects who are free from atherosclerosis and impaired renal function, plasma tHcy levels do not differ from healthy subjects. Plasma tHcy concentrations are not related to carotid IMT in obese subjects during the non-atherogenic stage. Although no significant difference was observed between insulin-resistant and insulin-sensitive subjects compared to the plasma tHcy levels, the relationship between tHcy levels and some components of the insulin resistance syndrome may support the opinion that tHcy may be considered a component of the insulin resistance syndrome.

.....

1. **BACKGROUND:** Elevated plasma concentrations of total homocysteine (tHcy) and obesity are risk factors for cardiovascular disease. The relationship between hyperhomocysteinemia and obesity has not been totally elucidated.

2. **OBJECTIVE:** The first aim of the study was to investigate whether anthropometric measurements and insulin resistance contribute to the variation in homocysteine levels in obese adults. Our second aim was to determine if any relationship exists between the carotid intima-media thickness (IMT) and plasma tHcy levels in obese subjects without traditional cardiovascular risk factors.

3. **MATERIAL AND METHODS:** Fifty-five obese (15 male, 40 female) and 30 (11 male, 19 female) age- and sex-matched apparently healthy volunteers were included. Exclusion criteria were smoking, hypertension, diabetes, vitamin ingestion, hyperlipidemia, renal failure, liver disease, pregnancy, menopause and secondary obesity such as Cushing's syndrome, hypothyroidism. tHcy, folate, vitamin B12 levels, fasting insulin, glucose, total cholesterol, triglycerides, HDL, LDL particles, uric acid, creatinine and creatinine clearance were measured. Non-invasive ultrasound measurements of carotid IMT were performed.

4. **RESULTS:** tHcy levels and carotid IMT were comparable between obese and non-obese subjects. Waist/hip ratio (WHR) was related to tHcy and carotid IMT. Hyperhomocysteinemic subjects (tHcy >19.2 micromol/l) had greater WHR than normo-homocysteinemic subjects. Both tHcy levels and carotid IMT were higher in male subjects both in obese and non-obese subjects. No association was observed between insulin resistance and tHcy and carotid IMT. Renal function and abdominal obesity were significant predictors of plasma tHcy levels.

5. **CONCLUSIONS:** We concluded that, in obese subjects who are free from atherosclerosis and impaired renal function, plasma tHcy levels do not differ from healthy subjects. Plasma tHcy concentrations are not related to carotid IMT in obese subjects during the non-atherogenic stage. Although no significant difference was observed between insulin-resistant and insulin-sensitive subjects compared to the plasma tHcy levels, the relationship between tHcy levels and some components of the insulin resistance syndrome may support the opinion that tHcy may be considered a component of the insulin resistance syndrome.

Fig. 7: Exemplo de apresentação de um resumo estruturado, sem e com introdução de entrelinha em branco, segundo a Medline da *National Library of Medicine*, atualizado a 31 de agosto de 2012 (Fonte: Disponível na WWW: http://structuredabstracts.nlm.nih.gov/Implementation.shtml#MachineRules).

Uma variação deste modelo proposto pela NLM é um formato muito difundido, também conhecido por IMRAD, tornado norma em 1972 com a publicação da ANSI Z39.16-1972, para a preparação e apresentação de trabalhos científicos. O formato IMRAD é composto pelos subcabeçalhos: Introdução, Metodologia, Resultados e Discussão. É o formato mais amplamente utilizado nas áreas científicas e é recomendado nos "*Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (URM)*" do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Desde

meados da década de 80 do século passado que o ICMJE produz documentação relevante nesta matéria. Os URM são, pois, um conjunto de princípios produzidos por este comité para orientar a preparação de manuscritos de um grande número de revistas muito influentes na área da biomedicina. São também referência, para além do ICMJE, a World Association of Medical Editors, o Council of Science Editors e a European Association of Science Editors.[28]

Na tabela 2 reúnem-se os diferentes modelos explicitados, com os subcabeçalhos e as respetivas nomenclaturas propostas pelos documentos referidos, incluindo a revista que de um modo consistente tem avançado nesta matéria, a *Annals of Internal Medicine*.

Tabela 2: Resumos estruturados na área da Saúde: subcabeçalhos recomendados

AIM	AHWG	ANSI/NISO	NLM/Medline	ICMJE	MLA
Background	Background	-	Background	Introduction	-
Objective	Objective	Objective	Objective		Objective
Design	Design	Design	Materials and methods	Methods	Methods
Setting	Setting	Setting	-	-	-
Patients or Participants	Patients or Participants	Patients	-	-	-
Interventions	Interventions	-	-	-	-
Measurements	Measurements and Results	Measures	-	-	-
Results		Results	Results	Results	Results
Limitations	Limitations	-	-	-	-
Conclusions	Conclusions	Conclusions	Conclusions	Discussion	Conclusions
Σ=10	**Σ=9**	**Σ=7**	**Σ=5**	**Σ=5**	**Σ=4**

Legenda:
AIM. Annals of Internal Medicine
AHWG. Ad Hoc Working Group on Critical Appraisal of Medical Literature
ANSI/NISO. Norma Americana Z39.14 1987
NLM/Medline. Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA/Medline
ICMJE. International Committee of Medical Journal Editors
MLA. Medical Library Association

Desta análise conclui-se que a estrutura fundamental se mantém em todos os subcabeçalhos recomendados, ainda que com algumas alterações, e que, em todos os casos, a opção pelo formato estruturado, mais simplificado ou mais complexo, se tornou norma.

4 O resumo estruturado na área da Saúde: o caso dos títulos correntes da *SciELO* Portugal

A observação da secção "Instruções aos autores" revela que os dez títulos da área da Saúde presentes na *SciELO*[29] Portugal definem os tipos de artigos que publicam, sendo mais citados os

[28] Para mais informação veja na WWW: http://www.ICMJE.org.

[29] Nos critérios de avaliação dos títulos a figurar na coleção da *SciElo* Portugal, verifica-se a indicação de que os artigos devem incluir resumo no idioma do texto e em dois outros idiomas, o inglês e o português, quando estes não forem o idioma do texto original, não havendo nenhuma referência específica quanto à tipologia do resumo a adotar pelos autores e pelas revistas. Para mais informação veja na WWW: http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/avaliacao/avaliacao_pt.htm.

artigos originais e os de revisão, com respetivamente 10 (100%) e oito (80%) menções diretas, face aos casos clínicos ou relatos de casos, citados por seis (60%) títulos. Ainda, há a realçar que quatro (40%) títulos (*Angiologia e Cirurgia Vascular, Nascer & Crescer, Revista Portuguesa de Clínica Geral* e *Revista Portuguesa de Imunoalergologia*), dirigidos especialmente à classe médica, declaram publicar em simultâneo os três tipos de artigos mencionados. Nas restantes (60%) revistas (*Jornal Português de Gastrenterologia; Motricidade; Portuguese Journal of Nephrology & Hypertension; Psicologia, Saúde & Doenças; Revista Portuguesa de Saúde Pública; Revista de Enfermagem Referência*) observa-se alguma variação, destacando-se as menções à publicação de *short papers* (30%) e de artigos de opinião (20%). Consequentemente verifica-se que todos os títulos analisados informam a respeito dos tipos de artigo que publicam, sendo mais frequentemente mencionados os artigos originais (100%) e os de revisão (80%), e não os casos clínicos (60%) ou outros tipos de textos científicos (Cf. tabela 3).

As revistas também referem os tipos de resumos que adotam e as recomendações a seguir na sua elaboração. Assim, apurou-se que nove títulos (90%) apontam, de modo explícito ou implícito, o modelo estruturado (*Angiologia e Cirurgia Vascular, Jornal Português de Gastrenterologia, Nascer & Crescer, Portuguese Journal of Nephrology & Hypertension, Psicologia, Saúde & Doenças*, *Revista Portuguesa de Saúde Pública, Revista de Enfermagem Referência, Revista Portuguesa de Clínica Geral*, *Revista Portuguesa de Imunoalergologia*)[30], excluindo-se deste grupo apenas a revista *Motricidade* (10%), por não fazer qualquer referência desta natureza. Apurou-se, ainda, que destas nove revistas, apenas cinco (55,55%) propõem explicitamente os subcabeçalhos a incluir e a sua sequência (*Jornal Português de Gastrenterologia*; *Nascer e Crescer*, *Revista de Enfermagem Referência*, *Revista Portuguesa de Clínica Geral, Revista Portuguesa de Imunoalergologia*), verificando-se alguma semelhança entre a estrutura proposta e os modelos OMRC/IMRAD[31], especialmente no que respeita aos artigos originais. Nos artigos de revisão e nos casos clínicos ou relatos de casos notam-se, em alguns casos, ligeiras diferenças relativamente a esta mesma estrutura (*Nascer & Crescer*, *Revista Portuguesa de Clínica Geral* e *Revista Portuguesa de Imunoalergologia*)[32]. Portanto, confirma-se que a maioria (90%) esmagadora dos títulos analisados apresenta, nas "Instruções aos autores", indicações explícitas ou implícitas sobre os tipos de resumos adotados nas três principais categorias de artigos a publicar. A designação e a ordem dos subcabeçalhos a incluir são também declaradas em pouco mais de metade destes mesmos casos (55%), notando-se alguma semelhança com a estrutura OMRC/IMRAD, sobretudo no que toca aos artigos originais (Cf. tabela 3).

Ao confrontar as informações referentes aos tipos de textos publicados com as instruções a respeito das formas de apresentação dos resumos, sobressaem duas situações: (i) a necessidade explícita de

[30] 1. Angiol. Cir. Vasc.: "Os artigos devem incluir um resumo estruturado de cerca de duzentas e cinquenta palavras". [sublinhado nosso] 2. J. Port. Gastrenterol.: "O Resumo (...) [d]eve ser organizado respeitando a sequência: introdução, objectivos, métodos, resultados e conclusões" [sublinhado nosso]. 3. Nascer e Crescer: "O resumo (...) [n]o que respeita aos artigos originais deverá (...) ser elaborado segundo o seguinte formato: Introdução, Objectivos, Material e Métodos, Resultados e Conclusões. Os artigos de revisão devem ser estruturados da seguinte forma: Introdução, Objectivos, Desenvolvimento e Conclusões. Relativamente aos casos clínicos (...) devem ser estruturados em Introdução, Caso Clínico e Discussão/Conclusões" [sublinhados nossos]. 4. *Port. J. Nephrol. Hypert.*: "Os manuscritos devem ser preparados em conformidade com os Requisitos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Revistas Biomédicas, produzidos pelo ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) (...)". 5. Psic., Saúde & Doenças: "A nossa revista segue os procedimentos definidos nos 'Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals'". 6. Rev. Port. Clin. Geral: "O Resumo (...) [é] obrigatoriamente estruturado, dividido nos seguintes subtítulos: Objectivos, Tipo de estudo, Local, População, Métodos, Resultados e Conclusões." [sublinhado nosso]. 7. Rev. Port. Imunoalergologia: " Nos artigos de revisão o resumo deve apontar os principais pontos de revisão/discussão, com ou sem uma breve introdução. Nos casos clínicos, o resumo deve ser estruturado em introdução, descrição do caso e discussão/conclusões. Nos artigos originais deve ser estruturado da seguinte forma: fundamentos, objectivos, métodos, resultados, conclusões" [sublinhados nossos]. 8. Rev. Port. Sau. Pub: "O formato dos resumos deve ser estruturado ou narrativo, conforme se trate de um artigo original (até 300 palavras) ou de um artigo de outra tipologia (até 150 palavras)" [sublinhado nosso]. 9. Rev. Enf. Ref.: "O resumo do trabalho (...) deve incluir a descrição do contexto, objectivos, método, resultados e conclusões" [sublinhado nosso].

[31] Esse formato, como já foi referido neste texto (cf. tabela 2), coincide, regra geral, com a estrutura dos conteúdos apresentados no documento original.

[32] Existem situações, como na revista Angiologia e Cirurgia Vascular, em que o subcabeçalho Objetivos é substituído por Introdução, podendo os objetivos ser ou não referidos. Há também casos em que estes dois subcabeçalhos ocorrem em simultâneo (cf. tabela 3).

apresentação de resumos estruturados nos artigos originais e de resumos livres nos artigos de revisão, verificada em dois títulos (22,22%) (Revista Portuguesa de Saúde Pública e Revista Portuguesa de Imunoalergologia); (ii) o pedido implícito ou explícito de apresentação de resumos estruturados, independentemente do tipo de textos publicados, observada nos demais sete títulos (77,77%) (Angiologia e Cirurgia Vascular, Jornal Português de Gastrenterologia, Nascer & Crescer, Portuguese Journal of Nephrology & Hypertension, Psicologia, Saúde & Doenças, Revista de Enfermagem Referência, Revista Portuguesa de Clínica Geral). Logo, nota-se que no conjunto das nove revistas que referem a necessidade de apresentação do resumo estruturado, há uma maioria razoável (77,77%) que propõe a sua aplicação nos diferentes tipos de textos publicados, sendo minoritários (22,22%) os casos em que esta situação não prevalece (tabela 3).

Tabela 3: Informações sobre resumos e artigos nos títulos correntes da *SciELO* Portugal da área da Saúde

Título	Tipos de textos publicados	Formas de apresentação do resumo
Angiol. Cir. Vasc.	Originais, revisão, casos clínicos	Estruturado
J. Port. Gastrenterol.	Originais, casos clínicos	Ambos: Introdução, objetivos, métodos, resultados, conclusões.
Motricidade	Originais, revisão, opinião, breves	-
Nascer e Crescer	Originais, revisão, opinião, casos clínicos	Originais: introdução, objetivos, material e métodos, resultados, conclusões. Revisão: introdução, objetivos, desenvolvimento, conclusões. Casos clínicos: introdução, caso clínico, discussão/conclusões.
Port. J. Nephrol. Hypert.	Originais, breves, casos clínicos	Refere seguir o que preconiza o ICMJE para a publicação de manuscritos[1]
Psic., Saúde & Doenças	Originais, breves, revisão, teóricos	Refere seguir o que preconiza o ICMJE para a publicação de manuscritos[1]
Rev. Enf. Ref.	Originais, revisão	Ambos: contexto, objetivos, métodos, resultados, conclusões.
Rev. Port. Clin. Geral	Originais, relatos de casos, revisões	Originais: objetivos, tipo, local, população, métodos, resultados, conclusões. Relatos de casos: introdução, descrição do caso, comentários. Revisão: objetivos, fontes, métodos, resultados e conclusões.
Rev. Port. Imunoalergologia	Originais, revisão, casos clínicos	Originais: fundamentos, objetivos, métodos, resultados, conclusões. Casos clínicos: introdução, descrição do caso, discussão/conclusões. Revisão: livre.
Rev. Port. Sau. Pub.	Originais, revisão	Originais: estruturado. Revisão: livre.

Nota: [1]O ICMJE recomenda o uso de resumos estruturados, quer para os artigos originais, quer para os artigos de revisão[33]

[33] Fonte: disponível na WWW: http://www.icmje.org/manuscript_1prepare.html

A observação dos números referentes ao último ano de publicação dá indicações sobre aspetos relevantes da aplicação do resumo estruturado. A observação do primeiro ano funciona como um contraponto entre a situação passada e a presente, como já foi referido.

No último ano analisado, de todos os títulos observados apenas a revista *Psicologia, Saúde & Doenças* (10%) não apresenta artigos científicos com resumos estruturados. No extremo oposto está a *Revista Portuguesa de Clínica Geral* (10%), que apresenta resumos estruturados na totalidade dos artigos analisados, seguindo-se a esta o *Jornal Português de Gastrenterologia* (10%), que os apresenta na quase totalidade dos artigos publicados (91,66%). Numa situação intermédia encontram-se quatro (40%) revistas (*Revista Portuguesa de Imunoalergologia, Revista Portuguesa de Saúde Pública, Nascer & Crescer e Angiologia e Cirurgia Vascular*), que apresentam resumos estruturados (50 a 75% dos artigos publicados). Contrariamente, em três (30%) outras revistas (*Portuguese Journal of Nephrology & Hypertension*, *Revista Enfermagem Referência* e *Motricidade*), este tipo de resumo é frequente em menos de 50% dos artigos verificados.

Ao confrontar estes resultados com os obtidos no primeiro ano analisado, observa-se que, excetuando-se quatro (40%) títulos (*Revista Portuguesa de Clínica Geral, Revista Portuguesa de Imunoalergologia, Portuguese Journal of Nephrology & Hypertension* e *Psicologia, Saúde & Doenças*), e por razões diferentes[34], as seis (60%) revistas restantes apresentaram resumos estruturados. Portanto, regista-se que no último ano analisado a maioria (60%) dos títulos observados apresenta, em metade ou mais dos seus artigos científicos, resumos estruturados. No primeiro ano analisado, a maioria (60%) destas revistas já os apresentava, em diferentes níveis de expressão (tabela 4).

Em todos estes títulos, importa confirmar se a informação oferecida nas "Instruções aos autores" coincide com a prática efetiva, analisando-se os números atuais, contabilizando-se e qualificando-se esta coincidência[35] (cf. tabela 3 e tabela 4). Deste modo, na *Psicologia, Saúde & Doenças* (11,11%) verifica-se não haver coincidência entre o discurso e a prática. Apesar de determinar nas instruções que o modelo seguido é o preconizado pelo ICMJE, esta revista não apresenta no conjunto dos números atuais observados nenhum caso de resumo estruturado. Na *Revista Enfermagem Referência* e na *Portuguese Journal of Nephrology & Hypertension* (22,22%) esta coincidência é pouco expressiva. Nos dois casos, as instruções são para que os resumos obedeçam a uma determinada estrutura, que só é seguida em menos da metade dos artigos observados (36,84% e 42,85%, respetivamente). Na *Angiologia e Cirurgia Vascular*, na *Nascer e Crescer*, na *Revista Portuguesa de Saúde Pública* e na *Revista Portuguesa de Imunoalergologia* (44,44%) esta coincidência é algo expressiva. As instruções apontam para o formato estruturado que é, de facto, seguido em metade ou mais dos artigos atuais observados (50%; 66,66%; 70%; 75%, respetivamente). No *Jornal Português de Gastrenterologia* (11,11%) esta coincidência é muito expressiva. Nas suas instruções recomendam, e efetivamente apresentam, na quase totalidade dos casos atuais observados (91,66%), resumos estruturados. Por fim, na *Revista Portuguesa de Clínica Geral* (11,11%) tem-se um caso único em que o discurso coincide completamente com a prática. Nas suas instruções são recomendados, e efetivamente publicados, em todos os artigos atuais observados, resumos na forma estruturada. Apesar de, na sua quase totalidade (90%), os títulos analisados terem recomendado o resumo estruturado para a submissão de manuscritos, no que respeita à sua real aplicação considera-se que uma boa parte destes mesmos títulos (77,77%), individualmente, não ultrapassa os limites de pouca ou alguma expressividade. Ainda, dos títulos analisados no período de referência, apenas uma franca minoria (22,22%) atinge na prática o que seria, segundo o discurso, a situação expetável. Observa-se, assim, no último ano e numa boa parte (77,77%) dos títulos analisados, algum desvio entre as regras propostas e a prática seguida. Esta situação não diverge muito dos casos observados no primeiro ano analisado (Cf. tabela 3 e tabela 4).

Do conjunto das revistas analisadas emergem entretanto duas situações particulares: (i) a revista Motricidade que, apesar de não incluir nas suas instruções atuais as informações sobre o formato dos seus resumos, apresenta no número atual um caso (11,11%) isolado de resumo

[34] Os dados obtidos nas três primeiras revistas mencionadas referem-se apenas ao último ano. A quarta revista não apresentou resumos estruturados neste período.

[35] Desta análise exclui-se a revista *Motricidade*, por não apresentar as referidas informações.

estruturado e, em números anteriores, outros três (10,71%); (ii) a *Revista Portuguesa de Imunoalergologia* e a *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, que nas suas instruções admitem resumos de artigos de revisão no formato livre, situação que se reflete de um modo mais ou menos consistente nos números que sinalizam a sua prática atual (Cf. tabela 3 e tabela 4).

Os tipos de artigos efetivamente publicados nos números do último ano suscitam igualmente alguns comentários. Assim, verifica-se ser indiscutivelmente maior o número global de artigos originais (75,69%) publicados nos fascículos atuais, em relação ao número de artigos de revisão (24,3%). Trata-se de uma prática que coincide em boa medida com o discurso. Nas atuais "Instruções aos autores" estas revistas expressam com maior frequência a publicação de artigos originais (100%) do que o fazem em relação aos artigos de revisão (80%) (Cf. tabela 3 e tabela 4). É também visivelmente maior o número global de resumos estruturados nos artigos originais (86,95%) do que nos artigos de revisão (13,04%), pese embora o facto assinalável de que metade das revistas analisadas (*Angiologia e Cirurgia Vascular, Nascer e Crescer, Psicologia, Saúde & Doenças, Revista Enfermagem Referência* e *Revista Portuguesa de Clínica Geral*) recomenda, nas suas instruções, o uso do resumo estruturado também nos casos de publicação de artigos de revisão. Novamente a assinalar, neste contexto, dois exemplos tipicamente opostos de cumprimento e de incumprimento das expetativas, dados respetivamente pela *Revista Portuguesa de Clínica Geral* e pela revista *Psicologia, Saúde & Doenças* (Cf. tabela 3 e tabela 4). No último ano analisado é indiscutivelmente maior o número global de textos completos e de resumos estruturados incluídos na categoria dos artigos originais do que na que corresponde aos artigos de revisão, prática que condiz parcialmente com o discurso manifesto nas instruções aos autores. O contraste entre o último e o primeiro ano analisado, tendo em conta os casos observáveis em ambos os períodos, apresenta alguma semelhança na generalidade dos resultados (Cf. tabela 4).

Os dados referentes ao número global de resumos estruturados presentes nos fascículos referentes ao último ano disponível revelam-se de razoável expressão (47,91%). Quando se compara a prática atual com a prática passada, contabilizando-se os dados observáveis em ambos os anos analisados, verifica-se uma discreta tendência (de 27,27% para 34,37%) de elevação do número global de resumos estruturados nos artigos científicos (Cf. tabela 4).

Tabela 4: Títulos e números analisados na *SciELO* Portugal da área da Saúde: artigos científicos													
Títulos	**Anos e números analisados**	**Primeiro ano analisado**						**Último ano analisado**					
		Artigos científicos			Com resumo estruturado			Artigos científicos			Com resumo estruturado		
		O[1]	R[2]	**n**	O	R	**n** %	O	R	**n**	O	R	**n** %
Rev. Port. Clin. Geral[3]	2011, v. 27, n. 1-5	-	-	**-**	-	-	**-**	13	5	**18**	13	5	**18** 100
J. Port. Gastrenterol.	2006, v. 13, n. 1-6 2012, v. 19, n. 1-5	13	1	**14**	10	0	**10** 71,42	10	2	**12**	10	1	**11** 91,66
Rev. Port. Imuno alergologia	2012, v. 20, n. 1-4	-	-	**-**	-	-	**-**	14	2	**16**	12	0	**12** 75
Rev. Port. Sau. Pub.	2009, v. 27, n. 2 2012, v. 30, n. 1	6	1	**7**	2	0	**2** 28,57	8	2	**10**	6	1	**7** 70
Nascer e Crescer	2010, v. 19, n. 3-4 2012, v. 21, n. 1-2	2	1	**3**	2	0	**2** 66,66	4	2	**6**	4	0	**4** 66,66
Angiol. Cir. Vasc.	2010, v. 6, n. 4 2012, v. 8, n. 1-3	2	1	**3**	2	0	**2** 66,66	3	3	**6**	3	0	**3** 50
Port. J. Nephrol. Hypert.	2012, v. 26, n. 1-4	-	-	**-**	-	-	**-**	7	7	**14**	6	0	**6** 42,85
Rev. Enf. Ref.	2010, s. III, n. 1-2 2013, s. III, n. 9	23	8	**31**	7	1	**8** 25,8	15	4	**19**	5	2	**7** 36,84
Motricidade	2007, v. 3, n. 1-4 2013, v. 9, n. 1	24	4	**28**	3	0	**3** 10,71	7	2	**9**	1	0	**1** 11,11
Psic., Saúde & Doenças	2000, v. 1, n. 1 2012, v. 13, n. 1-2	11	2	**13**	0	0	**0** 0	28	6	**34**	0		**0** 0
Σ		81	18	**99**	26	1	**27**	109	35	**144**	60	9	**69**
Com resumo estruturado %		27,27						47,91					
Σ Categorias analisadas		**99** Artigos científicos			**27** Com resumo estruturado			**144** Artigos científicos			**69** Com resumo estruturado		
Tipos de artigos		O		R	O		R	O		R			R
%		81,81		18,18	96,29		3,7	75,69		24,3	6,95		13,04

Notas: [1] O=Artigos originais ou de investigação; [2] R=Artigos teóricos ou de revisão. [36]

Do conjunto em avaliação, quatro (40%) títulos (*Motricidade; Psicologia, Saúde & Doenças; Revista Portuguesa de Saúde Pública; Revista Enfermagem Referência*) não publicam casos clínicos ou relatos de casos no último ano analisado (tabela 5), o que coincide totalmente com as informações obtidas nas "Instruções aos autores" destas revistas (cf. tabela 3). Estes resultados, quando confrontados com os obtidos no primeiro ano analisado tão pouco são significativamente diferentes (tabela 5). Logo, uma discreta maioria (60%) das revistas observadas apresenta casos clínicos em ambos os anos analisados, sendo esta uma prática que, na atualidade, coincide totalmente com o discurso.

[36] Fonte: Elaboração própria.

No último ano analisado, dos seis (33,33%) títulos que apresentam casos clínicos ou relatos de casos, são a *Nascer e Crescer* e a *Revista Portuguesa de Clínica Geral* que apresentam um melhor desempenho, ao cumprir totalmente com o requisito de publicação de resumos estruturados. Numa posição intermédia encontra-se a *Revista Portuguesa de Imunoalergologia* (16,66%) com uma percentagem razoavelmente expressiva (50%) de casos clínicos com resumos estruturados. Em duas (33,33%) outras revistas observadas, neste mesmo conjunto e período de referência (*Portuguese Journal of Nephrology & Hypertension*; *Jornal Português de Gastrenterologia*), verificam-se percentagens pouco significativos de casos clínicos com resumos estruturados (9,09%; 5,26%, respetivamente). Ainda, no último título (16,66%) deste mesmo conjunto, *Angiologia e Cirurgia Vascular*, não se verificam resumos estruturados em nenhum dos casos clínicos publicados. Logo, metade dos títulos observados, na atualidade, cumpre total ou razoavelmente a apresentação de resumos estruturados nos casos clínicos publicados. Ao comparar-se estes resultados com os casos observáveis no período anterior, notam-se algumas variações nos desempenhos individuais (tabela 5).

No último ano, as seis revistas que declaram publicar casos clínicos também declaram nas "Instruções aos autores", e de uma forma maioritariamente direta (83,33%)[37], a obrigatoriedade dos resumos estruturados. Neste mesmo período, verifica-se que a *Revista Portuguesa de Clínica Geral* e a *Nascer e Crescer* (33,33%) cumprem completamente esta determinação, fazendo coincidir o discurso com a prática. Já a *Angiologia e Cirurgia Vascular* (16,66%) se destaca pelo incumprimento e pela ausência de coincidência nos aspetos referidos. Em outros títulos notam-se diferentes situações: (i) na *Revista Portuguesa de Imunoalergologia* (16,66%) a coincidência e o cumprimento são razoáveis, dado que são apresentados resumos estruturados em metade dos casos clínicos observados; (ii) nos *Portuguese Journal of Nephrology & Hypertension* e *Jornal Português de Gastrenterologia* (33,33%) a coincidência e o cumprimento são pouco expressivos em função do número de casos clínicos com resumos estruturados ser de facto pequeno (9,09%; 5,26%, respetivamente) (cf. tabelas 3 e 5). Portanto, na atualidade, do conjunto de revistas que publicam casos clínicos, em mais da metade (66,66%) verifica-se a presença de resumos estruturados. Do mesmo modo, em metade destes títulos o discurso coincide parcialmente com a prática. Estes resultados, quando comparados com os dados observáveis no primeiro ano, apresentam alguma alteração, especialmente no que respeita ao desempenho individual das revistas analisadas (tabela 5).

Os números globais obtidos neste último ano revelam uma percentagem pouco expressiva de casos clínicos com resumos estruturados (28,84%) (tabela 5). Quando comparados com os números obtidos no primeiro ano analisado, contabilizando-se os dados observáveis em ambos os casos, verifica-se uma discreta tendência de elevação, de 20,68% para 26,47%, do número global de resumos estruturados nos casos clínicos e/ou relatos de caso (tabela 5).

[37] A única revista que não declara diretamente é *Portuguese Journal of Nephrology & Hypertension* (cf. tabela 3).

Tabela 5: Títulos e números analisados na *SciELO* Portugal da área da Saúde: casos clínicos							
Títulos	**Anos e números analisados**	**Primeiro ano analisado**			**Último ano analisado**		
		Casos clínicos	Com resumo estruturado	**%**	Casos clínicos	Com resumo estruturado	**%**
Nascer e Crescer	2010, vol. 19, nº 3-4 2012, vol. 21, nº 1-2	5	4	**80**	8	8	**100**
Rev. Port. Clin. Geral	2011, vol. 27, nº 1-5	-	-	**0**	3	3	**100**
Rev. Port. Imunoalergologia	2012, vol. 20, nº 1-4	-	-	**0**	4	2	**50**
Port. J. Nephrol. Hypert.	2012, vol. 26, nº 1-4	-	-	**0**	11	1	**9,09**
J. Port. Gastrenterol.	2006, vol. 13, nº 1-6 2012, vol. 19, 1-5	22	1	**4,54**	19	1	**5,26**
Angiol. Cir. Vasc.	2010, vol. 6, nº 4 2012, vol. 8, nº 1-3	2	1	**50**	7	0	**0**
Motricidade	2007, vol. 3, nº 1-4 2013, vol. 9, nº 1	0	0	**0**	0	0	**0**
Psic., Saúde & Doenças	2000, vol. 1, nº 1 2012, vol. 13, nº 1-2	0	0	**0**	0	0	**0**
Rev. Port. Sau. Pub.	2009, vol. 27, nº 2 2012, vol. 30, nº 1	0	0	**0**	0	0	**0**
Rev. Enf. Ref.	2010, vol. 3, nº 1-2 2013, vol. 3, nº 9	0	0	**0**	0	0	**0**
N / %		**29**	**6**	**20,68**	**52**	**15**	**28,84**

Os dados resumidos nas tabelas 4 e 5 permitem constatar, no que respeita aos números analisados no último ano, que a presença dos resumos estruturados é significativamente maior nos artigos originais e de revisão (47,91%) do que nos casos clínicos ou relatos de casos (28,84%). Ainda, comparativamente, do primeiro ao último ano analisado, quer nos artigos científicos, quer nos casos clínicos, observa-se uma discreta tendência para a elevação dos números globais registados (7,1%; 5,79%, respetivamente). No que respeita ao primeiro aspeto, estes resultados são semelhantes aos obtidos por um estudo prévio, em que esta última tipologia também apresenta uma menor percentagem de resumos estruturados (Fleming, Buckley, Seehra, Polychronopoulou, & Pandis, 2012). Por seu turno, o segundo aspeto é revelador da necessidade de adoção de uma política editorial mais incisiva, por parte das revistas analisadas, fazendo coincidir, de direito e de facto, o discurso com a prática efetiva do resumo estruturado no conjunto dos artigos aceites para publicação.

Conclusões

Os resumos estruturados assumem uma relevância capital na disseminação do conhecimento científico. As suas principais funções são manter os investigadores, e todos aqueles que se servem destes recursos, em contacto com os avanços dos seus campos de interesse, permitindo-lhes decidir sobre a leitura dos textos completos dos artigos, i.e., determinar a pertinência da consulta do artigo, facilitar a arbitragem científica e a sua efetiva recuperação. As suas caraterísticas e funções fundamentais foram vistas à luz dos princípios estabelecidos pelo Ad Hoc Working Group, pelo ICMJE e pela National Library of Medicine dos Estados Unidos da América, para além da prática da *Annals of Internal Medicine*, concluindo-se que a estrutura fundamental se mantém em todos os subcabeçalhos recomendados, ainda que com algumas alterações, e que em todos os casos a opção pelo formato estruturado, mais simplificado ou mais complexo, se tornou norma.

A análise da aplicação do resumo estruturado nos títulos correntes da *SciELO* Portugal, no primeiro e no último ano disponíveis, permitiu concluir que é pouco ou razoavelmente expressiva no conjunto, respetivamente, dos casos clínicos e dos artigos científicos observados, o que revela, particularmente na atualidade, uma inconformidade e inconsistência parcial entre o discurso dirigido aos autores e a prática do formato estruturado, por parte das revistas analisadas. O facto das "Instruções aos Autores" não exigir a obrigatoriedade de menção e destaque dos subcabeçalhos acaba por ter consequências relativamente ao seu cumprimento por lhe faltar precisamente a parte-chave deste tipo de resumo, a estrutura. Não podem, pois, os editores esperar que a menção à sequência a ser seguida pelos autores transforme o resumo num resumo estruturado.

Dadas as funções desempenhadas pelos resumos, recomenda-se a todos os intervenientes um cuidado especial na elaboração do resumo. Aos autores para que prestem a devida atenção à sua redação no sentido de garantir uma representação acurada do conteúdo. Aos editores e revisores que zelem pelo seu cumprimento, insistindo com os autores para que introduzam a informação crucial a uma avaliação eficiente na submissão de manuscritos.

Referências

Ad Hoc Working Group for Critical Appraisal of the Medical Literature (1987). A Proposal for More informative Abstracts of Clinical Articles *Annals of Internal Medicine,* 106 (4):598-604.

Addressing the Limitations of Structured Abstracts. (2004). *Annals of Internal Medicine*, *140*(6), 480.

ANSI/NISO Z39.14-1997. (1997). *Guidelines for Abstracts.*

BAYLEY L, & ELDREDGE J. (2003). The structured abstract: an essential tool for researchers. *Hypothesis, 17* ,1, 11-13. Retrieved from: <http://research.mlanet.org/structured_abstract.html>.

BRIET, S. (1960). *Que es la documentación?*. Santa Fé, Argentina: Imprenta de La Universidad Nacional del Litoral.

CREMMINS, E. T. (1982). *The art of abstracting*. Philadelphia: ISI Press.

DIJKERS, M. P. J. M. (2003). Searching the literature for information on traumatic spinal cord injury: the usefulness of abstracts. *Spinal cord*, *41*(2), 76–84. doi:10.1038/sj.sc.3101414.

FLEMING, P. S., BUCKLEY, N., SEEHRA, J., POLYCHRONOPOULOU, A., & PANDIS, N. (2012). Reporting quality of abstracts of randomized controlled trials published in leading orthodontic journals from 2006 to 2011. *American journal of orthodontics and dento facial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, *142*(4), 451–458. doi:10.1016/j.ajodo.2012.05.013.

GUÉDON, J.-C. (2001). *In Oldenburg's Long Shadow : Librarians, Research Scientists, Publishers, and the Control of Scientific Publishing. Creating the Digital Future Association of Research Libraries 138th Annual Meeting* (Vol. 138, p. 69). Association of Research Libraries.

GUIMARÃES, C. A. (2006). Structured Abstracts . Narrative Review Resumos estruturados . Revisão narrativa. *Acta Cirúrgica Brasileira*, *21*(4), 263–268.

HARTLEY, J. (1997). Is it appropriate to use structured abstracts in social science journals? *Learned Publishing*, *10*(4), 313–317. doi:10.1087/09531519750146789.

HARTLEY, J. (2000). Clarifying the abstracts of systematic literature reviews. *Bulletin of the Medical Library Association*, *88*, 4, 332–7. Retrieved from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=35254&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.

HARTLEY, J. (2004). Current findings from research on structured abstracts. *Medical Library Association, 92*, 3, 368–371.

HARTLEY, J., & Benjamin, M. (1998). An evaluation of structured abstracts in journals published by the British Psychological Society. *British Journal of Educational Psychology*, *68*(3), 443–456. doi:10.1111/j.2044-8279.1998.tb01303.x

HARTLEY, J., & BETTS, L. (2009). Common weaknesses in traditional abstracts in the social sciences. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *60*(10), 2010–2018. doi:10.1002/asi.21102.

HARTLEY, J., SYDES, M., & BLURTON, A. (1996). Obtaining information accurately and quickly: are structured abstracts more efficient? *Journal of Information Science*, *22*(5), 349–356. doi:10.1177/016555159602200503

HUTH, M. (1987). Structured Abstracts for Papers Reporting Clinical Trials. *Annals of Internal Medicine*, *106*(4), 626–627.

ICMJE (2010). Preparing a Manuscript for Submission to a Biomedical Journal: Writing and Editing for Biomedical Publication. Retrieved from: <http://www.icmje.org/urm_full.pdf>.

International Federation for Documentation - FID. (1965). *Abstracting Services*. The Hague: FID.

ISO 214:1976 (1976). *Documentation: Abstracts for publications and documentation*.

LANCASTER, F. W. (1991). *Indexing and Abstracting in Theory and Practice*. University of Illinois, Graduate School of Library and Information Science.

LAWLOR, B. (2003). Abstracting and Information Services : Managing the Flow of Scholarly Communication — Past , Present , and Future. *Serials Review*, *29*(3), 200–209.

LODGE H. (1998). Improving the accuracy of abstracts in scientific articles. *JAMA*, *280*(24), 2071–2071. doi:10.1001/jama.280.24.2071

MIECH, E. J., NAVE, B., & MOSTELLER, F. (2005). The 20,000 Article Problem: How a Structured Abstract Can Help Practitioners Sort Out Educational Research. *Phi Delta Kappan*, (February), 396–400.

NICHOLAS, D., HUNTINGTON, P., & JAMALI, H. R. (2007). The Use, Users, and Role of Abstracts in the Digital Scholarly Environment. *The Journal of Academic Librarianship*, *33*(4), 446–453. doi:10.1016/j.acalib.2007.03.004.

PRICE, D. J. de Solla (1963). *Little Science, Big Science*. New York, [etc.]: Columbia University Press.

PRICE, D. J. de Solla (1962). *Science Since Babylon* (p. 149). Yale University Press.

ROWLEY, J. E. (1982). *Abstracting and Indexing*. Clive Bingley.

SNEDEKER, K. G., CANNING, P., TOTTON, S. C., & SARGEANT, J. M. (2012). Completeness of reporting in abstracts from clinical trials of pre-harvest interventions against foodborne pathogens. *Preventive veterinary medicine*, *104*(1-2), 15–22. doi:10.1016/j.prevetmed.2011.11.004.

TADDIO, A., PAIN, T., FASSOS, F. F., BOON, H., ILERSICH, A. L., & EINARSON, T. R. (1994). Quality of nonstructured and structured abstracts of original research articles in the British Medical Journal, the Canadian Medical Association Journal and the Journal of the American Medical Association. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, *150*(10), 1611–1615.

WARE, M., & MABE, M. (2009). An overview of scientific and scholarly journal publishing. *The STM Report*.

WEINERT, C. (2010). Are all abstracts created equal?? *Applied nursing research: ANR*, *23*(2), 106–109. doi:10.1016/j.apnr.2008.06.003.

WILCZYNSKI, N. L., WALKER, C. J., MCKIBBON, K. A., & HAYNES, R. B. (1995). Preliminary assessment of the effect of more informative (structured) abstracts on citation retrieval from MEDLINE. *Medinfo. MEDINFO*, *8 Pt 2*, 1457–1461.

WINKER, M. A. (1999). The Need for Concrete Improvement in Abstract Quality. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, *281*(12), 1129–1130.

OS ARQUIVOS DE INSTITUIÇÕES DE SAÚDE
Informação para gestão do conhecimento?

PABLO SOLEDADE
Universidade Federal da Bahia
pablosoledade@gmail.com

ZENY DUARTE
Universidade Federal da Bahia
zeny.duarte@gmail.com

Resumo Apresentar-se-á discussão acerca da importância dos arquivos médicos, atualmente denominados de arquivos de instituições de saúde, para a garantia da melhoria do tratamento assistencial. Trata-se de estudo descritivo, realizado a partir de pesquisa bibliográfica e documental, aliada a investigação feita num hospital-escola universitário em Salvador, Bahia. Vislumbra-se que as discussões sejam aprofundas a partir da análise de cada realidade regional e que passe a vigorar um maior interesse dos gestores e autoridades sobre esta temática. Neste estágio atual da sociedade, não é concebível que um arquivo de instituição de saúde tenha como objetivo único a custódia dos documentos. Para além de outras atribuições desta unidade de informação, o arquivo, seja qual for a instância, no foco desta pesquisa, o arquivo médico, possibilita transferência de informação contribuindo para a ampliação do conhecimento de uma equipe multiprofissional da saúde, disseminando dados informacionais em tempo real, estatísticas e correlações entre casos semelhantes, sejam de enfermidades, diagnósticos e do tratamento em si. A partir das observações elencadas, algumas perguntas precisam ser respondidas, como exemplo: Os arquivos das instituições de saúde no Brasil estão aquém da realidade de contribuir com a gestão do conhecimento? A análise realizada no hospital-escola universitário e a pesquisa bibliográfica e documental serão determinantes na verificação do estágio atual do sistema de informação médica no Brasil e o alcance de uma situação ideal. Ainda que não tenha sido realizado um estudo em todas as instituições de saúde brasileiras, mas, pelas leituras realizadas neste estudo, buscar-se-á descrever a evolução nos serviços relativos aos arquivos em comparação aos serviços assistenciais. A conclusão prévia é de que muito há o que se fazer e que a evolução das questões aqui discutidas certamente contribuirá com um serviço à saúde humana mais eficaz e qualificado.

Palavras-chave Arquivos – Gestão do conhecimento. Informação e conhecimento. Arquivos de instituições de saúde.

Abstract Presenting will be discussion about the importance of medical archives, currently named archives healthcare institutions, to guarantee the improvement of treatment care. This is a descriptive study conducted from literature and documents, combined with research done in a University teaching-Hospital in Salvador, Bahia. It is expected to go more in depth discussions are based on the analysis of each regional reality and be in force greater interest of managers and authorities on this subject. In this state of society, it is inconceivable that a archive of the health institution has the sole purpose of custody documents. In addition to other duties of this unit information, archive, whatever the instance, the focus of this research, the medical archive, enables transfer of information contributing to the expansion of knowledge of a multidisciplinary team of health, disseminating informational data in time real statistics and correlations between similar cases are of diseases, diagnosis and treatment itself. From the observations listed, some questions need to be answered, such as: Archives of health institutions in Brazil are understatement to contribute to knowledge management? The analysis in the university teaching hospital and research literature and documents will be crucial in checking the current status of medical information system in Brazil and scope of an ideal situation. Although it has not been a study in all the Brazilian health institutions, but the readings performed in this study, it will seek to describe the evolution in services related to archives in comparison to the health services. The preliminary conclusion is that there is much to be done and that the evolution of the issues discussed here will surely contribute to a service to human health more efficient and qualified.

Keywords Archives - Knowledge Management. Information and knowledge. Archives of health institutions.

1 Importância dos arquivos de instituições de saúde

O arquivo de uma instituição de saúde, denominado de arquivo médico ou Setor de Arquivo Medido (Same) segundo Costa (2001), é o setor

> "responsável pela organização arquivística, centro receptor, disponibilizador e controlador da produção documental da área médica como um todo: enfermagem, nutrição, assistencial social, relatórios estatísticos, entre tantos outros componentes documentais que não fazem parte da composição do prontuário."

Ainda sobre o Same, Carvalho (1977), comenta que ele "é um setor com características técnicas que deve estar ligado a uma gerência técnica".

Segundo Mezzomo (1991), um Same deve atender bem a quatro finalidades: administrativa, jurídica, histórica e de pesquisa. 1 - Administrativa para a boa execução de procedimentos da rotina da instituição, envolvendo estatísticas e relatórios gerenciais; 2 - jurídica como fonte de prova, de resguardar a instituição e garantir os direitos do cidadão; 3 - histórica para registrar, preservar, possibilitando aos cidadãos o acesso às suas informações; e 4 - de pesquisa médica para contribuir com o avanço científico e formação de profissionais.

As funções do Same são maiores, portanto que o trato do prontuário do paciente, não desconsiderando a importância deste, certamente a mais significante tipologia documental produzida numa instituição de saúde sob a responsabilidade deste setor. Em síntese, o Same deve transformar-se num setor que possibilite a obtenção de informações médicas e estatísticas de forma ágil, que poderão servir para pesquisa, para tomada de decisões administrativas e assistenciais. Talvez aqui possamos identificar o momento de maior interdisciplinaridade entre a arquivologia e as ciências da saúde, especialmente a medicina.

A produção científica existente sobre o assunto, entre artigos, dissertações, teses, revelam maior preocupação com o prontuário do paciente e as evoluções tecnológicas deste instrumento, como por exemplo, o prontuário eletrônico, Alves (2004) destaca que: "o prontuário eletrônico significa um grande avanço para a assistência à saúde". Mas é pequena a existência de trabalhos, monografias e dissertações acadêmicas que tratem especificamente do Same.

Sobre o registro clínico do paciente, Lourdes (1977): destaca que

> "desde do século XVI que sob influência de Camilo de Léllis, filho de um general do Exército de Carlos V, os hospitais passam a ter uma documentação escrita sobre o tratamento ao paciente, exigindo a prescrição medicamentosa, e alimentar e ainda exigia relatórios de enfermagem."

Carvalho e Silva (2000), acrescentam outras funções importantes do Same como: manter um serviço que proporcione estudos capazes de facilitar o diagnóstico e o tratamento e contribuir para o progresso constante da medicina.

Sobre a relevância de ações políticas na área de arquivos de instituições de saúde, podemos trazer o relato de Santos, Paulo Elian, 2009, p. 223:

> "A definição de uma política para os arquivos de instituições de saúde, como parte de uma política nacional de arquivos deve estar articulada às discussões sobre a gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e as funções que devem desempenhar os serviços de arquivos, documentação e informação em ambientes hospitalares".

O mesmo autor aponta que,

> "mais recentemente o CFM atualizou o marco legal para área médica através da Resolução 1821 CFM, que aprova normas técnicas concernentes a digitalização e uso de sistemas informatizados para guarda e manuseio dos prontuários,..., no entanto permanecem os mesmos equívocos das resoluções anteriores no uso inadequado da terminologia arquivística, na definição da temporalidade e destinação distintas para o prontuário nos suportes em papel e digital".

Essas reflexões reforçam a importância dos arquivos de instituições de saúde como instrumentos de informação e de gestão do conhecimento que contribuem para a melhoria da assistência ao paciente.

2 Estudo de caso feito num hospital-escola universitário situado em Salvador, Bahia

O presente trabalho contou com um estudo de caso realizado num hospital-escola universitário situado em Salvador – Bahia, a partir da aplicação de questionário estruturado, respondido pela chefia do setor, revelando o nível de organização/preparação do Same aos aspectos relativos à informação e gestão do conhecimento para melhorias na assistência da instituição.

Constavam no questionário as seguintes questões: 1 – Nomenclatura adotada pelo setor; 2 – Mensuração do acervo; 3 – Quantidade e perfil dos funcionários do setor; 4 – Nível de organização do arquivo físico; 5 – Nível de informatização do setor; 6 – Quantidade de grupos de pesquisa atuando no setor; 7 – Participação em comissões da instituição; 8 – Nível de pesquisa da equipe médica; 9 – Identificação da importância do setor junto a assistência à saúde; 10 – Programas de treinamento/educação para sensibilização dos usuários do setor; 11 – Projetos e ações de valorização do setor.

Antes de revelar os resultados da aplicação do questionário, para melhor entendimento, faz-se necessário uma caracterização da instituição e do ambiente de trabalho.

O Same da mencionada instituição está ligado à Diretoria Administrativa, possuindo cerca de 90 metros quadrados, divididos em área de atendimento e de guarda, sendo respectivamente cerca de 25 metros quadrados e 65 metros quadrados para cada uma das áreas. O setor está localizado no 1º andar da instituição e funciona de forma ininterrupta das 07h às 18h de segunda à sexta-feira.

Os problemas do Same concentram-se nas questões estruturais e de recursos humanos, estas subdivididas em vários pontos: estrutura física, envolvendo questões prediais, de conservação; equipamentos e ferramentas de trabalho, englobando mobiliário, *hardwares*, *softwares*; e de recursos humanos, com todos os seus desdobramentos (motivacional, comportamental, falta de treinamento e capacitação, entre outros).

Há cerca de 6 anos a situação do Same era péssima, caixas abarrotadas no chão, goteiras em toda extensão do teto molhando os prontuários, infestação de cupins e outros organismos degradantes, *layout* indefinido e desordenação dos documentos.

A administração da instituição investiu em reforma e na chegada de profissionais e estagiários propiciando uma mudança na realidade do local.

Dos estagiários contratados, dois eram bacharelandos do curso de arquivologia, da Ufba, além de duas especialistas em restauração.

Grande parte dos prontuários já se encontram higienizados e arquivados nas devidas caixas e estantes, diversos prontuários já foram restaurados e organizados.

Atualmente na área de atendimento são verificadas 06 mesas de trabalho, 03 computadores e 1 impressora, números insuficientes para a demanda do setor.

A área de guarda possui 117 estantes de aço com 06 prateleiras, 12 arquivos de aço com 04 gavetas, 02 armários de aço com 06 prateleiras, totalizando cerca de 7.000 caixas-box de prontuários do paciente, outros documentos da área de saúde e de áreas administrativas, além de centenas de livros de registros datados a partir de 1910 aos dias atuais, desde a fundação da instituição.

No tocante ao quadro de pessoal, são ao todo 7 funcionários divididos em 2 turnos de trabalho, que para atender a rotina das atividades finalísticas são suficientes, mas não quantitativamente, nem qualitativamente para a realização de trabalhos relativos a avaliação documental, higienização e restauração de documentos, construção e aplicação de instrumentos arquivísticos.

O quadro atual de funcionários não atende as necessidades do setor. Todos esses funcionários estão envolvidos com as rotinas do setor relativas a arquivamento, desarquivamento e recebimento de documentos, não sobrando tempo para ações de planejamento, de avaliação documental e transformações. Os técnicos-administrativos realizam o trabalho de arquivamento e retirada dos prontuários ambulatoriais e de internação, para atendimento e pesquisa, o controle de entrada e saída da documentação existente no setor, registro de informações no livro de registro.

O espaço físico existente é insuficiente para atender a crescente demanda e acomodar os profissionais e os documentos existentes de forma correta, e por isso é salutar a realização de um trabalho que culmine com o descarte de documentos, a partir da definição de uma política de gestão documental para a instituição. Ressalta-se que a implementação de um trabalho dessa natureza perpassa indiscutivelmente pelas melhorias das condições estruturais e a disponibilização de recursos humanos.

Fica assim demonstrada a situação do setor pesquisado, revelando que só é possível um trabalho sério de informação e gestão do conhecimento com uma boa estrutura física e de pessoal.

3 Respostas aos questionamentos

1. Nomenclatura adotada pelo arquivo da instituição de saúde – Same / Serviço de Arquivo Médico e Estatística.
2. Mensuração do acervo; 117 estantes de aço com 6 prateleiras, 12 arquivos de aço com 4 gavetas, 2 armários de aço com 6 prateleiras, totalizando cerca de 7.000 caixas-box de prontuários do paciente.
3. Quantidade e perfil dos funcionários do setor - 7 funcionários divididos em 2 turnos de trabalho.
4. Nível de organização do arquivo físico – intermediário, visto que 70% da documentação encontra-se organizada em caixas-box com identificação.

5. Nível de informatização do setor – apenas sistema para localização física do prontuário, não existe digitalização, prontuário eletrônico, etc.
6. Quantidade de grupos de pesquisa atuando no setor – 12 grupos de diversos setores da instituição e inclusive de fora dela.
7. Participação do setor em comissões da instituição – o setor participa de 2 comissões e possui mais 1 internamente.
8. Nível de pesquisa da equipe médica – irregular, não são pesquisas periódicas, nem intensas, praticamente pela necessidade das Comissões ou por questões relativas a processos por erro médico ou judiciais.
9. Identificação da importância do setor junto a assistência à saúde - pouca importância, pelo fato de existir poucas consultas ao setor e análise de outros casos para tratamento dos pacientes. Mas, podemos dizer que há uma preocupação com o preenchimento do prontuário para fins de assistência e probatório.
10. Programas de treinamento/educação para sensibilização dos usuários do setor – não há, mas o setor tem projeto para que seja realizado.
11. Projetos e ações de valorização do setor – projeto de modernização do Same, participação em reuniões de diretoria sempre apresentando as ações do setor.

3.1 **Análise das respostas**

As respostas revelam que o Same desta instituição ainda não encontra-se plenamente preparado, mas no entanto, mesmo com problemas estruturais, de pessoal, entre outros, mostra-se importante no que tange suas informações, especialmente para Comissões, como por exemplo, de CCIH – Comissão de Controle da Infecção Hospitalar, Comissão de Óbito fetal, Comissão de Revisão de prontuários. É a partir das informações do Same que as comissões produzem conhecimento, contribuindo para a melhoria da assistência.

As respostas 2 a 5 revelam a necessidade de melhorias estruturais e no quadro de pessoal, as respostas 6 e 7 demonstram que há por parte da instituição e alguns grupos, o interesse e reconhecimento no trabalho desenvolvido no setor. Já a resposta 8 alerta para a necessidade de colocar em prática a resposta 10 e 11, contribuindo assim para modificar o quadro apresentado na resposta 9.

Tendo por base essas respostas, cabe então a reflexão sobre a situação geral dos arquivos de instituições de saúde do país: os arquivos das instituições de saúde no Brasil estão aquém da realidade de contribuir com a gestão do conhecimento? Quais ações estão sendo feitas? Existem exemplos nacionais e internacionais de arquivos de instituições de saúde que organizam informações para gestão do conhecimento?

Considerações finais

A argumentação apresentada até então é suficiente para demonstrar a importância do arquivo ou SAME ou qualquer outra nomenclatura que seja dada a este setor, para uma instituição de saúde, então como garantir o pleno exercício de suas funções sem uma estrutura decente, sem profissionais em quantidade e qualidade necessária?

Ao longo dos anos, os arquivos das instituições de saúde sofreram um processo de degradação em função da ação do tempo, da ausência de cuidados técnicos e da falta de priorização pelas gestões das instituições. Essa realidade vem sendo transformada nesta última década, quando vários interesses contribuíram para um novo olhar.

Primeiro, destaca-se a necessidade do dinamismo da informação, provocada pela sociedade da informação, com o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC), propiciando à sociedade o acesso à informação, ou seja, requisitando mais aos órgãos e fazendo com que estes definam caminhos para cumprir o que é de Direito Constitucional, estabelecido na Carta Magna no seu artigo 5ª, inciso XIV e agora recentemente regulamentado pela Lei 12.527/2012, a Lei de Acesso à Informação.

Em segundo lugar, percebe-se a necessidade de preservação arquivística, garantindo assim a guarda permanente do que de fato é importante para a memória da sociedade.

Como terceiro, podemos destacar ainda aspectos legais e científicos que envolvem a questão do prontuário do paciente, partindo do reconhecimento do valor probatório e do mais presente interesse de pesquisas, com o uso desse tipo documental, garantindo o avanço das áreas de saúde e da própria arquivologia.

Em quarto lugar, encontram-se os eventos científicos que vêm sendo deflagrados, nos últimos 5 anos, a exemplo do Colóquio Internacional a Medicina na Era da Informação (Medinfor) iniciado em 2008 (Duarte, 2009), com segunda edição realizada em 2011 (http://medinfor.med.up.pt/index.php/resumos-e-comunicacoes) e terceira edição prevista para este ano, evento periodicamente promovido pelo PPGCI / Ufba em parceria com a U.Porto, Portugal. Tanto esse Colóquio quanto outros certames, incluindo aqui o GT 11 do Enancib, assim como também os planos de ação empreendidos pela FioCruz, Rio de Janeiro e Salvador e por outras instituições de pesquisa que realizam pesquisas sobre a informação médica, nos dão a esperança de que teremos, em breve, a informação e a saúde em aliança e bem planejadas para atender a sociedade em suas diversas demandas de gestão do conhecimento, respeitando a ética e o direito de acesso à informação.

Referências

BRASIL. *Lei 8.159*, 08/01/1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. Disponível em: <http://www.arquivonacional/conarq/legisla/lei8159.htm. Acessado 14 junho 2006>.

DUARTE, Zeny, FARIAS, Lúcio. (2009). *A medicina na Era da Informação*. – Salvador: EDUFBA.

Colóquio Internacional A medicina na Era da Informação. Porto: Flup, 2011. Publicação dos anais on line: <http://medinfor.med.up.pt/index.php/resumos-e-comunicacoes>.

MASSAD, E., MARIN, H.F., AZEVEDO, R. S. (2003). *O Prontuário do Paciente na Assistência, Informação e Conhecimento Médico.* São Paulo. USP.

MEZZOMO, Augusto Antonio. (1991). *Serviço do Prontuário do Paciente: organização e técnica.* São Paulo: Centro Camilo de Desenvolvimento em Administração da Saúde.

MOTTA, G. H. M. B. (2003). *Um Modelo de Autorização Contextual para o Controle de Acesso ao Prontuário Eletrônico do Paciente em Ambientes Abertos e Distribuídos.* Tese de Doutorado, Escola Politécnica da USP, 2003. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-05042004-152226/publico/tese_Gustavo_Motta.pdf

POSSARI, João Francisco. (2005). *Prontuário do Paciente e os registros de enfermagem.* São Paulo: Ed. Iatri.

SCHELLENBERG, T.R. (2002). *Arquivos modernos: princípios e técnica.* 2. Ed. Rio de Janeiro: FGV.

ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO PARA GESTÃO DO CONHECIMENTO
Organização e disseminação da informação numa dimensão cognitiva

AIDA VARELA VARELA
Universidade Federal da Bahia / Instituto de Ciência da Informação
varela@ufba.br

MARILENE LOBO ABREU BARBOSA
Universidade Federal da Bahia / Instituto de Ciência da Informação
marilene@ufba.br

Resumo A proposta deste trabalho é a de refletir sobre a aplicação dos estudos de cognição nos processos interativos de organização, representação e disseminação da informação em bibliotecas, na perspectiva de alcançar o público, estimulando, atendendo e ampliando suas expectativas de acesso ao saber e à cultura, mediante a difusão, a mediação e a redução de barreiras de acesso ao conhecimento. Focalizam-se tanto as atividades em que o indivíduo se engaja para apreender a informação e transformá-la em conhecimento, compreendendo habilidades intelectuais como decodificação, interpretação, controle e organização do conhecimento, como as dos profissionais que, conhecedores dos acervos e de seus instrumentos de representação, são facilitadores desta relação dialógica, na qual devem ser observados alguns pressupostos epistemológicos e eticopolíticos, tendo em vista que a realidade concreta é uma totalidade que inclui determinações e potencialidades de diversas naturezas e o homem, um sujeito histórico-social, que enfrenta a realidade concreta, apropriando-se dela, num processo permanente de transformação.

Palavras-chave Organização. representação e disseminação da informação. Estudos cognitivos. Profissionais e usuários da informação.

Abstract The purpose of this paper is to reflect about the application of cognition studies in interactive processes of organization, representation and dissemination of information in libraries, in view of reaching the public, stimulating, meeting their expectations and expanding access to knowledge and culture by diffusion, mediation and reducing barriers to access knowledge. The paper is focusing the activities in which the person engages to grasp the information and turn it into knowledge, including intellectual skills as decoding, interpretation, control and organization of knowledge, like the professionals, who knows the collections and their representation instruments, that are facilitators of this dialogical relationship, which should be observed in some epistemological, ethical and political assumptions, considering that the reality is a totality that includes determinations and potential of various natures and man, a social-historical subject, which faces reality, appropriating it, in a permanent process of transformation.

Keywords Organization, representation and dissemination of information. Cognitive studies. Professionals and users of information.

Introdução

Este trabalho é fruto de uma revisão bibliográfica, que contempla estudos da organização e disseminação do conhecimento na dimensão cognitiva, argumentando-se sobre a aplicação dos estudos de cognição nos processos interativos de disseminação da informação em unidades de informação, com o objetivo de alcançar o público, estimulando, atendendo e ampliando suas expectativas de acesso ao saber e à cultura, mediante a difusão, a mediação e redução de barreiras de acesso ao conhecimento. É, nesta perspectiva**,** que as bibliotecas procuram sensibilizar, fazer perceber, ajudar a apreender e aprender com os recursos informacionais expostos e disponíveis em

seus espaços físicos e virtuais que estas instituições têm de gerir e gerar informações que as aproximem de seus usuários.

Em certo sentido, os recursos de busca e recuperação, descritivos dos acervos bibliográficos e documentais, tais como catálogos, guias, inventários, enfim seus instrumentos de pesquisa precisam dialogar com os usuários, fazendo-os tomar consciência do valor dos objetos reais que representam e simbolizam.

Neste contexto, incluem-se também os recursos informacionais gerenciados por sistemas de informação e acessados a distância, tais como bibliotecas virtuais, repositórios institucionais, computação em nuvem etc., que suscitam uma dinamicidade própria de organização e disseminação, em que se deve considerar a interface homem-máquina. Nesta dimensão, está implícito, por um lado, o desenvolvimento de soluções tecnológicas de acesso à informação baseadas em estratégias cognitivas e, por outro, o desenvolvimento de competências e habilidades, que tornem o sujeito apto a obter a informação desejada.

Na interação entre os objetos reais, virtuais e simbólicos e o público, estão também os profissionais da informação, que, conhecedores dos acervos e de seus instrumentos de representação, são facilitadores desta relação dialógica, na qual devem ser observados alguns pressupostos epistemológicos e eticopolíticos, tendo em vista que a realidade concreta é uma totalidade que inclui determinações e potencialidades de diversas naturezas e o homem, um sujeito histórico-social, que enfrenta a realidade concreta, apropriando-se dela, num processo permanente de transformação.

Inegavelmente neste percurso, que compõe o ato comunicativo, transita a cognição, quer do ponto de vista do profissional – que busca perceber o pensamento do usuário –, quer deste, que elabora estratégias cognitivas que lhe permitam interpretar o significado dos objetos representados.

Há que se considerar as diferenças e variáveis entre necessidade, desejo, demanda, uso finalidade de busca, idioma, nível científico, tipos de documentos desejados e disponibilidade de tempo. Daí a importância dos estudos cognitivos para subsidiar a organização e a busca da informação com autonomia e garantia de desenvolvimento pessoal, com maior contribuição num contexto de constantes mudanças.

A proposta deste estudo é a de refletir sobre a aplicação dos estudos de cognição nos processos interativos de organização e disseminação da informação em bibliotecas, na perspectiva de alcançar o público, estimulando, atendendo e ampliando suas expectativas de acesso ao saber e à cultura, mediante a difusão, a mediação e redução de barreiras de acesso ao conhecimento.

1 Organização e Disseminação da Informação

Numa sociedade, como a atual, pautada no conhecimento, a instituição biblioteca tem um papel fundamental, isto porque, compete-lhe reunir, organizar e disseminar o conhecimento registrado, proporcionando, às pessoas, acesso, sem fronteiras, ao conhecimento, haja vista, as bibliotecas virtuais, conforme assevera Mey et al. (2008) na afirmativa abaixo:

> Em princípio, uma biblioteca existe para propiciar alternativa, possibilidade e oportunidade às pessoas. Alternativa, para que possam escolher entre vários, não havendo nunca um caminho único. Possibilidade, para que tenham acesso ao que, de outro modo, lhes estaria vedado, por empecilhos de ordens diversas. Oportunidade, porque apenas através do conhecimento as pessoas se podem transformar e transformar o mundo em que vivem.

Barité (2001) anuncia algumas premissas básicas que justificam intelectualmente a organização do conhecimento: o conhecimento é um produto, uma necessidade e um dínamo social, que se realiza a partir da informação e ao socializar-se é transformado, novamente, em informação. A estrutura e a comunicação do conhecimento formam um sistema aberto, que deve ser organizado para seu melhor aproveitamento individual e social. Há muitas formas possíveis de organizar o conhecimento, embora toda organização do conhecimento seja artificial. O conhecimento é registrado sempre em documentos, como conjunto organizado de dados disponíveis e admite usos indiscriminados. Expressa-se em conceitos e se organiza mediante sistemas de conceitos, que são organizados para fins científicos, funcionais ou de documentação e estes sistemas são regidos por leis uniformes e previsíveis e se aplicam por igual a qualquer área disciplinar.

A organização da informação é realizada na expectativa de satisfazer o desejo e a necessidade do usuário, quando busca informação e anseia por conhecimento. Ao tecer o instrumento que, de modo simbólico, mas significativo, espelhará o estoque do conhecimento que está tratando, o profissional também pressupõe a trajetória lógica com a qual o usuário organiza seu pensamento para pesquisar e apreender a informação. Neste ínterim, a cognição mostra-se um conhecimento necessário, pois amplia a possibilidade do profissional da informação compreender e delinear a trajetória lógica do usuário no processo de busca da informação e da construção dos meandros da cognição na apreensão do conhecimento.

É evidente que o profissional da informação se norteia por alguns parâmetros, tais como: conhecer, em tese, as necessidades de seu usuário; categorizar e representar de modo físico e temático o estoque de conhecimento acumulado; construir instrumentos de recuperação desta representação. Contudo, muitas vezes, o usuário não sabe quais são exatamente suas necessidades. Sendo assim, há que se considerar as diferenças e variáveis entre necessidade, desejo, demanda, uso, finalidade de busca, idioma, nível científico, tipos de documentos desejados e disponibilidade de tempo. A busca se fundamenta numa série de estratégias, procedimentos e conhecimentos para obter, com maior rapidez, economia e pertinência, a informação desejada.

Hjørland (2006) divide as fases de evolução da organização do conhecimento sob a ótica de cinco tecnologias estruturantes, quais sejam:

Classificação e indexação: período em que se produziram os princípios da organização do conhecimento; teve seu início em bibliotecas por volta de 1876, e entre os fundadores estão Charles A. Cutter (1837-1903), Melvil Dewey (1851-1931), Henry Bliss (1870-1955) e S. R. Ranganathan (1892-1972).

Documentação: caracterizada pelo interesse do controle bibliográfico, na comunicação e documentação científica e na organização e representação da informação e do conhecimento. Aborda estudos específicos, enfocando o atendimento às necessidades e atitude mais científica em direção à solução de problemas. Teve seu marco aproximadamente em 1892, a partir dos trabalhos de Paul Otlet (1868-1944) e Henri La Fontaine (1854-1943), por ocasião da criação do Escritório Internacional de Bibliografia, em Bruxelas, seguido do Instituto Internacional de Bibliografia (IIB) em 1931, iniciativa pioneira dentre as associações internacionais no campo da informação. O IIB alterou seu nome para Instituto Internacional de Documentação (IID) em 1937, e para Federação Internacional de Documentação (FID), em 1936. Mais tarde, em 1988, recebeu a denominação de Federação Internacional de Informação e Documentação e manteve a sigla original. As atividades da FID foram encerradas em 2002, por falta de recursos financeiros.

Armazenamento e recuperação da informação: quando os novos conceitos de revocação e precisão tornam-se amplamente difundidos; os computadores passam a ser objeto de pesquisa cognitiva, a fim de modelar seu uso de acordo com as necessidades dos usuários. Na década de 1960, florescem os serviços baseados em computador, com destaque para o *Chemical Abstracts* e *Medline*. E mais, são intensificados os esforços em desenvolvimento da recuperação em texto livre, a lógica

booleana, o acesso a assuntos específicos e outras inovações extremamente importantes na recuperação de documentos. Desse modo, a recuperação da informação significou melhoria dos serviços de informação e a multiplicação de esforços de pesquisa em CI; as pesquisas, nessa fase, foram dominadas por estudos em metodologias quantitativas, no entanto, não se concretizou a tentativa de automatizar a recuperação de informação eliminando a interpretação humana. Assim é que, na década de 1950, a ciência da informação sofre grande influência dos computadores e na esteira da evolução tecnológica, os conceitos de informação e documento sofrem forte divisão conceitual: informação tende a alinhar-se aos estudos de controle, codificação e ruídos na transmissão de mensagens, enquanto documento tende a ir em direção às teorias sobre o significado, linguagem, conhecimento, epistemologia e sociologia.

Bibliometria: fase que agregou o conceito de redes de documentos, técnica que trouxe a inovação de evidenciar as relações semânticas entre os documentos citados. Os autores que se destacam na integração desse campo com a organização do conhecimento são Pao e Worthen (1989), Pao (1993), Rees-Potter (1989) e Hjørland (2003, 2006, 2008), entre outros. Esta fase foi introduzida por Eugene Garfield, do *Science Citation Index,* em 1963, marca a possibilidade de recuperar documentos de acordo com as citações que recebem, representando verdadeira reforma em recuperar informação.

Texto completo, hipertexto e internet: nessa fase, os aspectos qualitativos são fundamentais. Não se trata apenas das questões de fazer algoritmos eficientes para recuperação da informação, mas também para identificar os valores subjacentes e os objetivos a que tais algoritmos vão servir. Importa saber que os objetos informacionais são influenciados por pontos de vista mais amplos, e a análise de assunto é parte vital do entendimento da organização do conhecimento.

Vale ressaltar, no entanto, que esta evolução não ocorre igualmente em todas as partes do mundo, tanto em intensidade, quanto em relação à concepção do universo documental houve diferenças, isto por razões históricas, políticas e econômicas que marcaram avanços e recuos, ou até mesmo por uma visão diferenciada do universo documental, como, por exemplo, a emergência nos Estados Unidos da Ciência da Informação, em virtude do aumento exponencial da informação científica e tecnológica, fruto das pesquisas científicas e tecnológicas desenvolvidas em função das guerras mundiais do século XX, enquanto na Europa florescia o conceito das ciências documentais, resultante dos estudos e iniciativas de Paul Otlet.

2 Representação do Conhecimento

Representar o conhecimento é uma tentativa de se apropriar dos elementos informacionais existentes nas estruturas e processos mentais que compõem o conhecimento individual, para que o saber possa ser socializado. Quando se usa o termo "representação do conhecimento", faz-se oportuno ressaltar a existência de dois problemas teóricos que são explicitados por Friedman e Thellefsen (2011): a inexistência de uma terminologia unificada e a falta de compreensão estrutural e teórica no que diz respeito ao termo.

Representar o conhecimento é um esforço, nas diversas ciências, de materializar o que ocorre na mente humana e na dinâmica do conhecimento, cuja estrutura e funcionamento ainda significam enorme desafio para a comunidade científica. Para isso, são usados diversos modelos de representação, que podem ser descritivos, matemáticos, visuais, informatizados, dentre outros, conforme as necessidades e especificidades de cada área, para se aproximar dos processos cognitivos que envolvem a aprendizagem, o raciocínio, as relações que ocorrem entre os conhecimentos disponíveis na memória para gerar novos conhecimentos.

Na ciência cognitiva, por exemplo, o conhecimento pode ser representado por meio de mapas de processos cognitivos, mapas conceituais, mapas mentais, mapeamento funcional do cérebro, etc. Na ciência da computação, principalmente no campo da inteligência artificial, são usados métodos, técnicas e instrumentos que tentam simular e reproduzir artificialmente os processos que supomos ocorrer na mente humana.

Para isso, são usados elementos de representação, associação entre as representações e processamento por meio da lógica formal, de redes neurais, procedimentos estatísticos e modelos matemáticos para compor sistemas especialistas, sistemas inteligentes e de apoio à tomada de decisão que farão correlações entre os componentes de bases de dados e informações, propiciando um processamento denominado inteligente, que possibilita fazer inferências a partir de premissas.

A representação temática, na biblioteconomia e nas ciências documentais compreende a representação, de maneira sintetizada, do conteúdo dos documentos, objetivando viabilizar a identificação, recuperação e disseminação do conhecimento contido nestes documentos. Abrange principalmente as práticas de classificação e indexação. Novamente a literatura da área não é consensual. No que diz respeito à indexação e classificação, alguns autores consideram a segunda incluída ou até mesmo subordinada à primeira. Cintra et al (2002, p. 39), por exemplo, afirmam que indexação é a operação de traduzir o conteúdo dos documentos da linguagem natural para uma linguagem documental, enquanto que a classificação é uma etapa inerente ao processo de indexação. Outros pensadores concebem estas operações como processos distintos, mas com pontos convergentes, conforme concebem Dias e Naves (2007, p. 18):

> Uma diferença básica entre classificar um documento para colocação nas estantes de uma biblioteca (ou, mais genericamente, para situá-lo numa coleção) e catalogá-lo ou indexá-lo por assunto é que, no primeiro caso, o classificador deve optar por um único lugar para o documento na coleção, o que não acontece nos outros casos, pois o catalogador de assunto e o indexador podem decidir que um determinado documento tenha várias entradas de assunto, num catálogo ou num índice. O catalogador ou indexador tem como limite apenas a política de indexação do sistema, em que princípios de recuperação da informação têm evidentemente um papel fundamental, mas considerações de ordem econômica também podem operar.

No processo de organização e recuperação da informação, a classificação e a indexação se apresentam como operações complementares, a primeira ordenando os documentos nas estantes, as fichas nos catálogos ou, ainda, os registros bibliográficos, nas bibliografias, e a segunda garantindo e ampliando os meios de acesso ao conteúdo, tendo em vista que, pela indexação, podem-se atribuir infinitos descritores para representar o conteúdo de um documento, criando-se, assim, infinitos pontos de acesso ao conteúdo.

A história da indexação tem início com o surgimento da bibliografia, conforme apontam Gomes e Gusmão (1983, p. 13-4), justificando que, com a evolução da ciência, o aumento da literatura técnico-científica e o aparecimento dos periódicos, tornou-se necessário, desenvolver uma técnica que se ocupasse da organização, por assunto, das publicações periódicas que aumentavam exponencialmente.

Na Biblioteconomia, a classificação por assunto possibilita a ordenação sistemática dos acervos documentais, especialmente os bibliográficos, e representa um processo fundamental da representação temática e da organização da informação, bem como um importante meio de recuperação da informação e do documento.

As atividades de indexação e classificação se completam com a associação das linguagens documentárias ao processo, tendo em vista que a indexação se manifesta por meio de uma terminologia especializada, capaz de representar tematicamente o conteúdo de um documento. As

linguagens documentárias são instrumentos que possibilitam aos bibliotecários representar, de maneira estruturada e padronizada, o conteúdo dos documentos, de modo a permitir e otimizar o acesso dos usuários à informação desejada. As linguagens documentárias são construídas e, portanto, artificiais. Para Cintra et al. (2002, p. 34), "as linguagens documentárias são sistemas simbólicos instituídos que visam facilitar a comunicação. Sua função comunicativa, entretanto, é restrita a contextos documentários, ou seja, as linguagens documentárias devem tornar possível a comunicação usuário-sistema".

De acordo com Urdiciain (2004, p. 17), pode-se conceituar a linguagem documental como "todo sistema artificial de signos normalizados, que facilitan la representación formalizada del contenido de los documentos para permitir la recuperación, manual o automática, de información solicitada por los usuarios".

A principal característica das linguagens documentárias é o controle terminológico a que estão submetidas, conforme declaração abaixo:

> El lenguaje documental es un lenguaje no natural, aunque utiliza los signos de este. Esos signos adquieren valor semántico por medio de su normalización y de las reglas morfosintácticas que lo articulan. Son precisamente esas reglas las que le dan categoría de lenguaje (Urdiciain, 2004, p. 20).

Alguns autores, inclusive, atribuem, ao termo vocabulário controlado, o significado de linguagem documental, como Lancaster (1993, p. 14). Um vocabulário controlado é essencialmente uma lista de termos autorizados. Existem diferentes maneiras de se caracterizar as linguagens documentais, diferenciando-as de acordo com critérios específicos, conforme apresenta Urdiciain (2004, p. 23): "existen diversos criterios de tipificación de los lenguajes documentales, los más generalizados son: el de control, el de coordinación de los términos y el estructural".

Tendo-se por critério o controle do vocabulário utilizado, as linguagens documentárias podem ser divididas em livres (por exemplo, listas de descritores livres) e controladas (sistemas de classificação, tesauros etc.). As linguagens documentárias livres são pouco utilizadas, uma vez que não fazem o controle dos termos, característica valorizada no tratamento documental e na recuperação da informação, tendo em vista que garantem maior precisão na operação de busca e recuperação da informação.

Entretanto, a liberdade de escolha dos termos pode fazer com que a indexação se torne menos rígida e mais atual, uma vez que não é necessário esperar por sua atualização, como é o caso da maioria das linguagens documentárias. Com isto, a representação temática pode utilizar os termos dos próprios documentos, na medida em que estes são inseridos no percurso do tratamento documental, e pode, ainda, ser mais compatível com a linguagem dos usuários, uma vez que ela é realizada em um contexto próximo aos mesmos e sem o controle dos termos. Assim, é possível que a representação temática aconteça em um contexto mais próximo aos usuários e às suas particularidades.

Contudo, este tipo de instrumento tem diversas desvantagens, relacionadas sobretudo com a ausência do controle vocabular e com os problemas de ambiguidade e dispersão que a inexistência do controle vocabular causa. Por isso, as linguagens documentárias livres são pouco utilizadas e, sob o ponto de vista de alguns autores que valorizam o controle do vocabulário, como qualidade fundamental destes instrumentos, as linguagens livres não poderiam ser consideradas linguagens documentárias, no sentido estrito da palavra.

Outra maneira de diferenciar a tipologia das Linguagens Documentais é a partir do critério de coordenação dos conceitos que compõem tais instrumentos. Para Gil Urdiciain (2004, p. 23), "si los términos se combinan cuando se elabora el lenguaje o en momento de la descripción, el lenguaje será precoordinado, y si lo hace en el momento de la recuperación, se tratará de un lenguaje

postcoordinado". Nas linguagens documentárias pré-coordenadas a relação entres os termos é gramatical, enquanto, nas pós-coordenadas, esta relação é lógica (Urdiciain, 2004, p. 24).

A terceira tipologia das Linguagens Documentais refere-se à sua estrutura hierárquica ou associativa ou combinatória. Ainda sob a visão de Urdiciain (2004, p. 25), "a la estructura jerárquica responden determinadas clasificaciones, a la combinatoria, los léxicos documentales y los tesauros, si bien es cierto que en la organización multidimensional de estos últimos participa también la estructura jerárquica – en concreto en la presentación sistemática.

Além da representação descritiva e da representação temática, um terceiro elemento está inserido no processo de análise documental: os resumos. Embora os resumos estejam relacionados com o tratamento temático dos documentos, são considerados distintos da representação temática propriamente dita, dada suas particularidades. Segundo Fujita (2003, p. 3-4), o resumo "[...] apresenta um nível de condensação menor do que os termos de indexação ou o número de classificação, entretanto, o resultado da indexação, da classificação e da elaboração de resumos é uma representação do conteúdo do documento para sua acessibilidade temática".

Desta forma, a representação descritiva, a representação temática e a elaboração de resumos são processos inseridos no contexto da análise documental e que, auxiliados por instrumentos específicos, resultam em produtos indispensáveis à busca e acesso aos documentos e ao conhecimento registrado, atividades localizadas no âmbito do processo de recuperação da informação.

Na recuperação da informação o agente em destaque é o usuário, que busca por determinado informação ou documento. De modo geral, em uma biblioteca convencional um usuário pode optar entre três meios para obter uma informação: a) indo diretamente ao acervo; b) por intermédio de um profissional mediador, normalmente chamado de bibliotecário de referência e; c) utilizando-se de instrumentos que a levem ao documento no qual contenha a informação procurada, isto é, que façam a ponte entre ela e o documento que lhe será útil: as bases de dados. Estes três caminhos são, cada um a sua maneira, mediados por produtos e instrumentos da biblioteconomia.

Com efeito, uma análise dos métodos, processos e técnicas da área evidenciam que, subjacente a este instrumental operacionalizado pela área, estão elementos da cognição. Isto porque as ciências documentais e da informação estão a serviço do sujeito social, isto é, do usuário da informação e da coletividade. E também porque a inter-relação da tríade – informação (ou acervo documental ou sistema de informação) versus usuário e versus profissional da informação – é, tipicamente, uma mediação cognitiva. As atividades de organização do conhecimento – mediante procedimentos de representação da informação – são atividades-meio, que objetivam criar uma logística que responda eficientemente às buscas de informação, pelo usuário. Esta logística tem de estar associada às trajetórias intelectuais do usuário – quando arquiteta a estratégia com que vai buscar a informação e percorre as várias alternativas proporcionadas pelos instrumentos de busca.

No tocante aos serviços de informação, os profissionais devem pressupor que suas ações mediarão o conhecimento entre os documentos e seus usuários. É nesta relação que as estratégias de organização do conhecimento, por meio de suas diversas ferramentas, contribuem para efetivar o acesso do usuário às informações de que precisa para apreender, transferir e transcender o conhecimento. Pode-se assim afirmar que a razão para organizar o conhecimento é possibilitar o processo futuro de mediação, que será vivenciado posteriormente pelo usuário, ainda que autonomamente.

Almeida Júnior (2009, p. 34) entende que a mediação da informação perpassa todos os serviços relacionados com o tratamento e a disseminação da informação, caracterizando-se como um processo implícito de mediação, na medida em que o usuário não está presente, embora ele seja o alvo de todo este trabalho de organização do conhecimento.

É indubitável o embricamento da mediação com os processos de organização do conhecimento, portanto, este deve ser um conhecimento a ser aprendido pelos profissionais da área. Para Almeida Júnior (2009), mediação é uma ação de interferência que possibilita a

apropriação da informação, de forma plena ou parcial, na qual o profissional da informação é um dos atores, subsidiando, direta ou indiretamente, a necessidade informacional do usuário.

Shera (1973) categoriza a representação da informação como um processo intelectual e, deste modo, inerentemente embasado em teorias cognitivas, até porque este processo de representação destina-se a promover a mediação entre os registros gráficos e o usuário.

3 Estudos cognitivos

Na área das ciências cognitivas, o termo informação é visto como um processo que ocorre na mente humana e que tem efeitos sobre o mapa cognitivo ou mental do sujeito. O processamento de informação pelo indivíduo baseia-se em experiências sensoriais, representações de vivências, pensamentos e lembranças, resultando em conhecimento de diferentes naturezas.

Todo conhecimento constitui, ao mesmo tempo, uma tradução e uma reconstrução, a partir de sinais, signos, símbolos, sob a forma de representações, ideias, teorias, discursos. A organização do conhecimento é realizada em função de princípios e regras que comporta operações de ligação (conjunção, inclusão, implicação) e de separação (diferenciação, oposição, seleção, exclusão). O processo é circular, passando da separação à ligação, da ligação à separação, e, além disso, da análise à síntese, da síntese à análise. Ou seja, o conhecimento comporta, ao mesmo tempo, separação e ligação, análise e síntese.

Controle e organização relacionam-se à organização da informação por meio de uso de instrumentos cognitivos, como recursos, esquemas, mapas conceituais e elaboração de textos. Assim, o usuário, na trajetória de busca e recuperação da informação, realiza tarefas cognitivas de seleção, análise, síntese, comparação, organização e escrita, de acordo com sua estrutura cognitiva, seus interesses e necessidades, seus conhecimentos prévios e suas condições internas e externas.

O uso da informação compõe-se de atividades em que o indivíduo se engaja para apreender a informação e transformá-la em conhecimento. Compreendem habilidades intelectuais como decodificação, interpretação, controle e organização do conhecimento. A decodificação e a interpretação por sua vez incluem atividades de leitura, estabelecimento de relações e conhecimento prévio e as novas informações, comparação de vários pontos de vista e avaliação.

O paradigma construtivista, para explicar esses processos, utiliza-se dos seguintes princípios: a subjetividade humana resulta de uma realidade que não transmite significado constante; o conhecimento não é acabado, constitui-se das interações do indivíduo com o meio pelo uso da linguagem; os usuários como seres ativos, direcionam-se por seus próprios objetivos e capacidade de escolhas; o comportamento informacional é variável de acordo com a especificidade da situação; os usuários devem ser compreendidos em um contexto social mais amplo, e os sistemas, como um dos elementos a que podem recorrer se querem informação. Desse modo, o cognitivismo, baseado na crença de que as abordagens fundamentadas no comportamento e no desenvolvimento cognitivo, pode contribuir substancialmente no processo de interação de instituições culturais.

Teorias e estudos relacionados com cognição e educação podem explicar o fenômeno interativo. Freire (1985) afirma que a consciência se constitui no primeiro momento de apreensão da realidade e é dialogando que esta percepção inicial – a tomada de consciência – que se aprofunda e se transforma em conscientização. Já Piaget (1964) pondera que há no comportamento humano a tendência a uma procura experimental por novas assimilações, graças à coordenação dos esquemas mentais que possibilitam um comportamento de exploração do mundo real e, ao se deparar com o desconhecido, é gerado, no sujeito, o desequilíbrio cognitivo.

Piaget enfatiza a construção do conhecimento, considerando que os estímulos do mundo são assimilados pelo ser humano, de acordo com o desenvolvimento de sua estrutura cognitiva. Os referidos estudos auxiliam a entender os mecanismos presentes no processo interativo de aprendizagem de conceitos, a partir da experiência do sujeito no mundo.

> Os conhecimentos nunca se derivam exclusivamente da sensação ou da percepção, mas também de esquemas de ação ou esquemas operatórios de diversos níveis, que são uns e outros irredutíveis à percepção por si só. Por outro lado, a própria percepção não consiste numa simples leitura dos dados sensíveis, mas comporta uma organização ativa, na qual intervêm decisões e as pré-inferências e que é devida à influência sobre a percepção como tal desse esquematismo das ações ou das operações (Piaget, 1991, p.105).

Piaget desenvolveu e definiu os dois pilares de sua teoria: a assimilação e a acomodação. A assimilação diz respeito à capacidade da estrutura cognitiva do indivíduo atuar no ambiente e, em contrapartida, a estrutura cognitiva também é mobilizada e modifica-se em função da realidade, acomodando-se a ela (Piaget, 1987). Deste modo, aprendizagem é a modificação duradoura (equilibrada) do comportamento, em razão das aquisições decorrentes da experiência. O conhecimento constrói-se em um movimento contínuo de equilibração, daí ser importante que a ação mediadora provoque os sujeitos por meio de situações desequilibradoras, dando espaço para que eles possam criar e/ou descobrir as soluções a partir do próprio esforço para a superação do desequilíbrio. (Piaget, 1987).

Para Piaget (1971), há no comportamento humano uma tendência a uma procura experimental por novas assimilações, graças à coordenação dos esquemas, que possibilitam um comportamento de exploração do mundo real. Dessa forma, pode-se dizer que, para Piaget (1964), o processo de aprendizagem ocorre por níveis gradativos, pois, é necessária a existência de estruturas prévias construídas por meio da adaptação do indivíduo (assimilação e acomodação) e da organização do que foi adaptado em um sistema coerente, por meio de um processo autorregulador (equilibração). O processo de aprendizagem depende, assim, sempre do desenvolvimento cognitivo.

Vygotsky (1991) pontua que o desenvolvimento mental é um processo dinâmico de transformações de sentidos partilhados inter e intra psicologicamente. Já os espaços de trocas coletivas de sentidos e afetos, por meio de diálogo, são fontes de novas construções psicológicas, pois criam os processos de internalização, advindos da reflexão, mediante intercâmbio de experiências que são comunicadas e se convertem em um ponto de encontro entre os indivíduos. A construção de significados partilhada evidencia a importância do processo do conhecimento a partir da compreensão do outro e dos sentidos que são elaborados.

De acordo com Vygotsky (1989), os sujeitos são interativos, uma vez que o processo de aquisição de conhecimento se dá mediante as relações inter e intrapessoais e de permuta com o meio e defende a ideia de que a aquisição do conhecimento ocorre a partir da interação entre os sujeitos. Nesse sentido, a interação é um fenômeno dialético que acontece por meio da linguagem, propiciando ao homem uma transformação de si mesmo e de seu ambiente sendo, portanto, essencial na transferência do conhecimento construído social, cultural e historicamente. Entretanto, para que a interação ocorra é indispensável a participação ativa dos sujeitos envolvidos, na relação com o outro para além da relação intersubjetiva, o que proporciona o desenvolvimento linguístico e cognitivo e o intercâmbio de conhecimentos e experiências.

O surgimento do pensamento verbal e da língua como sistema de signos é crucial no desenvolvimento da espécie humana, momento mesmo em que o biológico transforma-se no histórico e em que emerge a centralidade da mediação semiótica na constituição do psiquismo humano. O surgimento da língua é atribuído, por Vygotsky (1989), à necessidade de intercâmbio dos indivíduos durante o trabalho, atividade especificamente humana. Conclui-se, pois, que os sistemas simbólicos e, particularmente, a língua exercem um papel fundamental na comunicação entre os sujeitos e no estabelecimento de significados compartilhados que permitam interpretações dos objetos, eventos e situações do mundo real. (Vygotsky, 1989).

Segundo Rego (1999), Vygotsky identifica dois níveis de desenvolvimento: um referente às conquistas efetivas, que ele chama de nível de desenvolvimento real ou efetivo, e o outro, o nível de desenvolvimento potencial ou proximal,que se relaciona às capacidades em vias de serem construídas. Para que estas capacidades se transformem em conquistas consolidadas, é fundamental a ajuda de outras pessoas (adultos ou crianças mais experientes). O autor denominou de "zona de desenvolvimento proximal" a distância entre aquilo que o indivíduo é capaz de fazer de forma autônoma (nível de desenvolvimento real) e aquilo que ele realiza em colaboração com os outros elementos de seu grupo social (nível de desenvolvimento potencial).

Discípulo de Piaget, Feuerstein (1980) desenvolveu a Teoria da Modificabilidade Cognitiva Estrutural -TMCE, que descreve a trajetória pela qual o sujeito chega à solução do problema e propõe o mapa cognitivo como ferramenta de análise do ato mental. Para Feuerstein, a modificabilidade é um fator tanto biológico quanto cultural, o que o remete a Vygótsky.

Para explicar como a interação humana impulsiona o desenvolvimento da estrutura cognitiva e fomenta sua capacidade para a modificabilidade, Feuerstein desenvolve o aporte conceitual central de sua teoria: a Experiência de Aprendizagem Mediada (EAM), que tem seu foco não propriamente no conteúdo das informações, mas, sim, na estratégia metodológica dialógica intencional – emissor e receptor – interagindo constantemente. A interação comunicacional no processo de EAM mobiliza o cognitivo e o afetivo, em direção a uma relação dialógica e interacional.

Na visão de Feuerstein (1980), o mediador ajuda o aprendiz a "construir, filtrar e escalonar estímulos". O autor, ao destacar vários critérios para a realização da mediação, classifica três deles como critérios universais, uma vez que necessitam ser considerados em qualquer experiência de aprendizagem: da intencionalidade, reciprocidade, do significado e da transcendência. Assim, a falta de um mediador ou de mediadores com intencionalidade - que se coloquem entre o sujeito e o mundo e selecionem e organizem as informações, contextualizando-as culturalmente, possibilitando ao indivíduo transcender os estímulos e as experiências de vida - provoca a denominada síndrome de privação cultural, sendo que, para o autor a ausência de transmissão cultural impede o desenvolvimento cognitivo e afetivo adequado, reduzindo o grau de modificabilidade cognitiva e flexibilidade mental.

Paulo Freire, no conjunto de sua obra, destaca alguns elementos ontológico-epistemológicos, entre eles o conceito de educação dialógica versus educação bancária. A educação dialógica é uma aplicação imediata do conceito de processo de estruturação do mundo: "[...] o diálogo é o encontro amoroso dos homens que, mediatizados pelo mundo, o 'pronunciam', o transformam e, transformando-o, o humanizam para a humanização de todos." (Freire, 1973, p.46).

Para Freire (1985), o diálogo assume papel fundamental na constituição da consciência, pois esta é essencialmente dialógica, pelas relações estabelecidas com os outros e com o mundo. O diálogo é a chave para a conscientização dos homens, das mulheres e do mundo e ao ultrapassar a esfera espontânea da apreensão da realidade o homem alcança a consciência crítica. Por meio dessa crítica, a realidade passa a ser reconhecida como um objeto, diante do qual o homem assume uma posição epistemológica: – o homem em busca do conhecimento.

Com uma formação eclética, seguidor de Marx e crítico da razão cartesiana, Morin vê o mundo em sua multidimensionalidade e o ser humano como "um fenômeno total"; e entrelaçando as ciências biológicas com as ciências humanas desenvolveu o pensamento transdisciplinar, criando a teoria da complexidade Segundo Morin (1998), um conhecimento pertinente deve enfrentar a complexidade.Há complexidade quando elementos diferentes, constitutivos do todo, são inseparáveis (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo do objeto de conhecimento com seu contexto – as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. Morin (2001) afirma que a capacidade de aprender está ligada ao desenvolvimento das competências inatas do indivíduo ao adquirir conhecimentos, associadas às influências e estímulos externos, da cultura.

4 Enredamento de Profissionais e Usuários da Informação

As necessidades de informação nascem de problemas, incertezas e ambiguidades encontradas em situações e experiências específicas. Tais situações e experiências são as interações de um grande número de fatores relacionados não apenas à questão subjetiva, mas também à cultura; aos limites na execução de tarefas; à clareza dos objetivos e do consenso; ao grau de risco; às normas profissionais; à quantidade de controle, etc. Portanto, não se está preocupado, apenas, com o significado da informação, mas sim com as condições, padrões e regras de uso, que tornam a informação significativa para determinados indivíduos em determinadas situações.

Numa relação de confiança e credibilidade, o usuário compartilha sua necessidade informacional com o mediador, ou seja, o profissional da informação, na expectativa de que este lhe proporcione as condições apropriadas no atendimento, fornecendo subsídios técnico-operacionais, para a busca e recuperação da informação. É papel, do profissional, assistir o usuário, no entanto, os instrumentos de busca, hoje, a maioria representados pelos sistemas informacionais informatizados, devem ser didáticos e interativos, ajudando o sujeito a construir sua própria maneira de buscar e recuperar a informação, proporcionando-lhe autonomia no manuseio dos recursos informativos e tecnológicos postos à sua disposição. Assim, o usuário pode vir a ser consciente do seu real saber e querer, no momento da formulação da questão de pesquisa.

O essencial é que o usuário tenha condições para identificar sua necessidade informacional; conheça e domine os métodos e as estratégias de busca e recuperação da informação utilizando tecnologias; adquira o controle sobre recursos e fontes de informação ao desenvolver suas habilidades e conhecimentos na gestão da informação; reconheça a informação pertinente e adequada para a necessidade detectada, transformando o conhecimento e ferramentas para a tomada de decisões; ou seja, que o usuário internalize atitude crítica, analítica e reflexiva, indispensável para a investigação e para a aplicação em sua vida pessoal e social, bem como na geração de conhecimento, conforme visualização no gráfico abaixo:

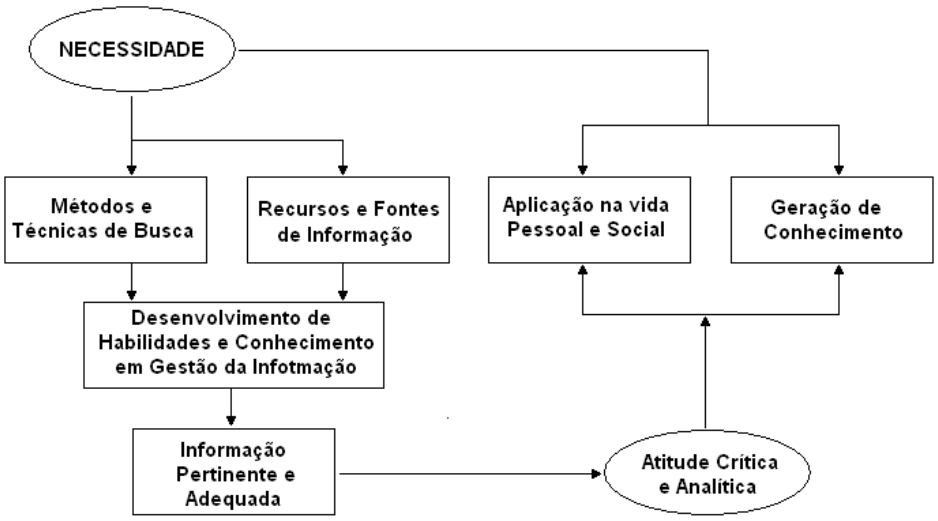


Gráfico 1: Processo de formação no uso da Informação.[1]

O estudo do comportamento informacional é uma das áreas de investigação da que subsidiam a interação profissional e usuário e visa: identificar os fatores que geram a necessidade de informação; as etapas do processo de busca e os elementos que influenciam este comportamento e para que fim o usuário utiliza a informação obtida. Tais estudos contribuem para o desenvolvimento dos serviços prestados pelas unidades de informação (Barreto, 2005), pois, possibilitam a

[1] Fonte: Rendon Giraldo; Naranjo Vélez, 2008.

identificação das necessidades dos usuários e fornecem subsídios para o planejamento de produtos e serviços mais ajustados à comunidade.

Para Todd (2003), comportamento informacional é o estudo das interações entre os indivíduos, as várias formas de dados, informação e conhecimento que estão sob o rótulo da informação, assim como os diversos contextos nos quais eles interagem. Para Case (2007), o comportamento de busca de informação caracteriza-se como o esforço consciente, que envolve uma variedade de comportamentos de um indivíduo para adquirir informação como resposta a uma necessidade ou a uma lacuna em seu conhecimento.

Pesquisas empíricas sobre comportamento informacional e comportamento de busca deram origem a vários modelos (Jansen et al., 2006) e ajudam a identificar os fatores envolvidos na busca e na forma dos indivíduos lidarem com a informação. O modelo de comportamento informacional de Wilson e Walsh (1996), elaborado a partir de pesquisas multidisciplinares elenca vários fatores que podem influenciar o comportamento informacional dos indivíduos. Estes fatores podem ser internos e externos aos indivíduos. Dentre os fatores internos estão, por exemplo: os aspectos afetivos, habilidades para utilizar as ferramentas de busca ou recursos informacionais e conhecimento prévio acerca do assunto e idiomas que o indivíduo domina. Entre os fatores externos estão: lugar onde o indivíduo mora; unidade de informação a qual ele tem acesso; tipos de fontes de informação que ele utiliza e aspectos de acessibilidade da informação disponíveis (Calva González, 2004).

Wilson (1996) propôs um modelo de busca, que apresenta o ciclo de atividades de informação, a partir da necessidade de informação até o estágio do uso. Wilson tenta explicar o surgimento das necessidades na busca da informação; o uso intensivo de algumas fontes de informação; e o chegar plenamente aos objetivos com consciência do seu alcance.

O modelo inclui diversas variáveis interferentes que influenciam na dinâmica da necessidade de informação, podendo ser de natureza pessoal, papel pessoal/interpessoal ou ambiental. O autor ainda observa que na busca da informação as necessidades diferem a depender das mudanças no ambiente, nos papéis profissionais, entre outros. Os fatores contextuais influenciam a ocorrência e o tipo de necessidade, afetando a percepção de barreiras de acesso à informação e os modos pelos quais uma necessidade é satisfeita.

Kuhlthau (1993) desenvolveu o modelo ISP – Information Search Process – que divide o processo de busca da informação em seis estágios: iniciação (quando se percebe a falta de conhecimento/reconhece a necessidade de informação), seleção (identifica-se e seleciona-se o tópico a ser investigado), exploração (investiga-se a informação sobre o tópico para formar seu ponto de vista), formulação (focaliza-se a informação encontrada/construção de conhecimento / insight), coleção (juntam-se as informações encontradas, relacionando-as com o tópico em foco) e apresentação (completa-se a busca e prepara-se para apresentar o que encontrou). Cada estágio caracteriza-se pelo comportamento do usuário em três campos de experiência: o emocional (sentimentos), o cognitivo (pensamento) e o físico (ação).

Assim, pode-se considerar a busca da informação como um processo de construção, que envolve toda a experiência da pessoa – sentimentos, como também, pensamentos e ações. A proposição fundamental é que os sentimentos de incerteza somados à necessidade de buscar a informação dão origem aos sentimentos de dúvida, confusão e frustração, que vão sendo enfraquecidos à medida que o sujeito chega à satisfação da informação buscada.

Para Kuhlthau (1993, p.137) "a mediação é essencial para permitir às pessoas fazerem conexões, moverem-se do concreto ao abstrato, reconhecerem a necessidade de saber mais, estudarem mais profundamente e obterem maior compreensão". A autora destaca, ainda, que, nos últimos vinte anos, as pesquisas sobre o comportamento informacional do usuário cresceram substancialmente, a exemplo dos estudos de relevância, construídos por Saracevic (1975); os modelos de comportamento de busca e arcabouços teóricos - o sense-making – introduzidos por Dervin (1983); os níveis de necessidade de informação e contextos de uso da informação, de

Taylor(1968; 1991); o modelo de busca de informação, de Wilson (1999) e os estudos de busca de informação do cotidiano, de Savolainen (1995 apud KUHLTHAU, 2008).

Kuhlthau (2008) esclarece que muitas ferramentas foram aplicadas para o desenho de serviços de informação, a exemplo das apresentadas no trabalho de Ellis (1989), usadas em diferentes atividades de busca de informação, incorporando o browsing, de Chang and Rice (1993 apud Kuhlthau, 2008), o monitoramento e o delineamento de cenários de Chu (2006 apud Kuhlthau, 2008), além do processo de descrição de como selecionar e extrair informações, de Márcia Bates (1989 apud Kuhlthau, 2008).

Kuhlthau (2005) afirma que suas pesquisas sobre usuários revelam novos *insights* sobre o comportamento informacional. Seus estudos investigaram aspectos afetivos ou sentimentos no processo de busca da informação integrados aos aspectos cognitivos e físicos. Com base nas incertezas dos usuários, ela criou o conceito de zona de intervenção, com a idéia de que, ao aumentar a incerteza do usuário há indicativos da necessidade de uma ajuda para acomodar a informação. A zona de intervenção é um conceito modelado com base na zona de desenvolvimento proximal de Vygostsky (1987), que afirma que o processo de construção de uma compreensão pode ser ajudado por outra pessoa. Com base neste pressuposto, a zona de intervenção, para Kuhlthau, é aquela área na qual o usuário da informação pode chegar com a ajuda de um mediador.

Segundo Choo (2006), a busca da informação percorre a seguinte trajetória: iniciar, encadear, buscar, comparar, selecionar, extrair, verificar e finalizar. Iniciar, encadear e buscar ajudar o indivíduo a enfocar objetos de pesquisa e estratégias de execução.

Como observou Choo (2006), a existência do 'vazio cognitivo' impulsiona o processo de busca, que é acompanhado de diferentes estados emocionais. Os primeiros estágios da busca de informação são caracterizados pela ansiedade, confusão, frustração e dúvida. À medida que o processo é bem-sucedido, a confiança cresce e surge um sentimento de satisfação. Os estados emocionais influenciam: a) na maneira como o indivíduo processa e usa a informação; b) na capacidade do usuário de construir significado; c) no modo de focalizar a busca; d) na capacidade de distinguir informações relevantes e irrelevantes; e) no modo de lidar com o emocional e as expectativas; f) no grau de interesse na pesquisa (Choo, 2006).

Ingwersen (1996) compreende a Ciência da Informação como uma ciência cognitiva, destacando também sua relação com a Inteligência Artificial, área do conhecimento que ganhou influência a partir da década de 80, época em que as ciências cognitivas eram entendidas como a interseção da linguística, inteligência artificial e psicologia, merecendo destaque a influência direta desses campos no momento da recuperação da informação.

O modelo cognitivo do processo de recuperação da informação de Ingwersen (1996) concentra-se em identificar os processos de cognição que ocorrem durante o processamento da informação e em suas pesquisas sobre cognição humana, Ingwersen (1996) identificou que o espaço cognitivo do usuário é dividido em quatro componentes: necessidade de informação; espaço do problema; estado cognitivo atual; e domínio de interesse/tarefa de trabalho. A necessidade de informação é caracterizada pela habilidade do usuário expressar o que deseja recuperar durante uma busca de informação; o espaço do problema é a lacuna, que caracteriza a incerteza do usuário com respeito à sua busca; o estado cognitivo é definido pelo conhecimento do usuário num determinado tempo; o domínio do interesse/tarefa de trabalho são as condições sociais e ambientais oferecidas aos usuários.

A necessidade de informação leva o usuário a formular questões ao sistema, que podem ser negociadas entre usuário e profissional. Para responder às questões, este estabelece uma estratégia de busca, seja alfabética ou sistemática, que levará à escolha das ferramentas a serem utilizadas. O profissional disponibiliza para o usuário a descrição dos documentos baseada em resumos e títulos, visando à avaliação pelo usuário. Comprova-se, assim, que a interação entre usuário e profissional, tanto na etapa de indexação/recuperação, como no atendimento no serviço de recepção ao usuário, se faz mediante um processo de gestão cognitiva.

Sobre esta temática, Hjorland e Albrechtsen (1995) sugerem o desenvolvimento de uma disciplina epistemológica para a Ciência da Informação, aplicação de uma epistemologia sociocognitiva nos domínios do conhecimento. Sempre há explicações filosóficas subsidiando os produtores da informação, usuários, mediadores e os que desenvolvem sistemas. O autor declara que, do ponto de vista sociocognitivo, os discursos comunicativos são parte de uma divisão do trabalho, isto porque o conhecimento é historicamente, culturalmente e socialmente determinado, segundo a teoria da atividade; a informação precisa existir no coletivo e não somente na mente individual; e o conhecimento subentende teorias, paradigmas e epistemologias.

Segundo a teoria da atividade, o individuo como ator constrói o conhecimento, a partir dos fatos, valores e procedimentos, por meio da interação entre o conhecimento interno e sua participação na vida externa. Observa-se nesse sentido, que os sistemas de organização do conhecimento, os conceitos e suas relações semânticas, as estruturas de informação, as necessidades de informação e os critérios de relevância são "moldados" em comunidades discursivas.

Nos anos 90, Hjorland e Albrechtsen (1995) declaram a necessidade de incorporar, na investigação psicológica, perspectivas social, cultural e histórica mais amplas, argumentando: a tendência sociocognitiva não é apenas uma crítica ao cognitivismo ortodoxo, e, sim, uma nova maneira de assumir a visão cognitivista, integrando este enfoque ao universo sociológico e cultural; o domínio do discurso ou do conhecimento é um espaço científico ou profissional com estruturas únicas de comunicação, tipos únicos de documentos e combinações informacionais específicas; a indexação é um processamento intelectual que depende da cognição e do domínio do contexto físico, psicológico e sociocognitivo, supondo que o indexador necessita realizar a identificação e a seleção de conceitos na concepção orientada para o conteúdo e para a demanda.

A análise de domínio é vista por Hjørland (2002), como uma unidade de análise formada pelos campos coletivos de conhecimento ou domínios de conhecimento, de acordo com suas "comunidades discursivas". O autor identifica uma "comunidade discursiva" como um espaço onde ocorre um processo de comunicação ordenado e delimitado, caracterizado como científico, acadêmico ou profissional, com estruturas de comunicação e publicação,com tipos de documentos, terminologia específica e estruturas informacionais únicas, e todas com estrutura e organização do conhecimento, padrões de cooperação, formas de linguagem e comunicação, sistemas de informação, literatura e sua distribuição e critérios de relevância.

A abordagem da análise de domínio proposta por Hjørland (2002) é baseada nos estudos e nas concepções de John Dewey, Vygotsky, e na Teoria da Atividade, desenvolvida por Leontiev (desdobramento da Teoria Sócio-histórica de Vygotsky), que fornece uma estrutura pragmática para o estudo da cognição e do comportamento humano. Nesse foco de análise, o conhecimento é visto como resultado da interação do sujeito com o meio, como estrutura criada culturalmente e como produto histórico da atividade humana ligada, não às mentes dos indivíduos, mas à prática social.

Na abordagem de Hjørland (2002), a indexação é um processamento intelectual que depende da cognição; e o domínio dos contextos físico, psicológico e sociocognitivo é necessário para que o indexador realize a identificação e a seleção de conceitos na concepção orientada para o conteúdo e para a demanda.

Hjørland (2002) orienta para que a análise de domínio seja combinada com as pesquisas tradicionais da Ciência da Informação, fortalecendo a identidade do campo científico e a importância do relacionamento entre as pesquisas teóricas e práticas. Para tanto, o autor descreve onze abordagens, entre tradicionais e inovadoras, para a análise de domínio na Ciência da Informação, a saber: a) produção de guias de literatura e portais temáticos; b) construções de classificações especializadas e tesauros; c) indexação e recuperação especializadas; d) estudos empíricos de usuários; e) estudos métricos da informação; f) estudos históricos; g) estudos do gênero e sobre documentos; h) estudos críticos e epistemológicos; i) estudos terminológicos, linguagens para propósitos especiais, bases de dados semânticas e estudos do discurso; j) estruturas

e instituições em comunicações científicas; k) cognição científica, conhecimento especializado e inteligência artificial.

A teoria do Sense-Making, de Dervin (1983) e de Dervin e Nilan (1986), destaca-se pelo enfoque cognitivo no estudo de usuários e compõe-se de quatro elementos: a situação no tempo e espaço; a lacuna que identifica a situação desejada; o uso, o resultado; a ponte como meio de preencher a lacuna, ou seja, a necessidade do usuário. Nesta teoria, a 'realidade' (os contextos) não é completa, nem constante, ao contrário, é permeada de descontinuidades fundamentais e difusas, intituladas lacunas (*gaps*).

A expressão Sense-Making pode ser decodificada em dois sentidos: 1º) quando se refere ao objeto de estudo, ao processo empírico por meio do qual os usuários de informação atribuem sentido às situações em que se encontram (às lacunas cognitivas, às necessidades de informação sentidas, ao engajamento no processo de busca da informação) e, também, às informações que os usuários encontram, utilizam e se apropriam. 2º) quando se refere à forma de estudar o comportamento informacional dos usuários, relaciona-se com o tipo de metodologia usada para analisar os processos pelos quais os usuários atribuem sentido às situações em que se encontram e às informações que utilizam.

O modelo comportamental de busca de informação de Ellis (1989) constitui-se de um conjunto de fases/estágios, denominadas de características pelo autor, que são: **iniciação:** meios empregados pelo usuário para começar a busca de informação; **ligação**: seguir uma rede de citações ou outras formas de conexão referencial; **navegação**: procura casual por informação em áreas de interesse potencial; **diferenciação**: uso de diferenças conhecidas entre as fontes encontradas, como um modo de filtrar a quantidade de informação obtida; **monitoramento**: manter-se atualizado acompanhado regularmente as fontes de informação; **extração**: seleção de fontes relevantes; **verificação**: checagem da precisão de informação; **finalização:** busca final por informação. Tais comportamentos não necessariamente acontecem numa sucessão específica, podendo ser iniciados em tempos diferentes no processo de busca global. Assim, a partir do início, pode-se ir para a navegação ou para a ligação, voltar ao início, fazer o monitoramento, voltar à ligação etc.

Na perspectiva de concretizar a aproximação dos serviços de informação com seus usuários, desde 1985, vem sendo desenvolvido o movimento denominado *information literacy,* com iniciativas em vários países europeus, nos Estados Unidos e América Latina, cuja finalidade é desenvolver a competência informacional no usuário para busca, recuperação e uso eficaz da informação e que, necessariamente, se fundamenta nos princípios e teorias cognitivas aplicadas à educação, objetivando estimular o processo ensino e aprendizagem, que se efetiva nas ações de capacitação do programa.

Conclusão

Em resposta à proposta deste estudo, que pretendeu refletir sobre o aporte da cognição nos processos interativos de organização e disseminação da informação em bibliotecas, com base na galeria de autores estudados, reafirma-se a existência de um embricamento da biblioteconomia, das ciências documentais e da ciência da informação com as ciências cognitivas, em virtude da singular natureza social destas ciências, que se cumpre pela prestação de serviço de informação ao sujeito social, levada a cabo pelas instituições e profissionais da área.

Outrossim, é na perspectiva de intermediar a relação do usuário com os recursos e o profissional da informação, que bibliotecas, centros de documentação e outros serviços da mesma natureza tratam a informação e constroem instrumentos de representação, tais como catálogos, bibliografias, sistemas de recuperação da informação, de modo que tais instrumentos espelham o conteúdo do acervo representado e assumem o papel de interface entre este acervo e o usuário, facilitando também a intervenção do profissional, quando necessária.

Neste sentido, os processos e ferramentas de organização e representação do conhecimento, no âmbito da biblioteconomia, das ciências documentais e da ciência da informação têm funcionalidades nitidamente mediadoras, tendo em vista que objetivam a localização da informação na perspectiva do acesso pleno ao conhecimento.

Neste ínterim, a cognição mostra-se um conhecimento necessário, pois amplia a possibilidade do profissional da informação compreender e delinear a trajetória lógica do usuário no momento de busca da informação, bem como, perceber os meandros construídos pela cognição na apreensão do conhecimento. Assim, imbuído deste conhecimento, o profissional pode construir instrumentos de busca e recuperação da informação mais próximos das estratégias cognitivas do usuário.

Constata-se, deste modo, que a organização do conhecimento sob uma vertente cognitiva é, de fato, uma questão primordial para o acesso ao conhecimento, considerando-se, sobretudo, que a geração de um novo conhecimento, no indivíduo, acontece por meio da assimilação da informação organizada, que estimula o estabelecimento de vínculos de significação com o conhecimento pregresso internalizado neste indivíduo.

Do exposto, conclui-se que os processos que operacionalizam o campo da organização do conhecimento transcendem o caráter utilitário e pragmático de reunir, registrar e tratar ou processar a informação, de modo manual, mecânico ou digital, tendo em vista que, subjacente a estes processos, está o propósito de propiciar ao sujeito social o acesso pleno à informação, na expectativa da criação do conhecimento, o que, inexoravelmente, inclui a necessidade de conhecer este sujeito cognoscente.

Referências

ALMEIDA Jr., O. F. (2009). Mediação da informação e múltiplas linguagens. *Pesq. bras. Ci. Inf., Brasília.* 2 (1): 89-103, jan./dez.

BARITÉ, M. (2001). *Organización del conocimiento: un nuevo marco teórico-conceptual en Bibliotecología y Documentación*. (K. Carrara, Org.) Marília: Unesp. (Educação, Universidade e Pesquisa).

BARRETO, Aldo de Albuquerque (2005). As tecnoutopias do saber: redes interligando o conhecimento. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*. 6 (6) 1-13 [Consulta: 6 maio, 2013] <www.dgz.org.br/dez05/Art_01.htm >.

CALVA GONZÁLEZ, J. J. (2004). *Las necesidades de información: fundamentos teóricos y métodos*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

CASE, D. O. (2007). *Looking for information*: *a survey of research on information seeking, needs, and behavior*. 2ª. ed. Oxford: Elsevier.

CHOO, C. W. (2006). *A organização do conhecimento*: *como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decis*ões. 2ª. ed. São Paulo: Editora Senac.

CINTRA, A. M. M.; TALAMO, M. de F. G. M.; GINEZ De LARA, M. L.; KOBASHI, N. Y. (2002). *Para entender as linguagens documentárias*. São Paulo: Polis/APB.

DERVIN, B. (1983). An overview of sense-making research: concepts, methods and results to date. In: *International Communications Association Annual Meeting*. Dallas, Texas.

DERVIN, B.; NILAN, M. (1986). Information needs and uses. *Annual Review of Information Science and Technology*. 21, 3-33.

DIAS, E. W.; NAVES, S, M. M. L. (2007). *Análise de assunto: teoria e prática*. Brasília: Thesaurus.

ELLIS, D. (1989). Behavioural approach to information retrieval system design. *Journal of Documentation.* 45 (3), 171-212.

FEURSTEIN, R. (1980). *Instrumental enrichment: an intervention program for cognitive modifiability*. Baltimore, Md.: University Park Press.

FRIEDMAN, A.; THELLEFSEN, M. (2011). Concept theory and semiotics in knowledge organization. *Journal of Documentation*. 67 (4) 644–674.

FREIRE, P. (1985). *A importância do ato de ler*. 11ª. ed. São Paulo: Cortez.

FREIRE, P. (1973). *Educación libertadora: dimensión política; educación liberadora; dimensión sociológica; educación liberadora: dimensión metodológica*. Bogotá: DEC-Ciec.

FUJITA, M.S.L. (2003) *A leitura documentária do indexador: aspectos cognitivos e linguísticos influentes na formação do leitor profissional*. Tese de Livre-docência em Análise Documentária e Linguagens Documentárias Alfabéticas. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Filosofia e Ciências. Marília, SP, Brasil.

GOMES, H. E.; GUSMÃO, H.R. (1983). *Guia prático para elaboração de índices*. Niterói: Associação Profissional de Bibliotecários/RJ.

HJØRLAND, B. (2002). Domain analysis in information science: eleven approaches -traditional as well as innovative. *Journal of Documentation*. 58 (4) 422-462. [Consulta: 10 maio 2013] <http://www.db.dk/binaries/domain%20analysis.pdf>

HJØRLAND, B. (2002). Epistemology and the socio-cognitive perspective in information science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, New York. 53 (4) 257-270.

HJØRLAND, B. (2006). Semantics and knowledge organization. *Annual Review of Information Science & Technology*. 41, 367-405. [Consulta: 10 maio 2013] <http://www.academia.edu/1912560/Semantics_and_knowledge_organization>.

HJØRLAND, B.; ALBRECHTSEN, H. (1995). Toward a new horizon in information science: domain-analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, New York. 46 (6) 400-425.

INGWERSEN, P. (1996). Cognitive perspectives of information retrieval. *Journal of Documentation.* 52 (1) 3-50.

JANSEN, B. J.; FISHER, K. E.; SANDA, E. L.; MCKECHNIE, E.F.(2006). *Theories of Information Science Behavior, Inf. Process*. Manag. 42 (5) 1392-1395 (ASIST Monograph Series, Information Today).

KUHLTHAU, C.L. (2008). From information to meaning: confronting challenges of the twenty- first Century. *International Journal of Librarians and Information Services.* 58, 66-73.

KUHLTHAU, C. C.(1993). *Seeking meaning: process approach to Library and information services*. Norwood: Ablex Publishing.

KUHLTHAU, C. C. (2005). Towards collaboration between information seeking and information retrieval. *Information Research*. 10 (2) Jan. (Papers presented at ISIC 2004: the 5th Information Seeking in Context Conference, Dublin, Ireland, 1-3 September, 2004)

LANCASTER, F. W. (1993). *Indexação e resumos*: *teoria e prática.* (Antonio Agenor Briquet de Lemos, Trad.) Brasília: Briquet de Lemos/Livros.

MEY, E. S.; CONSTANTINO, L. N.; FLORES, M.; SILVEIRA, N. C.; PINHEIRO, S. M.; CAMARGO, V. L.; ZAFALON, Z. R. (2008). Ética, etiqueta e Cia.: rumos para o incentivo à leitura. (Marília Motta Ludgero da Silva, Rev.) *Infohome,* abril. [Consulta: 2 maio 2013] <http://www.ofaj.com.br/textos_conteudo.php?cod=184>.

MORIN, E. (2001). *Os sete saberes necessários à educação do futuro.* São Paulo: Cortez; Unesco.

MORIN, E. (1998). A vida da vida. *O método*, vol.3. Rio Grande do Sul: Sulina.

PIAGET, J. (1971). *A epistemologia genética.* Petrópolis: Vozes.

PIAGET, J.(1987). *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro: Guanabara.

PIAGET, J. (1991). *Psicologia e Epistemologia*. 5ª. ed. Lisboa: Editora Dom Quixote.

PIAGET, J. (1964). Development and learning. *Journal of Research in Science Teaching.* 11 (3) 176-186.

REGO, T. C. (1999). *Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação*. Petrópolis, RJ: Vozes.

RENDON GIRALDO, N E.; NARANJO VÉLEZ, E. (2008) *Modelo de Formación de usuarios de la información – MOFUS.* Medellin: Universidad de Antioquia / Escuela Interamericana de Bibliotecologia / Grupo de Investigación en Usuarios de la Información. (Bibliotecologia y Lectura, 6).

SARACEVIC, T. (1975). Relevance: a review of and z framework for think the notion in information science. *Journal of the American Society for Information Science*. 26 (6), 321-43. Nov./Dec.

SHERA, J. (1973) Toward a theory of librarianship and information science. *Ci. da Inf., Brasília.* 2 (2) 87-97.

SILVA, M. R.; FUJITA, M. S. L. (2004). A prática de indexação: análise da evolução de tendências teóricas e metodológicas. *Transinformação*, Campinas. 16 (2) 133-161.

TAYLOR, R.S. (1968). Question negotiation and information seeking in libraries. *College and Research Libraries*. 29, 178-194.

TAYLOR, R. S. (1991). Information use environments. In Dervin, B., Voigt, M. J.(Eds.) *Progress in communication science*s. Norwood,N.J: Ablex Publishing.

TODD, R. J. (2003). Adolescents of the information age: patterns of information seeking and use, and implications for information professionals. *School Libraries Worldwide.* 9 (2) 27-46.

URDICIAIN, B. G.(2004). *Manual de lenguajes documentales*. 2ª. ed. rev. e amp. Gijón: Trea, cop. isbn 84-9704-138-0

VYGOSTSKY, L. S. (1987). *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.

Vygostsky, L. S.(1991). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.

VYGOTSKY, L. S. (1989). *A formação social da mente*: *o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes.

WILSON, T. D. (1999). Models in information behaviour research (1999) *Journal of Documentation*. 55 (3) 249-270.

TEMA 3
Normalização e interoperabilidade para o acesso à informação

KNOWLEDGE ORGANIZATION IS AN ESSENTIAL PART OF KM LIFECYCLE RELATED TO OPEN ACCESS REPOSITORIES

AGNES HAJDU BARAT
University of Szeged
hajdu@jgypk.u-szeged.hu

Abstract This paper considers different types of Open Access from both a scientific and general viewpoint, introduces some initiatives, including Budapest Open Access Initiative (BOAI) and highlights the role of Open Access (OA) in scholarly communication. It details experiments to interlink the local full text repositories and central database. This article also takes into account the challenges of Open Access to Knowledge in Hungary and the weakness of search engines including Knowledge Organization in these systems. A dual viewpoint is taken, from both researchers and libraries.
This dedicated paper will focus on OA movement in theory and practice in the context of KM lifecycle: knowledge creation, organization, dissemination and preservation in the repositories with especial regards to knowledge organization.
The paper will introduce the HUNOR consortium and its activities, that was established in 2008 by the libraries of Hungarian higher education institutions and the Library of Hungarian Academy of Sciences to advance national Open Access practices.
Methods: Summarizing the international OA initiatives, particularly the Budapest Open Access Initiative and its visions and recommendations for the next ten years; case studies from the Hungarian practice of OA repositories. The study is an applicable research, analysing facts using comparative methods.

Keywords Open Access. Repository. Knowledge Organization. Knowledge Management. Hungary.

Introduction

The open access of modern terms in the field of access to information has many dimensions. There is a time for paradigm shift related to scholarly publication and publishing. Researchers and academics can retrieve almost any information but equally, items can be lost in this digital world.

Libraries respond to their obligations related to information and content services, but this was made more difficult because the price of scholarly journals increased greatly. (Bánhegyi, 2003)

There were several movements and campaigns among libraries, librarians and researchers against editors of scientific journals and owners of databases in the recent past, and there are many new initiatives, declarations and manifestos. In reply to these challenges the two major initiatives are:

- repositories of universities and institutions
- e-journals with OS initiatives

As a consequence of these actions there were many solutions in relation to the OA and these topics have become more crucial.

1 Some international activities in connection with Open Access

1.1 IFLA mission on Open Access

Parallel in previous actions, IFLA also focus on the OA and the IFLA Governing Board published IFLA Statement on Open Access (ISOA) at 18 April 2011.

> "The International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) is committed to the principles of freedom of access to information and the belief that universal and equitable access to information is vital for the social, educational, cultural, democratic, and economic well-being of people, communities, and organizations." (IFLA, 2011).

These principles harmonize the presidential theme of the Past President of IFLA, Ellen Tise. It is: "Libraries Driving Access to Knowledge (A2K)" and there were the own open session (120) in Helsinki. Since her presidency OA has been one of the fundamental pillars of IFLA's mission including the Strategic Plan 2010-2015 in which a whole-of-organization approach is taken to integrating the issue into federation's current and proposed activities.

"IFLA will advise its member associations in regard to:

- promoting open access in national policies;
- stimulating library members to promote open access in their communities and to implement measures to enlarge the impact of open access;
- enriching the local and national information infrastructure in order to stimulate open access;
- assistance in the work for national policies regarding open access to knowledge, as well as to publicly funded research and cultural heritage;
- supporting organizations, programmes, initiatives and services that are working for the promotion of open access. "(IFLA, 2011).

The ISOA and other assessments have verified that the current models don't guarantee veritable and unrestricted access and are not sustainable. This document gives a definition of Open Access, points to the changing role of libraries, details the benefits of Open Access and the need for a clear focus on the access issue. We should emphasise that further to OA topics there are other essential objectives, for example effective and user friendly solutions, freedom from censorship, regulated and harmonized copyright law, long-term preservation, high quality and widespread information literacy, secured and rigorous systems of repositories, suitable and continuous developed infrastructure, standardized methods, usage of Knowledge Organization and Knowledge Management, etc.

IFLA Governing Board has decided to develop a transition plan that specifies the steps to be taken to transform IFLA's publications into open access. Since 2012 any authors should give permission of the widest possible dissemination and use of congress papers. "IFLA requests that all Authors of Papers accepted for presentation at the IFLA World Library and Information Congress provide their paper under a Creative Commons Attribution 3.0 (CC-BY) License. For the avoidance of doubt, IFLA will also accept papers under terms with fewer restrictions than CC-BY, such as under the terms of the CC0 Licence." (IFLA, 2013).

IFLA Sections are working on establishing repositories and they will publish there accepted papers, significant submissions, presentations, case studies, fundamental and crucial documents.

1.2 Open Session in World Library and Information Congress in Helsinki

There was a very successful open session in World Library and Information Congress (WLIC) in Helsinki in 2012, entitled: '*The dual mode of scholarly communication, challenges and opportunities for librarians, libraries and the profession'* — Open Access Taskforce.

The focused centred on what new skills libraries need to acquire in order to manage OA and indeed play a major role in the development and implementation of an OA-infrastructure. The challenges apply to various dimensions in library operations. The session looked at the following two issues:

- Managing OA content in the widest sense
- Developing Infrastructure

Both topics had equal importance.

- *Open Access and the role of libraries*

ELLEN R. TISE, Past President, IFLA (Library and Information Services, Stellenbosch University, South Africa)

- *Open Access - the balance August 2012 -overview (policy, mandates, stakeholders, numbers, geographical spread etc.)*

LARS BJØRNSHAUGE (SPARC Europe & Chair, IFLAs Open Access Task Force)

- *SCOAP3*

- *Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics, latest developments.* JENS VIGEN (Library Director, CERN, Switzerland)

- *How can libraries make financial and human resources available for coping with OA* RICK LUCE (University Libraries, University of Oklahoma, USA)

- *What are new skills libraries need to have at hand in order to manage OA and indeed play a major role in the development and implementation of an OA-infrastructure: Open Access content management and skills required*

ANGELA REPANOVICI, (Transilvania University, Brasov, Romania)

- *Moving towards an open access future: the role of academic libraries. Selected findings from a Roundtable discussion organised by SAGE*

LARS BJØRNSHAUGE (SPARC Europe & Chair, IFLAs Open Access Task Force).

2 Budapest Open Access Initiative

The original Idea of Open Access was born in Hungary with the Budapest Open Access Initiative (BOAI) in February 2002. "The BOAI was the first initiative to use the term "open access" for this purpose, the first to articulate a public definition, the first to propose complementary strategies for realizing OA, the first to generalize the call for OA to all disciplines and countries, and the first to be accompanied by significant funding." (BOAI10, 2012).

There were many initiatives, public statements, and principles after the cities in which they were formulated and announced before BOAI, for example there are well-known public statements named after Aarhus, Dakar, Florence, Florianópolis, Halle, Havana, Lund, Nairobi, Okinawa, San José, Sante Fe, Tempe, and Windhoek. The Budapest Open Access Initiative is consciously following these initiatives.

The BOAI pointed out the economic feasibility of OA, "that it gives readers extraordinary power to find and make use of relevant literature, and that it gives authors and their works vast and measurable new visibility, readership, and impact." (BOAI, 2002).

The organizers have developed a homepage for these initiatives and they have followed new launchings, activities and standards. They have collected translations of original English declarations, have given a forum for activists and representatives and have advised both theoretically and practically. If we analyse two lists of translations we find the original BOAI was translated more widely in the word, and the attention of European, particularly Iberian countries has spread about OA events and statements including BOAI and BOAI10.

BOAI translations	BOAI10 translations
Arabic	Catalan
Bengali	French
Catalan	German
Chinese (simplified)	Greek
Chinese (traditional)	Italian
French	Japanese
German	Polish
Korean	Portuguese
Portuguese	Portuguese (Brazilian)
Russian	Romanian
Spanish	Russian
Turkish	Spanish

The organizers collected and elaborated essential resources related to OA, for example: Guide to Open Access Publishing and Scholarly Societies, Guide to Institutional Repository Software, EPrints Handbook, Open Access Journal Business Guides, Meeting of the Academies of Sciences: Open Access as a Means to Promote Academic Publishing, etc. One of the most used resources is the business guide for OA Journal Model. This suggests different types of business plan, and guides for launching and converting to open access. There were 3 expanded and revised editions of Open Access Journal Business Guides from 2003-2004.

2.1 Ten years on from the Budapest Open Access Initiative – BOAI10

For the tenth anniversary a new document was created: *Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open.* **(**BOAI10, 2012) The paper gives a prologue with summarized stages, changes and developments for the last ten years. Original issues were studied and compared with current situations. Ten years ago the BOAI brought a worldwide movement for Open Access to all new peer-reviewed research. The BOAI10 verifies the idea of Open Access is no

longer at the forefront of this worldwide campaign, but not yet at the end. After ten years they studied the essential and recommended points of BOAI and the newly created initiatives provides more detailed and progressive statements. The following statement was applied: 'Nothing in the last ten years makes OA less necessary or less opportune.'

The following relevant points of BOAI were reaffirmed, including

- statement of principle,
- statement of strategy,
- statement of commitment,
- the aspiration to achieve this "unprecedented public good" and to "accelerate research, enrich education, share the learning of the rich with the poor and the poor with the rich, make this literature as useful as it can be, and lay the foundation for uniting humanity in a common intellectual conversation and quest for knowledge."
- confidence that "the goal is attainable and not merely preferable or utopian. [...] **(**BOAI10, 2012).

New recommendations were made in connection with policy: licensing and reuse; infrastructure and sustainability; advocacy and coordination for the next ten years. One of the most crucial parts of these recommendations over the fundamental political intentions and principles from the point of view of knowledge organization is included in the third section relating to infrastructure and the sustainability of institutional repositories. The statement encourages the establishment of more institutional and/or disciplinary repositories, or both. The interface in these repositories should be available in several languages. Any OA repository should harvest from other OA repositories also and OA repositories should provide tools to convert deposits made in PDF format into machine-readable formats such as XML. This recommendation posits that "research institutions, including research founders, should support the development and maintenance of the tools, directories, and resources essential to the progress and sustainability of OA.

- The list of essential tools will evolve over time, but includes OA repositories and journals, free and open-source repository software, free and open-source journal management software, tools for text- and data-mining, directories of OA journals and repositories, directories of university and founder policies, providers of open licenses, digital preservation services, current awareness services, services for cross-linking and persistent URLs, and search engines.
- Research institutions should also support the establishment of worldwide, open standards for metadata and querying that publishers and repositories could implement to make OA research more discoverable, retrievable, and useful." **(**BOAI10, 2012).

3 KM life cycle related to Open Access Repositories

According to IFLA KM Section brochure, the objectives and mission of KM provide theoretical and practical knowledge in areas of KM such as:

- knowledge sharing;
- improved measures of performance;
- being value-oriented rather than service-oriented;
- explore pros and cons of KM implementation;
- foster a deeper understanding of KM's many dimensions and its relevance in the work within the library and information environment;
- provide international platform for professional communication and understanding of KM's significance for librarians and their institutions;
- support the implementation of KM culture in information environments including libraries;

- facilitate the application of KM in libraries by developing a program of activities that supports information professionals in their effort to implement KM in their own organizations.

- meet the demand of librarians to enhance their skills in an ever changing work environment, the Section seeks to;
- use interactive communication in information settings to enhance knowledge sharing;
- use information technology to convert knowledge into information for use;
- aid in knowledge retention / preservation.

Within the context of IFLA, KM is defined as:

> "…. a process of creating (generating, capturing), storing (preserving, organizing, integrating), sharing (communicating), applying (implementing), and reusing (transforming) *organisational knowledge* to enable an organisation to achieve its goals and objective". KM is extending the concept of "knowledge" beyond existing concepts like "memory", "storage", and "information." The term "knowledge" is not limited to published information; it also covers such areas as tacit knowledge (expertise), implicit knowledge, explicit knowledge, and procedural knowledge." (IFLA KM Section Brochure, 2012).

We define Knowledge Management Life Cycle (KM LC) in various ways. Generally we can verify KM systems as an exercising mutual influence, developing, processing and changing systems continually.

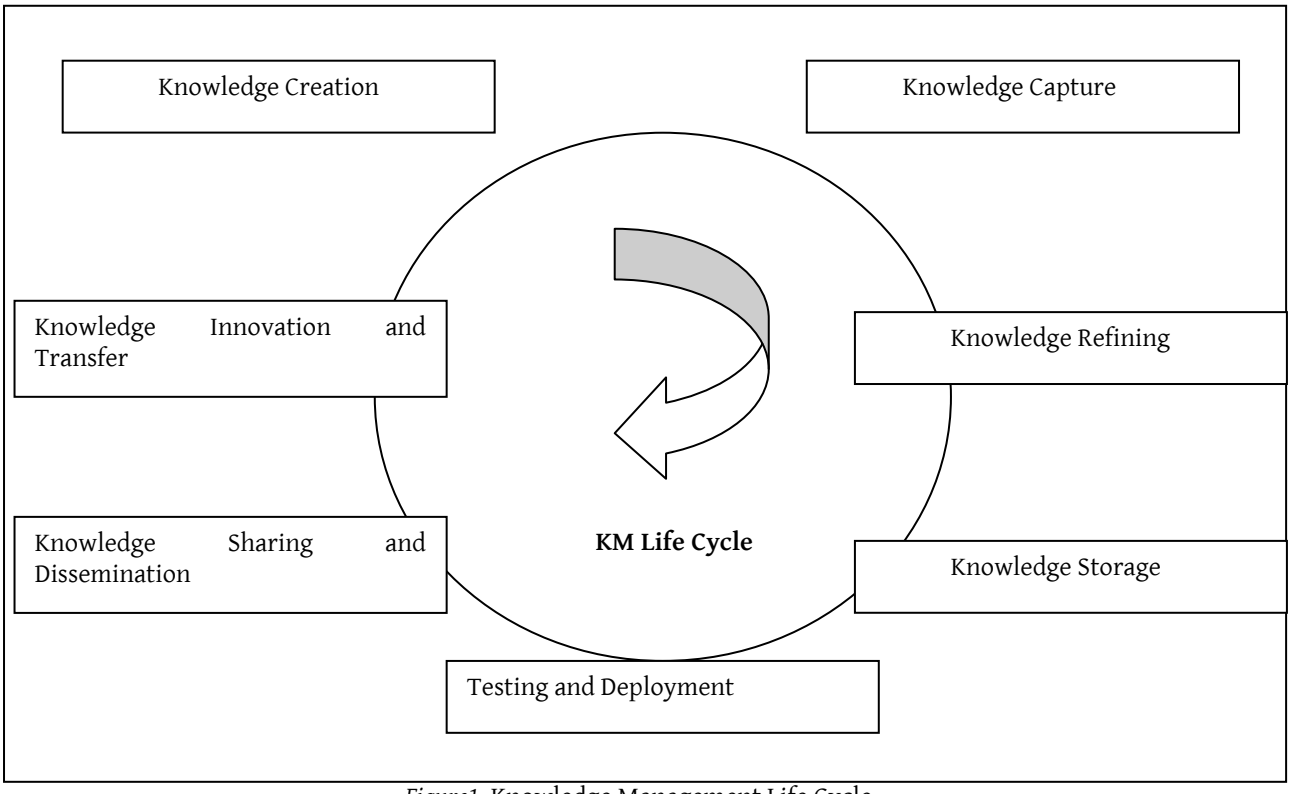


Figure1. Knowledge Management Life Cycle

The Knowledge Management life cycle has, in my opinion, the following steps: Knowledge creation, Knowledge Capture, Knowledge Refining, Knowledge Storage, Testing and Deployment, Knowledge Sharing and Dissemination, Knowledge Innovation and Transfer.

There are some stages to add and use any Knowledge Organization solutions. During the KM LC objectives are availability of the technologies, usability, searchable, interoperability, permeability and visibility. "Actually each phase of the KM life cycle is associated with issues, input data, support mechanisms, and output data. The difference between the input and output data depends on the processes involved in the particular phase of the KM life cycle. For example, in the archiving process, the output data are indexed according to a standard or controlled vocabulary, whereas in the translation phase, the format of the information is converted to a more useful form." (Business and Investment Center, n.d.).

1. Knowledge Refining places new knowledge in context.
2. Duration of Knowledge Storage: we should archive in reasonable formats and accessible systems, and, if required, adjust current concepts.
3. One of the Testing and Deployment viewpoints is the KO aspect for the valuable OA repositories and systems.
4. We can make the Knowledge Sharing and Dissemination process on the bases of disciplines, systematic concepts, controlled vocabularies, etc.

BOAI10 verify the significance of gathering, organizing, and disseminating OA metadata in standard format, cross-linking for all new and old publications, including non-OA publications.

4 Case studies: Hungarian repositories

There are a few initiatives for creating institutional repositories in the country. The HUNOR (HUNgarian Open Repositories) Consortium was the first launching and cooperation between Hungarian institutional repositories as a light association. The establishers were the following institutions:

- Corvinus University, Budapest - PhD dissertations Archive;
- Corvinus University, Budapest – researches;
- Contenta, University of Szeged – network of more repositories;
- DEA - University of Debrecen Electronic Archive, University of Debrecen;
- Midra – University of Miskolc Digital Repository and Storage, University of Miskolc;
- REAL – Repository of Hungarian Academy of Science (HAS), Library of the HAS, Budapest;
- REAL-d Theses of the doctors of the HAS. Library of the HAS, Budapest.

The HUNOR consortium was established in 2008. HUNOR has 24 current institutional members, mostly from the academic area. "The members of HUNOR are dedicated to promoting Hungarian research both nationally and internationally and to achieving effective dissemination of scientific outputs through the implementation of national infrastructure of open access repositories." (HUNOR Leaflet, n.d.) The consortium is coordinated by the National and University Library of the University of Debrecen.

Their activities: meetings, mailing list, websites, surveys, reports, presentations, tutorials, guidelines, projects, advocacy, consultancy, helpdesk. Their projects: OpenAIRE, OpenAIREplus; COAR; DART-Europe; LIBER. Summarizing the result of this 4 year old initiative we can enumerate:

- Hungarian Open Access website,

- Hungarian version of ROMEO,
- DRIVER Guidelines in Hungarian,
- 22 Hungarian Journals in DOAJ,
- 16 Hungarian publishers (97 journals) in ROMEO.

University	Institutional, multidisciplinary	Institutional disciplinary	Subject oriented, built with other institution	Institutional for dissertations	Institutional and disciplinary for dissertations	For theses	For theses, disciplinary
Corvinus 1		1		1			1
Corvinus 2							
Debrecen	1			1		1	
Győr							
Miskolc	1						
Sopron		1					
Savaria - Szombathely				1		1	
SOTE		1		1			

Table1. Types of University Repositories

4.1 DEA

The flagship of HUNOR and all Hungarian repositories is DEA (University of Debrecen Electronic Archive) which is maintained by the University and National Library in Debrecen.

Use is made of all related legislative rules and regulations (including a governmental mandate on the open availability of PhD theses) to collect as many documents as possible into the repository. University of Debrecen is a DART-Europe, DRIVER partner.

At the same time they are building a publication database for the university and offer full text deposit when researchers upload bibliographic data of their research articles. The service forgenerating personal bibliographies and CVs for personal and/or departmental web pages is under development. The aim is to offer a repository-centred information package for researchers of the university.

Apart from the development of DEA they are also interested in integrating Hungarian research output into the European landscape. To achieve this goal they have to create an infrastructural background for institutional repositories and develop an open access culture in the country. (Karácsony, Gy. & Bálint, Á., 2008).

The structure of DEA is divided into the following parts: lectures, reports, educational material, Database of publication – 2834 titles, library rules, scientific publications.

Figure 1. The structure of DEA

Naturally we can search for these items via Google. When we see the results of the search we can see how many works there are in the repository from each author.

Figure 2. Results of the search

My next point considers browsing the repository. We can browse categories of collections, date of publishing, author, title, subject heading and date of uploading.

The most interesting point is the browsing by subjects:

1. Verbal and substantive forms of the same concepts;
2. Same concept, different letters, the last one having the extra and unnecessary position after the concept (colza);
3. Mixing the different terminologies, languages (Hungarian, English, Latin, etc.).

Problem: the KO system is not harmonic and standardized in the repositories.

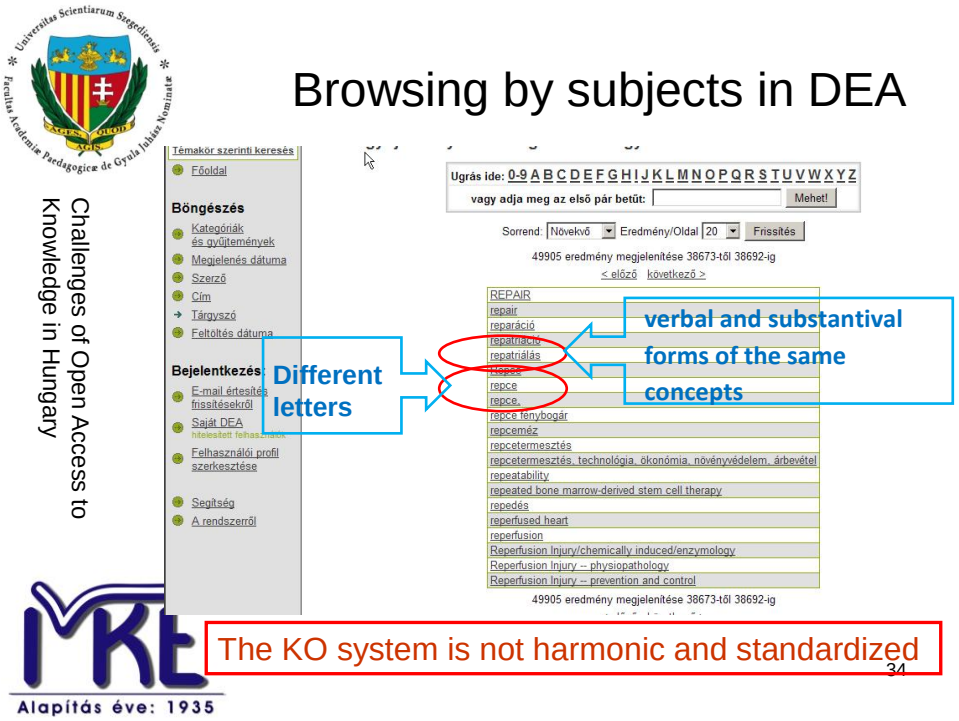


Figure 3. Browsing by subjects in DEA

Conclusion

The principal conclusions consider the searching of the repositories: the problem being that the KO system hasn't yet been harmonic and standardized in the repositories. Knowledge Organization is an essential part of Knowledge Management (KM) lifecycle related to Open Access Repositories and we have to solve the information retrieval by content availability of the technologies, usability, searchable, interoperability and visibility.

I have given a case study about Hungarian repositories from aspects of Knowledge Organization (KO) and I have identified the consequences of lack of classification and incompletion of information retrieval systems.

Personal conclusions:

OA will become more widespread, but the traditional publication also remains parallel. OA will bring many positive changes, to ensure that:

- Correct citation methods for students are taught much more effectively, at all levels from primary to university.
- Colleagues consider copyright and ethical aspects.

References

BÁNHEGYI, Zs. (2003*): Nyílt Hozzáférés Kezdeményezés* (Open Access Initiative) – Kitekintés és körkép. Tudományos Műszaki Tájékoztatás, 50, 6-7. Retrieved from <http://tmt.omikk.bme.hu/show_news.html?id=2093&issue_id=66>.

BOAI (2002): *Budapest Open Access Initiative*. Retrieved from <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>.

BOAI10 (2012*):* Budapest Open Access Initiative 10*. Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open*. Retrieved from <http://www.opensocietyfoundations.org/openaccess/boai-10-recommendations>.

BUSINESS AND INVESTMENT CENTER (n.d.) *Raise up Your Business Profit....* Retrieved from <http://www.injs-mali.org/2011/04/knowledge-management-lifecycle-overview.html>.

Hunor Leaflet (n.d.) Retrieved from <http://www.open-access.hu/sites/www.open-access.hu/files/szorolap_kicsi.pdf>.

IFLA Author Form (2013) Retrieved from <http://www.ifla.org/files/assets/hq/officers/conference-information/author-form-2013.doc>.

IFLA KM Section Brochure (2012) Retrieved from <http://www.ifla.org/files/assets/km/publications/KM%20brochure%202012.pdf>.

IFLAs Open Access Taskforce (2012): *The dual mode of scholarly communication, challenges and opportunities for librarians, libraries and the profession.* Retrieved from <http://conference.ifla.org/past/ifla78/programme-and-proceedings-full-printable.htm>.

IFLA Statement on Open Access (2011) Retrieved from <http://www.ifla.org/news/just-released-ifla-statement-on-open-access>.

KARÁCSONY, Gy. & BÁLINT, Á. (2008) HUNOR: *HUNgarian Open Repositories*. Retrieved from <http://ganymedes.lib.unideb.hu:8080/dea/handle/2437/6247>.

AGNES HAJDU BARAT
University of Szeged
hajdu@jgypk.u-szeged.hu

Abstract This paper aims to explore the theory and practice of concordance between different editions of UDC particularly in Hungary.
There is a great and long history of UDC usage in Hungary. There were eight abridge or medium editions from the second world war including the last one in 2005. The last publishing had about ten years from the earlier one. It brings so many problems to follow the changing of numbers. The last concordance was published in 2008. This was the first printing and electronic parallel edition. After the last Hungarian edition the users, particularly the librarians waited for the concordance between two editions (1991 and 2005). There were several meeting about inaugurate of the new numbers and changing. The concordance can help librarians to use the new version and to adopt the knowledge of earlier editions. The last edition (2005) based on the database of UDC MRF in the time and we hope it will be help to set the concordance. Under the preparation the last Hungarian edition we decided to use the new information in the text about the revision particularly if the actual number is new comparing to the last edition. We hoped it will help us to set the concordance – it was only the dream and preparing the concordance was very difficult.
Methods the study is an applicable research, analysing facts and is done by comparative method. I describe all processes, particularly the decisions from aspects of knowledge management.

Keywords Universal Decimal Classification. Classification Theory. Concordance. Paradigm of Stability and Actuality. Hungary.

Introduction

In Hungary one of the possibilities for exploring the contents of documents and processed information stored in libraries is the use of the Universal Decimal Classification (UDC = ETO). Similarly to most of the surrounding European countries, the UDC is a significantly widespread and traditionally applied information retrieval language.

We can find it in every type of library and at various levels. Perhaps it is not an overstatement to say that every library has used the UDC at least once in their history, and most of them still use it. Such standardization has been very wide and desirable, although the UDC has not become everywhere as popular a scheme among users as it has in Hungary. Some integrated library system (ILS) left the UDC numbers from their data. Therefore the expectation of colleagues increased our commitment to concordance (Hajdu Barat, 2004, p.173).

1 Short history of the different UDC edition in Hungary

There were three types of UDC editions in history of the UDC usage in Hungarian:

- Abridge,
- Medium,
- Full.

It's not an overstatement, that the usage and publications of the UDC in Hungary are significant milestones in the international history of UDC. Only the most important and well-known facts:

1893 Gyula Mandello

Otlet and La Fontaine were searching for a detailed classification system. During a journey abroad Gyula Mandello (1868-1919; economist, university professor and editor of Közgazdasági Szemle [Economic Review]) called Otlet's attention to Melvill Dewey's Decimal Classification (DC). This event was told to László Esztegár (1870-1905 - director of the Széchényi Library) by Otlet during the second international bibliographical congress(1897).

1895 Survey on Dewey's Decimal Classification in German in the West-Östliche Rundschau by Károly Mandello.

1904 Loránd Hegedűs suggesting the usage of the decimal system in the Parliament Library.

1910 Szabó Ervin introduced the use of the UDC to the Metropolitan Library by from 1910.

1912 The first Hungarian edition was prepared by autolitography and published in 1912.

1916 The UDC is in use in the library of the Commercial Museum (Kereskedelmi Múzeum

1923 Initiation of the UDC by Géza Káplány in the Technological and Material Testing Institute (the antecedent of OMIKK).

1936 Initiation of the UDC in the Széchényi Library.

1929-1941 Duplicating of the eight-volume edition by Gyula Veredy in the Capital Library (Fővárosi Könyvtár). In this edition the pressmarks are more near to the international standard.

1943 The second volume of Géza Káplány's two-volume work on librarianship is the abridged edition of the UDC.

The fact that form 1938 Hungary became the national member of the FID through the Association of the Hungarian Librarians and Archivists beneficially effected the spreading of UDC. The next official publication of the UDC editions was a short Hungarian version of the UDC in 1943. In the meantime the tables were published and used as internal duplications. From 1947 the National Documentation Centre (ODK), then the National Library Centre, and finally the Centre for Library Science and Methodology of the National Széchényi Library represented Hungary in the FID, and these institutions published the tables four times in three volumes between 1950 and 1955 (Hajdu Barát & Fejős, 2005).

Volumes of the abridge/medium Year	Publisher	Closed	Volume No.	Copies
1950	National Documentation Centre Duplicated	P-Notes 1949.	3	Four editions published a total of 3500 copies
1951	National Documentation Centre Duplicated	P-Notes 1950.	3	
1953	National Documentation Centre Duplicated	DK-Ergänzungen 1951.	3	
1955	National Széchényi Library Duplicated	Ext. Corr. 1:6 1949-1952	3	
1958	Az OSZK kiadványai. Gondolat Kiadó: Budapest	Ext. Corr.2:3 1954	1	1150
1966	MSZ 4000-66 (FID Publ.389.)	EC 5:6 and EC 6:1 1965	2	3000
1977-1978	MSZ 4000-77 (FID Publ.555.)	EC 9:2 1976	2	6000
1990-1991	OMIKK-OSZK KMK (FID Publ.691.)	EC 13:3 1988	2	2000

Table 1 The Hungarian abridge and medium editions

The last medium issue is more generic and together with the subdivisions and auxiliaries. It summarizes the human knowledge in 33.000 notation.

1.1 The History of the Hungarian Full Editions

From 1968 the Hungarian Standards Office published booklets containing the full edition of the UDC for more than 20 years. A full edition is being used mainly by reference libraries with great stores and for reveal special collections. Additionally, there is a need of a broader determination of contents in processing smaller library stores. Therefore, the medium edition of UDC was published in 1990. This volume was not published as standard by Hungarian Standards Office. This volume was published by the Centre for Library Science and Methodology of the National Széchényi Library (OSZK KMK) as well as the National Technical Information Centre and Library. Although, later a medium issue was published as a reprint, but this did not contained newer notation (Hajdu Barát & Fejős, 2005).

The well-known grey booklets were published between 1968 and 1992 in 112 volumes. The lasts were the Religion (2) and Housekeeping (64). The editions were supported by the OMKDK (later OMIKK); the Hungarian Standardization Office (M. SZ. H.), the Library Department of the Ministry of Public Education; and the National Technological Development Committee (Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság). The theoretical work was governed by the seven member editorial board (founded in 1965).

The chairmen and the secretaries of the editorial board:

period	chairman	secretary
1965-1968	Péter Lázár	Béla Babiczky
1969-1974	Géza Sebestyén	Béla Babiczky
1975-1990	Béla Babiczky	Gábor Barta

Béla Babiczky had a significant role in the history of complete editions. I will never forget the first UDC conference (26-11-1993) after formation of the Consortium. Between FID and the Consortium it was important not to stay away from the international events to get information. Béla Babiczky was real responsible in this case also.

Béla Babiczky's editorial work of many decades' standing achieved appreciation as he followed the changes published in the E&C. The page – as an illustration – represents the work of an editor-colleague of an international edition before the UDC MRF database. Béla Babiczky was such a man who we could learn from: humanity and humility.

By this time – the 1990's – the system of the complete editions has dissolved and collapsed in many countries using UDC. The reasons were, first of all, the manual editorial and the printing operations became more and more difficult. The second reason was the administrative difficulties – the operations of the UDC complete editions were not able to keep up with other standards' validity and publishing policy. In fact, the international standard was so different from the majority of the national standards. The main difference is/was the judgement of validity, because the validity of the UDC numbers has no time limit. They are valid – independently of the time of publishing – till they are not modified or deleted. However, its standard style and compulsory nature – similar to other standards – is unquestionable.

The newest Hungarian UDC edition (2005) has come out. It was a real hard work; we've been waiting for it for a long time. It's obvious that that this publication is not only an independent product but just a simple station in the 100 year-old history of the UDC publications – according to international processes and the technical improvements. The year 2006 – when the UDC Publ. No. P057 was published with 2005 time of edition – was a great change in the history of the Hungarian UDC publications. In order to judge it correctly we should survey the antecedents.

1.2 The Hungarian Edition Based on the MRF (Master Reference File)

The preparation of the 2005 edition started in 1993. One year after the formation of the UDC Consortium – 26-11-1993 – there was a national UDC conference organized by the Association of Hungarian Librarians and the National Széchényi Library (OSZK). The reasons of this conference were:

Changes in the international system of UDC editions:

- formation of the Consortium;
- the transformation of the revision;
- possibilities to follow the changes.

Changes in the national system of UDC editions:

- cessation of the complete edition;

- dissolution of the supporters' system;
- the UDC seven member editorial board has neither consigner nor function.

Objectives:

- subscription to the volumes of MRF database and the Extension and Correction to the UDC;
- establish a central place responsible for the improvement of UDC in Hungary (UDC office);
- Get sponsorship (of principle or financial) of the representatives of national libraries in order to continue the UDC operations.

The conference supported the need of UDC and also the formation of the UDC office, and finally, the joining the Consortium. It was decided that the National Library is responsible for the Hungarian UDC and asked the OSZK for the execution of tasks and organisation of the work. To have the financial background they requested 2 000 000 HUF from the Ministry of Public Education (Művelődési és Közoktatási Minisztérium) and also a guarantee of the annual membership fee. At the end of 1996 the OSZK and the UDC Consortium could contract (for 3 years: 1997-1999) to the usage, the adaptation and the publishing of the MRF database. The translation to Hungarian could begin, but before that we had to decide important questions: electronic or paper; complete or selected edition.

When the governmental maintenance of the UDC terminated in the middle of 1990s the Hungarian libraries asked the OSZK KMK and its assign the Hungarian Library Institute to maintain the Hungarian edition of the UDC.

The institute began to prepare the new Hungarian edition of the UDC by combining the last Hungarian UDC edition and the MRF file of year 2000 from the UDC Consortium. The new Hungarian UDC was created by collaboration of translators, specialists of each field and librarians, and after multiple checks. The UDC edition was published in three volumes (two tables and one alphabetic index) contains almost twofold amount of notation than the last medium issue.

Approximately a thousand library indicated demand for the new UDC edition. This is a great number, and a part of the libraries the librarian training institutions had also significant demand, too.

After the publishing we took several seminars about the changing on the every level of the library education. We organized these seminars not only like places for the teaching but like places for the discussing where the specialists could debate their experience and questions.

For effective use of the new UDC edition it is essential to construct a list of concordance, which helps to monitor the occurred changes. This will be the next important task and that will be followed by the publication of the classified storage table adjusted to the changes. Finally, the booklet disclosing the changes taking place between 2000 and 2005 will close the work on possibly the last paper based UDC edition (Hajdu Barát & Fejős, 2005).

Year	Publisher	Closed	Volume No	Copies
2005	OSZK (UDC Publ. No. P057)	EC 22	3	2500

Table 2 The Hungarian edition based on the MRF

2 List of concordance

There are many countries where we cannot find list of concordance, but the Hungarian librarians waited this list before they use the new edition. The similar concordances were published after the 1991 and 1978 editions and Hungarian colleagues used to use them.

List of concordance gives the differences between two abutting editions, the impact of changes on the classified arrangement of materials. We created this concordance with computer and developed quite of nember of softvers to analyse, compare and build databases for publishing.

Based on the last UDC edition (a medium one) from 1990 the Institute has been localizing the Consortium's notations, which numbered twice as many as in the last Hungarian edition. Changes are not just quantitative but to a large degree qualitative ones as well. Several concepts have moved to new notations while some earlier notations express new concepts (Fejős, 2008).

First we decided to try to generalize and automatize the indexes of differences. We used the UMRF (Name of the Hungarian MRF database) as a starting-point and tried to create lists of changing from it automatically. The first cause of basic problem was the edition in 1991 didn't establish on the database, but there was an electronic index volume of UDC. Second problem was the earlier edition was medium and currently is a full edition.

Same as the earlier concordances we focused the modified, cancel and moved numbers, descriptions and notations. We closed the changed at 1990 and 2000 in the studied editions.

First I would like to give any comparison about quantitative increase:

numbers	common auxiliary	main tables	total
1990	2800	26831	29631
2000	7473	54584	62056
2006	12931	56230	69160

Table 3 Quantitative increase of UDC numbers

Considering these quantitative growing and tendencies we have to ponder the stability and reflexivity, theoretical based and practice.

Those participating in preparing a concordance agreed that they worked on the most extensive and most difficult project of its kind ever. It was a new feature of the working method that, without unanimous sources, the two editions was being compared based on a textual analysis of the relevant notations. This could be easily automated, nevertheless the enormous set remaining after filtering out clear correspondences needs a huge amount of man/months' work. It is a task for the future to compile a source material which is apt for computerized systems in order to carry as much as possible from the re-notation work automatically (Fejős, 2008).

By having the table of the UDC published we wanted to compensate for the previous lack of this information. With this edition we wanted to get our specialists to insist even more than before to the UDC system so that through the updated database presenting itself on the carrier they can realize the intensive international interest in the universal classification systems based on the division of the specific scientific fields. To the best of our hoped, by publishing the table of the UDC system we will be able to give assistance to those working in libraries and in the field of mass communication as well as to colleagues compiling OPAC catalogues and to those using the services of these institutes.

The tables are modeled upon the English MRF database and it will reflect its version published in 2000. Thus, certain customary, traditionally Hungarian entries, codes, and examples might be missing, namely those which probably appeared also in the previous edition in the form of notations. Similarly there are less parallel divided examples representing. We tried to explain these methods and solutions in wider introductions and collection of examples in close future. The new volumes give the big help to the librarians with the history of revision (Hajdu Barát & Fejős, 2005).

The proportionately to numbers of records between 1990 and 2000 are 1:2, what fact is very crucial and fundamental. The field names and other files are bilingual (English and Hungarian) in the UMRF (Hungarian Master Reference File) database.

2.1 Data Structure is following

Identifier of fields	Field name	Subfield	Max. length	Data type*	Repeatable **
1	UDC number / *ETO-szám*		1000	0	0
2	Table/*Táblajel*		1000	1	0
3	Special auxiliary type / *Speciális alosztás típusa*		10	0	0
4	Combination type		6	0	1
10	Derived from par.instr. at UDC		50	0	0
11	Parallel divided as UDC	abtg	50	0	1
12	Par.div. provides spec.aux.		10	0	1
13	Applic.note provides spec.aux.		10	0	1
100	Description (With subfields for language versions)	egsl	250	0	1
105	Verbal examples (With subfields for language versions)	egsl	250	0	1
110	Scope note (With subfields for language versions)	eg	250	0	1
111	Application note (With subfields for language versions)	eg	250	0	1
115	Combination examples	abcdgnry	250	0	1
120	Parallel division examples	adg	250	0	1
125	References	atg	250	0	1
504	*Jelzet-összekapcsolási típusok*		1000	0	1
510	*Párhuzamos jelzetszerkesztés*		1000	0	0
511	*Párhuzamos jelzetszerkezet*	abtg	1000	0	1
512	*Speciális alosztás párhuzamos jelzetszerkezet*		1000	0	1
513	*Speciális alosztás alkalmazási magyarázata*		1000	0	1
600	*Megnevezés*		1000	0	0
605	*Szóbeli példák*	eg***	250	0	1
610	*Érvényességi terület magyarázata*	eg***	1000	0	1
611	*Alkalmazási terület magyarázata*	eg***	1000	0	1
615	*Jelzetösszekapcsolási példák*	abcdgnry	1000	0	1
620	*Párhuzamos jelzetszerkesztés: példák*	adg	250	0	1
625	*Utalások*	atg	250	0	1
704	*Bevezető megjegyzések*		250	0	1
714	*Megjegyzés a törléshez*		250	0	1
724	*Megjegyzés a revízióhoz*		250	0	1
725	*A revízió története*	fds	1000	0	0
752	*Speciális jelek használata*		250	0	1
755	*Szerkesztői megjegyzés*		250	0	1

757	*Admin. megjegyzés (belső)*		1000	0	0
758	*A következő Extension-ből (belső)*		1000	0	0
760	*Mutató*		1000	0	1
799	*Csak ideiglenes (belső)*		1000	0	1
901	Introduction date/Bevez.		1000	2	0
903	Introduction source/B.forr.		1000	0	1
904	Introduction comments		250	0	1
911	Cancellation date/Törl.idő		1000	0	0
912	Replaced by UDC#/Módosítás		1000	0	1
913	Cancellation source/T.forr.		1000	0	1
914	Cancellation comments		250	0	1
921	Last revision/Utolsó rev.		1000	0	1
922	Revision type/Rev.típus		1000	0	1
923	Revision source/Rev.forrás		1000	0	1
924	Revision comments		250	0	1
925	Revision history	fds	100	0	1
951	Terms for index only/Index		1000	0	1
952	Use special characters		250	0	1
955	Editorial annotation		250	0	1
957	Admin notes (internal)		250	0	0
958	For next E&C (internal)		1	0	0
999	Temp work only (internal)		4	0	1

Table 4 Data Sturcture

*0 – alphabetical or numeral, 1 – alphabetical, 2 – numeral

** 0 – not repeatable, 1 – repeatable

*** There is not subfield

Note: records are bilingual. 1-99, 100-199, 900-999 English, 500-599, 600-699, 700-799 Hungarian. There are not duplicate if they are numeral field.

The structure of records shows the information about changes (new, cancelled, modified, revision, etc.) comes from 900s fields. It would be great if the source of 1990 edition would be the UDC MRF database, but some parts of Hungarian edition are more detailed and other ones are more general.

Studying of changing related to common and special auxiliaries are very interesting.

Common/Special auxiliaries	1990	2000	2006
1c) language	175	1365 (!)	1364
1d) form	303	351	370
1e) place	1741	4236	9590 (!)
1f) human ancestry, ethnic grouping and nationality	13	45	33
1g) time	223	361	284
1i) aspect	163	0	0
1k) general characteristics: Properties, Materials, Relations/Processes and Persons	262	1107	1562 (!)

Table 5 Quantitative increase of common and special auxiliaries

The common auxiliaries of place, language and general characteristics had increased apparently.

2.2 Methods and basic principles of concordance

The chosen method was the text analysis. First we created the sandwich database.

I. cancelled and removed numbers from UDC Consortium;
II. records from database of 1990 edition;
III. records from database of 2000 (2006) edition.

The starting-point was records from database of 1990 edition.

1. Corresponding between I. and II. leads to become eliminated numbers in concordance;

2. Searching followers based on I. But we had to control each case in these processes manually;

3. Studying of unknown destiny numbers. We could collect with usage an algorithm, but we had to control each case in these processes also manually.

There were some modifications that were special cases, if the number had divided 600, 605 and 615 and the main meaning was identical one, we considered unchanged number. We could verify the additional primps were very problematic, because the automatized processes regarded them modifications incorrectly.

At the end we got 17 333 figures, about 1700 pages, after revision we got 1070 pages. This size is too huge therefore we published the list of concordance only electronically.

2.3 Structure of concordance

Number	**Description**	**Original number with changed description**	**New number(s)**	**Modifications**
=71	Classical Latin		H. h. =124'02 Classical Latin	
23	Dogmatika. Theologia dogmatica. Systematic Theology	Religion of Indian Subcontinent. Hindu religion	→27-284	Systematic Christian keresztény
57.063.2	Coutry	Classes and other grouping	→57.063.1	Countries and other similar groups. Coutries. Strain. Substrain
612.13	Hydrodynamics of circulation. Arterial, venous and subvenous circulation			Circulation. Hydrodynamics of circulation
			→612.133	Arterial circulation
			→612.134	Venous circulation
			→612.135	Subvenous circulation

Table 6 Structure of concordance

Using this structure the list of concordance can follow the all lifecycle of UDC numbers.

We have published the list of concordance in various format:

- printed edition, paper version
- pdf and the customer can print their printed version locally
- CD in WINISIS database
- CD in ISO 2709 form
- CD in XML form
- CD in tabulated
- cd in txt form with tabulated

Conclusion

The usable tool for librarians, users in a CD-ROM edition of list of concordance and the helpful tool for informational retrieval systems to give an implement for search among items, records from the different time therefore from the different UDC editions. This solution is a crucial tool in favour of UDC usage, the research evaluates verify the feasibility of knowledge management methods in this field. The work on this project based on knowledge sharing and the verified principles could change a little, but they were a living guide under the unknown way. These process could be easily automated, nevertheless the enormous set remaining after filtering out clear correspondences needs a huge amount of man/months' work.

References

EGYETEMES TIZEDES OSZTÁLYOZÁS (2005). *UDC Publ.* No. P057 / szerk., bevezető Barátné Hajdu Ágnes. 1/1-2.-2. köt. Budapest : Országos Széchényi Könyvtár ; Könyvtári Intézet, 536 ; 554 ; 843 p.

ESZTEGÁR, L. (1897). *A második bibliográfiai kongresszus*. Magyar Könyvszemle, 1897. 269. p.

FEJŐS, L. (2008). *Az Egyetemes Az Egyetemes Tizedes Osztályozás* (ETO) rendszerének magyarországi gondozása, a szomszédos kiadások konkordanciája, a változások hatása a szakrendi dokumentumtárolásra. Retrieved from <https://nws.niif.hu/ncd2008/docs/0nj/nj69.htm>.

A Fővárosi Könyvtár osztályozása. *Átdolgozott decimális klasszifikáció*. Budapest: 1912.

HAJDU BARÁT, Á. (2004). Knowledge organization of the Universal Decimal Classification – new solutions, user-friendly methods from Hungary. In *Knowledge Organization and the Global Information Society*/Ed. Ia C.McIlwaine. Würzburg: Ergon Verlag, pp.173-178.

HAJDU BARÁT, Á., & FEJŐS, L. (2005). *New Hungarian UDC edition = Extension and Correction to the UDC.* 27. The Hague : UDC Consortium, The Hague MMV, p.8-12.

KÁPLÁNY, G. (1943). *Könyvtárak korszerű rendezése és fejlesztése*. 2. köt. Az Egyetemes Decimális Osztályozórendszer rövidített magyar nyelvű kiadása. Budapest.

ORGANIZAÇÃO E CONTROLE DA INFORMAÇÃO

Descrição bibliográfica padronizada para os folhetos de cordel no Brasil

MARIA CLEIDE RODRIGUES BERNARDINO
Universidade Federal do Ceará
cleide@cariri.ufc.br

FRANCISCA PEREIRA DOS SANTOS
Universidade Federal do Ceará
teiadoato@gmail.com

RIA LEMAIRE
Université de Poitiers
rialemaire@hotmail.com

Resumo O processo editorial de um país é de grande relevância para o desenvolvimento cultural e histórico tendo em vista a contribuição para a construção do conhecimento e disseminação da informação. O folheto de cordel surgiu no nordeste brasileiro no final do século XIX (Lemaire, 2010) e desde sempre, para a sua publicação, conta com um processo editorial complexo que abrange todas as nuances do *design* editorial de qualquer outro formato. O controle bibliográfico universal - CBU reconhece a responsabilidade de cada país para identificar e registrar sua produção bibliográfica, neste sentido, o presente trabalho tem o objetivo de refletir sobre a criação de um número internacional padronizado para o folheto de cordel, pautada na sua contribuição para a construção do conhecimento a fim de controlar a produção editorial de folhetos de cordel no país. A pesquisa está amparada na problemática da exclusão do folheto de cordel do *cânone* literário e consequentemente da falta de controle de sua produção. Trata-se de uma pesquisa empírica que busca dados relevantes obtidos através da experiência e da vivência do pesquisador, com o objetivo de chegar a novas conclusões a partir da maturidade experimental do outro (Demo, 2000). A título de resultados preliminares a pesquisa identifica um maior amadurecimento da ideia com os principais atores envolvidos a partir de uma chamada pública para posterior congresso.

Palavras-chave Controle Bibliográfico. Produção Editorial. Folheto de Cordel.

Abstract The editorial process of a country is extremely important for the historical and cultural development contributing for the construction of knowledge and dissemination of information. The cordel brochure came in the Northeastern Brazil in the late nineteenth century (Lemaire, 2010) and which has had always, for its publication, a complex editorial process and it covers all the nuances of the editorial design of any other format. The universal bibliographic control- CBU recognizes the responsibility of each country to identify and record their academic output, in this sense, this paper aims to reflect on the creation of a standard international number for the cordel brochure, based on their contribution to the construction of knowledge in order to control the editorial process of cordel brochures in the country. The research is supported by the matter of exclusion of the cordel brochure from the literary canon and consequently the lack of control of its production. It is an empirical research that seeks relevant data obtained through experience and the experience of the researcher, in order to reach new conclusions from the experimental matuity of the other (Demo, 2000). Preliminary research identifies a greater maturity of the idea with key stakeholders from a public call for subsequent congress.

Keywords Bibliographic Control. Editorial Production. Booklet Cordel.

Introdução

O processo editorial de um país é de grande relevância para o seu desenvolvimento cultural e histórico tendo em vista a contribuição para a construção do conhecimento e disseminação da informação.

O folheto de cordel surgiu no nordeste brasileiro no final do século XIX (Lemaire, 2010) e desde sempre, para a sua publicação, conta com um processo editorial complexo que abrange todas as nuances do *design* editorial de qualquer outro formato.

O Controle Bibliográfico Universal (CBU) reconhece a responsabilidade de cada país para identificar e registrar sua produção bibliográfica, neste sentido, o presente trabalho tem o objetivo de refletir sobre a criação de um número internacional padronizado para o folheto de cordel, pautada na sua contribuição para a construção do conhecimento a fim de controlar a produção editorial de folhetos de cordel no país.

Amparada a partir de um estudo empírico definido por Demo (2000) como o tipo de pesquisa que busca obter dados relevantes a partir da experiência do pesquisador. Nosso objetivo é refletir sobre a produção dos folhetos de cordel e contribuir para a criação de um novo conceito de produção editorial dos folhetos que permita a designação de uma numeração internacional padronizada a fim de possibilitar um controle bibliográfico de sua produção.

1 Folhetos de cordel

A produção poética denominada de literatura de cordel no Brasil é uma das mais expressivas formas de narrativa e de comunicação cultural dos atores sociais do nordeste. Produzida, transmitida, repetida e conservada através da memória ou dos folhetos impressos nos sertões nordestinos desde o século XIX, essa poética tem seu núcleo criativo e inicial em muitas narrativas do imaginário medieval que ao chegarem a terras brasileiras foram ressignificadas ganhando novos sentidos, gêneros textuais, suportes e novas temáticas.

A literatura de cordel – ou como foi historicamente chamada e conhecida no nordeste brasileiro por seus produtores e receptores, "[...] livrinho de feira, livro, obra, livro de Ataíde, estória do meu padrinho, folheto e romance" (Souza, 1976, p. 13), antes de ganhar o suporte impresso e antes mesmo de ser manuscrita, e em seguida, escrita e publicada, é uma poética marcada pela oralidade.

Essa poesia, no entanto, ganha o status da escrita em fins do século XIX, e surge então um novo processo de comunicação gerado a partir de um extenso sistema editorial que ali emerge. O cordel que antes era voz passou do manuscrito ao documento escrito impresso. São algumas fases das tecnologias da informação e da comunicação humana que podemos ver através dessa poética. Esse fenômeno leva a pesquisadora Lemaire (2003, p. 23) a entendê-la como um campo de pesquisa fascinante, pois, segundo ela, se "[...] encontram aí – coexistentes e reunidos num espaço de menos de um século e meio – todas as fases da história das tecnologias da comunicação", que a Europa teria percorrido em mil anos.

Alcoforado (2006) afirma que a introdução das novas tecnologias da informação e da comunicação trouxe mudanças à oralidade. Para a autora no início o próprio poeta era o responsável pela produção e transmissão do conhecimento. Esse contexto de oralidade foi alterado a partir do surgimento da escrita, da imprensa e dos meios de comunicação como o rádio, a televisão e a internet. Essas mudanças favoreceram a criação de novas relações entre a poética da oralidade e a escritura poética do folheto de cordel, tanto na produção do conhecimento como nas estruturas mentais e cognitivas dessas relações.

1.1 Folhetos de Cordel e a Produção Editorial

Um processo editorial pressupõe algumas fases como: edição do texto, preparação dos originais, revisão de prova, projeto gráfico etc. A editoração bibliográfica é complexa e contempla as seguintes fases: a análise do conteúdo; a escolha; seleção, filtragem onde é verificada a pertinência ou correspondência à linha editorial. Nesta fase é realizada uma analise referente a consistência do texto, sua originalidade, as obras concorrente, preparação da obras, formatação gráfica do texto e de revisão ortográfica e estilística.

Outro fatoro relacionado à editoração de obras bibliográficas são os aspectos exteriores como a compaginação, a impressão e o acabamento da obra; a definição do preço final e os direitos autorais; a promoção, divulgação e distribuição, que consistem em estratégias de *marketing*, da propaganda e a distribuição dos exemplares de acordo com a demanda de cada região.

No processo de produção do livro, numa primeira etapa, os editores definem, juntamente com o autor, o projeto editorial ou design gráfico. É nessa etapa que são decididas questões que envolvem, usando os conceitos de Chevallard (1991), a delimitação dos saberes e a dessincretização, que levarão ao processo de despersonalização, que foi iniciado pelo autor e continuado pelo editor, quando atua diretamente no texto apresentado nos originais da obra. Chevallard (1991) afirma ainda que no processo de dessincretização, o saber é desvinculado do ambiente epistemológico no qual ele se originou, passando a reconstituir-se em um novo contexto.

Concomitantemente a essas etapas, os agentes envolvidos no design elaboram o chamado projeto gráfico, que servirá também como instrumento no momento da transformação do saber, ou seja, pelo projeto gráfico torna-se possível estabelecer uma progressão do conhecimento e consequentemente, a sua assimilação.

A discussão no campo do folheto de cordel dá-se a partir de sua exclusão do *cânone* literário, o que por sua vez, nos leva a problemática da falta de controle de sua produção. É inegável, em se tratando de Brasil, a produção editorial do folheto é grande. Outro fato que não se pode esquecer é que apesar de não ter seu valor reconhecido pela Academia, o folheto traz em sua edição todo o processo editorial próprio de uma produção bibliográfica.

Quintella (2010) falando sobre produção editorial do folheto de cordel afirma que,

> Dentre os produtores de folhetos nordestinos, sem dúvida, J. Martins de Athayde foi o que melhor representou o processo de homogeneização editorial do cordel, ocorrido no decorrer do século XX. Esse aspecto ressalta, antes de mais nada, no modo como o poeta-editor procedeu em relação à forma de apresentação dos folhetos, padronizando, por exemplo, o estilo das capas das representações de pelejas e dos romances, as duas categorias por ele privilegiadas (p. 48).

Essa homogeneização e padronização que Quintella (2010) ressalta nada mais é que o projeto gráfico da confecção dos folhetos. Assim, partindo desse pensamento chamamos a reflexão para um controle bibliográfico dos folhetos de cordel através de uma numeração internacional padronizada.

Ao falar do processo editorial Santos (2011) o conceitua como "um extraordinário sistema de produção e circulação de folhetos" (p. 222). Para a autora o processo se completa com a divulgação e circulação dos folhetos em feiras nordestinas. Porém, hoje a produção editorial que antes era manual e caseira foi substituída por processos mais sofisticados, que contemplam todas as etapas editoriais como qualquer produto bibliográfico.

2 Controle bibliográfico universal

O conceito de controle bibliográfico foi introduzido por Egan e Shera (1949) como a possibilidade para acessibilidade ao conteúdo e ao documento. O texto dos autores traz a noção de controle associada à máquinas. Machado (2003) afirma que a partir da publicação do *Cybernetics*, de Norbert Wiener em 1948, onde estabelecia os fundamentos do conceito de controle é que Egan e Shera (1949) construíram sua analogia mecânica para a cibernética que designa qualquer sistema dinâmico.

Para Machado (2003), a "nova expressão controle bibliográfico é então adotada por profissionais bibliotecários e documentalistas e, em 1950, formalmente definida em um documento emitido pela UNESCO e pela Library of Congress" (p. 40). O documento conceitua controle bibliográfico como o domínio sobre os registros escritos e publicados.

As bibliotecas historicamente foram as primeiras instituições que se preocuparam com o controle bibliográfico (Campello, 2006) e os seus catálogos foram durante muito tempo a única forma de controle do conhecimento registrado. Segundo Campello (2006):

> A partir da década de 1970, o esforço da biblioteconomia em direção ao aperfeiçoamento do acesso à produção bibliográfica mundial é representado pelo desenvolvimento das redes de informação, resultantes da aplicação da informática aos processos de organização bibliográfica (p. 2).

As diretrizes para o Controle Bibliográfico Universal (CBU) foram propostas pela UNESCO e pela Federação Internacional das Associações e Instituições Bibliotecárias (IFLA) em 1977, que tinha basicamente o objetivo de reunir e tornar disponíveis os registros da produção bibliográfica universalmente.

O programa foi ativado em longo prazo na Conferência da IFLA em Grenoble, em 1973. O CBU foi formalizado por decisão do Comitê Executivo em 1974, com a criação do escritório internacional para o controle bibliográfico da IFLA após discussões na Reunião Internacional de Especialistas em Catalogação, em 1969, em Copenhague. De acordo com Anderson (1977), o CBU foi proposto com o objetivo de criar um sistema mundial para o controle e troca de informações. Esse sistema funciona a partir de alguns mecanismos como: depósito legal, catalogação na fonte, descrição bibliográfica e outros.

Para o bom funcionamento do CBU as agências e instituições envolvidas no processo são de suma importância. Sobre o compartimento das informações padronizadas Grings e Pacheco (2010) destacam que:

> [...] são partes indispensáveis para o sucesso do compartilhamento das informações a uniformidade e consistência dos dados fornecidos pelas instituições. Desse modo, os formatos de intercâmbio de dados têm sido cada vez mais estudados e desenvolvidos, com destaque para o formato MARC – Machine Readable Cataloging (p. 78-79).

A descrição bibliográfica é um dos mecanismos de controle bibliográfico que pressupõe, a partir de um sistema que envolve editoras e uma agência nacional, um controle editorial da produção bibliográfica de cada país.

Neste sentido, os componentes básicos do CBU são: reconhecimento de que cada país está mais capacitado para identificar e registrar sua produção editorial; e a aceitação, pelos países, de normas internacionais para o registro da descrição de sua produção bibliográfica.

É importante ressaltar que atualmente o CBU, liderado pela IFLA, está acoplado ao MARC internacional, que reflete a importância fundamental da padronização bibliográfica para os objetivos do CBU, uma vez que esse programa está direcionado para a coordenação do desenvolvimento de sistemas e normas para o controle bibliográfico. O CBU se dá a partir de uma estrutura em nível nacional e internacional.

Conforme Anderson (1977), a necessidade do CBU decorre da enorme responsabilidade dos bibliotecários, que mais conscientes de seu papel e importância na sociedade, atuam como organizadores de todas as fontes de informação em disponibilidade.

2.1 Descrição Internacional Bibliográfica Padronizada

Em 1969, na Conferência de Especialistas em Catalogação de Copenhague, o primeiro passo foi dado rumo aos Padrões Internacionais de Descrição Bibliográfica (ISBD), estabelecendo-se grupos de trabalho para o desenvolvimento dos ditos padrões para diversos suportes documentais. O objetivo do ISBD é estabelecer critérios para uma catalogação descritiva compatível a nível mundial, com a finalidade de tornar possível o intercâmbio de registros bibliográficos entre agências bibliográficas nacionais, entre as bibliotecas a nível internacional e entre as comunidades de informação em geral.

Dentro dos padrões internacionais do CBU, é essencial que para o registro de dados haja um código de catalogação estabelecendo regras, aceitas internacionalmente, que determinem a responsabilidade de autoria de uma obra e ao mesmo tempo normalizem uma descrição física. A padronização se dá com auxílio de regras de catalogação estabelecidas pelo Código de Catalogação Anglo-Americano (AACR) e demais documentos e sistemas de normalização de registros bibliográficos.

O primeiro padrão a ser lançado foi o de monografias, ISBD(M), em 1971. A ISBD para monografias teve o texto revisto em 1974. Sucessivamente, foram aparecendo as ISBDs para outros recursos específicos como: para publicações em série ISBD(S) em 1974; para material cartográfico ISBD(CM) e material não livro ISBD(NBM) ambas em 1977; a ISBD(A) para livro antigo e as ISBD(PM) para música impressa em 1980 e, mais recentemente as ISBD(CF) para ficheiros de computador, em 1990.

É importante ressaltar que foi imprescindível a criação de uma estrutura geral que abrigasse todas as ISBDs, que resultou na ISBD(G) em 1977. O objetivo principal do ISBD(G) é assegurar a harmonia entre as outras ISBDs.

Para a descrição dos analíticos, foram publicadas em 1988 as diretivas para a aplicação da ISBD para a descrição de partes componentes. A ISBD(CR) é um documento normativo, elaborado pela IFLA, que fornece as regras para a descrição bibliográfica das publicações em série e outros recursos contínuos. Esta ISBD foi publicada em 2002 como revisão da ISBD(S).

A proliferação de recursos bibliográficos na internet conduziu a novas necessidades tanto pelos utilizadores como pelos profissionais que tem por missão prestar-lhes informação. As ISBDs se constituem em um instrumento fundamental para a formulação e comunicação padronizada e normalizada da informação bibliográfica universal da informação registrada.

2.2 Sistemas de Identificação Numérica dos Documentos

O número internacional normalizado individualiza o documento, favorecendo o processo de representação do documento na forma de catalogação que tem como objetivo tornar o documento único permitindo sua recuperação de forma multidimensionada.

A UNESCO recomenda que os serviços dos programas de catalogação na publicação sejam efetuados pela própria Agência Bibliográfica Nacional (ABN) ou Biblioteca Nacional (BN) a partir de uma relação com as editoras, as quais competem enviar a prova tipográfica do livro em tempo suficiente para a descrição do registro antes da obra ser publicada.

Criado em 1967 por editores ingleses, o ISBN - International Standard Book Number - é um sistema que identifica numericamente os livros segundo o título, o autor, o país e a editora, individualizando-os inclusive por edição. Posteriormente passou a ser amplamente empregado tanto pelos comerciantes de livros quanto pelas bibliotecas, até ser oficializado, em 1972, como norma internacional pela International Standard Organization (ISO) 2108[1].

O sistema é controlado pela Agência Internacional do ISBN, que orienta e delega poderes às agências nacionais. No Brasil, a Fundação Biblioteca Nacional (FBN) representa a agência brasileira desde 1978, com a função de atribuir o número de identificação aos livros editados no país.

A partir de 1º de janeiro de 2007, o ISBN passou de dez para treze dígitos, com a adoção do prefixo 978. O objetivo foi aumentar a capacidade do sistema, devido ao crescente número de publicações, com suas edições e formatos.

O ISBN é atribuído a cada edição de uma publicação, à edição em idioma diferente, aos volumes de uma coleção e no seu conjunto completo, à reedição com mudança no conteúdo, aos diferentes tipos de suporte de uma mesma obra ou mudança de capa, à reimpressão fac-símile, e às separatas quando apresentam títulos diferentes e paginação própria.

2.3 O Folheto de Cordel e a Criação de uma Numeração Padronizada Internacional

Tomando como base as informações elencadas, sugerimos a criação de uma numeração padronizada internacional para os folhetos de cordel, justificada pelas características da sua produção editorial, que não se diferencia da produção de livros. Essa sugestão encontra amparo na própria historiografia do cordel que aponta para uma exclusão do *cânone* literário.

Schmidt (1996) explica que por *cânone* entende-se:

> [...] um conjunto de textos que passou pelo teste do tempo e que foi institucionalizado pela educação e pela crítica como clássicos, dentro de uma tradição, vem a ser o polo irradiador de paradigmas de que e do como se escreve, do que e como se lê. Tradicionalmente, a sua constituição está pautada no processo de reprodução do mesmo, pois a força homogeneizadora que atua sobre a seleção reafirma as identidades e afinidades e exclui, portanto, as diferenças, uma vez que essas são incompatíveis com um todo que se quer uniforme e coerente em termos de estéticos por excelência, argumento geralmente invocado na ratificação do estatuto canônico de uma obra (p. 116).

[1] VER: http://www.isbn.bn.br/

Ao observar os mecanismos de construção de *cânone* para o folheto de cordel Lucena (2010) pontua que,

> Construir uma narrativa histórica e querer que ela seja definitiva e perpétua é o mote seguido pelos cânones oficiais, sejam eles da História (com "h" maiúsculo e no singular), ou da Literatura (com sua inicial também maiúscula e o mesmo e insistente singular) (p. 41).

Historiograficamente esse *cânone* para a literatura ajuda a sedimentar um tipo de escritura em detrimento de outras. Acreditamos que esse pensamento ajudou a construir as barreiras entre os folhetos de cordel e as demais obras bibliográficas. Neste sentido Lucena (2010) afirma que:

> [...] a historiografia construída obedeceu aos mesmos preceitos de construção que a historiografia literária brasileira hegemônica obedeceu, e, por vezes, ainda parece obedecer. A preponderância da nação na base desses cânones, seja da literatura hegemônica seja do cordel, passa a estabelecer parâmetros teóricos e o conceito e os limites dessas manifestações artísticas, bem como seus autores, seus meios legítimos de publicação, entre outros tantos aspectos (p. 43).

Menezes Neto (2012) chama atenção para o fato de que a "Academia Brasileira de Letras, principal instituição representante da literatura brasileira, não possui nenhum membro cujo foco mais importante de seus escritos seja a chamada literatura de cordel" (p. 200). O fato contribui para o afastamento dos folhetos de cordel do *cânone* literário vigente. A atribuição para esta constatação dá-se, de acordo com Lucena (2010), pela forma manual de produção dos folhetos. Entretanto, hoje com a implantação das tecnologias de informação em Gráficas, Tipografias e Editoras produtoras de folhetos de cordel, esta não é mais uma circunstância obrigatória.

A confecção dos folhetos de cordel assume hoje as mesmas nuances e mecanismos da produção literária canônica. Portanto, apesar do folheto de cordel, de acordo com sua historiografia, encontrar-se à margem do *cânone* literário, o folheto contém informações que por sua vez auxiliam na construção de conhecimentos. O folheto possui uma produção editorial semelhante ao processo de confecção do livro e possui inclusive um sistema de distribuição. Por esse motivo não se justifica a exclusão do folheto de cordel dos mecanismos de controle bibliográfico universal.

3 Metodologia

Nossa investigação está amparada na problemática da exclusão do folheto de cordel do *cânone* literário e consequentemente da falta de controle de sua produção. Propõe uma discussão da temática pelos especialistas, a fim de se pensar e estabelecer uma Numeração Padronizada Internacional para o Folheto de Cordel – International Standard Cordel Number (ISCN).

Neste sentido, trata-se de uma pesquisa empírica que, conforme observa Demo (2000), busca dados relevantes obtidos através da experiência e da vivência do pesquisador, com o objetivo de chegar a novas conclusões a partir da maturidade experimental do outro.

Para Demo (2000) esse tipo de pesquisa abre a possibilidade à uma maior concretude às argumentações, por mais tênue que possa ser a base fatual. O significado dos dados empíricos

depende do referencial teórico, mas “estes dados agregam impacto pertinente, sobretudo no sentido de facilitarem a aproximação prática" (Demo, 1994, p. 37).

Conclusões

Conforme assinalamos, a criação de uma numeração padronizada internacional para os folhetos de cordel é justificada pelas características da sua produção editorial, que não se diferencia da produção de livros.

Neste sentido, os resultados preliminares dessa investigação identifica um maior amadurecimento da ideia a partir de grupos de discussão com os principais atores envolvidos sobre a temática. Essa discussão deverá se realizar através de uma chamada pública para o um Congresso de Literatura de Cordel, em Juazeiro do Norte, Ceará, no ano de 2014. Para a realização desse evento propomos parcerias entre instituições, universidade e agências de fomento e a congregação de autores, pesquisadores e editores de folhetos de cordel em reuniões regionais antes da realização do congresso.

Somente com a discussão embasada e coerente poderemos chegar a um denominador para poder encaminhar a proposta de criação do ISCN, que contribuirá para o controle do conhecimento registrado em folhetos de cordel no Brasil. Apesar de situarmos a produção literária dos folhetos de cordel no Brasil, por este ter a hegemonia neste tipo de publicação, sugerimos que a numeração padronizada seja internacional, uma vez que tentamos corrigir um problema que foi plantado no preconceito arraigado na Academia durante muito tempo. Neste sentido, não pretendemos que nossa proposta esteja abrigada no mesmo tipo de exclusão que a produção editorial dos folhetos de cordel teve de sua origem até os dias atuais.

Referências

ALCOFORADO, D. F. X. (2006). A estratégia discursiva do cordel prosificado. *Revista Boitatá*, 1, 1-8 Retrivied mayo 25, 2013 from <http://www.uel.br/revistas/boitata/volume-1-2006/artigo%20Dora.pdf>.

ANDERSON, D. (1977). Controle bibliográfico universal. *Revista de Bibliotecon*. Brasília, 5, 1, jan-jun., 295-302. Retrivied mayo 26, 2013 from <http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000008691&dd1=f683c>.

CAMPELLO, B. (2006). *Introdução ao controle bibliográfico*. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos.

CHEVALLARD, Y. (1991). *La transpostion Didactique- du savoir savant au savoir enseigné.* La Pensee Sauvage Éditions. Grenoble.

DEMO, P. (2000). *Metodologia do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas.

DEMO, P. (1994). *Pesquisa e construção do conhecimento*: *metodologia científica no caminho de Habermas*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro.

EGAN, M. E.; SHERA, J. H. (1949). Prolegomena to bibliographic control. *Journal of cataloging and classification*, 5, 2, 17-19.

GRINGS, L.; PACHECO, S. A biblioteca nacional e o controle bibliográfico nacional: situação atual e perspectivas futuras. *InCID*, 1, 2, jul-dez, 77-88. Retrivied mayo 26, 2013 from <http://revistas.ffclrp.usp.br/incid/article/view/19/pdf>.

LEMAIRE, R. (2003). Passado-presente e passado-perdido: transitar entre oralidade e escrita. *Folha de Linguística e Literatura,* 5, 14-25. Retrivied mayo 21, 2013 from <http://www.flcs.uem.mz/images/pdf_files/folha_linguist5.pdf>.

LEMAIRE, R. (2010). Tradições que se refazem. *Estudos de Literatura Contemporânea*, 35, jan-jun., 17-30. Retrivied mayo 21, 2013 from <http://www.gelbc.com.br/pdf_revista/3501.pdf>.

LUCENA, B. de P. (2010). *Espaços em disputa*: *o cordel e o campo literário*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Teoria Literária e Literaturas, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. Retrivied mayo 28, 2013 from <http://www.gelbc.com.br/pdf_teses/Bruna_Paiva.pdf>.

MACHADO, A. M. N. (2003). *Informação e controle bibliográfico*: *um olhar sobre a cibernética*. São Paulo: Unesp.

MENEZES NETO,G. M. de (2012). A exclusão do cordel do cânone literário paraense: uma discussão sobre a literatura de cordel, cultura popular e folclore. *Revista Estudos Amazônicos*, 3, 1, 198-236. Retrivied mayo 28, 2013 from <http://www3.ufpa.br/ifch/Geraldo_Menezes_8.pdf>.

QUINTELLA, W. M. (2010). A edição popular no Brasil: o caso da literatura de cordel. *Estudos de Literatura Contemporânea*, 35, jan-jun., 41-50. Retrivied mayo 21, 2013 from http://www.gelbc.com.br/pdf_revista/3503.pdf

SANTOS, F. P. dos. (2011). Poéticas da cognição: estratégias d ecomposição mental em narrativas das vozes e da memória. *Neurobiologia*, 74, 3/4, jul-dez, 221-234.

SCHMIDT, R. T. (1996). Cânone contra/cânome: nem aquele que é o mesmo nem este que é o outro. In T. F. Carvalhal (Org.). *O discurso crítico na América Latina*. Porto Alegre: IEL-Editora da Unissinos, 115-121.

SOUZA, L. M. de. (1976). *Classificação popular da literatura de cordel*. Petrópolis: Vozes.

NORMALIZACIÓN DE MODELOS PARA EL ACCESO A LA INFORMACIÓN ENFOCADOS AL USUARIO Y A LAS WEBS DE ARCHIVOS

CRISTINA FABA-PÉREZ
Universidad de Extremadura - Departamento de Información y Comunicación
cfabper@unex.es ; cfabper@gmail.com

LAURA CABALLERO-CORTÉS
Códice Gestión de la Información
lcabcor@alcazaba.unex.es ; lcabcor@gmail.com

ISABEL SANZ-CABALLERO
Gobierno de Extremadura - Consejería de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo
isancab@alcazaba.unex.es ; isancab@gmail.com

Resumen Internet se ha convertido en un elemento esencial para el acceso a la información y para dar a conocer los servicios y productos que ofrecen las instituciones a través de sus webs. La accesibilidad web implica facilitar un acceso universal a la Web que posibilite su utilización por el mayor número posible de usuarios, independientemente de sus condiciones. Ahora bien, las pautas internacionales de accesibilidad web (Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)) establecidas por el World Wide Web Consortium (W3C), se basan en unos parámetros o puntos de verificación muchas veces incompresibles para el usuario que desea conocer la accesibilidad de las webs que diseña y/o consulta. Por otro lado, el acceso al contenido de determinadas webs institucionales, como son los archivos, resulta prácticamente imposible debido a la falta de homogeneidad. Por ello, el objetivo de este trabajo es doble: diseñar una plantilla ponderada de accesibilidad web basada en las WCAG 1.0 enfocada al usuario y comprobar su grado de comprensión con respecto a la versión 2.0; e idear un modelo ponderado de características en el que apoyarse a la hora de diseñar y evaluar una web de archivos. La finalidad en ambos casos es normalizar los modelos en cada ámbito para permitir su interoperabilidad. La metodología usada se centra en el diseño de los modelos planteados, previa consulta de bibliografía especializada al respecto y en la propuesta de ponderación ideada. Como resultado se obtiene, en el primer caso, una plantilla normalizada de accesibilidad web con 67 puntos de verificación especialmente enfocados a la comprensión del usuario y, en el segundo, una plantilla normalizada y exhaustiva de 100 características para el diseño y acceso a la información de webs de archivos. Entre las principales conclusiones se halla la posibilidad de que el usuario aplique un modelo normalizado, ponderado y comprensible, para identificar si una web cumple o no los criterios internacionales de accesibilidad, y la facilidad para identificar y acceder al contenido de las webs archivísticas.

Palabras-clave Normalización. Acceso a la información. Usuarios. Webs de archivos.

Abstract Internet has become an essential for access to information and to make known the services and products offered by institutions through their websites. Web accessibility means providing universal access to Web and enable their use by as many users as possible, regardless of their condition. The Web accessibility guidelines (Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)) set by the World Wide Web Consortium (W3C) and internationally accepted, are based on some parameters or checkpoints often incomprehensible to the user you want to know the availability of the Websites that designs and / or consultation. On the other hand, access to content of certain institutional sites, such as archives, it is practically impossible due to the lack of homogeneity and well-designed criteria. Therefore, the aim of this paper is twofold: first, to design a template of web accessibility weighted based on the WCAG 1.0 focused on the user and check their understanding with respect to version 2.0, and secondly devise weighted feature model to lean on when it comes to web design and evaluate a archive. The aim in both cases is to normalize the models in each area to allow interoperability. The methodology focuses on the design of the proposed models, after consultation of

literature. The result is, in the first case, a web accessibility standard template with 67 points specially focused on user understanding for the design and / or consultation of the websites and in the second case, a template 100 features for design and access to archives websites. Among the key findings is the possibility that the user to apply a standardized, weighted, and understandable, to identify whether a website fulfills the international criteria of accessibility, and facility to identify and access the contents of archival websites.

Keywords Normalization. Access to information. Users. Websites archives.

Introducción

Como consecuencia del incremento de los recursos electrónicos y las dudas de los usuarios finales acerca de la calidad última de ciertos sitios web, surge la necesidad de medir y valorar numerosos aspectos de Internet y, por consiguiente, de normalizar las herramientas utilizadas para tal fin. Una de las características más importantes para medir la calidad de un sitio web es su accesibilidad y una de las instituciones menos estudiadas en la red ha sido la de los archivos.

Aunque durante mucho tiempo, debido a intereses comerciales de las empresas para darse a conocer mundialmente, se le concedió mayor importancia a la presentación atractiva del contenido que a la accesibilidad del mismo (Caballero-Cortés, Faba-Pérez y Moya-Anegón, 2009), la llegada de la Web 2.0 o Web social, más centrada en la participación del usuario y en el desarrollo de servicios y herramientas sociales, concedió a la accesibilidad web el lugar que le correspondía. Tradicionalmente la accesibilidad web se ha asociado a las personas con discapacidad (Henry, 2002; Casado Martínez, Mor Pera y Sabaté Jordí, 2006) pero actualmente, debido a los progresos tecnológicos recientes, los problemas de accesibilidad web se extienden más allá de los usuarios con discapacidad o con otro tipo de dificultades de acceso, abarcando a la generalidad de los mismos (Tim Berners-Lee, 2000, citado en López Marín, Méndez Rodríguez y Sorli Rojo, 2002; Hassan-Montero y Martín-Fernández, 2004). A pesar de ello, conceptualmente, los modelos o pautas internacionales que miden la accesibilidad de los sitios web (*Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG)) y que subyacen bajo las herramientas tecnológicas de accesibilidad son de difícil comprensión por parte del usuario inexperto, por lo que es preciso normalizar dichos modelos o pautas y traducirlos a un lenguaje más asequible. Así, por ejemplo, la herramienta TAW[1] (Test de Accesibilidad Web) desarrollada por la Fundación CTIC (Centro Tecnológico de la Información y de la Comunicación) y financiado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España aún utiliza para sus análisis la complicada versión para el usuario WCAG 1.0[2] puesto que la versión WCAG 2.0[3], con un lenguaje más claro, aún está en fase beta.

Por otro lado, Internet se ha convertido en un elemento esencial para el desarrollo de las sociedades y para dar a conocer los servicios y productos que ofrecen las instituciones de todo tipo, incluidas las archivísticas. Durante los últimos veinticinco años, los archivos han profundizado en la aplicación de las tecnologías de la información a un ritmo espectacular lo que ha favorecido su presencia en la Web. Sin embargo, la principal objeción que puede plantearse a la calidad de los sitios web de archivos se concreta en la falta de homogeneidad y de criterios bien diseñados a la hora de organizar los documentos que integran, puesto que en muchas ocasiones se trata de iniciativas particulares que, en el mejor de los casos, pueden contar con algún auxilio institucional (Angulo Morales, 2006). Afortunadamente, son cada vez más los archivos que han reconocido la necesidad de aumentar, tanto su presencia en Internet, como la calidad de sus sitios web y, por consiguiente, de los recursos y servicios ofrecidos a través de la Web. Para determinar la calidad de los sitios web de archivos es preciso evaluarlos atendiendo a unos parámetros de calidad o características relacionadas con su diseño, estructura o contenido. En el entorno de los archivos, las investigaciones que desarrollan modelos de características son escasas (Cuadrado y Gómez, 2002; Gil

[1] http://www.tawdis.net/
[2] http://www.w3.org/TR/WCAG10/
[3] http://www.w3.org/TR/WCAG/

García, 2003; Roba Stuart, 2003; Crespo, 2007; Kim and Lee, 2007; Chaín Navarro and García González, 2009; Chaín Navarro and Más Bleda, 2009; Más Bleda y Chaín Navarro, 2009) y, en general, utilizan indicadores demasiado universales que se pueden aplicar en ámbitos muy heterogéneos no exclusivamente archivísticos. Por ello, partiendo de la falta de modelos concretos normalizados para el análisis de las características de los sitios web de archivos, es preciso el diseño de un modelo ponderado y exhaustivo de características específicas para el diseño de los sitios web de archivos.

Así, el objetivo del presente trabajo es doble: por una parte, diseñar una plantilla ponderada basada en las WCAG 1.0 enfocada al usuario y comprobar su grado de comprensión con respecto a las WCAG 2.0; y por otra, diseñar un modelo ponderado de características en el que apoyarse a la hora de diseñar una web de archivos. La finalidad en ambos casos es idear un modelo normalizado de accesibilidad y de archivos de cara al usuario para permitir la interoperabilidad de los mismos independientemente de quien los utilice.

1 Metodología

1.1 Metodología: Modelo ponderado de accesibilidad

Dado que la versión 1.0 de las pautas internacionales de accesibilidad WCAG aún se utiliza en herramientas tecnológicas que miden la accesibilidad de los sitios web (por ejemplo, en TAW), así como en algunas investigaciones actuales (Bakhsh y Mehmood, 2012; Fontanet Nadal y Jaume Mayol, 2011) y dada su difícil comprensión e interpretación para el usuario inexperto, se propone el diseño de un modelo centrado en el usuario. Dicho modelo parte de los 67 puntos de verificación de la versión original de las WCAG 1.0 que se agrupan en 14 pautas y 3 prioridades (P1: puntos de verificación que obligatoriamente *tienen* que cumplirse; P2: puntos de verificación que *deben* cumplirse; y P3: puntos de verificación que *pueden* cumplirse). En el modelo propuesto, los 67 puntos de verificación son traducidos a un lenguaje más claro con la finalidad de que el usuario pueda ponderar cada punto, para ello, se solicita a un conjunto de 41 usuarios de las bibliotecas universitarias de Extremadura que lo valore en un rango de 1 (menor) a 3 (mayor) (1, 2, 3), teniendo en cuenta su importancia de cara a la accesibilidad.

Además, para comparar la dificultad del usuario en la comprensión de las WCAG 1.0. con respecto a las 2.0, se reproducen estas últimas en una plantilla con sus 61 criterios de éxito que se agrupan en 12 pautas y 3 niveles de conformidad (Nivel A, AA y AAA) y en este caso, se pide a un conjunto reducido de los usuarios anteriores simplemente que señale si comprende el criterio o no.

1.2 Metodología: Modelo ponderado de archivos

El modelo ponderado de archivos propuesto para diseñar una web de archivos forma parte del trabajo de Faba-Pérez y Sanz-Caballero (en prensa) y está formado por dos conjuntos de características: *22 Características generales,* para las que se han tomado como referencia modelos universales como los de Hassan Montero y Martín Fernández (2003) o Jiménez Piano (2001); y *78 Características específicas*, para los que se han tomado como referencia algunos modelos previos sobre análisis de características en archivos como los de Cuadrado y Gómez (2002), Roba (2003), Crespo (2007), Kim y Lee (2007), Chaín Navarro y García González (2009), y Chaín Navarro y Más Bleda (2009); así como el marco teórico existente en la Archivística como Heredia Herrera (1989), (2011) o Cruz Mundet (1994), (2011) y manuales de normas y procedimientos de numerosos archivos como "Manual de Normas y Procedimientos del Archivo Universitario de Valladolid", "Manual del Archivo General de la Universidad Carlos III de Madrid", etc.

Para ponderar cada característica se propone un rango de ponderación de 0,25 a 1 (0,25, 0,5, 0,75, 1). Para establecer el peso de cada característica dentro del rango señalado, se cuenta con la colaboración de un grupo de expertos en archivos y en evaluación web que validan la ponderación propuesta.

2 Resultados

2.1 Resultados: Modelo ponderado de accesibilidad

En la tabla 1 se refleja el modelo ponderado de las WCAG 1.0 enfocado al usuario. El peso de cada uno de los 67 puntos de verificación (P.V.) se obtiene con la media de las ponderaciones dadas por los usuarios que participan en el estudio. Para que existiera una relación directa entre la importancia del punto de verificación según su prioridad y el peso asignado por los usuarios, la P1 debería aproximarse a 3, la P2 a 2 y la P3 a 1. En los resultados se observa que la media de las tres prioridades (media P1 = 2,47; media P2 = 2,40; y media P3 = 2,36) sigue dicha serie descendente en el peso, lo que denota cierta comprensión por parte del usuario del modelo adaptado a sus necesidades.

P.V.	PRIORIDAD 1	Peso
1.1	¿Es importante proporcionar un texto equivalente para todo elemento no textual, como imágenes, animaciones, botones gráficos, sonidos y vídeos?	2,37
1.2	¿Es importante proporcionar enlaces redundantes en formato texto para cada zona activa de un mapa de imagen?	2,03
1.3	¿Es importante proporcionar una descripción auditiva de la información visual de una presentación multimedia?	2,29
1.4	¿Es importante usar alternativas equivalentes, como por ejemplo subtítulos o descripciones de la banda visual, con la presentación de películas o animaciones?	2,41
2.1	¿Es importante que toda la información transmitida a través de los colores también esté disponible sin color?	1,63
4.1	¿Es importante identificar claramente los cambios en el idioma del texto del documento y en cualquier texto equivalente (por ejemplo, con leyendas, subtítulos)?	2,32
5.1	¿Es importante identificar los encabezamientos de fila y columna en las tablas de datos?	2,60
5.2	¿Es importante utilizar marcadores para asociar las celdas de encabezamiento y las celdas de datos, en aquellas tablas de datos que tienen dos o más niveles lógicos de encabezamientos de fila o columna?	2,36
6.1	¿Es importante organizar el documento de forma que pueda ser leído sin hoja de estilo? (por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin asociarlo a una hoja de estilo, tiene que ser posible leerlo)	2,63
6.2	¿Es importante que los equivalentes de un contenido dinámico sean actualizados cuando cambia el contenido dinámico? Un contenido dinámico es aquél que se genera automáticamente en el momento que alguien solicita su visualización, por tanto, puede cambiar dependiendo de quién lo solicite o en que momento lo haga. Por ejemplo, una sección de noticias, pero no queda claro qué es el equivalente de un contenido dinámico.	2,62
6.3	¿Es importante que las páginas se puedan seguir usando cuando se desconecten o no se soporten los scripts, applets u otros objetos programados?	2,64

7.1	¿Es importante evitar destellos en la pantalla?	2,58
8.1a	¿Es importante que los elementos de programación, tales como scripts y applets, sean directamente accesibles si su funcionalidad es crucial para la comprensión del documento y no se presenta en otro lugar?	2,80
9.1	¿Es importante proporcionar mapas de imagen controlados por el cliente (o, lo que es lo mismo, por el navegador del usuario) en lugar de por el servidor? Si no fuera sí, y el servidor, por ejemplo, pensara que el usuario utiliza una resolución de 800 x 600 pixeles, pero éste la utiliza mayor o menor, el servidor puede estar definiendo el área sensible con el vínculo fuera de la imagen o un lugar distinto, con lo que puede provocar graves equivocaciones.	2,57
11.4	Si no pudiera crear una página accesible, ¿es importante proporcionar un vínculo a una página alternativa que use tecnologías W3C, sea accesible, tenga equivalente y sea actualizada tan a menudo como original?	2,79
12.1	¿Es importante titular cada marco para facilitar su identificación y navegación? Los marcos o *frames* HTML permiten a los autores presentar documentos con vistas múltiples, que pueden ser ventanas o subventanas independientes.	2,43
14.1	¿Es importante utilizar el lenguaje apropiado más claro y simple para el contenido de un sitio web?	2,93
P.V.	**PRIORIDAD 2**	**Peso**
2.2 a	¿Es importante que las combinaciones de los colores de fondo y primer plano en imágenes tengan suficiente contraste?	2,37
3.1	¿Es importante utilizar un marcador apropiado en vez de imágenes de mapa de bits para transmitir la información? Por ejemplo, usar MathML para marcar ecuaciones matemáticas y hojas de estilo para el formato de texto y el control de la maquetación. Igualmente, evitar la utilización de imágenes para representar textos, y en su lugar, usar texto y hojas de estilo.	2,34
3.2	¿Es importante crear documentos que estén validados por las gramáticas formales publicadas? Validar contra una gramática formal (HTML, XHTML, etc.) y declarar esa validación al principio del documento permite al usuario saber que la estructura del documento es fiable, y además saber dónde buscar la semántica si fuera necesario. Es preferible validar contra las gramáticas del W3C.	2,44
3.3	¿Es importante utilizar hojas de estilo para controlar la maquetación y la presentación?	2,27
3.4	¿Es importante utilizar unidades relativas en lugar de absolutas al especificar los valores en los atributos de los marcadores de lenguaje y en los valores de las propiedades de las hojas de estilo?	2,03
3.5	¿Es importante utilizar elementos de encabezado para transmitir la estructura lógica de la página y utilizarlos de acuerdo con las especificaciones?	2,48
3.6	¿Es importante marcar correctamente las listas y los ítems de las listas?	2,68
3.7	¿Es importante marcar las citas?	2,43
5.3	¿Es importante no usar tablas para maquetar?	1,68
5.4	¿Es importante no utilizar marcadores estructurales para dar efecto visual de formato si se utiliza una tabla para maquetar?	1,73
6.4	¿Es importante para los scripts y applets que los manejadores de evento[4] sean independientes del dispositivo de entrada?	2,09
6.5	¿Es importante que los contenidos dinámicos sean accesibles o, en caso de que no lo sean, que se proporcione una página alternativa?	2,78
7.2	¿Es importante evitar el parpadeo del contenido?	2,71
7.3	¿Es importante evitar los movimientos en las páginas?	2,63
7.4	¿Es importante no crear páginas que se actualicen automáticamente de forma periódica si las	2,28

[4] Un manejador de evento es un componente de software que se ejecuta cuando se detecta un cambio en el estado de un host.

	aplicaciones de usuario no ofrecen la posibilidad de detener dichas actualizaciones?	
7.5	¿Es importante no utilizar marcadores para redirigir las páginas automáticamente si las aplicaciones de usuario no proporcionan la posibilidad de detener el redireccionamiento automático?	2,26
8.1 b	¿Es importante que los elementos de programación, tales como scripts y applets, sean directamente accesibles o compatibles con las ayudas técnicas?	2,59
9.2	¿Es importante que cualquier elemento que tenga su propia interfaz pueda manejarse de forma independiente del dispositivo?	2,37
9.3	¿Es importante especificar manejadores de evento lógicos en vez de manejadores de evento dependientes de dispositivos para los "scripts"?	2,09
10.1	¿Es importante no provocar apariciones repentinas de nuevas ventanas y no cambiar la ventana actual sin informar al usuario?	2,63
10.2	¿Es importante que en los formularios con etiquetas asociadas implícitamente, éstas estén colocadas adecuadamente?	2,75
11.1	¿Es importante utilizar tecnologías W3C cuando estén disponibles y utilizar las últimas versiones?	2,76
11.2	¿Es importante evitar características desaconsejadas por las tecnologías W3C?	2,49
12.2	¿Es importante describir el objetivo y la relación entre los marcos (frames) si no resulta obvio solamente con su título?	2,31
12.3	¿Es importante dividir los bloques largos de información en grupos más manejables cuando sea natural y apropiado?	2,48
12.4	¿Es importante asociar explícitamente las etiquetas con sus controles?	2,31
13.1	¿Es importante identificar claramente el objetivo de cada vínculo?	2,60
13.2	¿Es importante proporcionar metadatos[5] para añadir información semántica a las páginas y sitios?	2,31
13.3	¿Es importante proporcionar información sobre la maquetación general de un sitio (por ejemplo, mapa del sitio o tabla de contenidos)?	2,33
13.4	¿Es importante utilizar los mecanismos de navegación de forma coherente?	2,68
P.V.	**PRIORIDAD 3**	**Peso**
1.5	¿Es importante proporcionar vínculos de texto redundante para cada uno de los enlaces incorporados en una misma imagen?	1,85
2.2 b	¿Es importante que las combinaciones de los colores de fondo y primer plano del texto tengan suficiente contraste?	2,44
4.2	¿Es importante especificar la expansión de cada abreviatura o acrónimo cuando aparezcan por primera vez en el documento?	2,63
4.3	¿Es importante identificar el idioma principal de un documento?	2,51
5.5	¿Es importante proporcionar resúmenes de las tablas?	2,15
5.6	¿Es importante proporcionar abreviaturas para las etiquetas de encabezamiento?	2,00
9.4	¿Es importante crear un orden lógico para navegar con el tabulador a través de vínculos, controles de formulario y objetos?	2,45
9.5	¿Es importante proporcionar atajos de teclado para los vínculos más importantes y los controles de formulario?	2,38
10.3	¿Es importante proporcionar un texto lineal alternativo (en la misma página o en alguna otra) para todas las tablas que maquetan texto en paralelo, en columnas de palabras?	2,27
10.4	Hasta que las aplicaciones de usuario manejen correctamente los controles vacíos, ¿es importante incluir caracteres por defecto en los cuadros de edición y áreas de texto?	2,08

[5] Metadatos: información sobre los datos.

10.5	Hasta que las aplicaciones de usuario interpreten claramente los vínculos contiguos, ¿es importante incluir caracteres imprimibles (rodeados de espacios), que no sirvan como vínculo, entre los vínculos contiguos?	2,08
11.3	¿Es importante proporcionar la información de modo que los usuarios puedan recibir los documentos según sus preferencias (por ejemplo, idioma, tipo de contenido, etc.)?	2,71
13.5	¿Es importante proporcionar barras de navegación para destacar y dar acceso a la navegación?	2,51
13.6	¿Es importante agrupar los vínculos relacionados e identificar el grupo?	2,35
13.7	¿Es importante proporcionar diferentes tipos de búsquedas para diversos niveles de habilidad y preferencias? (por ejemplo ofrecer alternativas de "la mejor opción", búsquedas mediante preguntas, etc.)	2,46
13.8	¿Es importante localizar la información destacada al principio de los encabezamientos, párrafos, listas, etc.?	2,54
13.9	¿Es importante proporcionar información sobre las colecciones de documentos (por ejemplo, los documentos que comprendan múltiples páginas)?	2,24
13.10	Las imágenes producidas mediante símbolos y caracteres de texto (ASCII art) pueden resultar muy molestas para aquellos usuarios que utilizan lectores de pantalla. ¿Es importante proporcionar una manera de saltar sobre un ASCII art de varias líneas?	2,43
14.2	¿Es importante complementar el texto con presentaciones gráficas o auditivas cuando ello facilite la comprensión de la página?	2,56
14.3	¿Es importante crear un estilo de presentación que sea coherente para todas las páginas?	2,63

Tabla 1. Modelo ponderado de accesibilidad enfocado al usuario (WCAG 1.0)

Además, en el gráfico 1 se refleja la distribución de las respuestas dadas por los usuarios a cada punto de verificación. Se observa que, a pesar de ser un modelo traducido previamente a un lenguaje comprensible para el usuario, existe un porcentaje elevado de puntos de verificación que siguen siendo de difícil interpretación para él, puesto que solo el 31,34% de los puntos son respondidos por el 100% de los usuarios (desde el 1.1. hasta el 7.2.) y el 43,9% de los usuarios (18 de los 41 usuarios) no responde, al menos, a uno de los 67 puntos de verificación. Sin embargo, el hecho de que el punto de verificación que se halla en la cola de la distribución (6.4.) sea contestado por el 78% de los usuarios (32 de los 41 usuarios lo ponderan) denota que la interpretación del modelo a un lenguaje más claro ha sido positiva.

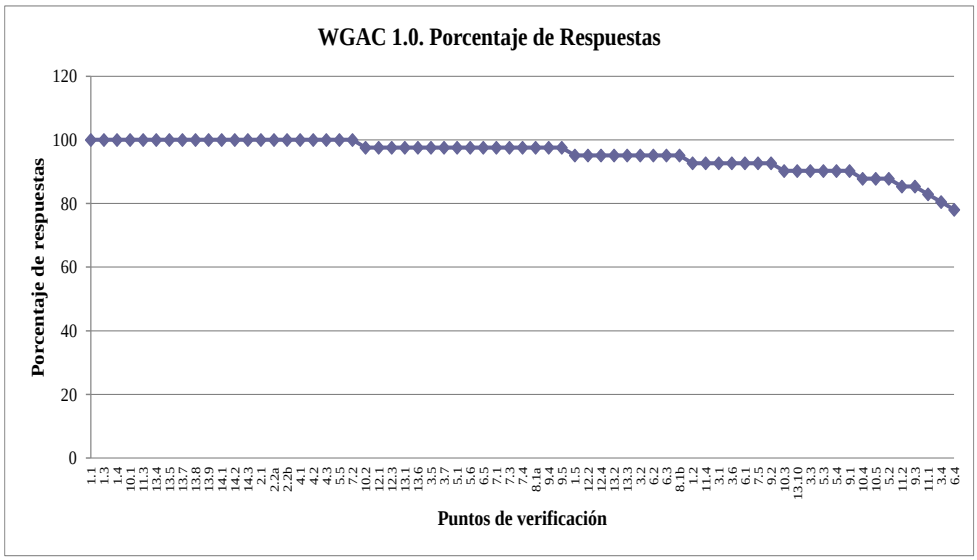


Gráfico 1. Grado de comprensión de las WCAG 1.0 por parte del usuario

También se ha comparado el grado de comprensión de las WCAG 2.0 con respecto a sus predecesoras de la versión 1.0. Solo el 14,28% de los usuarios (1 de los 7 participantes) no responde a uno de los 61 criterios de éxito. Se puede observar en el gráfico 2 que el 98,3% de los criterios de éxito (todos excepto el 3.1.3) han sido entendidos por el 100% de la población. Estos datos demuestran que las WGAC 2.0. son mucho más entendibles para el usuario que sus antecesoras por lo que, en este caso, no sería necesario realizar una plantilla especialmente adaptada a las necesidades del usuario.

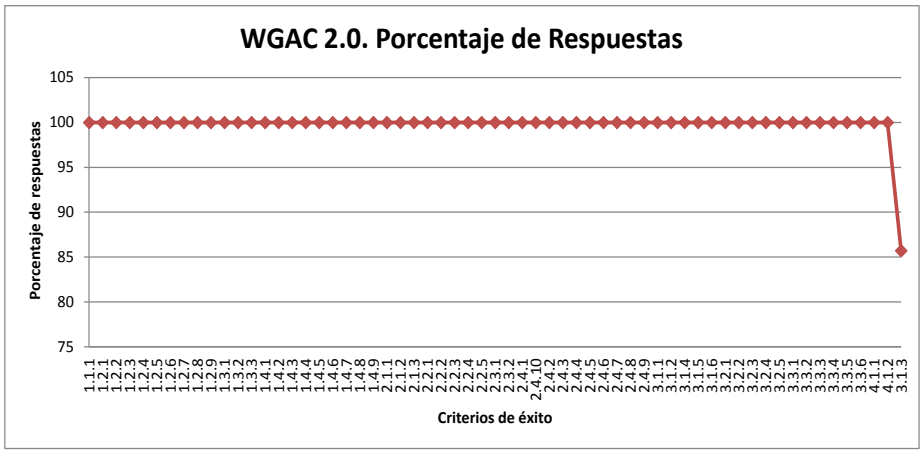


Gráfico 2. Grado de comprensión de las WCAG 2.0 por parte del usuario

2.2 Resultados: Modelo ponderado de archivos

La tabla 2 contiene el modelo ponderado de 100 características (C) que permiten diseñar y evaluar correctamente los sitios web de archivos.

Cód.	NOMBRE Y DESCRIPCIÓN	Peso
	CARACTERÍSTICAS GENERALES	
C1	Los objetivos del sitio web se expresan con claridad	1
C2	El sitio web tiene una URL correcta, clara y fácil de recordar	0,75
C3	Posee una ULR estable	0,75
C4	La estructura general del sitio web está orientada al usuario	1
C5	Aporta un diseño general del sitio web coherente	0,75
C6	Se permite la visualización del sitio web con navegador estándar	0,75
C7	Tiene un acceso rápido y regular	0,75
C8	Aparece la fecha de creación intelectual del recurso	0,25
C9	El logotipo es significativo, identificable y suficientemente visible	0,5
C10	Ofrece algún enlace con información sobre el sitio web, *webmaster*	0,25
C11	Está dirigido a un ámbito geográfico o lingüístico concreto	0,25
C12	Proporciona alguna información nueva o innovador	0,25
C13	Se cuida la gramática y la ortografía	0,75
C14	Menciona el área geográfica que abarca	0,25
C15	Posee un lenguaje claro y conciso	0,75
C16	El sitio web es amigable, familiar y cercano	0,25
C17	1 párrafo = 1 idea. Es recomendable evitar párrafos vacíos o varios mensajes en un mismo párrafo.	0,25
C18	Dispone de un mapa sensible	0,25
C19	Contiene rótulos significativos	0,25
C20	Funcionan los enlaces de la *home page*	0,75
C21	Tiene enlaces fácilmente reconocibles como tales	0,25
C22	No tiene sobrecarga informativa	0,25
	CARACTERÍTICAS ESPECÍFICAS	
	IDENTIFICACIÓN	
C23	Se encuentran identificadas las series documentales	1
	ORGANIZACIÓN: CLASIFICACIÓN Y ORDENACIÓN	

C24	Indica el tipo de clasificación que sigue el archivo	0,75
C25	Indica el tipo de ordenación que siguen las series	0,75
	VALORACIÓN	
C26	Contiene ficha de descripción de organismos	0,75
C27	Aparecen reflejados los fondos que custodia y conserva el archivo	1
C28	Permite descarga del inventario documental	0,5
	ACCESO A LA INFORMACIÓN: PRÉSTAMO Y CONSULTA	
C29	Ofrece el servicio de préstamo de documentos a usuarios internos	1
C30	Ofrece el servicio de préstamos especiales para exposiciones y actividades similares	0,75
C31	Tiene normativa del servicio de préstamo	0,75
C32	Da acceso a la normativa de préstamo	0,5
C33	Permite la descarga de modelos normalizados de préstamo para usuarios internos mediante clave de acceso	0,5
C34	Permite la descarga de modelos normalizados de préstamo para usuarios externos al archivo	0,5
C35	Contiene modelo de autorización para gestores de la documentación	0,75
C36	Contiene todos los modelos utilizados para llevar a cabo el proceso de préstamo (testigo, solicitud de préstamo, etc.	0,75
C37	Contiene un registro de préstamos que permite la recogida de datos para estadísticas futuras	0,75
C38	Muestra diagramas sobre el proceso de préstamo	0,5
C39	Indica las instrucciones para cumplimentar modelos normalizados	0,75
C40	Ofrece información sobre el servicio de consulta de documentos	0,75
C41	Permite la descarga del modelo de consulta de documentos	0,5
	ELIMINACIÓN DOCUMENTAL	
C42	Contiene tablas de valoración documental	0,75
C43	Contiene calendario de conservación	0,75
C44	Existe una Comisión de Valoración de Documentos	0,75
C45	Tiene inventario de eliminación	0,75
C46	Contiene modelo de acta de eliminación	0,75
C47	Contiene memoria de documentación eliminada	0,5
C48	Contiene modelo de solicitud de eliminación	0,5
C49	Contiene modelo de autorización de eliminación	0,5
C50	Muestra diagramas sobre el proceso de expurgo	0,75
	DESCRIPCIÓN	
C51	Tiene cuadro de clasificación de fondos	1
C52	Da acceso al cuadro de clasificación	0,75

C53	Se utiliza la Norma ISAAR (CPF) (*International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons, and Families*) para los registros de autoridad	1
C54	Se utiliza la Norma ISDIAH (*International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings*) para la descripción de archivos	1
C55	Se utiliza la Norma ISAD(G) (*General International Standard Archival Description*) para la descripción de fondos	1
C56	Se utiliza la Norma ISO 15489 (*International Organization for Standardization*). Información y documentación. Gestión de documentos	1
C57	Se utiliza la Norma NEDA (Norma Española de Descripción Archivística	1
INSTALACIÓN		
C58	Indica el volumen de documentación en unidades de instalación (cajas, legajos, etc.)	1
C59	Indica los metros lineales de documentación	1
TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN		
C60	Contiene instrucciones sobre cómo realizar una transferencia	
C61	Tiene modelo de relación de entrega (también denominada hoja o relación de transferencia	0,75
C62	Existe modelo de diligencia de cotejo	0,5
C63	Permite la descarga de modelos normalizados de documentos de transferencia para usuarios internos mediante clave de acceso	1
C64	Permite la descarga de modelos normalizados de documentos de transferencia para usuarios externos al archivo	1
C65	Recoge un calendario de transferencias o en su defecto una previsión de futuras transferencias al archivo	0,5
NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LOS ARCHIVOS		
C66	Utiliza algún software para la gestión de archivos (Archivo 3000, Albalá, AlbalaNET, Anser, Archon, ARGES, CLARA, DIGIARCH, EDAS Archivo Físico, FLORA Archiv, ICA-AtoM, IRGES, Pinakes Archives, etc.)	0,5
C67	Utiliza software libre (Sistema Operativo GNU/Linux)	0,25
C68	Posee una base de datos que recoge los fondos del archivo	1
C69	Permite el acceso a la base de datos a usuarios internos	1
C70	Permite el acceso a la base de datos a usuarios externos	1
C71	Contiene fondos digitalizados	1
C72	Permite la descarga del fondo digitalizado a usuarios internos	1
C73	Permite la descarga del fondo digitalizado a usuarios externos	1
CERTIFICACIONES		
C74	Contiene certificaciones de calidad por alguna entidad certificadora	0,5
C75	Contiene certificaciones por otras entidades	0,5
C76	Posee indicadores de calidad	1

PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN		
C77	Se pueden visualizar datos de contacto (email, teléfono, dirección postal, etc.)	1
INSTRUMENTOS DE DESCRIPCIÓN		
C78	Dispone de guía	0,75
C79	Dispone de inventarios de sus fondos	0,75
C80	Dispone de catálogos de sus fondos	0,75
C81	Contiene otros instrumentos auxiliares	0,5
LEGISLACIÓN		
C82	Hace referencia a la legislación nacional vigente	0,5
C83	Hace referencia a la legislación autonómica o regional vigente	0,75
C84	Hace referencia a la legislación local vigente	0,75
INFORMACIÓN CULTURAL Las características siguientes han sido consideradas como un proceso evolutivo en la concepción funcional de los archivos en el ámbito sociocultural. Es conveniente que el sitio web de un archivo contenga información sociocultural en cualquiera de sus ámbitos que favorezca su difusión.		
C85	Contiene ponencias sobre el archivo o sobre los fondos del archivo.	0,5
C86	Contiene artículos sobre el archivo o sobre los fondos del archivo.	0,5
C87	Realiza exposiciones.	0,5
C88	Contiene bibliografía.	0,5
C89	Contiene “Pieza del mes”.	0,5
C90	Contiene novedades sobre archivos.	0,5
ENLACES		
C91	Posee enlaces a asociaciones profesionales	0,5
C92	Contiene enlaces a manuales	0,5
C93	Posee otros enlaces de interés	0,75
OTRA INFORMACIÓN		
C94	Posee contador de usuarios o visitas	0,75
C95	Aparecen encuestas de satisfacción	0,75
C96	Contiene el manual de normas y procedimientos del archivo	0,5
C97	Aparece el organigrama de la institución a la que pertenece el archivo	1
C98	El archivo está incluido en el organigrama de la entidad	1
C99	Contiene glosario de términos	0,75
C100	Contiene carta de servicios	0,75

Tabla 2. Modelo ponderado de características para el diseño de sitios web de archivos

Conclusiones

Modelo de accesibilidad

Los resultados han demostrado que la versión actual de las pautas de accesibilidad web (*Web Content Accessibility Guidelines* WCAG 2.0) son mucho más comprensibles para el usuario que sus antecesoras WGAC 1.0., a pesar de haber traducido estas últimas en el presente trabajo a un lenguaje más claro para el usuario (puesto que el 98,3% de los criterios de éxito de las 2.0. han sido entendidos por el 100% de la población frente al 31,34% de los puntos de verificación de las 1.0.). Sin embargo, el diseño y normalización de un modelo de accesibilidad web basado en las WGAC 1.0. adaptado a la compresión del usuario y acometido en este trabajo ha permitido comprobar que, a pesar de su dificultad, los puntos de verificación de las mismas, han seguido una dinámica lógica de ponderación por parte de los usuarios, lo que denota una indudable comprensión por parte de los mismos del modelo adaptado a sus necesidades. La aplicación de este modelo permitirá al usuario identificar con facilidad si una web cumple o no los criterios internacionales de accesibilidad.

Modelo de archivos

En el entorno de los archivos, las investigaciones que desarrollan modelos de características son escasas y, en general, utilizan indicadores demasiado universales que se pueden aplicar en ámbitos muy heterogéneos no exclusivamente archivísticos. Por ello, es necesario el diseño de un modelo ponderado y exhaustivo de características para la valoración específica de los sitios web de archivos que permita conocer el estado de los mismos con la finalidad de mejorar su accesibilidad para la sociedad. El presente trabajo ha demostrado que es posible diseñar dicho modelo y asignar un peso específico a cada característica según su nivel de importancia de cara a la accesibilidad de la información para sitios web archivísticos, de tal forma que el usuario pueda identificar y acceder con facilidad al contenido de las webs archivísticas.

Agradecimientos.

Este trabajo ha sido financiado por la Junta de Extremadura, Consejería de Empleo, Empresa e Innovación y el Fondo Social Europeo como parte de la ayuda a grupos de investigación GR10019.

Referencias

ANGULO MORALES, A. (2006). Algunas reflexiones sobre los recursos de archivos históricos en Internet y la enseñanza de la historia. *Revista española de historia*, 66(222):31-58. Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2124208 (visitada: 9 Mayo 2011).

BAKHSH, M. y MEHMOOD, A. (2012). Web Accessibility for Disabled: A Case Study of Government Websites in Pakistan. En*: Frontiers of Information Technology (FIT), 2012 10th International Conference*: 342 – 347.

CABALLERO-CORTÉS, L., FABA-PÉREZ, C. y MOYA-ANEGÓN, F. (2009). Evaluación comparativa de la accesibilidad de los espacios web de las bibliotecas universitarias Españolas y Norteamericanas. *Investigación Bibliotecológica*, 47(23):45-66.

CASADO MARTÍNEZ, C., MOR PERA, E. y SABATÉ JORDÍ, Ll. (2006). Accesibilidad en la Web. *Mosaic,* (47). Disponible en: <http://mosaic.uoc.edu/articulos/accesibilidad0306.html (visitada: 24 Agosto 2007)>.

CHAÍN NAVARRO, C. y GARCÍA GONZÁLEZ, M. (2009). Los contenidos de las web de los archivos históricos estatales. El ciudadano más cerca de la información. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 20:5-24.

CHAÍN NAVARRO, C. y MÁS BLEDA, A. (2009). Los archivos nacionales hispanoamericanos y la gestión de información de sus sedes web. *Biblios: Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información*, 35:1-23.

CRESPO, S. (2007). Archivos Histórico Provinciales en la red: análisis y evaluación. *Boletín de la ANABAD*, 57(1):497-512.

CRUZ MUNDET, J. R. (1994). *Manual de Archivística*, Fundación Germán Sánchez Ruipérez, Madrid.

CRUZ MUNDET, J. R. (Dir.). (2011). *Administración de documentos y archivos: Textos Fundamentales*. Madrid: Coordinadora de Asociaciones de Archiveros y Gestores de Documentos (CAA).

CUADRADO FERNÁNDEZ, O. and Gómez Domínguez, D. (2002). Los archivos municipales españoles en línea: evaluación del contenido de sus webs. *IV Jornadas de Archivos Electrónicos, Priego de Córdoba, 2002*. Disponible en: <http://www.ugr.es/~vjarchiv/images/David.doc> (visitada: 14 Junio 2011).

FABA-PÉREZ, C. y SANZ-CABALLERO, I. Design and Implementation of a Weighted Features Model for the Evaluation of Archival Websites: the Case of Spain. *Electronic Library* (en prensa).

FONTANET NADAL, G. y JAUME MAYOL, J. (2011). Importancia y situación actual de la accesibilidad Web para el turismo accesible. *Pasos: Revista de turismo y patrimonio cultural*, 9 (2): 317-326. Disponible en: <http://www.pasosonline.org/Publicados/9211/PS0211_08.pdf> (visitada: 23 Marzo 2013).

GIL GARCÍA, P. (2003). Panorama de los archivos universitarios en la Red: el mapa web de archivos de universidades españolas. *Archivos Universitarios e Historia de las Universidades*, 153-166.

HASSAN-MONTERO, Y. y MARTÍN-FERNÁNDEZ, F. J. (2004). Propuesta de adaptación de la metodología de diseño centrado en el usuario para el desarrollo de sitios web accesibles. *Revista Española de Documentación Científica*, 27(3):330-345.

HENRY, S. L. (2002). Another-ability: Accessibility Primer for Usability Specialists. *UPA 2002, the Usability Professionals' Association Annual Conference*. Disponible en: <http://www.uiaccess.com/upa2002a.html> (visitada: 28 Junio 2007).

HEREDIA HERRERA, A. (1989). *Archivística general: teoría y práctica*, Diputación Provincial, Sevilla.

HEREDIA HERRERA, A. (2011). *Lenguaje y vocabulario archivísticos: Algo más que un diccionario,* Junta de Andalucía, Sevilla.

KIM, H. and LEE, H. (2007), *Digital-age trends and perspectives in Korean university archives*, The Electronic Library, Vol. 27, No. 3, pp. 426-440.

LÓPEZ MARÍN, L., MÉNDEZ RODRÍGUEZ, E. M. y SORLI ROJO, A. (2002). Evaluación de la accesibilidad y usabilidad de los sitios web de las bibliotecas públicas catalanas. *Item: Revista de biblioteconomía i documentació*, (31):17-51.

MÁS BLEDA, A. and CHAÍN NAVARRO, C. (2009). Los usuarios y los webs de los archivos históricos nacionales: el caso del Arquivo Nacional da Torre do Tombo (Portugal). *Investigación Bibliotecológica,* 47(23):189-212.

ROBA STUART, O. (2003). Archivos de datos en línea para ciencias sociales. *El profesional de la información*, 12(5):400-410.

O TRATAMENTO DO DOCUMENTO ARQUIVÍSTICO DIGITAL

GRACIELLE MENDONÇA RODRIGUES GOMES
Universidade Federal de Minas Gerais
graciellemendonca@yahoo.com.br

WELLINGTON MARÇAL DE CARVALHO
Universidade Federal de Minas Gerais
marcalwellington@yahoo.com.br

Resumo O crescimento da produção de documentos arquivísticos em meio digital e a demanda pelo acesso às informações arquivísticas através do ambiente Web exigem o tratamento e a organização adequada do documento sob pena da informação não ser recuperada pelo usuário. Esta pesquisa teve como motivação identificar os métodos, as normas de descrição e os padrões de metadados desenvolvidos para tratar e descrever a informação arquivística digital possibilitando disponibilizá-la para o usuário através do acesso remoto. No texto serão apresentados o contexto, os conceitos e as características do documento arquivístico digital. Em seguida, são identificadas as atividades realizadas para o tratamento do documento arquivístico digital, as normas de descrição ISAD(G), ISAAR(CPF) e NOBRADE. Após o exame destes componentes, são apresentados os padrões de metadados USMARC-AMC, *Dublin Core* e EAD-DTD, que permitem codificar os instrumentos de acesso e sendo aplicados em conjunto às normas de descrição, possibilitam a padronização das descrições arquivísticas. Por fim, são mostrados através dos projetos Acervo Curt Lange da UFMG, Padrões de Interoperabilidade do Governo Brasileiro e Digitarq2 do Arquivo Distrital do Porto, a aplicação dos métodos de tratamento documental, das normas de descrição e dos padrões de metadados selecionados para cada iniciativa, além de outras soluções desenvolvidas para atender a demanda de cada contexto e lidar com a massa documental criada em meio eletrônico. O estudo também mostra ser possível através da aplicação destes recursos consolidar redes de intercâmbio entre as instituições arquivísticas e oferecer a sociedade serviços de informação arquivística mais eficientes com a possibilidade do acesso remoto pelo usuário.

Palavras-chave Documento arquivístico digital. Padrões de metadados. Normas de descrição arquivística. Tratamento Documental.

Abstract The growing production of archivistic documents in digital environment and demand for access to archival information through the Web require treatment environment and adequate organization of the document under penalty of the information do not recovered by the user. This research was to identify the motivation methods, rules of description and metadata standard developed to treat and describe the process and enabling digital archival information makes it available to the user through remote access. The text will be presented the context, the concepts and the characteristics of digital document archivist. Then, the activities are identified for the treatment of digital archives document, the rules of description ISAD (G), ISAAR (SFC) and NOBRADE. After examination of these components the metadata standard USMARC AMC, Dublin Core and EAD-DTD, are presented enabling codify the instruments to access and being applied to the rules of descriptions, makes the represent the digital information archival. Finally, are shown through projects Treatment of the Collection Curt Lange of the UFMG, Standards for Interoperability of the Brazilian government and Digitarq2 of the Arquivo Distrital do Porto, the application of methods of the documentary treatment, description of the rules and metadata standart selected for each initiative, besides other solutions developed to meet the demands of each context and deal with the mass documentary created electronically. The study also shows that is possible by applying these resources to consolidate networks of exchanges among archivist institutions offering to society services of archivistic information more efficient archival with the possibility of remote access by the user.

Keywords Digital Archives Document. Metadata Standard. Archival Description. Description - Rules, Treatment Documentary.

Introdução

O desenvolvimento da informática provocou várias mudanças na sociedade atual, a expansão e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC´s) ocasionou o aumento da produção de documentos em meio eletrônico, além da possibilidade de armazenamento e administração de grandes volumes de dados numa velocidade jamais imaginada.

Nas organizações, também houve um crescimento na criação dos documentos digitais formando um ambiente, às vezes, caótico em meio eletrônico cujas informações se encontram dispersas como nos depósitos que armazenam documentos arquivísticos de papel acumulados durante longos anos sem receber um tratamento adequado.

Os profissionais da informação, atualmente, têm como desafio garantir uma gestão de documentos eficaz, de forma a racionalizar a massa documental e facilitar o acesso às informações no ambiente eletrônico que em sua essência não difere da gestão de documentos em outros suportes, mas apresenta outras necessidades de tratamento além dos aplicados nos suportes convencionais.

Os documentos arquivísticos apresentam-se em novos suportes exigindo aos arquivistas dominarem as técnicas necessárias para controle, organização, tratamento e difusão das informações em meio eletrônico, pois sem a compreensão das técnicas arquivísticas, o profissional não cumpre a missão de organizar, armazenar e disponibilizar os documentos em condições adequadas aos usuários. Portanto, além de se preocupar em reunir a documentação produzida é imprescindível saber lidar com ela aplicando as melhores técnicas.

O uso e a adaptação dos métodos validados no ambiente convencional para o atendimento das particularidades do ambiente eletrônico possibilitam o acesso aos documentos que não estão mais localizados, restritamente, em depósitos físicos e centralizados, estes também se encontram nas bases de dados, computadores, repositórios digitais possíveis de serem acessados através da interface Web.

O acesso à informação arquivística no ambiente digital depende da representação adequada da informação, de ferramentas eficientes para o acesso, pois os usuários podem realizar suas próprias pesquisas e não contam com o trabalho do arquivista de referência para servir de intermediário entre a informação e o usuário.

Nesse contexto, este trabalho foi motivado pelo desejo de se compreender como as atividades de tratamento do documento arquivístico digital podem ser realizadas em meio eletrônico e quais são os recursos tecnológicos adotados para a codificação da informação no ambiente digital que permitem disponibilizá-los através de bases de dados e sistemas para o acesso remoto e local dos documentos e das informações arquivísticas que os usuários necessitam. Portanto, o objetivo geral da pesquisa foi identificar as normas de descrição arquivística e os principais formatos de metadados adotados, nacional e internacionalmente, para tratar a informação sobre documentos arquivísticos no contexto digital.

Os objetivos específicos definidos foram compreender as metodologias utilizadas para o tratamento da informação arquivística aplicadas no ambiente eletrônico; conhecer as características dos padrões de metadados utilizados para descrição arquivística dos documentos no meio digital e identificar algumas iniciativas de tratamento do documento arquivístico digital, observando-se quais foram as metodologias, as normas e os padrões adotados.

1 Metodologia

O presente estudo consiste numa pesquisa descritiva, portanto, pretende identificar e compreender as possibilidades para o tratamento da informação arquivística no contexto digital

atualmente. Foi construído a partir de fontes levantadas na internet, leitura de artigos da Revista *Ponto de Acesso*, *Informação & Informação*, *Arquivística.Net*, *DataGramaZero*, *Perspectivas em Ciência da Informação*, o acesso a sites das organizações desenvolvedoras dos padrões de metadados, das publicações disponibilizadas pelo Arquivo Nacional do Brasil e dos projetos de tratamento do documento arquivístico digital das seguintes instituições: Universidade Federal de Minas Gerais, do Governo Eletrônico Brasileiro e do Arquivo Distrital do Porto, em Portugal.

A primeira etapa consistiu de análise de documentos e trabalhos que tratam de forma similar à problemática do estudo, em seguida foram feitos levantamentos bibliográficos sobre os métodos já consolidados aplicados para o tratamento arquivístico nos suportes convencionais, prosseguindo com a investigação do contexto e as características do documento arquivístico digital e os métodos aplicados para o tratamento arquivístico no ambiente eletrônico.

Foram pesquisados as normas e os padrões de metadados para descrição arquivística, através dos órgãos responsáveis pela criação e o desenvolvimento. A seleção dos padrões de metadados foi realizada através da identificação e a freqüência em que foram citados nas bibliografias levantadas e a importância dada aos mesmos por vários autores das áreas da Arquivologia e Informática. Por fim, foram selecionados alguns projetos de tratamento do documento arquivístico no contexto digital que utilizaram estes padrões e os aplicaram em conjunto às normas de descrição arquivística.

2 As tecnologias da informação e os arquivos

A inserção e a banalização da microinformática provocaram a expansão do uso das tecnologias, nas organizações públicas e privadas, trazendo novos mecanismos para a comunicação e o registro das informações. Os documentos que eram produzidos apenas no meio convencional são gerados também no ambiente eletrônico.

As tecnologias da informação e comunicação agem sobre a maior parte dos processos nos arquivos, seguem o ciclo vital dos documentos arquivísticos obedecendo à evolução desde o surgimento até a eliminação ou guarda permanente. Os documentos arquivísticos digitais assim como os convencionais são criados a partir do funcionamento das organizações ou pessoas físicas para o cumprimento de suas funções e atividades.

Segundo Hofman (citado em Bellotto, 2002), a tecnologia da informação:

> Cria novas estruturas organizacionais, o que influi no fluxo da informação e cria novas necessidades no armazenamento da informação, além de se ter de conviver ao mesmo tempo com os suportes tradicionais e com os eletrônicos. Tudo isso leva à necessidade de mudança de ênfase, do objeto físico para um nível mais alto, abstrato e lógico, requerendo renovada atenção quanto ao controle intelectual da informação, para que se possa garantir sua autenticidade, acessibilidade e credibilidade. (Bellotto, 2002)

A informática proporcionou mudanças no processo de recuperação, disseminação, na gestão dos planos de classificação e tabelas de temporalidade, no armazenamento, processamento e da preservação dos documentos eletrônicos.

Os documentos arquivísticos produzidos em formato eletrônico apresentam novos atributos sendo armazenados em vários suportes magnéticos e ópticos, e gerenciados através de um sistema informatizado no qual se tornam mais ágeis as atividades de produção, armazenamento, acesso e transmissão das informações.

2.1 Documento Arquivístico Digital

O documento arquivístico digital pode ser produzido, processado e armazenado por meio do uso do computador, as informações apresentam-se em forma textual, gráfica, sonora ou outra. O conceito de documento arquivístico digital foi definido no *Glossário da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos* – CTDE (2006) como:

> Documento arquivístico codificado em dígitos binários, produzido, tramitado e armazenado por sistema computacional. São exemplos os documentos arquivísticos digitais: textos, imagens fixas, imagens em movimento, gravações sonoras, mensagens de correio eletrônico, páginas na web, bases de dados, dentre outras possibilidades de um vasto repositório de diversidade crescente. (CTDE, 2006)

Para a gestão dos documentos arquivísticos digitais, é imprescindível o controle de cada item documental, isto será possível de ser realizado a partir do registro e da descrição dos documentos inserindo dados sobre o conteúdo, estrutura, suporte, função, contexto, produtor e outros.

O documento eletrônico constitui-se de conjuntos de dados (metadados) que acrescentados a outros permitem o controle através de um sistema informatizado de gestão arquivística de documentos, desde sua criação até a sua destinação final de forma a garantir sua integridade.

O gerenciamento eficiente das informações produzidas pelas organizações, no meio digital, permitirá agilidade na recuperação e acesso dos documentos. De acordo com Santos (citado em Lucca, G., Charão, A. S. & Stein, B. O., 2006, p. 72), "uma gestão de documentos eficaz deve garantir o tratamento adequado às informações de acordo com métodos e princípios arquivísticos".

A respeito dos documentos arquivísticos digitais Rosseau e Couture (1998) colocam que:

> As conseqüências da utilização destes novos suportes estão ainda por determinar. Sabe-se que já têm a vantagem de permitir um maior armazenamento e de facilitar a difusão. Tecnicamente frágeis, levantam novos problemas relativos à organização da informação bem como à sua conservação. Eles exigem uma nova especialização por parte dos gestores de informação. (Rosseau e Couture, 1998)

Diante do crescimento da produção informacional em ambiente eletrônico, os conceitos e técnicas aplicadas aos documentos estão sendo revistos, pois através deste conhecimento é possível retirar informações que forneçam orientações para lidar com os registros eletrônicos.

3 O tratamento do documento arquivístico digital

As dificuldades de acesso à documentação encontram nas tecnologias da informação e na atividade intelectual dos arquivistas possibilidades para se atenuarem e perspectivas de solução. É possível atender aos diversos interesses informacionais dos usuários, sem limites de distância, com rapidez e eficiência.

A partir das atividades relacionadas ao tratamento da informação documental e a implantação das tecnologias da informação e comunicação (TIC´s) é possível elaborar instrumentos

de pesquisa para auxiliar aos usuários na recuperação das informações no ambiente eletrônico. O uso dos metadados também será primordial para se ter acesso às informações dos documentos, pois permitem a organização, a localização e o armazenamento de informações sobre eles.

Para as instituições arquivísticas disponibilizarem as informações descritivas dos conjuntos documentais é necessário realizar o tratamento dos documentos e informações neles registradas. Através da normalização das descrições arquivísticas é possível implantar redes de cooperação e intercâmbio de informações descritivas entre os sistemas informatizados de gestão de documentos e oferecer serviços de recuperação mais eficientes para a sociedade.

No ambiente eletrônico, as metodologias para tratamento precisam ser aplicadas no documento arquivístico digital. Para Andrade:

> A organização da informação é pré-requisito para a representação. Não se podem representar informações sem que se tenham passado por um tratamento, porque há prejuízo da economia de recursos e o resultado final poderá não ser satisfatório até mesmo em curto prazo. No caso dos documentos permanentes, o arranjo documental é essencial para descrever o acervo, uma vez que entender as unidades lógicas estabelecidas para a documentação (fundo, grupos, séries etc.) permite que afirmações acerca do contexto e do conteúdo sejam formalizadas. (Andrade, 2007, p. 73)

Portanto, deve-se identificar a informação contextual que está ligada aos documentos eletrônicos, conhecer a estrutura formal, sua tipologia, aplicar a Diplomática para analisar e realizar o tratamento arquivístico de forma mais adequada.

Os arquivistas que lidam com a informação arquivística no meio eletrônico devem dominar e respeitar a teoria e as metodologias da disciplina para aplicar as práticas neste contexto. O princípio da proveniência, por exemplo, é fundamental para o tratamento arquivístico, pois "garante a constituição e a plena existência da unidade de base em arquivística, o fundo de arquivo" (Rousseau e Couture, 1998, p. 79).

De acordo com o *Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística* (2005), o processamento técnico, também chamado de tratamento técnico ou tratamento arquivístico é a expressão utilizada para indicar as atividades de identificação, classificação, arranjo, descrição e conservação.

Dentre as várias atividades realizadas pela Arquivística é através da descrição que se torna possível elaborar instrumentos de pesquisa, com várias especificidades e finalidades, tais como os guias, inventários, catálogos e outros, permitindo assim a otimização da recuperação da informação. Dentre os métodos da Arquivística que têm como finalidade garantir o acesso às informações dos documentos está à descrição que é considerada por Sousa como:

> O ato de descrever e representar informações contidas em documentos, e/ou fundos de arquivo, gerando instrumentos de pesquisa (inventários, guias e catálogo, etc...), os quais explicam os documentos de arquivo quanto a sua localização, identificação e gestão, além de situar o pesquisador quanto ao contexto e os sistemas de arquivo que os gerou. As atividades de descrição são importantes em um arquivo porque garantem a compreensão do acervo arquivístico. (Sousa, 2006)

Quando o suporte do documento arquivístico é o papel, a descrição é realizada com maior freqüência na terceira idade, mas quando se trata dos documentos eletrônicos, a descrição ocorre

em todas as fases do tratamento dos documentos. No meio digital, de acordo com Lopes (citado em Hagen, 1998), a descrição começa no processo de classificação, continua na avaliação e se aprofunda nos instrumentos de busca mais específicos.

Duranti e MacNeil (citado em Rondinelli, 2005), tecem discussão sobre a descrição arquivística no ambiente eletrônico. Segundo estes pesquisadores

> [...] não importa quão cuidadosos os processos de reprodução e conversão tenham sido executados, e não importa quanta autoridade e responsabilidade foram dadas àqueles investidos da supervisão dos processos, a verificação da autenticidade dos documentos eletrônicos a longo prazo terá que repousar em uma coisa apenas: a descrição arquivística. Quando os documentos eletrônicos que os pesquisadores desejam usar como fontes tiverem passado por várias reproduções e conversões, quando sua forma física tiver perdido muito das suas características originais, quando seus criadores e pessoas encarregadas de copiá-los e migrá-los estiverem mortos e incapazes de testemunhar sua veracidade, o último instrumento para a avaliação da sua autoridade será o inventário arquivístico. (Rondinelli, 2005)

A descrição auxiliará nas atividades de identificação, acesso e preservação dos documentos arquivísticos digitais através de elementos de metadados. Os metadados apresentam dados sobre o conteúdo, o formato, o suporte, o aplicativo, a fonte, o *software*, estabelece a proveniência e a organicidade do documento e possibilitam sua preservação. Para Andrade (2007), ações tradicionais de representação arquivística se mostram insuficientes no contexto digital para criar e manter uma representação digital de informação arquivística, pois requer também o entendimento da aplicação das normas de descrição e formatos de codificação.

De acordo com Lopes (citado em Lucca, G., Charão, A. S. & Stein, B. O., 2006, p.74) "a descrição é proveniente do processo de classificação e avaliação devendo ser aliada a um conjunto de metadados que representem as informações que identificam o acervo arquivístico e explicam o seu contexto."

Para descrever os documentos arquivísticos digitais torna-se indispensável o entendimento e uso da *Norma Internacional de Descrição Arquivística*, ISAD(G), ou da *Norma Brasileira de Descrição Arquivística*, NOBRADE, e elaborar os pontos de acesso de autoridades baseados nas regras estabelecidas pela *Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades* Coletivas, Pessoas e Famílias, ISAAR(CPF), apresentadas com mais detalhes a seguir.

3.1 Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística - ISAD(G)

Em 1998, o Comitê de Normas de Descrição do Conselho Internacional de Arquivos iniciou o trabalho para a revisão da ISAD(G) junto à comunidade arquivística internacional. Através do envio dos comentários aos membros associados e os vários órgãos internos foi possível elaborar um compêndio de comentários para revisão, após o seu aperfeiçoamento, a ISAD(G) foi publicada no início do ano 2000.

As regras de descrição da ISAD(G) podem ser aplicadas aos documentos arquivísticos, em qualquer suporte, na fase corrente, intermediária e permanente e, inclusive, nos sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos no qual a descrição deve abranger todas as etapas da gestão.

Os objetivos do conjunto de regras estabelecidas pela ISAD(G) são: assegurar a criação de descrições consistentes apropriadas e auto-explicativas, facilitar a recuperação e a troca de informação sobre documentos arquivísticos, possibilitar o compartilhamento de dados de autoridade e tornar possível a integração de descrições de diferentes arquivos num sistema unificado de informação.

A ISAD(G) aplica quatro regras fundamentais para estabelecer uma hierarquia das descrições denominada descrição multinível: a) descrição do geral para o particular: representa o contexto e a estrutura hierárquica do fundo e suas partes componentes; b) informação relevante para o nível de descrição: representa com rigor o contexto e o conteúdo da unidade de descrição; c) relação entre descrições: torna explicita a posição da unidade de descrição na hierarquia e d) não repetição da informação: evita redundância de informação em descrições hierarquicamente relacionadas.

As regras gerais designadas pela ISAD(G) são organizadas em sete áreas de informação descritiva: 1. Área de identificação; 2. Área de contextualização; 3. Área de conteúdo e estrutura; 4. Área de condições de acesso e uso; 5. Área de fontes relacionadas; 6. Área de notas e 7. Área de controle da descrição.

A norma possui vinte e seis elementos compreendidos nas regras gerais, mas apenas seis são considerados essenciais para o intercâmbio internacional da informação descritiva: código de referência, título, produtor, data(s), dimensão da unidade de descrição e nível de descrição.

Para estabelecer os pontos de acesso que tanto auxiliam na recuperação da informação, foi criada a ISAAR(CPF) que estabelece regras para o registro de autoridades arquivísticas (entidades coletivas, pessoas e famílias) e podem ser representados como produtores nas descrições, além do uso dos vocabulários controlados e tesauros.

3.2 Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades Coletivas, Pessoas e Famílias - ISAAR(CPF)

A segunda edição da ISAAR(CPF) foi preparada pelo Comitê de Normas de Descrição do Conselho Internacional de Arquivos, em outubro de 2003, após passar por um processo de revisão de cinco anos e contar com a cooperação da comunidade arquivística internacional que foi convidada a enviar comentários para o aperfeiçoamento da Norma.

A Norma está organizada em quatro áreas: *Área de identificação* (onde a informação visa identificar especificamente a entidade que está sendo descrita e são definidos pontos de acesso normalizados para o registro), *Área de descrição* (onde se registra informação pertinente sobre a natureza, contexto e atividades da entidade que está sendo descrita), *Área de relacionamentos* (onde relações com outras entidades coletivas, pessoas e/ou famílias são registradas e descritas) e *Área de controle* (onde o registro de autoridade é especificamente identificado e é registrada a informação sobre como, quando e por qual instituição foi criado e mantido).

Todos os elementos abrangidos pela norma podem ser utilizados, mas somente os quatro elementos apresentados a seguir são essenciais: *tipo de entidade, forma(s) autorizada(s) do nome, datas de existência* e *identificador do registro de autoridade.*

O objetivo primordial da norma é fornecer regras gerais para a normalização de descrições arquivísticas de produtores de documentos e do contexto da produção de documentos. Esta norma deve ser aplicada em conjunto com a ISAD(G) e outras normas de descrição nacional.

Para o intercâmbio de dados eletrônicos de autoridade arquivística em rede precisa-se adotar um padrão de metadados apropriado, como o *Encoded Archival Context* (EAC).

3.3 Norma Brasileira de Descrição Arquivística – NOBRADE

A Câmara Técnica de Normalização da Descrição Arquivística (CTNDA), do Conselho Nacional de Arquivos (Conarq), criada pela *Portaria n. 56 de 30 de setembro de 2001*, tinha como pretensão discutir as normas ISAD(G) e ISAAR(CPF) junto aos arquivistas brasileiros, a fim de adequá-las a realidade brasileira.

Várias reuniões e trabalhos foram realizados para identificar os procedimentos técnicos adotados no tratamento dos arquivos, além da execução de levantamentos bibliográficos, oficinas e divulgações do trabalho. Por fim, a versão preliminar foi submetida à consulta pública no 1º semestre de 2006 e após a análise das contribuições enviadas por vários arquivistas de todo Brasil elaborou-se a versão final.

A NOBRADE assim como a ISAD(G) tem como objetivos facilitar o intercâmbio e o acesso das informações, a nível nacional e internacional. As regras foram refletidas para serem utilizadas tanto em sistemas automatizados como em sistemas manuais e em qualquer documento arquivístico independente do gênero e suporte.

A Norma destina-se principalmente à descrição dos arquivos em fase permanente, mas podem ser aplicadas as fases corrente e intermediária. A NOBRADE tem como princípios básicos o respeito aos fundos e a descrição multinível. Os seis principais níveis considerados para descrição são: Nível 0: acervo da entidade custodiadora; Nível 1: fundo ou coleção; Nível 2: seção; Nível 3: série; Nível 4: dossiê ou processo e Nível 5: item documental.

A Norma é constituída de vinte oito elementos compreendidos em oito áreas de descrição: 1. Área de identificação; 2. Área de contextualização; 3. Área de conteúdo e estrutura; 4. Área de condições de acesso e uso; 5. Área de fontes relacionadas; 6. Área de notas; 5. Área de controle da descrição e 6. Área de pontos de acesso e descrição de assuntos.

Dos vinte oito elementos de descrição, sete são considerados obrigatórios: código de referência, título, data(s), nível de descrição, dimensão e suporte, nome(s) do(s) produtor(es) e condições de acesso.

Portanto, a descrição arquivística possibilita representar e padronizar as informações sobre os documentos, para permitir a sua localização e acesso. O tratamento e a representação, coerente, da informação dos documentos são traduzidos na qualidade dos instrumentos de pesquisa.

4 Padrões de Metadados para Descrição de Documentos Arquivísticos digitais

Além da aplicação das normas ISAD(G) e ISAAR(CPF) para descrição de documentos arquivísticos tanto em formato tradicional como no digital, os padrões de metadados são utilizados para codificar as descrições dos documentos em formato eletrônico e possibilitar o intercâmbio de descrições eletrônicas entre instituições arquivísticas em rede.

Segundo Andrade (2007, p. 85), "em um determinado momento, quando as descrições dos níveis iniciais tenham sido finalizados, será possível passar para o próximo passo, a codificação das informações descritivas".

A criação dos padrões de metadados visa solucionar os problemas de armazenamento, recuperação e intercâmbio de informação entre bases de dados, repositórios, sistemas e internet. Os padrões de metadados são esquemas utilizados para estruturar e representar atributos de um recurso (imagens, vídeos, banco de dados, documentos, mapas, entre outros) proporcionando uniformidade e integração. De acordo com Andrade:

> De todos os aspectos que podem ser levantados quando da construção dos ambientes web, o que se refere à adesão de padrões é dos mais importantes. Um ambiente construído para funcionamento isolado, isto é, sem possibilidade de cooperação técnica e interoperabilidade, acaba por não usufruir de diversas vantagens que podem garantir a preservação digital. (Andrade, 2007, p. 74)

Assim a utilização de normas de descrição e padrões de metadados para os documentos arquivísticos permite uniformizar e intercambiar os registros de conjuntos documentais constituídos pelos arquivos. Dentre os padrões de metadados utilizados para codificação das descrições dos documentos arquivísticos digitais, foram selecionados três padrões encontrados na literatura e citados com freqüência por autores da área da Arquivologia e Informática, sendo apresentados a seguir os padrões: USMARC-AMC, *Dublin Core* e EAD DTD.

4.1 Padrão USMARC-AMC

O Formato MARC original foi elaborado pela *Library of Congress* (LC), em meados dos anos 1960 e possui uma família de padrões que teve grande aceitação nos Estados Unidos e internacionalmente, como o USMARC.

Durante o final da década de 60 e início da década de 70, na LC foram produzidos uma série de formatos MARC para diferentes tipos de materiais, livros, periódicos, mapas, manuscritos, e outros. O padrão adaptado para documentos e manuscritos foi lançado em 1973 e teve aceitação generalizada pela comunidade arquivística, porém suas orientações não atendiam adequadamente as necessidades descritivas dos arquivos.

No final dos anos 70, nos Estados Unidos, foram realizados muitos debates pelos arquivistas, com o objetivo de desenvolver um padrão automatizado de comunicação e permitir o intercâmbio de dados entre as instituições arquivísticas.

Em 1977, a Sociedade Americana de Arquivistas (SAA) criou a *National Information Systems Task Force* (NISTF) para estudar as práticas descritivas. Uma das primeiras conquistas da NISTF foi à elaboração de um dicionário para identificar e definir os elementos para construção de instrumentos de pesquisa. Esses elementos poderiam ser utilizados para construir catálogos, índices, inventários, guias ou qualquer outro tipo de instrumento, aplicados tanto em sistemas automatizados como nos manuais. Com base nos termos do *Dicionário*, a NISTF passou a trabalhar em estreita colaboração com a LC para desenvolver o *USMARC for Archival and Manuscripts Control* (USMARC AMC).

O Formato USMARC AMC foi aprovado no final de 1982 e início de 1983, pelo Conselho da Sociedade Arquivistas Americanos (SAA), a LC e o Comitê dos Padrões de Catalogação da Associação das Bibliotecas Americanas. A versão final do padrão USMARC AMC foi disponibilizada para distribuição geral, no início de 1985, como parte do formato MARC para Dados Bibliográficos.

O USMARC AMC permite manipular os dados de descrição arquivística tanto em sistemas manuais como nos sistemas automatizados, armazenar e recuperar as informações. O padrão é capaz de tornar os dados dos registros seguros e confiáveis, além de possibilitar o compartilhamento de dados com sistemas externos e migrar novos dados para o sistema interno.

Vários arquivistas buscaram melhorar a estrutura do padrão para permitir descrições mais adequadas e atender às necessidades dos usuários dos arquivos, incluindo informações sobre o contexto de criação dos registros arquivísticos, os formatos dos materiais e informações sobre as atividades da gestão arquivística. Estes tipos de dados tinham sido tratados até então, de forma elementar, no formato USMARC AMC.

Para estrutura do padrão foram adotados a **Standard Generalized Markup Language** - SGML (ISO 8879:1986), documento referente à linguagem de marcação, o (ANSI / NISO Z39.59) amplamente empregado pela indústria editorial nos Estados Unidos e ANSI X12 *Standards for Electronic Data Interchange* (EDI) que foi utilizado para o tratamento de um grande número de operações para as instituições financeiras, empresas e outros.

4.2 Padrão Dublin Core – DCMI

Desenvolvido em 1995, nos Estados Unidos, patrocinado pela *Online Computer Library Center* (OCLC), o *Dublin Core* é um conjunto de metadados constituído de quinze elementos para descrição de recursos informacionais. O nome "Dublin" é devido a sua origem, num *workshop* em Dublin, em Ohio; "core" porque os seus elementos são amplos e genéricos, utilizáveis para a descrição de uma ampla variedade de recursos.

Os quinze elementos de descrição do *Dublin Core* são parte de um conjunto maior de metadados, vocabulários e especificações técnicas mantidas pela *Dublin Core Metadata Initiative* (DCMI) que é uma organização dedicada à promoção e adoção da norma, no desenvolvimento de metadados interoperáveis e vocabulários especializados para descrever recursos de informação.

O *Dublin Core* é utilizado por empresas, governos e organizações a nível internacional para apoiar as atividades da gestão de documentos, nos serviços de informação disponibilizados na internet e para intercâmbio de dados entre suas coleções, sendo algumas dessas instituições: a Biblioteca Nacional da Finlândia, o Conselho de Museus, Bibliotecas e Arquivos do Reino Unido, a Biblioteca Nacional de Singapura, a Biblioteca Nacional de Nova Zelândia, a Embrapa Informática Agropecuária e o Programa do Governo Eletrônico Brasileiro.

O *Dublin Core* é um padrão simples, mas eficaz para a descrição de uma ampla gama de recursos informacionais digitais, no ambiente da Web. Os conjuntos de metadados do *Dublin Core* podem ser embutidos num documento HTML e XHTML, portanto a descrição dos atributos e conteúdos dos recursos informacionais será baseada nestas linguagens.

O padrão inclui dois níveis: simples e qualificado. *Dublin Core* simples inclui quinze elementos e o qualificado inclui três elementos adicionais (público-alvo, proveniência e detentor dos direitos autorais), além dos qualificadores que permitem o aperfeiçoamento da semântica dos elementos, de forma a tornar os recursos mais fáceis para serem recuperados.

Além da descrição de recursos digitais em texto, os metadados do *Dublin Core* poderão ser aplicados a outros recursos como imagens, base de dados, *sites* e outros.

A semântica do *Dublin Core* foi estabelecida por um grupo de profissionais multidisciplinares das áreas de Biblioteconomia, Ciência da Computação, Arquivologia, Museologia e áreas afins. As principais características do padrão *Dublin Core* são: simplicidade para criação e manutenção dos recursos; adoção de conjuntos de elementos genéricos e com entendimento semântico universal; desenvolvimento de versões do *Dublin Core* em várias línguas para o alcance internacional; extensibilidade para acrescentar elementos e adaptar o padrão às necessidades de cada organização.

Os quinze elementos de metadados principais descritos pelo *Dublin Core* são: Título; Autor ou Criador; Assunto ou Palavras-Chave; Descrição; Editor; Colaborador; Data; Tipo; Formato; Identificador; Fonte; Língua; Relação; Cobertura e Direitos Autorais.

4.3 Padrão EAD DTD

O *Encoded Archival Description* (EAD DTD) começou a ser desenvolvido, através de um projeto iniciado na biblioteca da Universidade de Berkeley, na Califórnia, em 1993. O objetivo do projeto foi investigar a viabilidade do desenvolvimento de um padrão independente de *software* e *hardware* para a codificação de instrumentos de pesquisa, tais como inventários, índices e outros criados por arquivos, bibliotecas, museus e repositórios para disponibilizar na Web. O desenvolvimento do EAD DTD foi realizado através da cooperação entre especialistas da Universidade de Berkeley e de outras instituições.

Daniel Pitti, o pesquisador principal do projeto, desenvolveu os requisitos para o Padrão incluindo os seguintes critérios: 1. capacidade de representar as informações dos instrumentos de pesquisa de forma extensa e inter-relacionada; 2. capacidade de preservar as relações existentes entre os níveis hierárquicos de descrição; 3. capacidade de representar informações descritivas que são herdadas de outro nível hierárquico; 4. capacidade para mover dentro da estrutura hierárquica informacional e 5. capacidade de suportar a indexação e recuperação de elementos específicos.

No início de projeto, a linguagem de marcação **Standard Generalized Markup Language** (SGML) foi escolhida como sendo capaz de satisfazer todos os requisitos funcionais do padrão e por ser aplicada numa variedade de produtos de *softwares* e sistemas operacionais existentes. As regras foram aplicadas sob a estrutura de marcação (*tags*) que poderiam ser incorporadas no documento eletrônico para identificar e estabelecer relações estruturais entre as partes. Uma estrutura de marcação consistente permitiria o sucesso no processamento eletrônico dos documentos. A SGML incentivou a consistência dos documentos ao introduzir o conceito de DTD. A SGML DTD prescreve um conjunto ordenado de *tags* disponíveis para a codificação dos documentos numa classe semelhante.

O Padrão desenvolvido contém 146 etiquetas para apresentar os atributos e os elementos dos documentos. Os atributos são associados aos elementos contidos no EAD DTD. Cada atributo reflete um elemento chamado de propriedade e pode conter valores diferentes, dependendo do contexto apresentado.

O EAD DTD é constituído essencialmente de três partes: *eadheader*: contém informação sobre os metadados; *frontmatter*: contém informação conveniente para a apresentação ou publicação dos metadados; e *archdesc*: compreende a informação sobre um fundo documental e sobre os respectivos materiais que o constituem.

Os elementos do EAD DTD podem ser caracterizados por um identificador único e um nível de descrição (ex. fundo, seção, subseção, série, subsérie, processo, dossiê e item documental), seguindo as normas da ISAD(G).

5 Iniciativas de tratamento do documento arquivístico no ambiente eletrônico

5.1 Projeto Acervo Curt Lange (UFMG)

A Comissão de Políticas de Acervo foi criada pela Reitoria da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em abril de 1999, com o apoio da Fundação de Desenvolvimento e Pesquisa (FUNDEP), que juntos deram início ao projeto para o desenvolvimento de um inventário preliminar para arranjo e descrição do Acervo Curt Lange.

Francisco Curt Lange, nascido em 1903 e falecido em 1997, foi um importante musicólogo participante do desenvolvimento da musicologia latino-americana, inclusive da brasileira, através dos estudos realizados sobre a história da música brasileira e influência na música dos compositores mineiros.

A Biblioteca Universitária da UFMG, em 1995, reuniu o acervo de Curt Lange e o integrou ao patrimônio da UFMG. O Acervo constitui-se de correspondências, manuscritos, livros, fotografias, instrumentos musicais, discos, transcrições e reconstruções de obras musicais e documentos importantes para a musicologia.

Na metodologia para realizar o tratamento do acervo foram considerados: a natureza do acervo (abriga documentos arquivísticos e não arquivísticos); o respeito ao contrato de doação para o órgão depositário que teria o compromisso de manter o acervo reunido em seu conjunto; o conhecimento sobre a política de tratamento e gerenciamento do Sistema de Bibliotecas da UFMG que utilizava o *software* VTLS; a escolha do Formato USMARC para a entrada dos dados.

A partir desses fatores concluiu-se ser adequado realizar o tratamento arquivístico do acervo empregando padrões e normas internacionais visando o intercâmbio das informações, como a ISAD(G) para definir os elementos para descrição dos documentos e o padrão USMARC para permitir a entrada de dados de caráter arquivístico. Também foi adotado a *International Standart Bibliographic Description*, ISBD(G).

O *software* escolhido foi o VTLS, por ser utilizado pelo Sistema de Bibliotecas da UFMG na época, e ser compatível com o formato USMARC. Para a descrição arquivística de alguns níveis utilizou-se o MicroIsis.

Foram realizados o arranjo e a descrição multinível, partindo-se do todo para as partes e respeitando o princípio da organicidade. Através da análise da estrutura do Acervo Curt Lange definiu-se que o arranjo se daria nos níveis de fundo, série, subsérie e dossiê.

Criou-se uma tabela de conversão para a inclusão dos dados da ISAD(G) no registro USMARC e que posteriormente serviu de suporte para a elaboração do *Manual de Entrada de Dados para Descrição - Versão preliminar*.

O *Manual* apresenta a estrutura dos registros de natureza arquivísticas sendo estes: campos fixos (referentes ao campo 008 com dados referentes ao VTLS e ao USMARC: Leader) e campos variáveis (são campos convencionais utilizados para quaisquer documentos ou de acordo com a especificidades dos documentos).

Para representar a estrutura hierárquica do Acervo Curt Lange foram gerados *links* pelo campo 773 para possibilitar o relacionamento hierárquico entre as partes e o todo. O campo 856 utiliza ligações entre os registros USMARC e arquivos de imagens digitalizadas, sonorização, web, e-mail e outros.

Até o tratamento arquivístico no nível de subséries foi utilizado o Padrão USMARC. No nível de dossiês adotou-se o aplicativo MicroIsis desenvolvendo as bases de dados (Base envia, Base receb, Base biobi, Base pub e Base parti) de acordo com o arranjo de cada subsérie.

Os registros correspondentes a descrição do Acervo Curt Lange foram implementados através do EasyCat, editor de catalogação do VTLS, usando a planilha archives.wfm e o *Manual de Entrada de Dados para Descrição Arquivística – versão preliminar*. As subséries Obras de referência e Monografias da série Coleção bibliográfica foram tratadas item a item utilizando-se as regras do *Código de Catalogação Anglo Americano* (AACR2), *Tabela de Classificação Decimal Universal* (CDU), *Tabela Cutter-Sanborn*, indexação através da *Library of Congress Subject Headings* (LCSH), *Rede Bibliodata – CD de catalogação* (FGV), planilha books.wfm do VTLS, *Manual de Entrada de Dados para Monografias – versão preliminar*, metodologias de transferências de registros bibliográficos de outras bases (*copy cataloging*).

Os resultados do projeto foram considerados positivos, possibilitando o acesso mais rápido às informações do acervo e a disponibilização através da Web. Concluiu-se também ser mais adequada

à adoção de uma base exclusiva para acervos arquivísticos, considerando suas particularidades e características.

Na realização do tratamento documental foram consideradas as atividades de arranjo e da descrição multinível antes de inserir os dados nos sistemas VTLS e Microisis. Por ser compatível ao VTLS foi escolhido o padrão de metadados USMARC na codificação dos dados e para adequar a exibição dos registros de descrição foram realizados ajustes entre a ordenação dos dados do Formato USMARC e a ordenação dos dados da Norma ISAD(G). Portanto, observa-se a utilização da norma de descrição e o formato de metadados visando à padronização e a disseminação do conjunto documental em meio eletrônico.

5.2 Projeto do Governo Eletrônico Brasileiro – e-Ping

No Brasil foi criado o Comitê Executivo do Governo Eletrônico, pelo Decreto de 18 de outubro de 2000, com objetivo de formular políticas, estabelecer diretrizes, coordenar e articular as ações do Governo Eletrônicas, voltadas para a prestação de serviços e informação ao cidadão.

Para regulamentar o uso das tecnologias da informação e comunicação na interoperabilidade dos serviços do Governo Eletrônico, o governo brasileiro estabeleceu a arquitetura e-PING – Padrões de Interoperabilidade do Governo Eletrônico. A e-PING está segmentada em cinco áreas: *Interconexão; Segurança; Meios de Acesso; Organização e Intercâmbio de Informações e Áreas de Integração para Governo Eletrônico*. Em cada área são estabelecidos componentes e padrões, de forma a atender e acompanhar as necessidades dos diversos segmentos da sociedade.

A adesão a e-PING será realizada inicialmente pelo Poder Executivo e gradativamente pelas outras instâncias do governo. A arquitetura e-PING abrangem o intercâmbio de informação entre os sistemas do governo federal e as interações com: cidadãos, outros níveis do governo (estadual e municipal), outros Poderes (Legislativo, Judiciário) e Ministério Público Federal, organismos internacionais, governos de outros países, empresas (no Brasil e no mundo) e o terceiro setor.

Para cada área da arquitetura e-PING, já citadas anteriormente, criou-se um grupo de trabalho formado de profissionais dos órgãos do governo e especialistas na área, seriam responsáveis pelo estabelecimento de políticas e especificações técnicas para serem adotadas pelo Governo Federal.

A área Organização e Intercâmbio de Informações trata dos assuntos referentes ao tratamento e às transferências de informações no serviço eletrônico abrangendo o padrão de estrutura de assuntos do governo e de metadados, compreendendo os seguintes componentes: Linguagem para intercâmbio de dados; Linguagem para transformação de dados; Definição dos dados para intercâmbio; Catálogo de Padrões de Dados (CPD); Lista de Assuntos do Governo: Taxonomia para Navegação (LAG); Padrão de Metadados do Governo (e-PMG).

Três aplicações de metadados são desenvolvidas para possibilitar a organização da informação, o intercâmbio de informação entre os sistemas e tornar a informação disponível para o uso: a *Lista de Assuntos do Governo (LAG), o Catálogo de Padrão de Dados (CPD)* e o *Padrão de Metadados do Governo (e-PMG).*

A *Lista de Assuntos do Governo* (LAG) é um vocabulário controlado de termos selecionados para representar o conteúdo do documento facilitando sua recuperação e localização. A LAG possibilita a organização da informação de portais do governo na forma de diretório e a seleção de termos para preenchimento do elemento *assunto* do e-PMG.

O *Catálogo de Padrão de Dados* (CPD) pretende estabelecer padrões de dados para facilitar o processo de intercâmbio de dados entre os sistemas do governo, desenvolvendo a mesma estrutura e formato para o entendimento entre os mesmos.

O *Padrão de Metadados do Governo* (e-PMG) é responsável pela representação e gestão de conteúdos tendo como principais características: simplicidade de criação e manutenção; fácil compreensão de semântica; interoperabilidade com esquemas internacionais (*Dublin Core*, e-GIF (governo inglês) e AGLS (governo australiano); extensibilidade para adequar a realidades específicas (arquivos, bibliotecas, museus, sistemas de informação geográfica, etc.); inclusão de metadados relacionados aos documentos arquivísticos; coerência com os metadados do e-ARQ Brasil (*Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos*).

O e-PMG é composto por quinze elementos do *Dublin Core* mais as extensões criadas para atender as necessidades do governo brasileiro, totalizando vinte e um elementos: Abrangência; Assunto; Colaborador; Contexto jurídico-administrativo; Criador; Data; Descrição; Destinação; Destinatário; Direitos; Publicação; Fonte; Formato; Identificador; Idioma; Localização; Preservação; Público-alvo; Relação; Tipo e Título.

O projeto não envolve todas as metodologias para tratamento da informação arquivística sendo que a organização da informação não será necessariamente realizada por profissionais especializados como os Arquivistas. Para o desenvolvimento dos Padrões de Interoperabilidade do Governo Eletrônico foi selecionado o padrão de metadados *Dublin Core*, adotado em projetos semelhantes por vários países, e que permite aos próprios produtores dos documentos descrevê-los na Web. Ainda para auxiliar na organização e na padronização das informações foi elaborado um vocabulário controlado de termos selecionados que servirá para estabelecer os pontos de acesso que tanto auxiliam na recuperação da informação, a *Lista de Assuntos do Governo* (LAG).

5.3 Projeto Digitarq e Digitarq2

O Digitarq foi uma iniciativa conjunta entre o Instituto dos Arquivos Nacionais/Torre do Tombo, o Arquivo Distrital do Porto e a Universidade do Minho, em Portugal. O projeto surge em 2003 tendo como principal objetivo o desenvolvimento de uma ferramenta capaz de auxiliar o trabalho de descrição arquivística do Arquivo Distrital do Porto e tornar o acervo disponível para o público, através da Internet.

A criação da ferramenta possibilitou controlar a elaboração do instrumento de pesquisa, centralizar os registros num único repositório e facilitar o acesso imediato e simultâneo pelos funcionários e usuários do Arquivo ao sistema.

Os instrumentos de pesquisas elaborados anteriormente ao projeto não estavam padronizados, portanto foi aplicado a *Norma Internacional de Descrição Arquivística* - ISAD(G). O padrão de metadados EAD DTD foi adotado para a codificação dos documentos arquivísticos digitais. Os instrumentos de pesquisas que estavam no formato convencional foram convertidos para o formato digital utilizando os seguintes recursos: reconhecimento óptico de caracteres, digitalização e em seguida correção dos erros encontrados devido à conversão para o EAD DTD.

Também foi criado um motor de busca para permitir aos consulentes acessar, através da Web, o repositório central das descrições arquivísticas. A disseminação do acervo foi realizada através da associação das representações físicas e digitais com a descrição arquivística do documento original (metadados descritivos), permitindo a localização através da ferramenta de pesquisa. Em 2004, o projeto disponibilizou cerca de meio milhão de registros organizados e tratados.

Em 2007, para solucionar as fragilidades do sistema, iniciou-se o desenvolvimento de uma nova arquitetura denominada Digitarq2. Na segunda fase do projeto incorporou-se novas tecnologias, reuniu-se em uma única base informações produzidas no contexto de várias aplicações e fez-se um esforço para tornar a plataforma compatível à Norma *Open Archival Information System* (OAIS). Na nova arquitetura estão sendo desenvolvidas as atividades denominadas de ingestão, gestão e disseminação.

No módulo de ingestão, os novos documentos são incorporados ao Arquivo. Faz parte do processo de ingestão a criação dos *Submission Information Packages* (SIPs), que foi baseado em padrões internacionais e na linguagem XML, sua estrutura é composta de um bloco de descrição arquivística e um bloco com a representação digital, incluindo a respectiva metainformação estrutural e técnica para a identificação e representação dos objetos digitais. Para as imagens utiliza-se o padrão *Metadata Encoding and Transmission Standard* (METS) para descrever a metainformação estrutural e o padrão NISO Z39.87 para descrever a metainformação técnica.

O sistema oferece uma ferramenta de descrição autônoma para que as próprias entidades produtoras possam criar a metainformação descritiva referente aos documentos a serem incorporados no Arquivo. A ferramenta possui interface amigável e simples com uma ficha para preenchimento dos campos referentes à metainformação descritiva. Outro instrumento também está sendo desenvolvido para auxiliar à produção dos *Submission Information Packages* (SIPs) que será utilizado pelos produtores dos documentos para preparar os pacotes de informação capazes de serem capturados automaticamente pelo sistema.

O módulo de gestão tem como objetivo gerir todas as informações e os documentos armazenados e as atividades realizadas no Arquivo. Esse módulo permite controlar e autenticar os acessos efetuados pelos usuários e funcionários, além de gerar relatórios da produtividade e realizar estatísticas. Na nova versão do projeto foi desenvolvida uma ferramenta para auxiliar o operador a associar os objetos digitais à descrição do documento.

O módulo de disseminação permite ao usuário do Arquivo realizar pesquisas, consultar, reservar, pesquisar e reproduzir documentos, acompanhar a evolução dos pedidos, efetuar o pagamento dos serviços por meio eletrônico, receber as cópias certificadas ou não em formato digital pela Internet. O sistema oferece uma interface de pesquisa básica e uma interface de pesquisa avançada expondo o acervo para acesso através da Web.

Para preservação digital em longo prazo, o Digitarq2 monitora a integridade dos objetos digitais e oferece apenas um sistema de alertas para refrescamento. No futuro pretende-se desenvolver soluções tecnológicas capazes de garantir a preservação em longo prazo.

Para a disponibilização dos documentos arquivísticos no ambiente digital, observa-se a adoção da norma ISAD(G) para padronizar as descrições e os instrumentos de pesquisas e o uso do padrão EAD DTD, por ser capaz de representar e preservar as relações existentes entre os níveis hierárquicos de descrição. Portanto, a adoção aos padrões possibilitou reunir as descrições e os documentos num único repositório e disponibilizá-los para o acesso através da interface Web.

No projeto, soluções interessantes estão sendo implementadas para lidar com o volume de documentos arquivísticos produzidos a serem tratados e agilizar o acesso em meio eletrônico, sendo utilizadas ferramentas intuitivas no qual o próprio criador do documento pode auxiliar no trabalho de descrição e na inserção dos documentos arquivísticos no sistema. Além de disponibilizar o acervo documental, o sistema também oferece aos usuários acesso aos serviços do Arquivo para o uso via Web.

Conclusões

O impacto da tecnologia da informação tem provocado o aparecimento de um novo suporte para o documento arquivístico, o meio eletrônico. As instituições, governos e pessoas físicas atualmente registram através dos computadores informações referentes às suas funções e atividades produzindo uma enorme quantidade de documentos arquivísticos digitais.

A compreensão das metodologias e dos recursos necessários para o tratamento da informação dos documentos arquivísticos digitais possibilitam a representação da informação e a construção de instrumentos de pesquisas eficientes para permitir aos usuários recuperarem as informações no ambiente eletrônico que necessitam.

O tratamento do documento arquivístico digital é muito recente, entretanto reconhece-se que para lidar com crescimento da produção dos documentos arquivísticos digitais torna-se indispensável a aplicação das normas de descrição e dos padrões de metadados e ainda é necessário a compreensão dos métodos e dos princípios que regem o tratamento documental para que possam ser devidamente adotados.

No tratamento do documento arquivístico digital, as atividades de identificação, classificação, arranjo e descrição são imprescindíveis para que, em conjunto com as tecnologias da informação, permitam representar, disponibilizar e gerenciar de forma eficiente as informações. As normas internacionais de descrição ISAD(G) e ISAAR(CPF) e a NOBRADE devem ser utilizadas para possibilitar a padronização e interoperabilidade das informações, a implantação de redes nacionais e internacionais de arquivos e a colaboração técnica.

A possibilidade de disponibilizar e intercambiar informações descritivas em nível nacional e internacional em meio eletrônico provocou o interesse da comunidade arquivística e dos profissionais ligados à tecnologia da informação em criar padrões de metadados para a codificação das descrições arquivísticas. Esses padrões encontram-se em processo de desenvolvimento e aperfeiçoamento. Os metadados para descrição dos documentos arquivísticos visam solucionar problemas de estruturação e codificação das fontes de informação no ambiente eletrônico. Devidamente aplicadas às atividades de tratamento da informação, as normas de descrição e os padrões de metadados, torna-se possível o desenvolvimento de base de dados consistentes e a construção de sistemas de recuperação de documentos arquivísticos digitais.

Referências

ANDRADE, R. S. (2007). Aspectos introdutórios da representação da informação arquivística: a norma brasileira de descrição (Nobrade), a descrição arquivística codificada (EAD-DTD) e o projeto Archives Hub. *Revista Ponto de Acesso*, 1 (2), 70-100. Recuperado em 14 julho, 2008, de <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/1589/1813>.

BELLOTO, H. L (2002). *Arquivos permanentes: tratamento documental* (2 a ed.). Rio de Janeiro: FGV.

BRASIL. Comitê Executivo de Governo Eletrônico (2007). *E-PING padrões de interoperabilidade de governo eletrônico: documento de referência versão 3.0. Brasília*. Recuperado em 06 setembro, 2008, de <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-ping-padroes-de-interoperabilidade/versoes-do-documento-da-e-ping>.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos (2006). *NOBRADE: norma brasileira de descrição arquivística.* Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. Recuperado em 18 junho, 2008, de <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/nobrade.pdf>.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos (2006). *Glossário da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos – CTDE*: versão 4.0. Rio de Janeiro: CONARQ. Recuperado em 29 agosto, 2008, de <http://www.documentoseletronicos.arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/glossario/2008ctdeglossariov4.pdf>.

CENTER OF SOUTHWEST STUDIES. *Tags, indicators and subfields we use in MARC AMC cataloging*. Recuperado em 25 agosto, 2008, de <http://swcenter.fortlewis.edu/Tools/tags-subfields.htm>.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS (2000). *ISAD(G): Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística* (2 a ed.) adotada pelo Comitê de Normas de Descrição, Estocolmo, Suécia, 19-22 de setembro de 1999, versão final aprovada pela CIA. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. Recuperado em, 25 junho, 2008, de <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/isad_g_2001.pdf>.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS (2004). *ISAAR(CPF): Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades Coletivas, Pessoas e Famílias* (2 a ed.). Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. Recuperado em 03 setembro, 2008, de <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/isaar_cpf.pdf>.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (2005). *Dicionário brasileiro de terminologia arquivística.* Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, Recuperado em 25 janeiro, 2012, de <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/dicionrio_de_terminologia_arquivstica.pdf>.

DUBLIN CORE METADATA INICIATIVE (2008). *Dublin Core Metadata Element Set (DCMS):* version 1.1, reference description. Recuperado em, 30 julho, 2008, de <http://dublicore.org/documents/dcmes/>.

HAGEN, A. M. M. (1998). Algumas considerações a partir do processo de padronização da descrição arquivística. *Ciência da Informação*, Brasília, 27 (3). Recuperado em, 13 maio, 2008, de <http://www.ibict.br/cienciadainformacao/include/getdoc.php?id=663&article =350&mode=pdf>.

LUCCA, G.; CHARÃO, A. S.; STEIN, B. O. (2006). Metadados para um sistema de gestão eletrônica de documentos arquivísticos. *Arquivística.net*, Rio de Janeiro, 2 (1), 70-84. Recuperado em, 30 agosto, 2008, de <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=100&sid=52>.

Portaria n. 56, de 30 de setembro de 2001 (2001). Dispõe sobre a criação da Câmara Técnica de Normalização da Descrição Arquivística (CTNDA) com o objetivo de elaborar normas nacionais de descrição em consonância com as normas internacionais, e dá outras providências. Brasília. 2001. Recuperado em 27 agosto, 2008, de <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/media/portarias/numeradas/portaria_n_56.pdf>.

RONDINELLI, R. C. (2005). *Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea*. Rio de Janeiro: FGV.

ROUSSEAU, J.; COUTURE, C. (1998). *Os fundamentos da disciplina arquivística*. Lisboa: D. Quixote.

SANTOS, V. M., SANTOS, M. H., LOPES, M. F. V., TUGNY, R. P., & SANTOS, S. A (1999). *O tratamento de acervos arquivísticos na UFMG: a experiência de organização do acervo Curt Lange*. Belo Horizonte: UFMG.

SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS (1994). *USMARC Format for Archival and Manuscripts Control.* Recuperado em, 28 agosto, 2008, de <http://www.archivists.org/catalog/stds99/index.html>.

SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS (2002). *Encoded Archival Description*: version 2002. Recuperado em, 25 agosto, 2008, de <http://www.loc.gov/ead/>.

SOUSA, A. P. M. (2006). Princípios da descrição arquivística: do suporte convencional ao eletrônico. *Arquivística.net*, Rio de Janeiro, 2 (2), 38-51. Recuperado em, 23 junho, 2008, de <http://www.arquivistica.net/ojs/include/getdoc.php?id=289&article=85&mode=pdf>.

JACQUELINE PAWLOWSKI OLIVEIRA
Universidade Federal de Minas Gerais - Escola de Ciência da Informação
jackie@ufmg.br

MAURICIO BARCELLOS ALMEIDA
Universidade Federal de Minas Gerais - Escola de Ciência da Informação
mba@ufmg.br

ERIKA LEITE QUINTELA
Universidade Federal de Minas Gerais - Escola de Ciência da Informação
erika.quintela@unimedbh.com.br

Resumo Fontes de informação são essenciais para a condução de atividades de pesquisa em qualquer campo do conhecimento. Na área da saúde, considerada como a pesquisa e a prática em medicina e biomedicina, o desafio em recuperar informação se torna ainda maior visto o volume de dados disponíveis e a diversidade de fontes de informação. Um primeiro passo para vencer esse desafio é conhecer as fontes de informação na área. O presente artigo é uma iniciativa nesse sentido e apresenta revisão de literatura sobre fontes de informação em saúde, elaboradas a partir de dois critérios principais: a indicação de profissionais da saúde e legislação recente. Espera-se fornecer um retrato do panorama das fontes de informação em saúde para profissionais da área ou profissionais de informação atuando na organização da informação médica.

Palavras-chave Fontes de informação. Fontes de informação em saúde. Organização do Conhecimento. Interoperabilidade em sistemas de informação em saúde.

Abstract Information sources are essential resources for conducting research activities in any field of knowledge. Within the healthcare field, including research and medical clinical practice, as well as biomedicine, the challenge of information retrieval becomes even greater because of the large volume of data and the diversity of information sources. The first step in facing this challenge is to learn about the specialized information sources. This paper is an initiative along these lines and presents a review of literature about healthcare information sources, considering two main criteria: suggestions provided by healthcare professionals and recent legislation. We hope to provide a portrait of the panorama of healthcare information sources both for physicians and other specialized healthcare professionals and for information professionals working on healthcare information organization projects.

Keywords Information sources. Information sources for healthcare. Knowledge Organization. Interoperability in healthcare information systems.

Introdução

As fontes de informação e as técnicas de organização da informação em saúde têm papel fundamental na troca de informações de natureza científica, administrativa, assistencial, clínica, dentre outras. A diversidade de fontes em medicina – glossários de termos, vocabulários controlados, terminologias, ontologias, etc. – resulta em reais dificuldades no intercâmbio de dados entre sistemas de informação que manipulam dados da pesquisa e da prática médica. Essa situação tem sido preocupação em todo o mundo e existem diversas iniciativas, de natureza técnica e legal, para tentar reverter à falta de interoperabilidade entre sistemas.

O presente artigo aborda fontes de informação médicas, do ponto de vista de seu funcionamento e de seus propósitos. Objetiva ser, dessa maneira, uma iniciativa no sentido de lidar com a diversidade e heterogeneidade da informação em saúde. Como parte de uma pesquisa em andamento, apresenta-se uma revisão de literatura sobre fontes de informação na área da saúde. Espera-se a partir da pesquisa abranger tanto as fontes de uso corrente quanto o estado da arte em fontes utilizadas para lidar com a questão da integração de sistemas. Ainda assim, não se conduziu uma pesquisa exaustiva, mas apenas representativa do tipo de recurso que um profissional da informação poderá encontrar ao trabalhar com organização e recuperação da informação médica. Espera-se assim que o artigo forneça, tanto ao profissional em saúde quanto ao profissional da informação envolvido nessa área, um panorama das principais fontes de informação disponíveis para pesquisa e prática em saúde.

O presente artigo está organizado conforme segue: a seção 2 introduz o tema, ou seja, fontes de informação e fontes de informação em saúde; a seção 3 traz a revisão de literatura conduzida de acordo com indicação de especialistas; a seção 4 traz a revisão de literatura conduzida seguindo legislação; finalmente, a seção 5 sumariza o artigo e apresenta um quadro resumo dos tipos de fonte de informação levantados.

1 Fontes de informação e fontes de informação em saúde

Fonte de informação é um documento, dado ou registro que forneça aos usuários de serviços de informação, informações que possam ser acessadas para responder a suas necessidades (Araújo, 2006). Devido às mudanças causadas pela tecnologia, muitos dos conceitos já estabelecidos, como por exemplo, fontes primárias, fontes secundárias, canais formais, informais, etc., tem sido rediscutidos. Nesse contexto, classificar as fontes, não é tarefa trivial, uma vez que distinguir com clareza as diferenças entre suas características demanda uma avaliação criteriosa.

Na área de saúde existem, além das tradicionais bases de dados e repositórios de artigos, diversos fontes de informação que são, na realidade, entidades ou organizações. Exemplos dessas instituições são as bibliotecas especializadas das faculdades de medicina ou outras organizações de ensino ligadas à saúde, e os serviços de saúde em geral, como os hospitais, as clínicas, que utilizam à informação médica para a prática clínica e arquivam informação sobre pacientes.

A diversidade de fontes de informação favorece as atividades profissionais e científicas dos profissionais de saúde. A busca por informações pelos profissionais da saúde decorre geralmente da exigência de novos conhecimentos médicos no que se refere ao cuidado de um paciente e também nas pesquisas científicas. Pesquisas sobre a necessidade e o uso da informação (Cogdill, Friedman, Jenkis, Mays & Sharp, 2000; Coumou, 2006; Gorman & Helfand, 1995) indicam como os principais recursos utilizados nas pesquisas realizadas por médicos as fontes impressas, consulta aos pares, seminários, *workshops* e conferências.

No escopo da diversidade de fontes de informação utilizadas por especialistas, uma alternativa nem sempre explorada é a legislação. Via de regra, recursos de informação indicados ou exigidos pelo poder público no âmbito da legislação configuram-se em fontes de informação que são adotados por sua utilidade ou para atender a exigências legais. Tais recursos nem sempre se limitam ao escopo das instituições brasileiras, e diversos padrões internacionais são também indicados e adotados (Ministério da Saúde, 2011).

Adota-se no presente artigo, dois critérios principais que vão nortear a revisão de literatura sobre fontes de informação em saúde: 1) fontes de informação especializadas indicadas por usuários da área médica; 2) fontes de informação especializadas obtidas por consulta a legislação brasileira regulamenta os sistemas de informação em saúde.

2 Fontes de informação: sugeridas por profissionais de saúde

Apresenta-se nessa seção a revisão de literatura sobre fontes indicadas por profissionais de saúde, participando de um projeto de pesquisa sobre organização da informação biomédica (Almeida, Proietti, Ai, Smith, 2011). A esses profissionais, solicitou-se informar que fontes fazem uso no seu dia a dia de trabalho na área médica.

2.1 Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms (SNOMED-CT)

SNOMED-CT é uma terminologia clínica abrangente, uma iniciativa da *International Health Terminology Standards Development Organization* (IHTSDO)[1]. A SNOMED-CT provê terminologia em todos os domínios de saúde, permitindo a comunicação entre médicos e outros profissionais de saúde através de domínios clínicos diversos.

A estrutura da SNOMED-CT contém *conceitos, descrições* e *relações*. Os *conceitos* representam ideias clínicas e são dispostos em hierarquias, organizadas do geral para o específico, o que permite que dados clínicos detalhados possam ser gravados e, posteriormente, acessados ou agregados em um nível mais geral.

• | Clinical finding |	• | Physical force |
• | Procedure |	• | Event |
• | Observable entity |	• | Environment or geographical location |
• | Body structure |	• | Social context |
• | Organism |	• | Situation with explicit context |
• | Substance |	• | Staging and scales |
• | Pharmaceutical / biologic product |	• | Physical object |
• | Specimen |	• | Qualifier value |
• | Special concept |	• | Record artifact |
• | Linkage concept |	

Figura 1 Hierarquia do SNOMED-CT[2]

Os conceitos ativos no SNOMED-CT podem ter várias descrições associadas, cada uma representando um sinônimo que descreve a mesma ideia clínica. As descrições também possuem um identificador único, e várias descrições podem estar associadas a um único conceito. As relações no SNOMECD-CT vinculam conceitos a outros conceitos de significado relacionado. As relações fornecem definições formais, além de outras características do conceito. O tipo de relação é-um organiza a hierarquia de conceitos, relacionando um conceito aos conceitos mais gerais.

À medida que novo conhecimento médico é gerado e novos tratamentos são descobertos, a terminologia cresce e evolui. A atualização é feita através da colaboração com especialistas que fornecem expertise para representar o conhecimento clínico atual, através de políticas de incentivo da IHTSDO a comunidades de prática.

[1] Disponível na Internet em http://www.ihtsdo.org/. Acesso em: 13 set. 2012.
[2] Fonte: IHTSDO, 2012

2.2 Medical Subject Headings (MeSH)

O MeSH é um vocabulário controlado especializado em ciências da saúde, produzido pela *National Library of Medicine* (NLM). O MeSH é utilizado na indexação artigos de revistas biomédicas da base de dados MEDLINE/PubMed[3], na busca de informações biomédicas e de saúde.

A estrutura alfabética e hierárquica do MeSH tem sido adotada como modelo para outros tesauros. Consiste em conjuntos de termos de descritores organizada em uma estrutura hierárquica, que permite pesquisar em vários níveis de especificidade. O MeSH apresenta três tipos básicos de registros: *descritores*: utilizados para indexar itens na base de dados Medline, catalogar publicações, além de pesquisa na PubMed; *qualificadores*: também conhecidos como *subcabeçalhos*, são utilizados para indexar e catalogar em conjunto com os descritores, agrupando citações (Ex. "fígado / efeitos de drogas); *conceitos complementares*: são editados e adicionados ao MeSH, com o objetivo de indexar produtos químicos, drogas e outros conceitos para MEDLINE, além de serem pesquisáveis por nome de substância no PubMed.

No MeSH, os descritores representam classes de conceitos e estão organizados em categorias, cada uma dividida em subcategorias dispostas em hierarquias múltiplas. Dentro de cada subcategoria, os descritores estão hierarquicamente ordenados do mais geral ao mais específico em até doze níveis hierárquicos. Cada descritor MeSH aparece em pelo menos um lugar nas árvores da estrutura. Cada descritor é seguido pelo número que indica sua localização na árvore. (Nelson, 2004).

Subheading	drug effects
Record Type	Q
Entry Version	DRUG EFF
Abbreviation	DE
Scope Note	Used with organs, regions, tissues, or organisms and physiological and p
Annotation	subhead only; for effect of exogenously administered drugs & chemicals Introduction; indexing policy: Manual 19.8.25; DF: /drug eff or /DE
Online Note	search policy: Online Manual; use: main heading/DE or DE (SH) or SU
History Note	66; used with Category A, B & G 1966; A, B, F & G 1967-74; A, B, B3-6, F1-2 & G4-12 1983-86; A, B1, B3-6, F1-2, G4-12, BLOOD BLOOD PROTEINS+ & NUCLEIC ACIDS+ 1989; A2-16, B1, B3-
Entry Term	effect of drugs
Entry Term	pharmacologic effects
Date of Entry	19731227
Revision Date	20030722
Date Established	19660101
Unique ID	Q000187

Figura 2: fragmento do registro MeSH[4]

Os dados do MeSH são revistos e atualizados por especialistas de várias áreas do conhecimento, a equipe recolhe novos, define esses termos no contexto do vocabulário existente e recomenda sua adição.

[3] Disponível na Internet em http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed. Acesso em: 13 set. 2012.
[4] Fonte: *National Library of Medicine*, 2005a.

2.3 Unified Medical Language System (UMLS)

O UMLS consiste de base de dados e um conjunto de ferramentas de *software*. Os três principais componentes são: o *Metatesauro,* a *Rede Semântica* e o *Léxico Especialista.*

O *tesauro* contém um conjunto de códigos e listas de termos utilizados para a assistência aos pacientes, cobrança de serviços de saúde, estatísticas de saúde pública e indexação de literatura biomédica. Sua organização é feita pelo conceito (ou significado), vinculando nomes alternativos, visões sobre o mesmo conceito, além de identificar relações úteis entre diferentes conceitos. Diferentes tipos de relacionamentos entre os conceitos são representados (is-a para subclasses, "is part of", "is caused by", etc).

A *rede semântica* consiste nas categorias em que as informações do Metatesauro estão organizadas e inclui: um conjunto de categorias de assuntos gerais, denominados *Tipos Semânticos*, que organiza os conceitos representados no *Metatesauro*; um conjunto de relações, denominadas *Relações Semânticas*, que se estabelecem entre tipos semânticos. Os tipos semânticos são os nós da rede, e as relações entre esses nós são os *links*. Os links entre os tipos semânticos definem a estrutura da rede e denotam as relações entre os grupos e conceitos. O principal elo entre os tipos semânticos é a relação is-a.

O *Léxico Especialista* consiste de um banco de dados de informação lexicográfica para uso em processamento de linguagem natural. Os léxicos especializados definem as categorias da rede semântica, que é o organizador dos termos individuais e conceitos no *Metatesauro.*

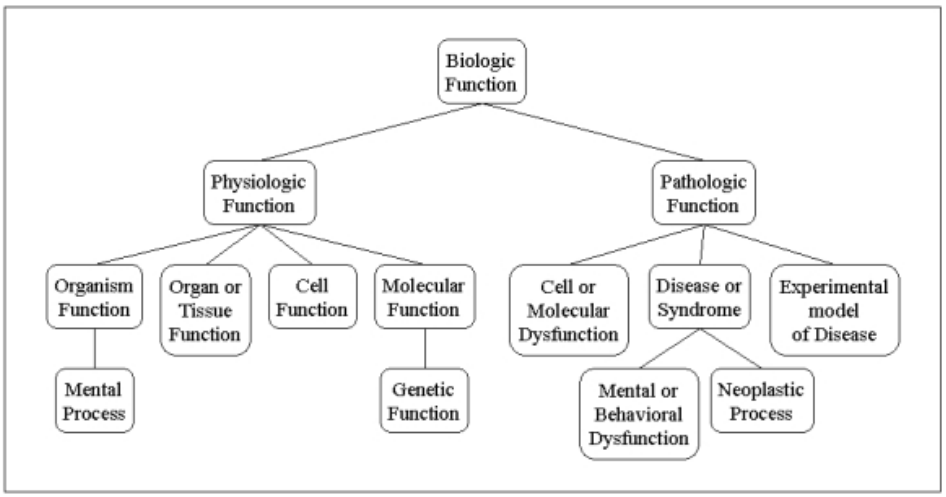


Figura 3: fragmento da Rede Semântica UMLS. Hierarquia "Função Biológica"[5]

[5] Fonte: *National Library of Medicine*, 2009

2.4 Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)

A MEDLINE é uma base de dados disponibilizada pela NLM que contém referências bibliográficas e resumos. Abrange as áreas de medicina, biomedicina, enfermagem, odontologia, veterinária e ciências afins. A principal ferramenta de busca para a MEDLINE é o PubMed[6], desenvolvido pelo *National Center for Biotechnology Information* (NCBI)[7], órgão da própria NLM.

A MEDLINE usa o MeSH para recuperação da informação. Os mecanismos de busca projetados para buscas no MEDLINE (por ex. Entrez e PubMed) fazem uso de expressões booleanas que combinam termos MeSH, palavras no resumo e título do artigo, nome do autor, data da publicação, dentre outros campos.

2.5 Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)

Trata-se de uma rede de fontes de informação em ciências da saúde criada para atender às necessidades de informação de profissionais, pesquisadores e estudantes. Alguns dos tipos de fontes de informação que a BVS abrange: base de dados bibliográficos, publicações eletrônicas de textos completos; fontes de informação de apoio à educação e à tomada de decisão; serviço de disseminação seletiva da informação.

A BVS conta com cerca de 21 milhões de referências bibliográficas de documentos científicos reunidos em inúmeras bases de dados bibliográficos, disponíveis em um site[8] da web. Uma das bases de maior importância acessadas através de interface própria pela BVS é a MEDLINE, já mencionada. Dentre outras bases da BVS destacam-se: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), que consiste de uma base de dados cooperativa sobre literatura científica em ciências da Saúde; Biblioteca Cochrane, uma coleção de fontes de informação sobre medicina baseada em evidências; e, Base de Dados de Enfermagem, uma base de dados bibliográficas especializada na área de Enfermagem.

2.6 UpToDate

A *UpToDate* é uma base de dados médicos referenciais online baseada em evidências, de acesso restrito, tem como objetivo, auxiliar profissionais de saúde em decisões clínicas.

Todo o conteúdo é escrito, editado e revisado por pares no âmbito de uma comunidade de mais de 5.100 autores, editores e revisores. A base oferece mais de 9.500 tópicos em 19 especialidades abordando questões da prática clínica e recomendações baseadas em evidências.

2.7 Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature (CINAHL)

Trata-se de uma base de dados referencial com resumos, textos completos e livros, disponibilizada pela editora EBSCO, sobre enfermagem e áreas relacionadas à saúde.

[6] Disponível na Internet em http://www.pubmed.gov. Acesso em: 13 set. 2012.
[7] Disponível na Internet em http://www.nlm.nih.gov. Acesso em: 13 set. 2012.
[8] Disponível na Internet em http://www.bireme.br ou http://www.bvs.br. Acesso em: 12 set. 2012.

A base de dados contém textos completos e conteúdo adicional exclusivo, como fichas de saúde baseadas em evidências. Todas as versões do CINAHL incluem dados e ferramentas: perfis de 3.000 autores; referências citadas com possibilidade de busca em mais de 1.200 periódicos científicos indexados; atualização que contém um índice para cerca de 1.600 dos principais periódicos científicos. A CINAHL possui ainda cerca de 12.000 cabeçalhos de assunto usados para indexar na base de dados. Estes cabeçalhos, desenvolvidos para refletir a terminologia seguem a estrutura do MeSH.

2.8 Primal Pictures Interactive Anatomy

Trata-se de uma base de dados de imagens tridimensionais sobre anatomia humana, desenvolvida em 1991 pela Ovid Technologies[9]. Contém fotos, vídeos, textos, imagens de ressonância magnética em vários ângulos, dentre outros recursos. Apresenta reconstruções computadorizadas de corpos humanos para o aprendizado em várias áreas de saúde.

Um dos recursos didáticos disponíveis é o *Anatomia e Fisiologia Online* que apresenta sistemas do corpo completos, imagens de estruturas anatômicas em 3D, acompanhados de textos explicativos; estudo de casos clínicos, objetivos de aprendizagem e questões avaliativas. Os recursos da Primal são de acesso restrito.

2.9 Embase

Trata-se de uma base de dados bibliográfica na área da biomedicina e farmácia disponibilizada pela editora Elsevier[10]. Os registros são indexados pelo tesauro EMTREE, que engloba também as nomenclaturas MeSH, contando com mais de 50.000 termos e cerca de 210.000 sinônimos.

A Embase cobre a literatura relacionada com drogas e medicina clínica, com especial destaque para a indexação completa de reações adversas a medicamentos, ênfase em Medicina Baseada em Evidências. A indexação inclui revisões sistemáticas, revistas e artigos relevantes para o desenvolvimento e utilização de dispositivos médicos. Além da consulta por profissionais de áreas diversas, a Embase objetiva auxiliar no desenvolvimento de novos medicamentos e descoberta de novas aplicações para drogas existentes. A EMBASE tem acesso restrito.

3 Fontes de informação: encontradas na legislação brasileira

A presente seção contém a revisão de literatura que inclui recursos de informação obtidas através de pesquisa em legislação brasileira sobre modelos de informação e padrões de interoperabilidade para sistemas de informação. O uso desses recursos como fonte de informação se justifica pela experiência e conhecimento médico empregado em sua concepção.

[9] Disponível na Internet em http://www.primalpictures.com/. Acesso em: 13 set. 2012.
[10] Disponível na Internet em http://www.embase.com. Acesso em: 13 set. 2012.

3.1 Open Electronic Health Records (OpenEHR)

O OpenEHR é um modelo de referência que propõe um padrão para prontuários médicos no formato eletrônico, com o objetivo de proporcionar interoperabilidade entre os sistemas de registros médicos.

O padrão se vale do conceito de *arquétipos*, padrões de metadados que reúnem conhecimento clínico (observações, instruções, ações e avaliações) de modo estruturado para uso por softwares.Através do uso dos arquétipos, o padrão propõem que médicos e especialistas possam criar conceitos complexos como, por exemplo, pressão sanguínea, histórico familiar, dentre outros (Beale & Heard, 2007).

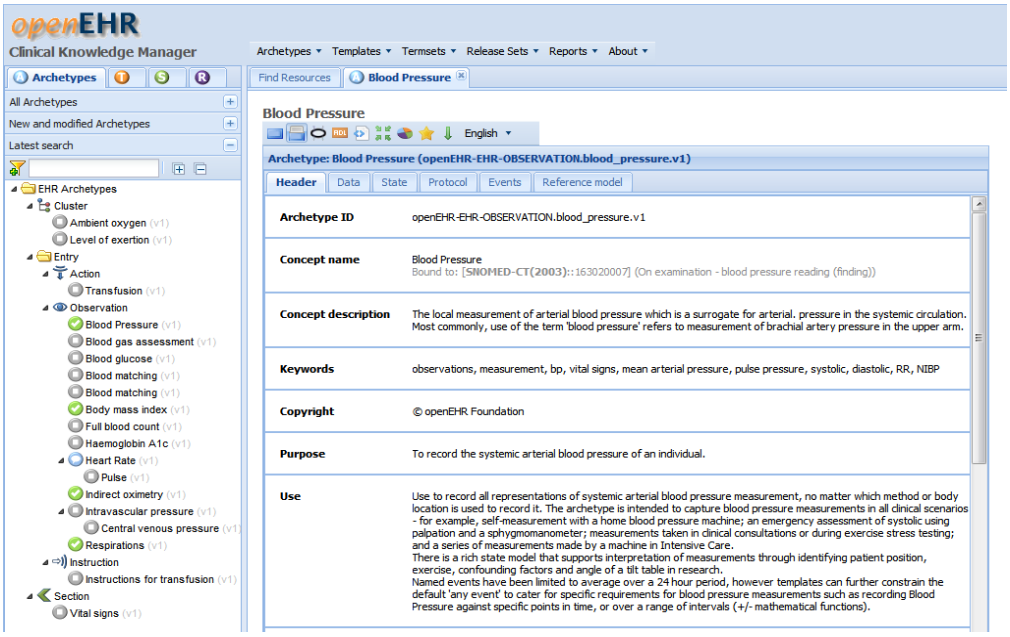


Figura 4: Tela do arquétipo para "pressão sanguínea"[11]

3.2 Health Level 7 (HL7)

O HL7 é uma organização desenvolvedora de padrões certificada pelo *American National Standards Institute of Standards* (ANSI) na área de saúde. O HL7 define a estrutura de mensagens específica para dados clínicos com enfoque administrativo e financeiro. As especificações HL7 são utilizadas a troca de informações entre aplicativos médicos, integrando informações clínicas e administrativas. (Health Level 7 Brasil, 2012).

O HL7 *Clinical Document Architecture* (CDA) é um padrão baseado em XML (*Extended Markup Language*) que objetiva especificar a codificação, a estrutura e a semântica de documentos clínicos visando à troca de informações. O CDA pode conter qualquer tipo de conteúdo clínico como sumário

[11] Fonte: http://www.openehr.org/knowledge/

de alta, imagem, admissão e relatório, patologia física, dentre outros (Health Level 7 International, 2012).

3.3 Troca de Informação em Saúde Suplementar (TISS)

O TISS é um padrão obrigatório para troca de informações em saúde suplementar entre operadoras de planos privados e prestadores de serviços de saúde no Brasil. Abrange os eventos de saúde realizados por seus beneficiários de planos de saúde, e mecanismos de proteção à informação em saúde suplementar.

O TISS é estruturado em quatro componentes: i) conteúdo e estrutura: estabelece as informações administrativas e de atenção à saúde a serem trocadas entre operadoras de planos privados de assistência à saúde, prestadores de serviços de saúde e beneficiários de planos de saúde; ii) representação de conceitos em saúde; iii) segurança: estabelece os requisitos para proteção administrativa, técnica e física necessárias à garantia da confidencialidade das informações; e iv) comunicação: estabelece os métodos de comunicação entre os sistemas de informação, bem como das transações eletrônicas (Agência Nacional de Saúde [ANS], 2013).

Em relação à troca de informação entre operadoras privadas de assistência a saúde cabe ainda citar a Terminologia Unificada da Saúde Suplementa (TUSS) e a Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos (CBHPM).

3.4 Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)

O padrão DICOM consiste de uma série de regras que estabelecem uma linguagem entre os equipamentos de uso médico. O DICOM proporciona a integração entre dispositivos provenientes de fabricantes diversos, com sistemas de comunicação e arquivamento, os quais são tecnologias de imagens médicas (como por exemplo, ultrassons, ressonância, tomografia, raios-X, etc.).

Os dispositivos vem com declarações de conformidade os quais estabelecem quais classes DICOM são suportadas. Isso é possível, pois o padrão foi criado pela *National Electric Manufacturers Association*, a qual agrega a maioria das empresas que criam e manipulam equipamentos para imagens médicas. Permite que imagens médicas e informações associadas sejam trocadas entre equipamentos de diagnóstico geradores de imagens, computadores e hospitais (*Digital Imaging and Communications in Medicine* [DICOM], 2012).

3.5 Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC)

O LOINC objetiva a codificação de exames laboratoriais e outras observações clínicas. Para tal, se vale de termos padronizados para todos os tipos de observações e medições, permitindo o intercâmbio e a agregação de dados eletrônicos de saúde de sistemas independentes.

A parte relativa a laboratório contém categorias da química, hematologia, sorologia, microbiologia, toxicologia, bem como categorias para drogas e contagem de células, susceptibilidade de antibióticos, dentre outros. A parte relativa a observações clínicas inclui entradas para sinais vitais, hemodinâmica, ultrassom para obstetrícia, eco cardiograma, imagens de urologia, procedimentos gastro-endoscópicos, instrumentos de pesquisa selecionados (por ex. *Glascow Coma Score*, escala de depressão PHQ-9, etc.), de entre outros (*Logical Observation Identifiers Names and Codes* [LOINC], 2012).

3.6 International Standard for Blood and Tissues (ISBT 128)

O ISBT 128 objetiva a codificação de dados de identificação das etiquetas de produtos relativos ao sangue humano, de células, tecidos e produtos oriundos de órgãos para fins de transplante (Ministério da Saúde, 2011).

O padrão é composto por um sistema de numeração das doações, garantia de identificação exclusiva em termos globais; uma base de dados internacional de referência de produtos; estruturas de dados para registro da informação; um sistema de código de barras para transferência da informação na etiqueta do produto; uma composição padrão para a etiqueta do produto; uma referência padrão para utilização nas mensagens eletrônicas (ICCBBA, 2012).

3.7 International Organization for Standardization - ISO 13606-2

A ISO 13606-2 especifica a arquitetura da informação necessária para comunicações entre sistemas e serviços que fornecem dados RES (Registro Eletrônico de Saúde). É um modelo de referência, que tem como objetivo padronizar informações de forma que todos os nomes, estruturas e contextos, possam ser interpretados sem ambiguidades. Uma abordagem consistente na estruturação semântica de dados para comunicação se faz necessária para que as aplicações clínicas e ferramentas de análise possam processar os dados sem inconsistências. O modelo define o conjunto de classes que formam os blocos de construção genéricos da RES, refletindo as suas características e as incorporando em um ambiente distribuído como mensagens específicas ou interfaces (*International Organization for Standardization* [ISO], 2008).

3.8 Pacient Identifier Cross-Reference (IHE-PIX)

Trata-se de uma especificação técnica para cruzamento de identificadores de pacientes entre diferentes sistemas de informação (Ministério da Saúde, 2011). Os artefatos do IHE-PIX objetivam lidar com questões de interoperabilidade relacionados ao acesso à informação para prestadores e pacientes, bem como fluxo de trabalho clínico, administração, segurança e infraestrutura de informações. Cada perfil define os atores, transações e conteúdo necessário para resolver um caso de uso clínico através referência os padrões adequados (*Integrating the Healthcare Enterprise* [IHE], 2012).

3.9 Classificação Internacional de Doenças e Problemas rel. à Saúde (CID)

Publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), a CID visa padronizar a codificação de doenças e outros problemas relacionados à saúde. A CID 10 (DATASUS, 2012) fornece códigos relativos à classificação de doenças e de uma grande variedade de sinais, sintomas, aspectos anormais, queixas, circunstâncias sociais e causas externas para ferimentos ou doenças. A cada estado de saúde é atribuída uma categoria única à qual corresponde um código CID 10.

3.10 Clasificación Internacional de la Atención Primaria (CIAP-2)

O CIAP-2 é um sistema de classificação para ser utilizado na atenção primária à saúde. Trata-se de uma ferramenta que permite classificar não só os problemas diagnosticados pelos profissionais da saúde, mas principalmente os motivos da consulta e as internações. Possibilita a avaliação das razões pelas quais os pacientes procuram o serviço de saúde, as probabilidades pré-teste dos problemas de saúde (por exemplo, porcentagem de pacientes com queixa de febre que recebe o diagnóstico de infecção de vias aéreas superiores) e as co-morbidades (World Health Organization [WHO], 2012).

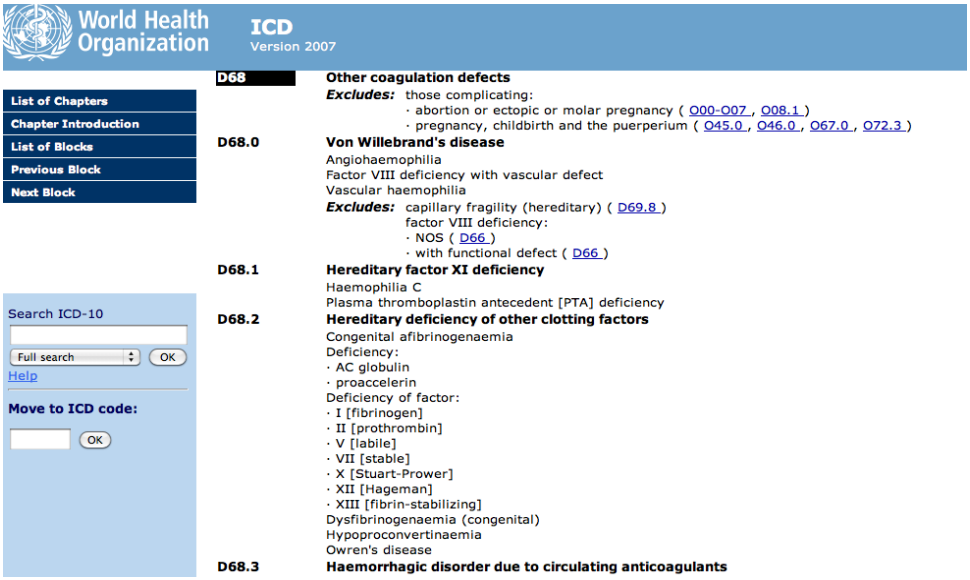


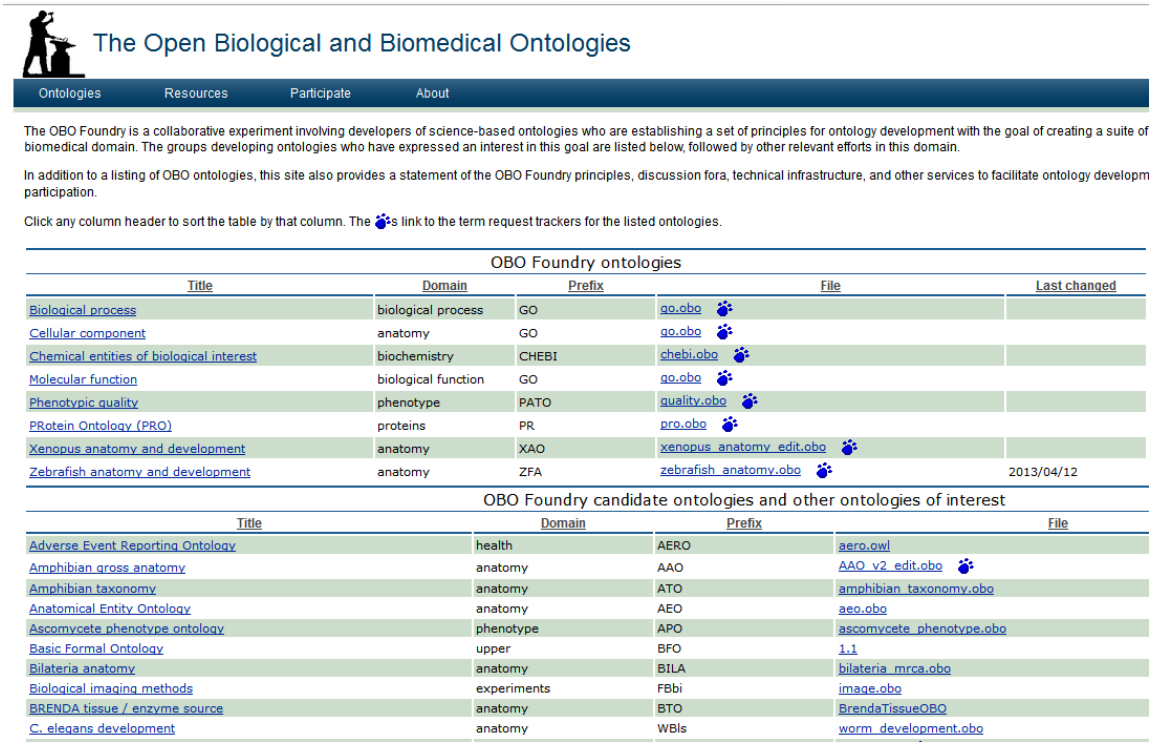
Figura 5: Tela do ICD com dados sobre problemas de coagulação[12]

3.11 Ontologias em saúde e biomedicina

A pesquisa em ontologias nos campos da saúde tem sido extensa e multifacetada. Talvez o exemplo mais evidente dessa pesquisa diversificada seja o *Open Biological and Biomedical Ontologies (OBO) Foundry*[13], é um repositório *open-source* no qual tem sido reunida uma grande quantidade de dados biomédicos, organizados em diferentes ontologias. O *OBO Foundry* fornece fundamentos para o desenvolvimento de ontologias conforme algumas das melhores práticas para organização da informação. Trata-se de recurso informacional que oferece ambiente colaborativo, baseado em um conjunto de princípios teóricos bem fundamentados, para o desenvolvimento de ontologias biomédicas (Smith, 2007). A participação no *OBO Foundry* e aceitação de seus princípios é uma iniciativa voluntária, conduzida de acordo com os preceitos das comunidades de prática (Wenger, 1998).

[12] Fonte: http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en

[13] Disponível na Internet em http://www.obofoundry.org/. Acesso em: 13 set. 2012.



The Open Biological and Biomedical Ontologies

Ontologies Resources Participate About

The OBO Foundry is a collaborative experiment involving developers of science-based ontologies who are establishing a set of principles for ontology development with the goal of creating a suite of biomedical domain. The groups developing ontologies who have expressed an interest in this goal are listed below, followed by other relevant efforts in this domain.

In addition to a listing of OBO ontologies, this site also provides a statement of the OBO Foundry principles, discussion fora, technical infrastructure, and other services to facilitate ontology developm participation.

Click any column header to sort the table by that column. The s link to the term request trackers for the listed ontologies.

OBO Foundry ontologies

Title	Domain	Prefix	File	Last changed
Biological process	biological process	GO	go.obo	
Cellular component	anatomy	GO	go.obo	
Chemical entities of biological interest	biochemistry	CHEBI	chebi.obo	
Molecular function	biological function	GO	go.obo	
Phenotypic quality	phenotype	PATO	quality.obo	
PRotein Ontology (PRO)	proteins	PR	pro.obo	
Xenopus anatomy and development	anatomy	XAO	xenopus_anatomy_edit.obo	
Zebrafish anatomy and development	anatomy	ZFA	zebrafish_anatomy.obo	2013/04/12

OBO Foundry candidate ontologies and other ontologies of interest

Title	Domain	Prefix	File
Adverse Event Reporting Ontology	health	AERO	aero.owl
Amphibian gross anatomy	anatomy	AAO	AAO_v2_edit.obo
Amphibian taxonomy	anatomy	ATO	amphibian_taxonomy.obo
Anatomical Entity Ontology	anatomy	AEO	aeo.obo
Ascomycete phenotype ontology	phenotype	APO	ascomycete_phenotype.obo
Basic Formal Ontology	upper	BFO	1.1
Bilateria anatomy	anatomy	BILA	bilateria_mrca.obo
Biological imaging methods	experiments	FBbi	image.obo
BRENDA tissue / enzyme source	anatomy	BTO	BrendaTissueOBO
C. elegans development	anatomy	WBls	worm_development.obo

Figura 6: Tela do *OBO Foundry* com ontologias médicas livremente disponíveis[14]

No escopo da *OBO Foundry*, uma das mais importantes iniciativas é a *Gene Ontology* (GO), devida a sua abrangência e significância no campo biomédico. A GO é um esforço colaborativo que tem sido conduzido e melhorado continuamente desde 1998, criando um dos maiores repositórios mundiais para dados genômicos. De acordo com o *Gene Ontology Consortium* (2010), a GO descreve produtos genéticos em termos de processos biológicos, componentes celulares e respectivas funções moleculares. As atividades sob responsabilidades do GO Consortium são aqueles relacionados a manutenção e melhoramento da ontologia, a gestão de anotações dos genes, e o desenvolvimento de ferramentas para facilitar o acesso e o desenvolvimento de ontologias. A principal vantagem da GO é permite consultas por bancos de dados distintos, promovendo a integração de recursos em níveis distintos.

Outra iniciativa relevante no escopo da *OBO Foundry* é a *Protein Ontology* (PRO)[15], uma ontologia para proteínas que resultou em avanços na pesquisa biomédica. A PRO tem suas raízes em outras iniciativas, como o *UniProt Knowledgebase*[16] e o *Mouse Genomic Information*[17]. A PRO contém um grande conjunto de dados relacionados a proteínas humanas e de ratos na forma de representações explícitas de produtos de genes, as quais possibilitam raciocínio automatizado (Natale *et al.*, 2006).

Outra importante ontologia é a *Cell-Type Ontology* (CEL)[18], a qual descreve tipos de células de plantas e animais. Possibilita consultas complexas entre sistemas integrados conectadas pela ontologia. Bard, Rhee & Ashburner (2005) explicam que a ontologia foi desenhada, no curto prazo, para trabalhar como um catálogo de fenótipos e padrões de expressão de genes associados com tipos de células; no longo prazo, a CEL vai funcionar com um recurso de integração na pesquisa biomédica. A ontologia está organizada em duas entidades principais de alto nível – *cell-in-vivo* e *experimentally-modified-cell* – as quais geram outros ramos da ontologia e cobrem os mais importantes atributos das células.

[14] Fonte: http://www.obofoundry.org/

[15] Disponível na Internet em http://pir.georgetown.edu/pro/pro.shtml. Acesso em: 14 set. 2012.

[16] Disponível na Internet em http://www.uniprot.org/help/uniprotkb. Acesso em: 13 set. 2012.

[17] Disponível na Internet em http://www.informatics.jax.org/. Acesso em: 13 set. 2012.

[18] Disponível na Internet em http://cellontology.org/. Acesso em: 14 set. 2012.

A pesquisa em ontologias em saúde e biomedicina, conforme citado, é de tal forma abrangente que não seria possível apresentar amostra significativa. Aqueles interessados em uma listagem mais completa de iniciativas podem consultar Freitas & Schulz (2009).

Considerações finais

O presente artigo apresentou uma revisão de literatura sobre fontes de informação na área de saúde.

Após uma breve visão geral sobre fontes de informação, destacou-se a diversidade de fontes de informação em saúde e elegeram-se dois critérios como norteadores para a revisão de literatura: indicação de profissionais de saúde e indicação pela legislação. Foram descritas, em maior ou menor nível de detalhe de acordo com a importância atribuída, vinte fontes de informação variadas incluindo vocabulários, terminologias, padrões, tesauros, ontologias, recursos visuais, dentre outros. Um quadro sinótico das principais características das fontes elencadas é apresentado para uma visão resumida do levantamento feito.

Fonte	Tipo	Cobertura	Acesso	Instituição responsável
SNOMED-CT	T	clinica médica, domínios diversos	livre, web	IHTSDO
MeSH	VC	ciências da saúde, domínios diversos	livre, web	NLM
UMLS	V	abrange outros recursos da área de saúde como terminologias, vocabulários e ontologias	livre, web	NLM
MEDLINE	BD	referencias bibliográficas e resumos da área de saúde	livre,web	NLM
BVS	BD	dados bibliográficos, diretórios de instituições, bases de dados diversas, texto completo, outros	livre, web	BIREME
UPTODATE	BD	dados sobre medicina baseada em evidências, domínios diversos	restrito, web	*Wolters Kluwer Health*
CINAHL	BD	texto completo, resumos e livros em saúde e enfermagem	restrito, web	EBSCO
PRIMAL	BD	imagens 3D sobre anatomia humana	restrito, web	OLVID
EMBASE	BD	referências bibliográficas em biomedicina e farmácia	restrito, web	ELSEVIER
OpenEHR	MR	conhecimento relevante para a prática da clínica médica	livre, web	*OpenEHR Foundation*
HL7	MR	conhecimento relevante para administração e gestão médica	restrito, web	*Health Level 7 Inter.*
TISS	MR	troca de informação entre operadoras de planos de saúde	livre, web	Agência N. de Saúde
DICOM	MR	linguagem para equipamentos de	livre, web	NEMA*

		uso médico		
LOINC	CO	codificação de exames laboratoriais e observações clinicas	livre, web	*Regenstrief Institute, Idiana Univ.*
ISO-13.606	NO	estabelece parâmetros para determinação da arquitetura da informação em sistemas médicos	restrito, web	ISO
IHE-PIX	ET	troca de informação sobre procedimentos clínicos e gestão	livre, web	*IHE International*
CID-10	V	doenças, sintomas, aspectos anormais, morbidade	livre, web	WHO**
CIAP-2	V	atenção primária, diagnósticos, probabilidades de problemas	livre, web	WHO
GO	V	ontologia sobre genes e correlatos	livre, web	*GO Consortium*
PRO	V	ontologia sobre proteínas e correlatos	livre, web	*University of Delaware*
CELLTYPE	V	Ontologia sobre tipos de células humanas	livre, web	*Cell Type Consortium*

Tipo: T-terminologia; VC-vocabulário controlado; V-vocabulário; BD-base de dados; MR-modelo de referência; CO-codificação; NO-Norma; ET-especificação técnica

* *The Association of Electrical Equipment and Medical Imaging Manufacturers*

** *World Health Organization*

Figura 7: Quadro sinótico das fontes de informação

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE [ANS]. (2013). *Resolução Normativa n. 153* de 28 de maio de 2007.

ALMEIDA, M. B., PROIETTI, A. B., AI, J., SMITH, B. (2011). *The Blood Ontology: an ontology in the domain of hematology*. Proceedings of the International Conference of Biomedical Ontologies, US.

ARAÚJO, E. A. (2001). A construção social da informação: dinâmicas e contextos. *Ciência da Informação*, Brasília, 2(5).

BARD, J., RHEE, S. Y. & ASHBURNER, M. (2005). *An ontology for cell types Genome Biol*. 6(2): R21. Published online 2005 January 14. doi: 10.1186/gb-2005-6-2-r21.

BEALE, T., HEARD, S. (2007). An ontology-based model of clinical information, *Stud Health Technol Inform*, 129, 760-764.

COGDILL, K. W., FRIEDMAN, C. P., JENKIS, C. G., MAYS, B. E., SHARP, M. C. (2000). Information needs and information seeking in community medical education. *Academic Medicine*, 75(5), 484-486.

COUMOU, H. C. H. (2006). How do primary care physicians seek answers to clinical questions? A literature review. *Journal of the Medical Library Association*, Chicago, 94(1), 55-60.

DATASUS. (2012). *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde*. Recuperado em 10 abril, 2013 de <http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>.

DIGITAL IMAGING COMMUNICATIONS IN MEDICINE [DICOM]. (2012). Recuperado em 13 abril, 2013 de <http://medical.nema.org/>.

FREITAS, F., SCHULZ, S. (2009). Ontologias, Web semântica e saúde. *RECIIS. Revista Eletrônica de Comunicação e Inovação em Saúde*. Rio de Janeiro, 3(1), 4-7.

Gene Ontology Consortium. (2010). Recuperado em 13 abril, 2013 de <http://www.geneontology.org/>.

GORMAN, P. N., HELFAND, M. (1995). Information seeking in primary care: how physicians choose which clinical questions to pursue and which to leave unanswered. *Medical Decision in Making*, 15(2), 113-119.

Health Level 7 Brasil. (2012). Recuperado em 12 abril, 2013 de <http://www.hl7brazil.org/>.

Health Level 7 International. (2012). Recuperado em 12 abril, 2013 de <http://www.hl7.org/about/FAQs/index.cfm>

ICCBBA. (2012). *Introdução ao ISBT 128*. (3th ed.). ICCBBA, Inc: Estados Unidos. Recuperado em 13 fev., 2013 de <http://www.iccbba.org/>.

Integrating the Healthcare Enterprise [IHE]. (2012). Recuperado em 8 abril, 2013 de <http://www.ihe.net/About/index.cfm>.

INTERNATIONAL HEALTH TERMINOLOGY STANDARDS DEVELOPMENT ORGANIZATION [IHTSDO]. (2007). *SNOMED Clinical Terms Fundamentals*.

INTERNATIONAL HEALTH TERMINOLOGY STANDARDS DEVELOPMENT ORGANIZATION [IHTSDO]. (2012). *SNOMED CT user guide: january 2012 international release*. Recuperado em 9 abril, 2013 de <http://ihtsdo.org/fileadmin/user_upload/doc/ download/doc_UserGuide _Current-en-US_INT_20120131.pdf>.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION [ISO]. ISO 13606-2. (2008). *Health informatics, electronic health record communication, Part 2: Archetype interchange specification.*

Logical Obsevation Identifiers Names and Codes [LOINC]. (2012). Recuperado em 13 jan., 2013 de: <http://loinc.org/>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. (2011). *Portal da Saúde. Ministério padronizará dados para a Saúde*. Recuperado em 12 jan., 2013 de: <http://portal.saude.gov.br/>.

NATALE, D. A., ARIGHI, C. N., BARKER, W. C., BLAKE, J., CHANG, T. C., HU, Z., LIU, H., SMITH, B. WU, C. H. (2006, november). Framework for a Protein Ontology . *Proccedings of the First International Workshop on Text Mining in Bioinformatics (TMBio) .Proceedings from ACM First International Workshop on Text Mining in Bioinformatics (TMBio)*. Arlington, VA, USA. Edited by Min Song and Zoran Obradovic.

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. (2005a). *MeSH: Medical Subject Headings*. Recuperado em 8 janeiro, 2013 de <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>.

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. (2005b). *MeSH: tree structures*. Recuperado em 8 janeiro, 2013 de <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>.

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. (2009). *UMLS reference manual*. Bethesda: NLM. Recuperado em 10 janeiro, 2013 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9676>.

NELSON, S. J., SCHULMAN, J. A. (2007). *A multilingual vocabulary project: managing the maintenance evironment*. National Library of Medicine. Bethesda ,Maryland.

SMITH, B., ASHBURNER, M., RoSse, C., BARD, J., Bug, et al (2007). *The OBO Foundry: coordinated evolution of ontologies to support biomedical data integration*. Recuperado em 5 janeiro, 2013 de <http://www.nature.com/nbt/journal/v25/n11/full/nbt1346.html>.

WENGER, E. (1998). *Communities of practice; learning, meaning and identity* (p. 336). Cambridge: Cambrigde University.

WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO]. (2012). *International Classification of Primary Care* (2nd ed.). Recuperado em 5 dezembro, 2012 de <http://www.who.int/classifications/icd/adaptations/icpc2/en/>.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO NAS ARTES DIGITAIS

GABRIELA PREVIDELLO ORTH
Universidade de São Paulo
gabrielaprevidello.orth@usp.br

MARILDA LOPES GINEZ DE LARA
Universidade de São Paulo
larama@usp.br

Resumo Este trabalho discute as formas de organização e recuperação das obras de artes digitais que, em face à sua efemeridade, constituem um desafio à documentação. A análise elenca e discute abordagens contemporâneas de organização do conhecimento considerando como problemas de base a complexa rede de seus conteúdos informativos, a instabilidade de seus suportes eletrônicos e as possibilidades de múltiplas interpretações e apropriações em sua constituição informacional. A estabilização do conteúdo para fins documentais e a procura pela interoperabilidade entre sistemas são preceitos que devem ser buscados para os ambientes de acervo da arte digital. O aporte teórico-metodológico da análise considera as recomendações do International Committee for Documentation-CIDOC, do Documentation and Conservation of the Media Arts Heritage - DOCAM, da W3Consortium (SKOS - Simple Knowledge Organization System), além das normas recentes da ISO sobre vocabulários, no intuito de destacar as convergências e as divergências das iniciativas, bem como enfatizar a importância da interoperabilidade entre arquivos e bases de dados na esfera da arte. Recorremos, também, a autores da Ciência da Informação que permitem situar a problemática no contexto contemporâneo, bem como os das Artes Digitais que enfatizam suas especificidades. Como conclusão, sistematizados os principais elementos para uma matriz básica para a documentação da arte digital focando na interoperabilidade. Com o problema da arte digital, procuramos trazer para o campo da organização do conhecimento a discussão sobre as especificidades de tratamento e promoção do acesso a essas obras.

Palavras-chave Arte digital. Documentação das artes digitais. Organização do conhecimento. Interoperabilidade. Clusters de arte.

Abstract This paper discusses organization and retrieval forms for digital artworks, due to its ephemeral nature, it constitutes a challenge to documentation. The analysis introduces the discussion about problems of informative content network complexity, the instability of their electronic media, and multiple interpretations and appropriation possibilities in its informational constitution, arguing on the technical and conceptual sides of interoperability. After defining some specific concepts of digital art, it refers to the model CIDOC - International Committee for Documentation guidelines and then presents specific initiatives on digital arts scope, highlighting the elements that promotes interoperability. They are: *Archiving the Avant Garde*, *DOCAM - Documentation and Conservation of the Media Arts Heritage*, *V2 - Institute for the Unstable Media*, and *ZKM - Zentrum für Kunst und Medientechnologie.* Other important interoperable system references reported in this listing are *SKOS - Simple Knowledge Organization System* and *ISO 25964 on thesauri and vocabularies*, among others. From the methodological-theoretical standpoint, we assume the importance on documenting digital art works, the need to update their technological foundation in order to ensure future access, allied to dynamism, as an artwork that is modified in diverse appropriations. For these premises we rely on Information Science and Digital Art's authors. As conclusion, we systematize the main elements for digital art documentation matrix, focused on interoperability. With the problem of digital art, we seek to bring to the knowledge organization field discussions on specificities for treating and promoting access of digital art works.

Keywords Digital art. Digital art documentation. Knowledge organization. Interoperability. Art clusters.

> Data interoperability refers to achieving data assemblage and sharing in order to enable reuse by various communities of users, across diverse disciplines and across extended periods of time (Geoffrey Bowker).

Introdução

As questões de interoperabilidade na organização do conhecimento para as artes digitais são antes de tudo concetuais. Seguindo as proposições de Bowker (1999, p.10) "há um pouco mais em jogo - epistemologicamente, politicamente e eticamente - no trabalho do dia a dia da construção de um sistema de classificação e na produção e manutenção de normas". Não são apenas bites e bytes que serão acomodados em formas padronizadas para as infraestruturas de sistemas de informação, mas também os discursos e as práticas das pessoas, portanto, padronizam-se homens e máquinas (2008, p. 112). A questão a ser debatida, considerando que muitos podem ser os padrões de interoperabilidade, é quais deles permitem maior flexibilidade e heterogeneidade para atender às características dos sistemas de arte digital.

Os ambientes da arte, quando submetidos a mecanismos de controle e protocolos, têm suas dissonâncias e especificidades homogeneizadas. A natureza não protocolar da arte digital resiste à sistematização. A dificuldade das instituições culturais em seguir os padrões se deve ao fato de que eles nem sempre atendem às suas necessidades específicas ou carecem de desenvolvimentos particulares nem sempre fáceis de levar a cabo considerando as realidades de gestão e de recursos humanos necessários para o investimento. Nas questões infra-estruturais, os repositórios de artes, no intuito de seguir padrões interoperáveis, procuram observar requisitos de preservação de materiais e de ambientes, considerando a possibilidade de obsolescência física de componentes das obras. Procuram, também, meios de proceder a migração de mídias para formatos abertos ou de uso em grande escala pela comunidade.

Nossa hipótese é que a questão da interoperabilidade para ambientes de informação das artes digitais devem abranger níveis técnicos e semânticos, acomodando as questões conceituais quando da tomada de decisões para o uso de padrões na representação da arte. Além disso, questões que envolvam o uso de códigos abertos e acordos com entidades comerciais, manuais que discutam ética na guarda e disseminação da informação e estudos regulares de contextos e comunidades participantes, são critérios importantes para atingir níveis satisfatórios na questão da interoperabilidade.

1 Conceitos específicos da arte digital

A arte digital compreende as manifestações estéticas que, a partir do fim do século XX, usaram como suporte, poética ou técnica as mídias eletrônicas e a tecnologia computacional. Seus desdobramentos são multidisciplinares, multimidiáticos e operam na fluência das redes. A arte digital explora, além do campo artístico, outros substratos intrínsecos a fenômenos culturais da contemporaneidade, como a web, o espaço urbano, computadores pessoais e dispositivos móveis; e compreendem diversas linguagens em variados setores de pesquisa, tais como projetos arquitetônicos, design de *softwares* e interfaces tecnológicas, biotecnologia, entre outros. É a partir desta temática artística expandida, em diálogo com a categoria informação, que referenciaremos nosso objeto.

Os sentidos da comunicação e da interatividade na arte digital são no geral pautados no trabalho colaborativo e no efêmero, o que solicita mudanças na documentação e no tratamento e da arte digital. Enquanto processos experimentais na arte contemporânea, a arte digital se configura a partir da cinética (Perissinoto, 2000), da cibernética e da estética da informação (Gianetti, 2006), recorrendo às novas mídias e à *performance*, em paralelo às pesquisas científicas no âmbito da vida artificial, à nanotecnologia e aos ambientes imersivos.

A arte digital comporta ainda uma terminologia instável. Segundo Christiane Paul (2008), ela sempre se apresentou de maneira "extremamente fluida". Nos anos de 1970, foi referenciada como "arte computacional", depois "arte multimídia" até ser denominada "arte digital", termo que se fixou por um longo período até ser absorvido pelas artes do vídeo, sonoras e de mídias híbridas, quando do deslocamento destas práticas do suporte analógico para o digital.

A tecnologia resignifica constantemente sua própria natureza e, em seu caráter recombinante, influencia os ambientes de informação artísticos e culturais. No caso específico de ambientes de informação das artes digitais, tecnologia e informação são campos constituintes e essenciais. As redes digitais e os processos estéticos informacionais destes ambientes são orientados pela lógica da multiplicidade, contingência, singularidade e possibilidades de novas configurações (Frohmann, 2007, p. 71). Esta é a configuração que empresta ao fenômeno da informação a característica de influenciar as relações de comunicação e interpessoais.

Isso significa dizer que o fluxo da informação da arte passa a fazer parte do próprio fazer artístico, o que não é lido com tranquilidade pelos modelos tradicionais de documentação e organização do conhecimento. Obras feitas para serem disseminadas nas redes, com múltiplas configurações possíveis, são reproduzidas (na diferença) a cada novo *input*, ou seja, são recriadas.

A interação já na produção de muitos trabalhos determina parte da complexidade na representação documental das artes em meios tecnológicos, uma vez que envolve artistas, programadores, cientistas, entre outros, trabalhando conjuntamente em diversas etapas do processo artístico. Muitos trabalhos também são realizados por coletivos artísticos ou grupos *hackers*, que são modalidades em relevância principalmente nos trabalhos de cunho ativista. Há também as parcerias com setores e agentes das comunicações, da indústria e da tecnologia: a colaboração com setores fora do eixo da arte pode acontecer em dois sentidos, tanto na produção da obra – quando o artista procura parcerias –, quanto no sentido inverso, quando estes setores assimilam os trabalhos de arte digital para outros fins, como o entretenimento, o desenvolvimento de dispositivos tecnológicos, etc.

A colaboração também é pungente quando trabalhos originais são usados por outros artistas para a realização de obras derivadas, a exemplo dos *remixes*, *samplers*, e das estruturas com códigos abertos que permitem todo tipo de apropriação. A colaboração, característica da produção de arte digital, impõe alterações na documentação (organização dos metadados, direitos autorais) como também na codificação para promover a interoperabilidade.

2 Modelos conceituais e abordagens cognitivas de interoperabilidade

O uso de padrões e metadados em banco de dados por si só não garante a contextualização da informação, tampouco seu fluxo de maneira a fazer sentido. Os modelos conceituais, como as ontologias, operando na segunda camada na estruturação dos dados para formatos interoperáveis, garantem que diferentes domínios e fontes de informação sejam mais facilmente compatibilizados e que usuários naveguem com maior fluidez entre distintos contextos. Os modelos conceituais são a base para alinhamentos semânticos que "*facilitam a navegação através de dados abertos interligados entre recursos informacionais diferentes através dos links semânticos entre entidades em diferentes conjuntos de dados*" (Marcondes, 2012, p.19).

Para o tratamento da informação da arte digital em níveis conceituais destacamos primeiramente a importância da iniciativa do *International Committee for Documentation – CIDOC*. Embora não especificamente voltado às artes digitais, o *CIDOC,* vertente internacional do *International Council of Museums - ICOM,* procura orientar práticas de documentação em museus.

As diretrizes do *CIDOC* propõem uma representação disciplinar na documentação museológica, compreendendo a arqueologia, a história da cultura, a arte, a ciência e tecnologia. Para a criação da atual estrutura de representação e documentação o *CIDOC* propôs, em 1995, critérios para a modelagem de dados para informação museológica que compreende:

Grupos de Informação do objeto: 22 entradas que determinam as informações mínimas de um objeto de museu e que abrangem dados sobre sua caracterização, localização, descrição física, nomes específicos de cada objeto, informações das instituições de proveniência e destino, entre outras, voltadas para aspectos práticos de catalogação e administração. Os grupos de informação que permitem abrangência documental em níveis não técnicos são as categorias de "informação associadas aos objetos" e as "informações de referências do objeto".

- *Tipologias de informação*: são os níveis que detalham os grupos de informação, como por exemplo: Grupo: Informações associadas ao objeto; Níveis: Local associado, Data associada, Nome de pessoa/grupo associado, Tipo associado (função original).

Para as pesquisas e normas terminológicas na área de artes, o *CIDOC* reporta-se ao vocabulário do *Getty Institute, o Art & Architeture Thesaurus* e também o *Getty Union List of Artists Names*, da mesma instituição. O modelo conceitual de referência para interoperabilidade no contexto da herança cultural, o *CIDOC - Conceptual Reference Model* (http://cidoc-crm.org/), definido pelo consórcio como uma "ontologia de alto nível" (DOERR, 2003, p. 1), sugere a utilização da linguagem XML e RDF. O processo de padronização iniciado em 1996 resultou na norma ISO 21127:2006, que prevê o relacionamento semântico, em níveis integrados, de dados que representam não apenas as características de objetos em museus, mas também sua temporalidade. O modelo abrange, de maneira genérica, a possibilidade de museus, bibliotecas e arquivos organizarem e recuperarem informações de caráter heterogêneo provindas de múltiplas fontes, criando uma estrutura relacional que atende à complexidade do material documental destes tipos de entidades.

O modelo comporta representações de diferentes domínios e aceita ampliação de especificações e granularidades conforme a necessidade de cada instituição. No entanto, por sua característica generalizante, carece de especificidades e requer um extenso trabalho de mapeamento para a compreensão de suas relações. Neste sentido, a sugestão é que esta ontologia seja trabalhada em dois níveis, no âmbito intencional e no âmbito prático.

A apreensão do escopo intencional é vista como domínio (herança cultural) e se faz necessária para delimitar parâmetros de conceitos "complexos e de difícil definição", como por exemplo, "patrimônio cultural". Já o âmbito prático

> (...) pode ser definido como a abrangência da ontologia CIDOC CRM, e é expressa principalmente em termos de documentos de referência e fontes que têm sido usadas na sua elaboração. Podemos dizer que o CRM CIDOC cobre o mesmo domínio que essas fontes de referência. Em termos concretos, "mapeamentos" são fornecidos e permitem a tradução de documentos originais. O âmbito prático também é limitado pelas circunstâncias contingentes, tais como a disponibilidade de recursos, a carga de trabalho dos autores e considerações técnicas. O alcance prático pode evoluir à medida que novas fonts tornam-se relevantes (The CIDOC Conceptual Reference Model,n.d.).

O modelo conceitual de documentação do *CIDOC* compartilha a mesma concepção das teorias para interoperabilidade de abordagens cognitivas, como a do grupo que realizou o *Comparative Interoperability Project*, onde o tratamento da informação é fundamentado em processos conceituais, levando em conta uma "rede de distribuição cognitiva" (Baker, Ribes, Millerand & Bowker, 2005a), fomentada pela comunidade ao dar sentido e contexto para as informações. Os modelos conceituais de interoperabilidade precisam ser considerados anteriormente às decisões técnicas para sistemas de informação.

> Embora a implantação de estratégias de interoperabilidade – como orientação técnica, mobilização da comunidade e da estrutura organizacional – os cientistas, técnicos, gestores de dados e de informações aparecem ativamente engajados nos processos de distribuição cognitiva, de modo que uma grande parte de seu trabalho consiste exatamente na estabilização dessas distribuições, na incorporação destas em artefatos técnicos, em arranjos organizacionais e em representação de comunidades (Millerand, Ribes, Baker & Bowker, 2005b, p. 4).

O *CRM CIDOC*, embora se atenha primordialmente às questões da herança cultural, é fundamentado em princípios que atendem a modelagem conceitual para as artes digitais, pois as matrizes e relações que constituem a modelo de ontologia foram sistematizadas pela comunidade de estudos de documentação do consórcio levando em conta os contextos locais das diversas instituições envolvidas e procurando trazer para o âmbito da estabilização e uniformização de dados, um repertório conceitual ou cognitivo.

3 Iniciativas selecionadas para a organização do conhecimento nas artes digitais

Além da referência ao modelo do *CIDOC*, existem várias iniciativas de documentação das artes digitais. Tais empreendimentos às vezes extrapolam o âmbito estrito dessas artes específicas compreendendo o amplo escopo da arte contemporânea. Os exemplos a seguir contribuem para uma visualização do estado da arte das iniciativas, compreendendo temas como a preservação, a documentação, a estruturação de dados e a divulgação da informação, entre outros temas, além de fornecer indicadores sobre as condições básicas para o estabelecimento de um projeto de interoperabilidade.

3.1 Archiving the Avant-Garde

O projeto Archiving The Avant-Garde é uma iniciativa pioneira em preservação de obras de arte digitais levada a cabo pelas seguintes instituições: *Berkeley Art Museum and Pacific Film Archive* (http://www.bampfa.berkeley.edu/), Solomon R. Guggenheim Museum (http://www.guggenheim.org/), Rhizome.org (http://rhizome.org/), Franklin Furnace Archive (http://www.franklinfurnace.org/) e Cleveland P*erformance Art Festival and Archive* (http://library.csuohio.edu/speccoll/collections/paf.html). O consórcio fomenta iniciativas de documentação e preservação de *mídias variáveis* (termo cunhado pelo próprio consórcio), entendendo estas obras por sua natureza efêmera e considerando as dificuldades quanto à precisão de sua documentação, acesso e preservação.

O objetivo do consórcio é incentivar a interoperabilidade entre os sistemas de documentação das artes digitais através do cumprimento de normas para padrões de metadados, como o modelo de arquivamento sugerido pelo *Open Archival Information Systems – OASIS* (https://www.oasis-open.org/). O *OASIS,* que é um consórcio não governamental sem fins lucrativos, desenvolve e incentiva o uso de padrões abertos no tratamento e organização da informação (similar ao *W3 Consortium*), fornecendo modelo para patentes, direitos autorais, guia de práticas para padrões abertos e manuais de boas práticas para a estruturação de ambientes de informação e arquivos.

As instituições participantes do *Archiving the Avant-Garde* comprometem-se a seguir os padrões de documentação desenvolvidos por museus e centros de documentação e, embora trabalhem em seus ambientes e casos específicos, procuram a generalização de suas metodologias para que possam ser aplicadas em contextos diversos. Esta generalização parte de um padrão mínimo para descrição de obras de arte digitais que atende aos parâmetros para atribuição de

descritores para a indexação de objetos artísticos e apoia-se no vocabulário controlado *AAT Getty*. Entre os documentos disponibilizados pelo consórcio, destacamos o *A System of Formal Notation for Scoring Works of Digital and Variable Media Art* (Rinehart, 2007), que examina parâmetros para a construção de um modelo conceitual de documentação, geral, amplo e customizável, atendendo a expectativas para estratégias de interoperabilidade tanto em níveis técnicos, quanto em níveis políticos e institucionais. Baseado principalmente na linguagem XML, o *Media Art Notation System - MANS* funciona para:

> (...) a preservação de obras de arte, para a recriação destas obras no futuro; como um formato de documentação, como uma arquitetura para banco de dados de gerenciamento de arte mídia, como um framework para o acesso público de catálogos *online* de arte mídia, para fins pedagógicos e fóruns dedicados à arte mídia, ou como um framework para redes colaborativas de artistas (...). Para a comunidade da web semântica, este modelo conceitual e formato de expressão constitui uma ontologia. Para a biblioteca digital e toda a comunidade de informação cultural, ele compõe um framework de metadados (Rinehart, 2007, p. 183).

Outra importante plataforma para interoperabilidade desenvolvida pelo *Archiving Avant-Garde* é o *Variable Media* Questionnaire (http://variablemediaquestionnaire.net/), um questionário que oferece a possibilidade de investigação diretamente com o artista sobre as diretrizes de preservação de seus trabalhos com instruções para a sistematização e o entendimento da montagem dos trabalhos, além de pragmáticas para futuras intervenções na obra quanto à documentação e à conservação. O *VMQ* trabalha com um sistema de codificação – o Metaserver (http://forging-the-future.net/#) e disponibiliza um glossário em língua inglesa com os termos mais usuais da arte em mídias variáveis, classificados em facetas.

Ainda no campo de estratégias para a interoperabilidade de informação das artes digitais, o *AAG* trabalha em conjunto com o *National Digital Information Infrastructure and Preservation Program* (http://www.digitalpreservation.gov/index.php), programa de infraestrutura e preservação digital que é uma iniciativa da *Library of Congress*, focado na memória digital dos Estados Unidos, com fins de preservação, organização e acesso deste conteúdo para as futuras gerações. Este programa compreende documentos governamentais, jornalísticos, científicos e artísticos, priorizando o estabelecimento de padrões e normas para o tratamento da informação, interoperabilidade computacional e acesso democrático ao material, seguindo os padrões do *OASIS*. O trabalho específico é desenvolvido nas temáticas de encapsulamento digital, metadados, infraestrutura e organização de repositórios. A parceria garante para o consórcio estabilidade e parâmetros consistentes para as instituições envolvidas.

O consórcio *Archiving the Avant-Garde* corrobora a tese de que a colaboração entre profissionais e instituições interessadas no tema é imprescindível para a criação e a manutenção dos ambientes de informação da arte digital.

3.2 DOCAM

O *Documentation and Conservation of the Media Arts Heritage - DOCAM* (http://www.docam.ca/) é um comitê internacional para a documentação e conservação dos trabalhos de arte em meios tecnológicos formado por vinte instituições comissionado pelo *Social Sciences and Humanities Research Council of Canada – SSHRC* (http://www.sshrc-crsh.gc.ca/about-au_sujet/index-eng.aspx) e pela Daniel Langlois Foundation (http://www.fondation-langlois.org/html/e/). O foco do programa são as metodologias para conservação de obras em mídias tecnológicas.

No âmbito da interoperabilidade semântica, o *DOCAM* disponibiliza referências para vocabulários controlados nas áreas de arte digital, arte contemporânea e computação, principalmente nos idiomas francês e inglês. Realiza uma análise detalhada de mídias digitais e analógicas (fitas cassetes, vídeos, filmes e áudios), procurando neste escopo padrões para a preservação das obras. Sua base teórica são os estudos da aplicação e metodologias de criação e produção de arte digital, no contexto da documentação. Dentre os documentos gerados a partir das práticas destacamos, aqui, os referentes à interoperabilidade.

O documento *Cataloguing Guide for New Media Collections* tem como objetivo sistematizar as metodologias para descrição, documentação e exibição de obras de arte em meios tecnológicos. Nele são abordados de maneira minuciosa parâmetros para catalogação, que compreende ferramentas descritivas em níveis técnicos e conceituais das obras de arte e uma estrutura lógica que permita a automação dos processos de documentação e a interoperabilidade entre sistemas. A metodologia correspondente foi elaborada a partir de um questionário enviado para cem museus da Europa, Estados Unidos e Austrália, a análise de relatórios de estudos de caso, além do resultado de debates entre os profissionais envolvidos na Aliança *DOCAM*, provenientes das instituições envolvidas no projeto.

A documentação sobre a experiência mostra que os museus consultados compartilham instrumentos e problemas, a saber: uso de ferramentas semelhantes para a documentação de obras (formulários de catalogação, esquemas de classificação e descrição, bases de dados); problemas de falta de controle terminológico para a arte digital; problemas derivados da rápida obsolescência de materiais e equipamentos constituintes das obras. Também são registradas a identificação da necessidade de consultas a artistas e assistentes para a manutenção e substituição de materiais dos trabalhos e problemas relacionados aos direitos legais de propriedade e autoria das obras, quer pela falta de sistematização em políticas de aquisição ou em razão da natureza colaborativa das obras e do uso de tecnologias e equipamentos comerciais.

Outros documentos relacionados podem ser consultados no *site* do consórcio. Por tratarem de interoperabilidade destacamos, aqui, dois exemplos. O primeiro, o *Documentary Model Adapted to Media Arts,* é um modelo conceitual, tal como o *CRM CIDOC,* voltado para a estruturação de dados, com o intuito de apresentar um mapa conceitual semântico dos arranjos as informações de todo o ciclo de vida de uma obra de arte digital. A plataforma oferecida pelo consórcio consiste em uma interface gráfica que contempla conexões entre os agentes envolvidos na produção do trabalho, a tipologia de seus documentos, equipamentos e componentes, além de permitir a indicação das intervenções feitas durante os períodos de exibição e conservação das obras (criação, divulgação, pesquisa, custódia). A recomendação do *DOCAM* é que os documentos sejam descritos segundo as hierarquias sugeridas pelo *Functional Requirements for Bibliographic Records – FRBR* (http:/www.ifla.org/publications/functional-requirements-for-bibliographic-records) – contemplando obra, expressão, manifestação, item – e agregando a estas categorias relacionadas a componentes considerando sua importância para a abordagem das artes em mídias tecnológicas.

O segundo documento analisado é o DOCAM Glossaurus. Definido como um Glossário/Tesauro, esta ferramenta terminológica do DOCAM é oferecida nos idiomas inglês e francês, integrando os termos utilizados na própria organização. As relações entre os descritores foi construída segundo o modelo Simple Knowledge Organization System – SKOS (http://www.w3.org/2004/02/skos/) visando sua disponibilização em formato de dados abertos que possa ser replicado com facilidade. Este Glossário é fundamentado em uma série de vocabulários controlados e teve como base a classificação através das facetas: Atividades, Agentes, Práticas artísticas, Componentes e Manifestações, e Recepção. Os conceitos são apresentados em relações hierárquicas e associativas, estruturadas através do *SKOS* em uma rede semântica, porém apresentados em uma plataforma web para facilitar a consulta de pesquisadores e demais interessados. O *DOCAM* tem o cuidado de ressaltar que este glossário não é um trabalho definitivo, carecendo sempre de revisão principalmente quanto aos termos que fazem referência às tecnologias empregadas nas obras de arte. Por essa razão, tais termos estão sempre relacionados a uma linha de temporalidade para a identificação de seu contexto de uso.

O *DOCAM* entende que, em razão da natureza conceitual e dos contextos de produção dos trabalhos de arte digital, há dificuldades em se estabelecer sua sistematização para a organização.

3.3 V2 - Institute for the Unstable Media

O V2 Institute for the Unstable Media (http://www.v2.nl/) é um centro interdisciplinar, fundado em 1981 por um coletivo artístico residente em Rotterdam (NL). Promove exibições, apresentações, oficinas e desenvolve uma linha de pesquisa voltada para a interface entre arte, tecnologia e sociedade. Sua plataforma *online* oferece um espaço para a troca de experiências entre artistas, cientistas, programadores de *software* e hardware, pesquisadores e teóricos de várias disciplinas.

De caráter contestador, o *V2* tem em sua história a marca de uma organização independente que incentiva o debate crítico na contextualização das mídias eletrônicas. As *mídias instáveis* (unstable media) são consideradas, em razão de sua instabilidade, "uma força criativa essencial para o reordenamento contínuo das relações sociais, culturais, políticas e econômicas na sociedade" (V2_Mission, n.d.). Para eles, as mídias instáveis "apresentam a imagem de um mundo que é inconsistente, heterogêneo, complexo e variável" (V2_Mission, n.d.).

No ano de 2003, o projeto intitulado *Capturing Unstable Media,* desenvolveu parâmetros e recomendações para as questões de preservação de arte eletrônica e produziu o modelo *Capturing Unstable Media Conceptual Model* - CMCM (http://v2.nl/archive/works/capturing-unstable-media-conceptual-model-cmcm), que abrange estratégias de documentação das atividades relacionadas à arte digital e um modelo sistematizado para metadados e interoperabilidade entre arquivos da área. O *CMCM* visa atender às necessidades de padronização da informação para interoperabilidade entre arquivos de arte digital, sem estancar as necessidades singulares de cada instituição ou ambiente de informação de arte que o utilize. O *CMCM* é definido como uma ontologia multi-hierárquica, de conceitos inter-relacionados e configuração *top-down*, baseado em estrutura semântica que atende às tendências dos padrões internacionais de linguagens web, como os desenvolvidos pelo W3 Consortium (http://www.w3.org/2001/sw/), por exemplo. Os eixos principais de aplicação são orientados para definir: a) terminologia consistente para a descrição da arte eletrônica e digital; b) tipos e gêneros de documentos das produções de arte digital; c) descrição das diversas categorias de autoria distribuída, característica dos trabalhos de arte digital; d) categorias de interdependência entre *hardwares* e *softwares*; e) tipos de interatividade propostos nos trabalhos.

O projeto teve como resultado uma série de documentos, disponíveis em seu web*site*, que orientam a busca por interoperabilidade técnica e conceitual no trabalho de organização do conhecimento. Destacamos, entre eles, o Capturing Unstable Media Glossary (http://v2.nl/archive/articles/capturing-unstable-media-glossary), com termos e entidades dos documentos e metadados aplicados no ambiente de informação do V2 Institute; e o Capturing Unstable Media and Archival Interoperability (http://v2.nl/archive/articles/capturing-unstable-media-and-archival-interoperability), documento que apresenta as diretrizes para interoperabilidade regularizadas pelo instituto. Neste último documento são analisadas as iniciativas do Open Archives Initiative (http://www.openarchives.org/), Dublin Core (http://dublincore.org/), OAI Metadata Harvesting Protocol - OAI-MHP (http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html), com observação sobre a insuficiência destes modelos na modelagem de metadados de obras de arte digitais. A opção, portanto, do projeto Capturing Unstable Media, é a aplicação de parâmetros de web semântica desenvolvidos pelo W3C, com destaque para as iniciativas do Semantic Computing Research Group, University of Helsinki (http://www.seco.tkk.fi/) e do CIDOC - CRM, sendo este último tomado como modelo para o desenvolvimento das linguagens interoperáveis entre sistemas de coleções nos ambientes de informação do V2.

A pesquisa do *V2 Institute Archive* se destaca pelo aprofundamento de questões conceituais relativas à documentação da arte digital, oferecendo parâmetros consistentes para uma abordagem detalhada das relações entre os seus agentes e das relações entre materiais e a produção de obras.

3.4 ZKM

O *Zentrum für Kunst und Medientechnologie – ZKM* (http://on1.zkm.de/zkm/e/) é uma instituição cultural, fundada em 1989, com projetos interdisciplinares, voltada para as novas mídias e a arte contemporânea. Com sede na cidade de *Karlsruhe* (DE), abrange as seguintes propostas: dois museus, um voltado para a Arte Contemporânea, outro para a Mídia Arte e três institutos para a pesquisa nos seguintes eixos: a) música e acústica; b) mídias visuais e c) mídias para a educação e economia. Conta ainda com uma biblioteca multimídia e um laboratório para recuperação e digitalização de vídeos antigos. Seu organograma é estruturado nas áreas de produção e pesquisa, museus e exibições, arquivo e comunicação, e administração e serviços gerais, abrangendo desta maneira um híbrido campo de atuação entre tais áreas, com base nas artes interativas, contemporânea e digital. A *ZKM | Media Library* abriga material relacionado às artes contemporâneas produzidas entre os séculos XX e XXI. Em seu acervo bibliográfico estão disponíveis obras de arte digital, arquitetura, design, teoria das mídias, filme, fotografia e música eletroacústica. A biblioteca do Instituto faz parceria com a *Staatliche Hochschule für Gestaltung*, universidade pública da cidade de *Karlsruhe*, totalizando um acervo de 48.000 itens. Para a organização e acesso às informações, a biblioteca multimídia utiliza *o KOBV Virtual Catalog Film* (http://www.kobv.de/en/user_info/*online*_resources/virtual_catalogue_film/) e integra o sistema *Network of Multimedia Resource Centres, em conjunto com* mais de 60 arquivos, bibliotecas, centros de documentação, museus e pesquisadores, viabilizando metodologias de preservação, segurança e acesso ao material audiovisual da Europa. Além destas plataformas, o ZKM mantém uma classificação por área de seu conteúdo documental, bem como do contexto bibliográfico de suas exposições passadas e atuais, disponibilizando este material através de *link*s web (http://on1.zkm.de/zkm/institute/mediathek/*link*sammlung/).

Acreditando na importância da interoperabilidade entre sistemas de informação, o instituto incentiva o uso de padrões (CDWA, XML, MARC/AACR, DUBLIN CORE, DACS, OBJECTID, CIMI, FDA GUIDE, etc.) e disponibiliza as características específicas de cada um através do Metadata Standards Crosswalk (http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/intrometadata/crosswalks.pdf), produzido pelo Getty Institute. As facetas elencadas por esta sistematização (objeto/trabalho; classificação; título/nome; criação; estilos/períodos/grupos/movimentos; medidas; materiais e técnicas; inscrições/marcas; estado), são fundamentais para a indexação de objetos de arte, mas no caso da arte digital, poderiam ser discutidas considerando-se outras ontologias.

4 Fundamentos para uma orientação em estratégias de interoperabilidade

A revisão efetuada permite afirmar que os esquemas de arquitetura da informação de sistemas de informação da arte digital devem acomodar os vários níveis de complexidade dos trabalhos, observando a heterogeneidade dos materiais e as diferentes técnicas, autores e estilos das obras, visando garantir a recuperação da informação sem descaracterizar a compleição híbrida dos produtos.

De modo geral, os parâmetros para o uso de padrões de interoperabilidade no âmbito das artes são voltados para objetos únicos, normalmente localizados em museus e centros de documentação ou integrados a redes de bibliotecas. Prevêem a catalogação, a produção de inventários e o uso de procedimentos de representação por meio de vocabulários controlados. Observa-se, porém, que muito pouco do montante das obras de arte digitais foram ou serão adquiridas por museus devido a seu caráter não comercial, efêmero e de multiplicação, e quase nenhum dos trabalhos de arte digital constitui um objeto único ao qual se pode atribuir números de

marcações, tamanho, espessura, cor, etc. Tampouco são objetos digitais textuais de monitoramento e rastreamento acessíveis: usualmente são baseados em complexas estruturas tecnológicas, instáveis, ou de caráter híbrido entre o digital e o analógico.

> Isto requer a interoperabilidade não só em nível de codificação – tarefa bem resolvida pelo XML, por exemplo – mas também em nível semântico mais complexo, onde se encontram as características do domínio (...) Entretanto, a realidade da interoperabilidade semântica está ficando frustrante. Apenas na área cultural, existem dezenas de padrões, centenas de metadados proprietários e estruturas de dados, assim como centenas de sistemas terminológicos (Doerr, 2003, p. 75-76).

A semântica específica de contextos culturais e, particularmente, das artes digitais, são referenciadas por fontes distribuídas, na maioria das vezes fora dos *clusters* de informação de bibliotecas e museus. Elas são de natureza simbólica, mais do que material. "Classificações são simultaneamente conceituais (no sentido de padrões de mudanças e ações persistentes, recursos para as abstrações da organização) e materiais (no sentido de serem inscritas, transportadas e fixadas para objetos)" (Bowker,1999, p. 289). Podem ser exploradas por relações múltiplas e não coordenadas de seus objetos, bem como apresentar uma diversidade de *hiperlink* entre textos, imagens, vídeos e outras interfaces digitais. Normalmente, estes níveis se expressam em camadas sobrepostas de padrões que servem para traduzir uns aos outros, do mais genérico (de uso global) para o mais específico (de uso local). O detalhamento destes níveis abrange decisões conceituais que devem ser tomadas conjuntamente ao desenho técnico dos sistemas: "O objetivo é uma compreensão integrada de interoperabilidade como um complexo plano de ação, uma interação entre estratégias *sociais* e *técnicas*" (Baker, Ribes, Millerand & Bowker, 2005a, p. 2).

Alguns pontos ainda não desenvolvidos nas questões de interoperabilidade entre museus, bibliotecas e arquivos decorrem principalmente dos múltiplos padrões existentes e da impossibilidade de trânsito por conteúdos informacionais além de "contextos sistêmicos e institucionais específicos" (Marcondes, 2012, p. 13). O que ocorre, segundo o autor, é uma navegação de mão única, normalmente de um *link* de um repositório para outro *link* na web, mas não o contrário, tampouco entre repositórios. "Tal situação se torna um empecilho à integração em larga escala do conteúdo de catálogos de arquivos, bibliotecas e museus, com a infinidade de outros recursos informacionais agora disponíveis na Web" (2012, p. 15).

Se a ideia é sair do caráter caótico do que já existe como conteúdo web, a padronização necessária para a interoperabilidade de informação deve ser examinada sob proposições que indiquem que há uma externalidade positiva das redes em adjacência com toda a comunidade. Muitas formas de aplicação de interoperabilidade baseadas nas abordagens semânticas e ontológicas nem sempre deixam espaço para contemplar a 'indisciplinariedade' ou a 'extradisciplinariedade' das artes digitais, levando em conta principalmente a perspectiva do produtor e do mantenedor da informação. Padrões estabelecidos tendem a privilegiar o discurso de contextos restritos. Há sistemas que ficam invisíveis no campo da arte contemporânea ou porque não são financiados por instituições culturais de projeção, ou porque seus trabalhos não são considerados no escopo da classificação do campo artístico contemporâneo.

As abordagens para sistemas interoperáveis no âmbito das artes carecem ainda de investimentos, compreendendo uma "série de princípios operacionais para regime de dados" Arzberger (2004, p.2):

- Abertura dos dados;
- Ativa transparência e divulgação de dados;

- Atribuição e concordância de responsabilidades formais;
- Interoperabilidade técnica e semântica das bases de dados;
- Controle de qualidade, validação de dados, autenticação e certificações;
- Eficiência e flexibilidade operacional;
- Respeito à propriedade intelectual e outros requisitos éticos e legais;
- Prestação de contas de gestão, incluindo abordagens de financiamento.

Além disso, devem se apoiar, para a definição e organização de conceitos, em glossários e tesauros específicos, consultando referências propostas pelos consórcios em consonância com o uso de termos pela comunidade, que incluem práticas *ad hoc* em museus e galerias. Devem observar, também, a norma ISO/DIS 25964-1/2 (2011-2012), *Thesauri and interoperability with other vocabularies*, e o padrão *Direct-linked*, que consiste na utilização de diversos vocabulários agregados que não necessariamente compartilham a mesma estrutura. Como sugestão para a aplicação de plataformas de interoperabilidade nas artes, modelos em dados abertos como o *SKOS* são propostas consistentes, mas exigem uma operacionalização crítica na "esfera dos princípios de sua construção" (Lara, 2012, p. 9).

> O que está em jogo é o fato de que trabalhamos com conceitos representados por palavras, e não com simples etiquetas formais. Outros problemas a serem enfrentados são os diferentes graus de especificidade ou granularidade das linguagens documentárias a serem comparadas no mapeamento (Lara, 2012, p. 9).

Como já havia afirmado Bowker (1999, p. 294), "padrões para sistemas de informação não permanecem como padrão por muito tempo e o que é padrão para um, é desorganização para outro". Podemos concluir, portanto, que a interoperabilidade nas artes digitais necessita modelos conceituais e cognitivos complexos que possam acompanhar a dinamicidade própria da arte, absorvendo heterogeneidades, observando as referências da comunidade envolvida, como também seu vocabulário. A observação das experiências é fundamental.

Referências

ARZBERGER, P. (2004). Science and government: An international framework to promote access to data. *Science*, 303 (5665), 1777–1778. doi:10.1126/science.1095958

BAKER, K. S., RIBES, D., MILLERAND, F., & BOWKER, G. C. (2005). Interoperability strategies for scientific cyberinfrastructure: research and practice. *Proceedings of the American Society for Information Systems and Technology Conference*. Charlotte, NC, USA, October 28–November 2005, p. 3.

BOWKER, G. C. (1999). *Sorting things out: classification and its consequences*. Cambridge, Mass: MIT Press.

BOWKER, G. C. (2008). *Memory practices in the sciences*. Cambridge, Mass.; London: MIT.

DOERR, M. (2003). The CIDOC Conceptual Reference Module: An ontological approach to semantic interoperability of metadata. *AI Magazine,* 24.

FROHMANN, B. (2007). Foucault, Deleuze, and the Ethics of Digital Networks. In Rafael Capurro, Johannes Fruhbauer, Thomas Hausmanninger (Eds.). *Localizing the Internet Ethical aspects in intercultural perspective*. ICIE Book Series - Schriftenreihe des ICIE, v. 4.

GIANNETTI, C. (2006). *Estética digital: sintopia da arte, a ciência e a tecnologia.* Trad. Maria Angélica Melendi. Belo Horizonte: Editora Arte.

ISO 21127: *A reference ontology for the interchange of cultural heritage information*. (2006). Geneve: International Standard Organization.

ISO 25964: *thesauri and interoperability with other vocabularies.* (2011). Part 1: Thesauri for information retrieval. Geneve: International Standard Organization.

ISO 25964: thesauri and interoperability with other vocabularies. (2012). Part 2: Interoperability with other vocabularies. Geneve: International Standard Organization.

LARA, M. L. G. (2012). Novas tecnologias nos sistemas de organização do conhecimento: possibilidades de 'escutar' outros discursos? In *Anais,* 2a. Jornada Científica Internacional Redes e Processos Info-Comunicacionais: mediações, memórias, apropriações. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 152-166.

MARCONDES, C. H. (2012). Linked data – dados interligados –e interoperabilidade entre arquivos, bibliotecas e museus na web. *Encontros Bibli*: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, 17(34), 171-192. doi:10.5007/1518-2924.2012.

MILLERAND, F., RIBES, D., BAKER, K. S. & BOWKER, G. C. (2005b). *Comparative interoperability project: collaborative science, interoperability strategies, and distributing cognition.* Workshop Artifacts & Collectives, 4-6 July, Lyon, 2005.

PAUL, C. (2008) *Digital art*. Londres: Thames & Hudson.

PERISSINOTTO, P. (2000). *O cinetismo interativo nas artes plásticas: um trajeto para a arte tecnológica.* São Paulo: ECA-USP (Tese de Doutorado).

RINEHART, R. (2007). The Media Art Notation System: Documenting and preserving digital/media art. *Leonardo*, 40 (2), 181–187.

The CIDOC Conceptual Reference Model - Scope Definition of the CIDOC Conceptual Reference Model (n.d.). Available at: <http://www.cidoc-crm.org/scope.html>.

V2_Mission (n.d.). Available at: < http://v2.nl/organization/mission>.

UNESKOS
Publicación como Linked Open Data de la Nomenclatura Internacional de Ciencia y Tecnología y del Tesauro UNESCO.

JUAN-ANTONIO PASTOR-SÁNCHEZ
Universidad de Murcia
pastor@um.es

FRANCISCO-JAVIER MARTÍNEZ-MÉNDEZ
Universidad de Murcia
javima@um.es

ROSANA LÓPEZ-CARREÑO
Universidad de Murcia
rosanalc@um.es

JOSÉ-VICENTE RODRÍGUEZ-MUÑOZ
Universidad de Murcia
jovi@um.es

Resumen El objetivo del proyecto UNESKOS es la representación de la Nomenclatura Internacional Normalizada de Ciencia y Tecnología y del Tesauro de la UNESCO mediante tecnologías propias de la Web Semántica. Se pretende ofrecer dichos vocabularios como conjuntos de datos RDF con una estructura que facilite su consulta y reutilización según los principios Linked Open Data. La representación de ambos vocabularios se ha desarrollado aplicando SKOS. Si bien el modelado de la Nomenclatura ha resultado sencillo, el del Tesauro ha sido algo más complejo debido a su estructura de dominios de conocimiento y micro-tesauros. La consulta, tanto del Tesauro como de la Nomenclatura, puede realizarse a través de una web multilingüe que permite la búsqueda (por etiquetas preferentes y alternativas) y la navegación por la estructura de relaciones semánticas. Cada categoría y concepto se identifica mediante una URI derreferenciable que permite la negociación de contenido en múltiples formatos. También se ofrece un SPARQL Endpoint para la ejecución de consultas y la recuperación de datos RDF. SKOS se ha demostrado muy adecuado para representar vocabularios sencillos como es el de la Nomenclatura, y algunos más complejos como el Tesauro de la UNESCO. En este último se ha identificado la necesidad de definir elementos que complementen una futura versión de SKOS. El modelado obtenido es compatible con una interfaz de consulta clara y sencilla. La publicación bajo los principios de Linked Open Data permite una reutilización sencilla y ágil de los datos RDF y posibilitan el desarrollo de proyectos futuros, como la alineación con otros vocabularios mediante relaciones de mapeado.

Palabras-clave SKOS. Linked Open Data. UNESCO. Vocabularios Controlados. RDF.

Abstract The goal of UNESKOS project is to represent the International Standard Nomenclature for fields of Science and Technology and the UNESCO Thesaurus. These vocabularies are provided as RDF datasets with an appropriate structure for access and reuse the contained data, applying the Linked Open Data principles. The representation of these vocabularies has been developed using SKOS. The modeling of the Nomenclature is simple. However, the Thesaurus needs a more complex structure because it is organized into several knowledge domains and micro-thesauri. The queries to the Thesaurus and the Nomenclature can be done through a multilingual website that allows searching (for preferred and alternative labels) and browsing the structure of semantic relationships. Categories and concepts are identified by a derreferenciable URI with content negotiation in multiple formats. There is a SPARQL endpoint to query and retrieval RDF data. SKOS

has proven suitable for representing simple vocabularies like the nomenclature, and in more complex cases such as the UNESCO Thesaurus. In this case has been identified the need to define elements that complement SKOS in a future versión of the Thesaurus. The obtained modelling is easily compatible with the development of a clear and simple query interface. The publication, under the principles of Linked Open Data, provides an simple and flexible reuse of RDF data and enables the development of future projects like the alignment with other vocabularies using mapping relationships.

Keywords SKOS. Linked Open Data. UNESCO. Controlled Vocabularies. RDF.

Introducción

En en el ámbito de la Web Semántica resulta esencial disponer de vocabularios controlados adecuados a la descripción de contenidos y conjuntos de datos. Esta importancia deriva de la capacidad de los vocabularios controlados para la desambiguación terminológica y la organización semántica de conceptos (Montalvo, 2011). De hecho, los vocabularios controlados, los tesauros en particular, constituyen una fuente para el desarrollo de ontologías (García-Torres, et al, 2008).

Desde su introducción, SKOS se ha convertido en el instrumento más aplicado para representar en forma de conjuntos de datos RDF lenguajes documentales del tipo tesauros, clasificaciones, encabezamientos de materia, glosarios, etc. (Pastor et al., 2009), (Pastor et al., 2012). De hecho, se ha convertido en uno de los componentes clave en el despliegue de la Web Semántica, puesto que permite aplicar técnicas y principios propios de la organización del conocimiento. Además de la representación, mediante SKOS es preciso considerar determinados aspectos relacionados con el acceso y la reutilización. En este sentido Linked Open Data va más allá de la mera aplicación de SKOS para modelar un vocabulario, puesto que propone una serie de criterios y técnicas para facilitar tanto su acceso como su interoperabilidad.

Con este panorama podemos encontrar diferentes sistemas de organización del conocimiento (KOS)[1] que si bien están publicados en Internet, su reutilización deja bastante que desear. Una de las líneas de trabajo de nuestro grupo de investigación se ha centrado tanto en la Nomenclatura Internacional Normalizada de Ciencia y Tecnología y en el Tesauro de la UNESCO, vocabularios que han sido objeto de nuestro interés por la relevancia que poseen ambos en la gestión de información científica relacionada con procesos y proyectos de investigación. La Nomenclatura es ampliamente utilizada en la gestión y realización de proyectos de investigación, tesis doctorales, documentos científicos de todo tipo (informes, artículos, monografías). Por su parte, el tesauro de la UNESCO es profusamente utilizado como vocabulario de ámbito general para la indización de colecciones y repositorios digitales, estudios informétricos y cienciométricos, así como fuente para el desarrollo de nuevos vocabularios y ontologías. Este tesauro dispone de un sitio web para su consulta, pero no dispone de funciones para la reutilización o acceso a términos específicos de un modo sencillo y transparente.

Las tareas desarrolladas en el seno del proyecto UNESKOS tenían como objetivo la representación, publicación y acceso mediante tecnologías de la Web Semántica de la Nomenclatura y del Tesauro. El presente trabajo expone cómo se han llevado a cabo los distintos pasos del proyecto, los problemas encontrados, las decisiones tomadas, y las soluciones adoptadas. Se detalla la metodología utilizada, abordando además un breve análisis de ambos vocabularios destacando sus principales características. En la sección de resultados se muestra detalladamente el modelado escogido para su representación mediante SKOS junto el uso de diferentes herramientas para su disponibilidad, como Linked Open Data a partir de la publicación de conjuntos de datos RDF, derreferenciación de URIs[2] y puesta en marcha de un SPARQL Endpoint. A continuación se debaten algunas de las decisiones tomadas en relación al modelado SKOS, la posible extensión de esta recomendación para incorporar ciertos puntos de la norma de tesauros ISO-25964 y las

[1] Se utilizará en adelante la abreviatura KOS cuyo origen está en el término en Inglés Knowledge Organization System para hacer referencia a los sistemas de organización del conocimiento desde una aproximación general.

[2] Una URI se utiliza para identificar de forma unívoca un recurso en entorno web. Una URI derreferenciable permite además su localización para poder acceder a dicho recurso.

repercusiones que esto tendría en el proyecto. Para finalizar, se aporta una serie de conclusiones en las que también se apuntan posibles ampliaciones de UNESKOS en el futuro.

1 Metodología

A continuación se detalla la metodología seguida para la publicación como Linked Open Data tanto de la Nomenclatura como del Tesauro. Para comprender mejor los distintos pasos seguidos es imprescindible realizar una descripción global de la estructura de ambos vocabularios.

1.1 Sobre la Nomenclatura

UNESCO comenzó los trabajos de desarrollo de un sistema normalizado para la clasificación de los campos de Ciencia y Tecnología en 1966. Dicha nomenclatura fue propuesta por las divisiones de Política Científica y de Estadística de Ciencia y Tecnología de dicho organismo entre 1973 y 1974. En 1988 se propuso oficialmente por la UNESCO aunque en la práctica había comenzado a utilizarse antes de esta fecha[3].

Su objetivo inicial era la clasificación de artículos científicos y tesis doctorales. Sin embargo, actualmente es utilizada por numerosos organismos y entidades para la descripción y clasificación de recursos relacionados con la investigación científica, proyectos, grupos y líneas de investigación, patentes, informes de evaluación científica, etc. (Martínez-Frias, Hochberg, 2007). La versión de 1988 no ha sido revisada posteriormente por la UNESCO y aunque han surgido numerosas tecnologías y disciplinas científicas desde entonces, la nomenclatura es ampliamente utilizada e incluso ha sido revisada por algunos organismos[4].

Aunque suele afirmarse que la Nomenclatura tiene tres versiones, en realidad se trata de distintos niveles de detalle jerárquico. La organización básica sigue una estructura clasificatoria de tres niveles en el que cada categoría tiene asociada una notación de 2 a 6 dígitos. El primer nivel utiliza dos dígitos para identificar los campos principales de la clasificación. En el segundo nivel se identifican las disciplinas asociadas a los diferentes campos mediante 4 dígitos. El tercer nivel utiliza 6 dígitos para hacer lo propio con las subdisciplinas. Los códigos son acumulativos, por ejemplo: 22 Física, 2202 Electromagnetismo, 2202.05 Rayos gamma. Algunas categorías tienen uno o varios reenvíos que permiten identificar categorías relacionadas entre sí, por ejemplo: 2202.09 Propagación de ondas electromagnéticas (véase 2105 Radiastronomía). La Nomenclatura se ofrece en tres ediciones: Inglés, Francés y Español.

1.2 Sobre el Tesauro de la UNESCO

UNESCO hizo pública la primera edición de este tesauro en 1977 (Aitchison y Clarke, 2004). Inicialmente, su principal aplicación fue ayudar en la consulta de bases de datos de dicha organización, si bien su uso se ha extendido a otros contextos: la desambigüación terminológica, como fuente para la elaboración de otros tesauros (Dunsire, 2011), para la docencia o para la descripción de recursos educativos (García y Jaroszczuk, 2009).

Desde el año 2000 existe una versión web para su consulta, primero en Inglés y luego, de forma progresiva, se han incorporado progresivamente otros idiomas (Francés, Español y Ruso). Se

[3] En 1983 por Resolución de 23 de septiembre de 1983 (BOE 14 de octubre) pasa a ser la clasificación utilizada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología del Gobierno de España.
[4] La Universidad del País Vasco dispone de una versión de la edición en Español que incluye actualizaciones en algunos campos o disciplinas. Más información en: http://www.et.bs.ehu.es/varios/unesco.htm.

trata de un tesauro multidisplinar, monojerárquico[5], multilingüe que cumple las normas ISO-2788 e ISO-5964 (Ewketu, 2011). Está estructurado en términos entre los que se establecen relaciones de equivalencia (sinonimia o cuasi-sinonimia), jerárquicas y asociativas, variando el número de términos en función del idioma.

Los términos se dividen en preferentes y no-preferentes a partir de las relaciones de equivalencia. De este modo, sobre un término no-preferente se define una relación de sinonimia "USE" (usar, úsese) con un término preferente. El Tesauro de la UNESCO asocia los distintos términos a uno o varios micro-tesauros que a su vez están asociados a siete áreas o temas principales. Uno de los aspectos más interesantes de este tesauro es que su dominio de conocimiento posee una cobertura general. También hay que hacer especial mención al hecho que desde la puesta en marcha del servicio de consulta a través de la Web, el tesauro se está actualizando constantemente.

1.3 Planificación

En este apartado procedemos a describir los pasos realizados durante el proyecto, algunos de los cuales se ampliarán más adelante. En primer lugar se procedió a trabajar con la Nomenclatura. Tras analizar el trabajo realizado y recibir sugerencias por parte de usuarios y especialistas para mejorar el resultado, se procedió con el Tesauro.

La secuenciación de dichos pasos para cada uno de los vocabularios fue la siguiente:

1. Obtención de una versión digital del vocabulario;
2. Elaboración de ficheros de texto normalizados en cada idioma;
3. Obtención de una serialización RDF/Turtle y RDF/XML;
4. Volcado de la serialización en un triplestore;
5. Configuración del servidor para la derreferenciación de URIs;
6. Desarrollo de la interfaz de navegación y búsqueda;
7. Implementación de un SPARQL Endpoint.

El desarrollo del primer paso ha variado sustancialmente para cada uno de los vocabularios. En el caso de la Nomenclatura, no pudimos encontrar fuentes digitales procesables. Únicamente se localizaron archivos PDF con los correspondientes documentos originales escaneados6. Se utilizó el documento de la Universidad del País Vasco 7 como versión base puesto que permitía su recuperación y procesamiento para la elaboración de un fichero de texto normalizado en el paso posterior. En este mismo paso se realizó la traducción de dicho fichero para obtener las versiones en Inglés y Francés utilizando los documentos originales escaneados. Los datos relativos al Tesauro se obtuvieron del propio sitio web del Tesauro de la UNESCO8. Se aplicaron técnicas de 'web scraping'[9] para el envío automático de formularios y análisis mediante expresiones regulares de los

[5] Si bien el Tesauro de la UNESCO es mono-jerárquico en su mayor parte no sucede así con los términos que hacen referencia a descriptores geográficos.
[6] Los documentos originales en los tres idiomas se encuentran en: http://unesdoc.unesco.org/Ulis/cgi-bin/ulis.pl?catno=82946
[7] Disponible en: http://www.et.bs.ehu.es/varios/unesco.htm
[8] Disponible en: http://databases.unesco.org/thessp/
[9] Extracción de datos de las páginas web sin estructura para darles un formato.

resultados obtenidos (Schrenk, 2012 p.49-75). A partir de dichos datos se construyeron los ficheros de texto normalizados en cada idioma.

Este conjunto de ficheros fueron procesados conjuntamente en el paso 3 para obtener las representaciones en SKOS. Como SKOS es una ontología OWL que sigue el modelo de descripción RDF, esta representación se serializó en RDF/Turtle y RDF/XML. El procesamiento de los ficheros se realizó mediante un sencillo 'script'[10] PHP. Para la Nomenclatura y el Tesauro se utilizaron scripts distintos, ya que la estructura de los ficheros de texto era diferente en cada caso.

En el paso 4 se procedió a volcar en un 'triplestore'[11] dichas serializaciones. En UNESKOS se utilizó el triplestore suministrado por ARC2, un conjunto de librerías que facilita el desarrollo de aplicaciones PHP que operan con datos RDF. En este caso, el triplestore hace uso de una base de datos MySQL. Por lo tanto, los requisitos del servidor utilizado en el proyecto son muy básicos y se identifican con la oferta estándar de cualquier proveedor de alojamiento web, lo que favorecería una potencial portabilidad y reutilización del proyecto.

Uno de los objetivos principales de UNESKOS era la publicación Linked Open Data de ambos vocabularios, por ello, cada vocabulario cuenta con su propio espacio de nombres XML. Además se procedió a la adecuada configuración del servidor para la negociación de contenido y la consiguiente derreferenciación de las URIs correspondientes a los diferentes elementos del Tesauro y la Nomenclatura.

Con posterioridad, se desarrolló la interfaz de navegación y búsqueda para cada uno de los vocabularios. También se dotó de contenidos adicionales: estadísticas, créditos, descarga de serializaciones RDF, etc. El desarrollo se realizó en PHP y ARC2, desarrollando dos pequeños programas que se adaptaban a las peculiaridades tanto del Tesauro como de la Nomenclatura. Estos programas hacen uso de una clase creada para ex profeso para el proyecto UNESKOS. Esta clase define una capa de abstracción con respecto a ARC2, definiendo una serie de propiedades y métodos para el recorrido y la consulta de conjuntos de datos RDF que hacen uso de SKOS.

El último paso realizado consistió en la implementación de un SPARQL Endpoint, desde el que se pueden realizar consultas para recuperar datos concretos de un determinado vocabulario.

2 Resultados

Para la presentación de los resultados, en primer lugar vamos a llevar a cabo una breve descripción de SKOS indicando todo lo referente al trabajo de modelado y a la arquitectura del sistema para cumplir con los requisitos Linked Open Data. Como producto final del proyecto UNESKOS se va a disponer de un sitio web[12] en el que se pueden consultar tanto la Nomenclatura como el Tesauro. Por otro lado, el modelado realizado para ambos vocabularios forma parte de los resultados del proyecto, puesto que se tomaron ciertas decisiones con el objeto de alcanzar una representación adecuada.

[10]En Informática es un guión, archivo de órdenes o archivo de procesamiento por lotes, vulgarmente referidos con el barbarismo script (del latín *scriptum*, escrito).
[11]Un triplestore es una base de datos que permite el almacenamiento de sentencias RDF.
[12]La Nomenclatura y el Tesauro están disponibles en <http://skos.um.es/unesco6> y <http_//skos.um.es/unescothes> respectivamente.

2.1 Modelado mediante SKOS

SKOS es una ontología OWL-Full desarrollada para la representación de KOS de estructura relativamente sencilla. Como toda ontología OWL se basa en el RDF, el modelo de datos sobre el que se desarrolla la Web Semántica. En RDF la información se representa mediante tripletas del tipo sujeto-predicado-objeto. El sujeto es un recurso web identificado con una URI. El predicado es una propiedad o relación que se declara sobre el sujeto. El objeto es el valor de la propiedad u otro recurso con el que se relaciona el sujeto.

En SKOS los sujetos pueden ser de tres clases: conceptos, esquemas de conceptos y colecciones. Los elementos fundamentales son los conceptos que tienen asignadas etiquetas en uno o varios idiomas. Existen diferentes tipos de etiquetas:

- preferentes (skos:prefLabel): términos utilizados en la indización. Su función es idéntica a la de los términos descriptores de los tesauros;
- alternativas (skos:altLabel): utilizadas para representar términos sinónimos o cuasi-sinónimos de los preferentes. Permiten enriquecer la diversidad léxica de un KOS y ofrecer múltiples puntos de acceso a un concepto que puede representarte con diferentes términos;
- Ocultas (skos:hiddenLabel): no visibles para los usuarios, pero si para las aplicaciones informáticas. Son útiles para el control de variantes terminológicas con errores ortográficos, diversas formas de acrónimos y abreviaturas, etc.

Existen una serie de propiedades que permiten vincular conceptos a través de la definición de relaciones semánticas:

- Jerárquica específica (skos:narrower): relación que indica que existe un concepto cuyo significado es más específico que el concepto sobre el que se define la relación (por ejemplo: *Botánica* con *Genética Vegetal*);
- Jerárquica genérica (skos:broader): es la relación inversa de la anterior;
- Asociativa (skos:related): relación que indica que dos conceptos están relacionados semánticamente. (Por ejemplo: *Botánica* con *Biología*).

Los conceptos se asocian a un esquema de conceptos (skos:ConceptScheme) que generalmente identifica un único KOS. También es posible agrupar los conceptos en colecciones simples (skos:Collection) u ordenadas (skos:OrderedCollection).

SKOS también dispone de un conjunto de propiedades que permiten configurar redes entre diferentes KOS mediante relaciones de mapeado a establecer entre conceptos de diferentes esquemas:

- Equivalencia jerárquica específica (skos:narrowMatch): se utiliza cuando se desea indicar que un concepto de un esquema tiene un significado más específico que un concepto de otro esquema.
- Equivalencia jerárquica genérica (skos:broadMatch): es la relación inversa de la anterior.

- Equivalencia asociativa (skos:relatedMatch): cuando dos conceptos de diferentes esquemas están relacionados semánticamente.
- Equivalencia exacta (skos:exactMatch): cuando ambos conceptos tienen exactamente el mismo significado.
- Equivalencia cercana o próxima (skos:closeMatch): cuando ambos conceptos tienen un significado aproximado sin llegar a ser exacto.

Adicionalmente, SKOS define una serie de condiciones de consistencia y reglas -especialmente referidas a la transitividad de las relaciones semánticas- que delimitan el ámbito de aplicación de los vocabularios en procesos lógicos de inferencia (Miles y Bechhofer, 2009).

2.2 Modelado de la Nomenclatura

Como se ha indicado anteriormente, la Nomenclatura Internacional Normalizada de Ciencia y Tecnología tiene una estructura jerárquica con determinados reenvíos de unas categorías a otras. La terminología se encuentra en tres idiomas: Español, Inglés y Francés. Este vocabulario ha precisado de un modelado sencillo para el que SKOS se ha adaptado perfectamente. Se definió un único esquema de conceptos, las categorías se representaron mediante conceptos asociados al esquema de conceptos, sobre los que se definieron una etiqueta preferente en cada idioma. A cada concepto se asoció una propiedad skos:notation para representar la notación de dígitos correspondiente. Las relaciones semántica jerárquicas genéricas y específicas, así como las relaciones asociativas, se expresaron con las propiedades skos:broader, skos:narrower y skos:related respectivamente. El modelado expresado en RDF/Turtle de la categoría "2105 Radioastronomía" sería:

```
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#> .
<http://skos.um.es/unesco6/2105>
  rdf:type                skos:Concept ;
  skos:prefLabel          "Radio-astronomie"@fr ,
                          "Radioastronomy"@en ,
                          "Radioastronomía "@es ;
  skos:inScheme           <http://skos.um.es/unesco6/00> ;
  skos:narrower           <http://skos.um.es/unesco6/210599> ,
                          <http://skos.um.es/unesco6/210502> ,
                          <http://skos.um.es/unesco6/210501> ;
  skos:notation           "2105" ;
  skos:broader            <http://skos.um.es/unesco6/21> ;
  skos:related            <http://skos.um.es/unesco6/220209> .
```

Los campos principales de la Nomenclatura se han identificado como conceptos cabecera del esquema de conceptos mediante la relación skos:topConceptOf y skos:hasTopConcept. El conjunto de datos de la Nomenclatura está formado por un total de 20.820 tripletas RDF[13]. La tabla 2 muestra los resultados finales cuantitativos más destacados:

Entidad SKOS	Tipo	Número
skos:ConceptScheme	Clase	1
skos:Concept	Clase	2504
skos:prefLabel	Propiedad	7515
skos:broader	Propiedad	2480
skos:narrower	Propiedad	2480
skos:related	Propiedad	780
skos:hasTopConcept	Propiedad	24
skos:topConceptOf	Propiedad	24
skos:inScheme	Propiedad	2504

Tabla 1: Detalle de las estadísticas del conjunto de datos de la Nomenclatura desglosados por entidades SKOS.

La Nomenclatura sirvió como una primera toma de contacto del proyecto con un caso real de modelado con SKOS. El hecho más destacable del procedimiento tiene que ver con la integridad terminológica de la propia nomenclatura. Durante el proceso de modelado se verificó que existían más de 200 categorías con la misma etiqueta preferente en el mismo idioma (por ejemplo, la disciplina 1105 y la subdisciplina 610701 tienen la misma etiqueta preferente: "Metodología" o las subdisciplinas 220303 y 330705 tienen ambas como etiqueta preferente, "Válvulas electrónicas"). A este respecto, la Guía de Referencia de SKOS establece en su condición de integridad S14 que las propiedades skos:prefLabel, skos:altLabel y skos:hiddenLabel son disjuntas entre sí. Esto significa que en un mismo idioma no deberían existir dos etiquetas iguales, sean del tipo que sean. El incumplimiento de esta condición de integridad significa que los procesos de búsqueda y recuperación de conceptos, basados en el texto de las etiquetas, se ven distorsionados al ser recuperados varios conceptos con idénticas etiquetas a partir de un mismo mismo término.

[13] El conjunto de datos de la Nomenclatura puede descargarse libremente en: http://skos.um.es/unesco6/downloads.php

2.3 Modelado del Tesauro

El Tesauro de la UNESCO posee un ámbito multidisciplinar (macro-tesauro) y se estructura en 7 áreas de conocimiento y más de 88 micro-tesauros que actualmente contienen más de 8.600 términos en Español y Francés, más de 7.100 términos en Inglés y casi 7.000 en Ruso[14].

Las equivalencias entre los términos de diferentes idiomas permitieron la definición de conceptos etiquetados mediante skos:prefLabel (descriptores) y skos:altLabel (no-descriptores). Las propiedades SKOS para la representación de las relaciones jerárquicas y asociativas se utilizaron para modelar los términos específicos, genéricos y relacionados de cada término del Tesauro. Aquellos conceptos sin relaciones jerárquicas genéricas se establecieron como conceptos cabecera.

La principal dificultad del proceso de modelado estribó en la representación de la estructura de áreas de conocimiento y micro-tesauros. En principio, SKOS no ofrece ningún elemento para representar este tipo de estructuras de forma directa[15]. Las alternativas analizadas fueron las siguientes:

[a] Definir el Tesauro de la UNESCO, cada área de conocimiento y cada micro-tesauro como esquemas de conceptos y utilizar la propiedad in:Scheme para jerarquizarlos. Suponiendo que <S> representara el Tesauro de la UNESCO en su totalidad, <S1> el área de conocimiento de "Educación" y <S105> el micro-tesauro "Ciencias de la educación y ambiente educacional" se representaría del siguiente modo:

<S>	rdf:type	skos:ConceptScheme
<S1>	rdf:type	skos:ConceptScheme
<S105>	rdf:type	skos:ConceptScheme
<S1>	skos:inScheme	<S>
<S105>	skos:inScheme	<S1>

[b] Definir algún tipo de propiedad personalizada y con una semántica diferente de skos:inScheme para definir jerarquías de esquemas de conceptos, del tipo: ex:subScheme y ex:subSchemeOf. Siguiendo el ejemplo anterior[16]:

<S>	rdf:type	skos:ConceptScheme
<S1>	rdf:type	skos:ConceptScheme
<S105>	rdf:type	skos:ConceptScheme

[14] La organización general del tesauro se ha descrito previamente en la sección 2.2.

[15] A este respecto resulta interesante consultar el debate que tuvo lugar en la lista public-esw-thes del W3C: http://lists.w3.org/Archives/Public/public-esw-thes/2012Dec/0006.html

[16] Se utiliza el prefijo "ex" para hacer mención de las propiedades que deberían crearse con esta opción.

<S>	ex:subScheme	<S1>
<S1>	ex:subScheme	<S105>
<S1>	ex:subSchemeOf	<S>
<S105>	ex:subSchemeOf	<S1>

[c] Aplicar la correspondencia entre ISO 25964 y SKOS/SKOS-XL[17] (ISO TC46/SC9/WG8 e Isaac, 2012) que en la práctica supone una ampliación SKOS. Utilizando esta propuesta en el ejemplo anterior, el Tesauro se definiría como un esquema de conceptos y las áreas y los micro-tesauros como grupos de conceptos (iso-thes:ConceptGroup). Se subordinarían las áreas al esquema de conceptos mediante iso-thes:microThesaurusOf y los micro-tesauros a - las áreas utilizando las propiedades iso-thes:subGroupOf / iso-thes:superGroupOf.

<S>	rdf:type	skos:ConceptScheme
<S1>	rdf:type	iso-thes:ConceptGroup
<S105>	rdf:type	iso-thes:ConceptGroup
<S1>	iso-thes:microThesaurusOf	<S>
<S1>	iso-thes:subGroup	<S105>
<S105>	iso-thes:subGroupOf	<S1>

- Definir el Tesauro como un esquema de conceptos y las áreas y micro-tesauros como colecciones. Las áreas se asociarían al esquema con la propiedad skos:inScheme. Mediante skos:member se indicaría la pertenencia de un micro-tesauro a una área de conocimiento. Continuando con el ejemplo anterior:

<S>	rdf:type	skos:ConceptScheme
<S1>	rdf:type	skos:Collection
<S105>	rdf:type	skos:Collection
<S1>	skos:inScheme	<S>

[17] Se trata de una propuesta que todavía está pendiente de su publicación definitiva y por lo tanto todavía no se ha definido un espacio de nombres para las diferentes elementos. En dicha propuesta se utiliza el prefijo iso-thes para los diferentes elementos, por lo que en este trabajo se hará lo mismo.

<S1> skos:member <S105>

Las cuatro alternativas mostradas conllevan la vinculación de los conceptos del Tesauro al esquema de conceptos que lo representa aplicando la propiedad skos:inScheme. En el caso de la opción [a] dicha vinculación se realizaría con el esquema de conceptos del micro-tesauro al que pertenezca el concepto. En las alternativas [b] [c] y [d] los conceptos se asociarían a las entidades que representan los micro-tesauros mediante la propiedad skos:member. Es decir, el caso de un concepto <C> asociado al micro-tesauro <S105> se expresaría del siguiente modo:

<C> rdf:type skos:Concept

<S105> skos:member <C>

La opción [a] se descartó debido a que en la práctica habitual de modelado con SKOS las entidades del tipo skos:ConceptScheme se utilizan para modelar KOS independientes. Como los micro-tesauros que nos ocupan no tienen dicha naturaleza, se descartó esta opción. El modelado con la propuesta [b] se rechazó debido a que en un principio el equipo del proyecto UNESKOS quería evitar la definición de un vocabulario ad hoc, buscando en todo momento el uso de las clases y propiedades ofrecidas de forma nativa por SKOS. También se descartó la opción [c], puesto que en el momento de realizar el modelado la propuesta ISO-THES todavía estaba pendiente de perfilar (Pastor, 2013) e incluso todavía no disponía de un espacio de nombres normalizado que permitiera hacer referencia a los diferentes elementos.

Finalmente se optó por aplicar la alternativa [d] al no precisar de elementos diferentes de los que incorpora SKOS y permitir el modelado de los micro-tesauros dentro de su pertenencia a un esquema de conceptos que representa al Tesauro en su totalidad[18], obteniéndose como resultado final un conjunto de datos formado por 69.776 tripletas[19]. En la tabla 2 se detallan los datos cuantitativos de los elementos más relevantes.

Entidad SKOS	**Tipo**	**Número**
skos:ConceptScheme	Clase	1
skos:Concept	Clase	4408
skos:Collection	Clase	96
skos:prefLabel	Propiedad	17980
skos:altLabel	Propiedad	13868
skos:broader	Propiedad	4244

[18] Se puede descargar el conjunto de datos libremente en: http://skos.um.es/unescothes/downloads.php.
[19] El conjunto de datos del Tesauro puede descargarse libremente en: http://skos.um.es/unescothes/downloads.php.

skos:narrower	Propiedad	4244
skos:related	Propiedad	12196
skos:hasTopConcept	Propiedad	583
skos:topConceptOf	Propiedad	583
skos:inScheme	Propiedad	4415
skos:member	Propiedad	4496

Tabla 2: Detalle de las estadísticas del conjunto de datos del Tesauro desglosados por entidades SKOS.

2.4 Aplicación de los principios Linked Open Data.

Además del modelado de vocabularios mediante SKOS, nuestro proyecto también tenía como objetivo la aplicación de los principios Linked Open Data para la publicación de dichos conjuntos de datos. La expresión Linked Open Data se refiere a la publicación de datos estructurados en la Web. Los conjuntos de datos pueden ser reutilizados, recuperados e incluso enlazados desde otros conjuntos de datos. Este planteamiento conlleva la apertura de datos para su uso público, partiendo de la interoperabilidad que aportan los formatos y protocolos abiertos desarrollados por el W3C. Se utiliza el protocolo HTTP para que una aplicación informática pueda seguir los enlaces establecidos entre diferentes conjuntos de datos. Es un enfoque diferente al utilizado en los sistemas basados en procesos de agregación, como ocurre con el protocolo OAI-PMH[20] que conlleva la creación de catálogos centralizados cuyo contenido se obtiene a partir de agregadores que "recolectan" los metadatos de repositorios externos.

A partir de la propuesta original realizada por Berners-Lee (2006) y algunos otros autores (Haslhofer y Schandl, 2010) hemos definido una serie de principios Linked Open Data para este proyecto:

1. Utilizar URIs derreferenciables.
2. Implementar mecanismos para la negociación de contenido.
3. Aplicar estándares abiertos con respecto a los formatos empleados para suministrar los datos.
4. Permitir la recuperación selectiva mediante SPARQL.
5. Incluir enlaces a URIs de recursos externos que permita descubrir nuevos objetos.
6. Existencia de una licencia adecuada para la libre reutilización de los datos.

[20] Open Archives Initiative-Protocol Metadata Harvesting es un protocolo utilizado para la recolección de metadatos que describen objetos de información. Se basa en el uso de una serie de comandos para solicitar conjuntos de metadatos expresados mediante Dublin Core a servicios web de proveedores de datos. Se utiliza XML, tanto para representar los mensajes de solicitud como para hacer lo propio con los datos obtenidos.

El uso de URIs derreferenciables es el mecanismo esencial para la identificación y el acceso a objetos o recursos específicos de un conjunto de datos. Se ha dotado a cada objeto de los vocabularios de su propia URI individual. Para ello se han definido dos espacios de nombres:

- Nomenclatura: <http://skos.um.es/unesco6/>
- Tesauro: <http://skos.um.es/unescothes/>

Estos espacios de nombres se utilizan como prefijos de los objetos de los elementos respectivos. Por ejemplo, la URI para el concepto del Tesuro de la UNESCO etiquetado con el término en Español "Almacenamiento de agua" es <http://skos.um.es/unescothes/C04305>. Este criterio se ha aplicado a todos los tipos de objetos: conceptos, esquemas y colecciones.

La existencia de URIs derreferenciables permite utilizar el protocolo HTTP en la negociación de contenido, es decir, la transmisión de datos entre cliente y servidor, pudiendo indicar el primero el formato en el que éste último debe suministrar los datos. Existen varias opciones para realizar dicha negociación de contenido (Saumermann et al., 2008), (Heath y Bizer, 2011). UNESKOS implementa una negociación de contenido mediante la existencia de URIs neutras y específicas (según el formato) y el uso de reenvíos 303. Las URIs neutras se corresponden con URIs derreferenciables que apuntan a un objeto específico de un vocabulario, como en el ejemplo anterior. Para atender peticiones de un objeto en formatos específicos existen URIs diferenciadas, derivadas mediante un sufijo a partir de la URI neutra21. Los formatos disponibles son HTML, RDF/XML, RDF/Turtle, JSON y JSON-LD. Siguiendo con el ejemplo anterior de "Almacenamiento de agua" en el Tesauro de la UNESCO se tendría la siguiente tabla:

URI	Descripción
<http://skos.um.es/unescothes/C04305>	URI neutra
<http://skos.um.es/unescothes/C04305/html>	Versión HTML
<http://skos.um.es/unescothes/C04305/rdfxml>	Versión RDF/XML
<http://skos.um.es/unescothes/C04305/turtle>	Versión RDF/Turtle
<http://skos.um.es/unescothes/C04305/json>	Versión JSON
<http://skos.um.es/unescothes/C04305/jsonld>	Versión JSON-LD

Tabla 3: Esquema utilizado para la derreferenciación de URIs.

Si un cliente web solicita un objeto en un formato determinado a través de la URI neutra, el servidor de UNESKOS indica que debe acceder a otra dirección devolviendo el código de estado HTTP "303 See others" junto con la URI donde se encuentran los datos en el formato solicitado. Si el cliente se conecta directamente a una URI correspondiente a un formato concreto, recupera los datos en dicho formato.

En todo momento se han utilizado estándares abiertos con respecto a los formatos empleados. La versión HTML está optimizada para la consulta y navegación a través de un agente de

[21] Una URI proporciona un identificador genérico para un recurso web, con independencia de que exista una dirección diferente y específica para cada formato en el que se proporcione la información sobre dicho recurso.

usuario convencional. Esta versión utiliza RDFa 1.1 para el marcado semántico, de forma que es posible extraer información RDF mediante el análisis del documento HTML, permitiendo que una misma URI sirva tanto para la consulta por personas como para su procesamiento automático por una aplicación informática. El formato RDF/XML aunque resulta muy verboso puede ser reutilizado fácilmente para su conversión en otros formatos a través de XSLT. RDF/Turtle es un formato compacto, de fácil lectura por personas y procesamiento directo por máquina. JSON y JSON-LD permiten la recuperación y procesamiento de datos mediante Javascript en el lado del cliente por parte de prácticamente cualquier agente de usuario.

UNESKOS dispone de un SPARQL Endpoint[22] que permite realizar consultas en este lenguaje para seleccionar datos concretos. Se trata de un punto de acceso unificado, tanto a la Nomenclatura, como al Tesauro. Es posible realizar consultas mediante los comandos SELECT, CONSTRUCT, ASK y DESCRIBE, así como visualizar y obtener ficheros de los datos recuperados en múltiples formatos. Se piensa conservar esta infraestructura para otros conjuntos de datos que se puedan publicar en el futuro, ampliándola con nuevos conjuntos de datos y espacios de nombre correspondiente. La ilustración 1 muestra un ejemplo de consulta para recuperar las URIs y las etiquetas preferentes en Español de todos los conceptos que están definidos como conceptos cabecera de la Nomenclatura. El SPARQL Endpoint de UNESKOS está registrado en el Status Endpoint Status de Mondeca Labs[23].

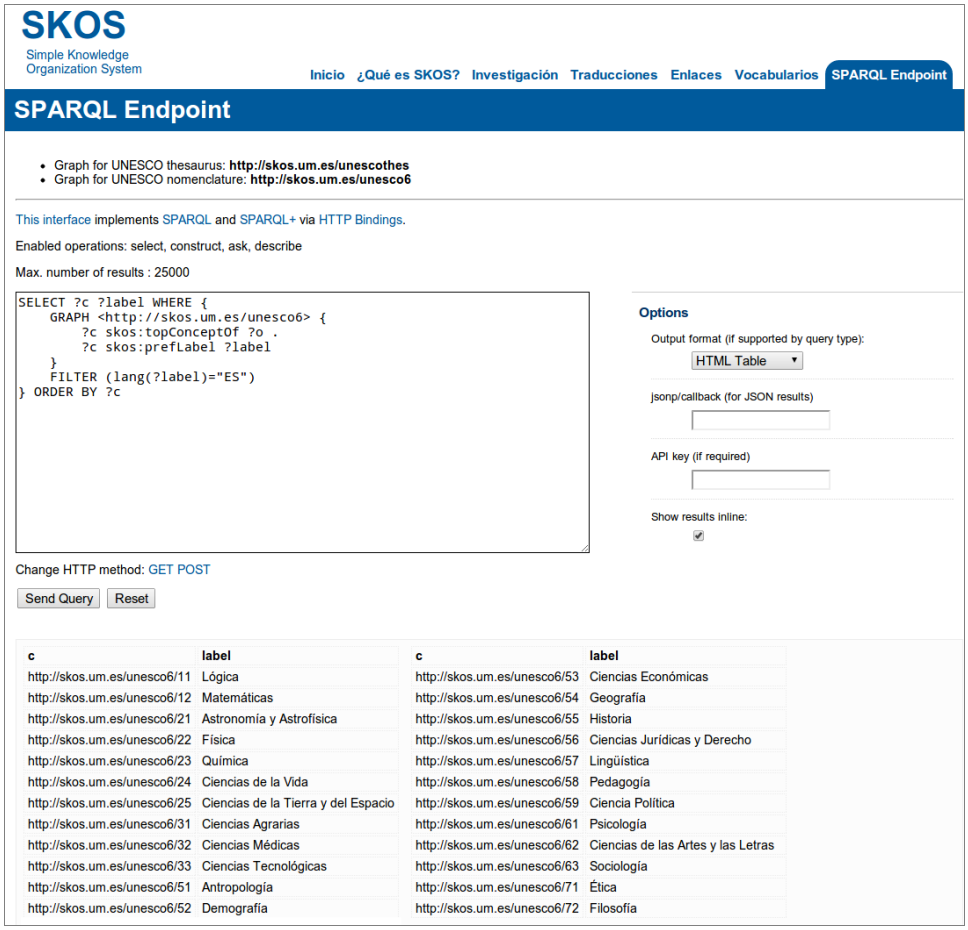


Ilustración 1: Ejemplo de consulta en el SPARQL Endpoint del proyecto UNESKOS y resultados obtenidos.

[22] Un *SPARQL Endpoint* es una *dirección web* que permite recuperar datos RDF utilizando el lenguaje de consulta SPARQL.
[23] Más información en: http://labs.mondeca.com/sparqlEndpointsStatus/

En el contexto del proyecto UNESKOS se están desarrollando actualmente una serie de tareas cuyo objetivo es la alineación entre sí de la Nomenclatura y del Tesauro, así como con otros vocabularios externos. Esto implica el uso de las relaciones semánticas de equivalencia (mapeado) con otros vocabularios como EUROVOC o AGROVOC (por ejemplo). Uno de los primeros resultados ha sido la obtención un conjunto de datos experimental a través de un proceso automático de alineación mediante Apache SOLR. El análisis de dicho conjunto de datos se está llevando a cabo actualmente. También está por definir si los resultados de estas operaciones se ofrecerán como conjuntos de datos separados o integrados en los ya existentes, con independencia de visualizarlos de forma unificada en la interfaz web de visualización y navegación. Con respecto a la licencia, en principio los conjuntos de datos pueden descargarse y utilizarse libremente. Sin embargo, la nota genérica de copyright de UNESCO[24] no permite el uso comercial de sus contenidos. Por este motivo, hemos decidido que la licencia más adecuada para el conjunto de datos era Creative Commons Atribución, No Comercial, Compartir Igual 3.0 Unported (CC BY-NC-SA 3.0)[25].

Principio Linked Open Data	**Presencia en UNESKOS**
Derreferenciación de URIs	Cada concepto, colección o esquema de conceptos tiene una URI propia para su identificación y acceso
Negociación de contenido	Actualmente soporta la negociación de contenido HTML con RDFa embebido, RDF/XML, Turtle, N3, JSON y JSON-LD directamente o con referencia mediante URL neutra.
Uso de estándares abiertos	Los formatos utilizados se basan en estándares abiertos.
Enlaces a recursos externos	Se está trabajando en la alineación tanto de la Nomenclatura como del Tesauro con otros vocabularios. De forma experimental se han definido relaciones de mapeado entre ambos conjuntos de datos.
Disponibilidad de un SPARQL Endpoint	Se ofrece un SPARQL Endopoint unificado.
Licencia libre de los datos	Actualmente los conjuntos de datos están disponibles para su descarga y uso libres. Licencia CC BY-NC-SA compatible con el copyright de la UNESCO que no permite el uso comercial sin autorización expresa.

Tabla 4: Resumen de características Linked Open Data del proyecto UNESKOS

[24] Más información en: http://www.unesco.org/new/es/terms-of-use/terms-of-use/copyright
[25] Más información en: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es

Ambos conjuntos se encuentran registrados en el catálogo *the Data Hub* en el que se han descrito los datos, servicios y formatos utilizados[26].

2.5 Arquitectura funcional y dinámica del sistema

El diseño del sistema se ha realizado siguiendo los principios indicados en la sección anterior. A través de una interfaz web cualquier usuario puede consultar el Tesauro y la Nomenclatura, navegando a través de la estructura semántica de los vocabularios o buscando en las etiquetas preferentes y alternativas. La navegación puede iniciarse mediante una búsqueda o bien consultando las áreas de conocimiento, micro-tesauros y conceptos. La dinámica de navegación entre elementos se realiza de un modo muy sencillo e intuitivo a través de enlaces de hipertexto. Se ha utilizado una presentación alfabética para la visualización de los términos y las relaciones de cada elemento del tesauro.

Ilustración 2: Ejemplo de consulta de la interfaz web del Tesauro de la UNESCO.

[26] Dichas descripciones se encuentran en http://datahub.io/en/dataset/unesco6 y en http://datahub.io/en/dataset/unescothes para la Nomenclatura y el Tesauro respectivamente.

Ilustración 3: Ejemplo de búsqueda en la interfaz web del Tesauro de la UNESCO. Puede observarse como una misma búsqueda localiza términos descriptores y no-descriptores, indicando entre paréntesis la abreviatura del idioma del término.

La redirección HTML únicamente se ha utilizado para agentes de usuario que soliciten los datos en dicho formato conectándose a la URI neutra de un elemento del vocabulario. Tal y como se ha indicado anteriormente, también es posible que otro tipo de clientes soliciten una URI neutra en un formato diferente a HTML. En tal caso, el servidor devuelve un código 303 "See others" junto con la dirección correcta a la que debe conectarse el cliente para obtener los datos en el formato solicitado.

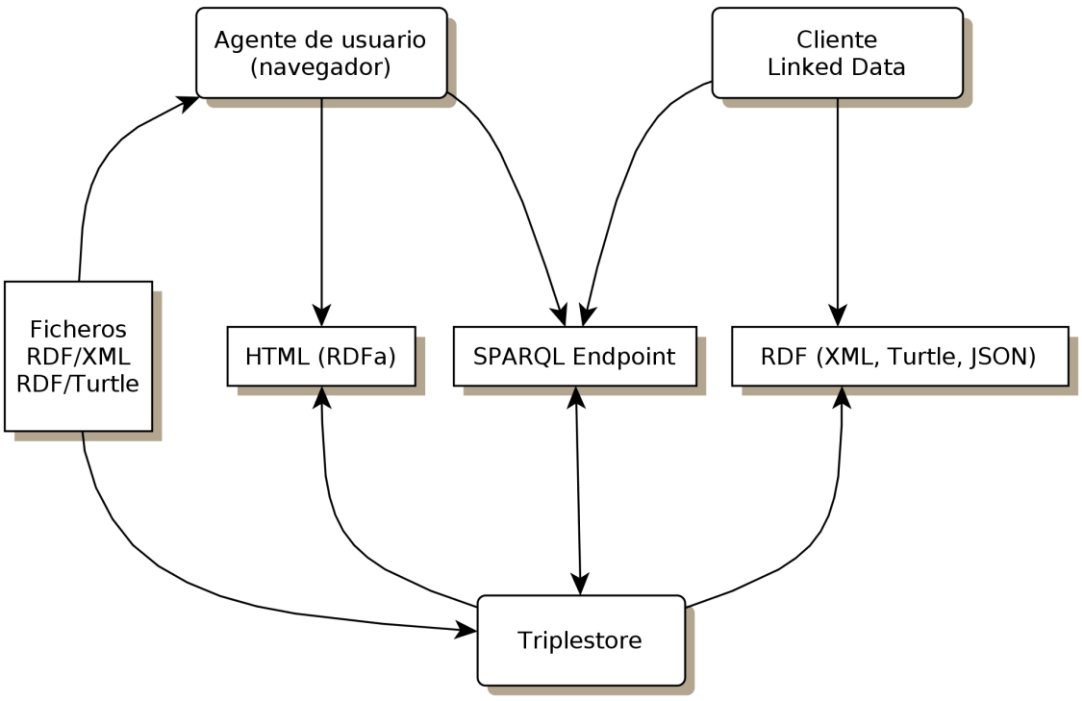


Ilustración 4: Esquema funcional de consulta y acceso a los datos del proyecto UNESKOS

Tanto el SPARQL Endpoint, como el envío de los datos en cualquier formato hacen uso directamente del triplestore utilizado. La única excepción es la descarga completa de los conjuntos de datos a través de los correspondientes ficheros RDF/XML y RDF/Turtle.

3 Discusión

Los principales aspectos de debate abiertos en torno al proyecto UNESKOS giran en torno a dos puntos fundamentales: el modelado del tesauro y la incorporación de ciertos elementos tecnológicos que permitan una mayor eficiencia, escalabilidad y actualización del sistema de acceso a los datos.

Con respecto al primer punto, el modelado, hay que indicar SKOS se mostró más que suficiente para representar la Nomenclatura, pero algo limitado para el modelado del Tesauro. Los principales problemas tienen que ver con la propia naturaleza del Tesauro de la UNESCO: su división en áreas de conocimiento y micro-tesauros no conlleva una aplicación inmediata y única del modelo de SKOS para la representación de la estructura. La ausencia de elementos específicos de SKOS para realizar esta tarea implica la inexistencia de una normalización para representar una organización basada en micro-tesauros. No es un caso único, el tesauro EUROVOC (cuya estructura de micro-tesauros es similar) utiliza una ontología ad hoc para modelar este tipo de agrupaciones[27]. Es evidente que sería preferible un enfoque más cercano a la normalización, como ISO-THES, en lugar de diseñar una nueva ontología. Esto es lo que hemos intentado durante el desarrollo del proyecto UNESKOS aunque, tras realizar el modelado del Tesauro de la UNESCO se han identificado una serie de carencias en la ontología SKOS con vistas a la publicación de KOS como Linked Open Data. Estas carencias se refieren a la capacidad de descubrir datos a partir de los enlaces que conectan los elementos del vocabulario, más concretamente: en SKOS no hay ninguna propiedad que permita modelar un enlace desde un Concepto hacia la Colección a la que pertenece.

En el caso del Tesauro de la UNESCO esto significa que únicamente a partir de los datos RDF de un determinado concepto no se puede determinar a qué micro-tesauro pertenece. El sistema diseñado en el proyecto UNESKOS obtiene esta información a partir de una consulta SPARQL. Sin embargo, entendemos que una aproximación puramente basada en Linked Open Data precisa que la relación desde un concepto hacia la colección a la que pertenece se declare explícitamente. Otro punto interesante se relaciona con la definición de los conceptos cabecera de un micro-tesauro, este aspecto resulta de gran importancia ya que los conceptos cabecera constituyen el punto de inicio para el recorrido de una estructura jerárquica. En el modelado actual, esta información se obtiene a partir de la intersección de dos conjuntos: el formado por todos los conceptos del tesauro definidos como conceptos cabecera y el formado por todos los conceptos perteneciente a una colección. Partiendo únicamente de los datos de una colección y utilizando exclusivamente SKOS es imposible conocer directamente aquellos conceptos que constituyen el inicio de la estructura jerárquica de un micro-tesauro. Al igual que en el caso anterior, este inconveniente se ha salvado mediante consultas SPARQL. Por ejemplo, la consulta para obtener los conceptos cabecera del micro-tesauro de "Política Educativa" del Tesauro de la UNESCO sería:

```
SELECT ?concepto {
  FROM <http://skos.um.es/unescothes/> {
       ?concepto skos:topConceptOf <http://skos.um.es/unescothes/CS001>.
       <http://skos.um.es/unescothes/COL110> skos:member ?concepto .
  }}
```

[27]Más información en: http://eurovoc.europa.eu/drupal/?q=ontology

Sin embargo, un software que actuara a modo de rastreador RDF y cuyo cometido fuera el descubrimiento de conceptos SKOS, basándose exclusivamente en los enlaces entre recursos, no podría obtener dicha información. Una posible solución sería el uso de un pequeño número de elementos que permitiría solucionar esta asimetría de SKOS. Esto permitiría modelar un vocabulario definiendo relaciones en ambos sentidos entre elementos de distinto tipo, algo que tampoco contempla actualmente la propuesta de ISO-THES[28]. Actualmente estamos trabajando en el modelado del Tesauro de la UNESCO utilizando como complemento de SKOS las propiedades de la Tabla 5.

Elemento	Descripción	Inverso	Dominio	Rango
uneskos:contains	Permite relacionar un esquema de conceptos con cualquier elemento de SKOS.	skos:inScheme	skos:ConceptScheme	
uneskos:isMemberOf	Permite relacionar un concepto con una colección	skos:member	skos:Concept	skos:Collection
uneskos:hasMainConcept	Identifica los conceptos que son puntos de acceso a una jerarquía de conceptos de una colección. Subpropiedad de skos:member	uneskos:mainConceptOf	skos:Collection	skos:Concept
uneskos:mainConceptOf	Relaciona un concepto a una colección como punto de acceso a una jerarquía. Subpropiedad de uneskos:memberOf	uneskos:hasMainConcept	skos:Concept	skos:Collection

Tabla 5: Elementos propuestos por el proyecto UNESKOS para la ampliación de SKOS. Se ha utilizado "uneskos" como prefijo de dichos elementos.

Con respecto a la plataforma, se está trabajando en la incorporación de un buscador basado en Apache SOLR que solucione determinados inconvenientes que plantea el uso de variantes ortográficas y léxicas de los términos utilizados en la consulta. Esto también permitiría optimizar los procesos de búsqueda en las etiquetas preferentes y no preferentes, que actualmente se realizan mediante consultas SPARQL relativamente complejas.

Conclusiones y futuros trabajos

Los resultados de modelado e implementación de la Nomenclatura Internacional Normalizada de Ciencia y Tecnología y del Tesauro de la UNESCO han resultado altamente satisfactorios a nivel general. La ontología SKOS se ha mostrado adecuada en su mayor parte para satisfacer los objetivos del trabajo aunque los principios de publicación Linked Open Data exigen una revisión de ciertos

[28] Más información en: http://www.niso.org/lists/25964info/archive/subject?list_name=25964info&monthdir=201302

aspectos de SKOS, principios que la propuesta de integración con ISO-25964 (ISO-THES) tampoco tiene en cuenta.

Por lo tanto, para futuros trabajos en el seno del proyecto UNESKOS se deberá llevar a cabo un modelado más adecuado del Tesauro de la UNESCO para su reutilización como Linked Open Data. Se utilizarán para ello los elementos apuntados anteriormente en la discusión de resultados de manera que se pueda modelar adecuadamente la estructura de áreas de conocimiento y micro-tesauros de este vocabulario. Uno de los retos de dicho modelado se centrará en introducir el mínimo de cambios imprescindibles en relación al conjunto de datos actual.

La alineación de vocabularios constituye un campo muy interesante, en especial mediante la aplicación de procesos automatizados basados en técnicas avanzadas de recuperación de información, tales como los vectores semánticos, clasificación mediante VSM o indización aleatoria. Estas técnicas, que permiten operar simultáneamente con conceptos y términos, se están demostrando muy eficacaces en el desarrollo de nuevas técnicas de recuperación de información.

La integración entre servicios web basados en SPARQL Endpoint y herramientas como Apache SOLR[29] resulta de gran interés, no solamente en la tarea de alineación de vocabularios sino también para simplificar los procesos de búsqueda, mejorando los resultados y como un medio de reutilización inmediato de conjuntos de datos RDF.

Finalmente, indicar que con la disponibilidad de ambos vocabularios, en especial de la Nomenclatura, se abren nuevas posibilidades para la publicación e integración de otros conjuntos de datos relacionados en los que se utiliza este vocabulario para la descripción del contenido de recursos relacionados con el ámbito académico y de investigación.

Referencias

AITCHISON, J., & CLARKE, S. D. (2004). The thesaurus: a historical viewpoint, with a look to the future. *Cataloging & Classification Quarterly*, 37(3-4), 5-21.

BERNERS-LEE, T. (2006). *Linked Data: Design Issues*. Recuperado el 2 de junio de 2010, de <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.

DUNSIRE, G. (2011). Enhancing Information Services Using Machine-to-Machine Terminology Services. *Subject Access: Preparing for the Future*, *42*, 111.

EWKETU, M. (2011). *The UNESCO Thesaurus*. UN-LINKS Meeting, 28-30 Nov. Recuperado el 1 de mayo de 2013 de <http://www.unesco.org/library/PDF/The%20UNESCO%20Thesaurus.pdf>.

GARCÍA, N. E., JAROSZCZUK, S. E., & DE BIBLIOTECOLOGÍA, C. (2009). Objetos digitales: una experiencia de representación con metadatos Dublin Core. *I Encuentro Nacional de Catalogadores: experiencias en la organización y tratamiento de la información en bibliotecas argentinas*. Buenos Aires: Biblioteca Nacional, 193-206.

GARCÍA-TORRES, A., PAREJA-LORA, A. & PRADANA-LÓPEZ, D. (2008). Reutilización de tesauros: el documentalista frente al reto de la web semántica. *El profesional de la información*, 17(1), 8-21.

[29] Apache Solr es una plataforma de código abierto para el desarrollo de motores de búsqueda web que está basado en el software de recuperación de información Apache Lucene. Más información en: http://lucene.apache.org/Solr/

HEATH, T. & BIZER, C, (2001). Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space. *Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology,* 1(1), 1-136. Recuperado el 1 de mayo de 2013 de <http://linkeddatabook.com/book>.

ISO 25964-1:2011 (2011). *Thesauri and interoperability with other vocabularies*. Part 1: Thesauri for information retrieval. ISO, 2011.

ISO/DIS 25964-1:2013 (2013). *Thesauri and interoperability with other vocabularies*. Part 2: Interoperability with other vocabularies. ISO, 2013.

SAUERMANN, L. & CYGANIAK, R. (2011*). Cool URIs for the semantic web. W3C Interest Group Note* 03 December 2008. Recuperado el 1 de mayo de 2013 de <http://www.w3.org/TR/cooluris/>.

HASLHOFER, B. & SCHANDL, B. (2010). Interweaving OAI-PMH data sources with the linked data cloud. *International Journal of Metadata, Semantics and Ontologies archive*, 5(1), 17-31. Recuperado el 1 de mayo de 2013 de: <http://dx.doi.org/10.1504/IJMSO.2010.032648>.

ISO TC46/SC9/WG8 & Isaac, A. (2012). *Correspondence between ISO 25964 and SKOS/SKOS-XL Models.* Recuperado el 1 de mayo de 2013 de <http://www.niso.org/schemas/iso25964/correspondencesSKOS/>.

MARTÍNEZ-FRÍAS, J. & HOCHBERG, D. (2007). Classifying science and technology: Two problems with the UNESCO system. *Interdisciplinary Science Reviews*, 32(4), 315-319.

MILES, A., & BECHHOFER, S. (2009). *SKOS simple knowledge organization system reference*. W3C Recommendation 18 August 2009. Recuperado el 1 de mayo de 2013 de <http://www.w3.org/TR/skos-reference>.

MONTALVO-MONTALVO, M. (2011). LCSH, FAST y DELICIOUS: vocabularios normalizados y nuevas formas de catalogación temática. *Anales de Documentación,* 14(1). Disponible en línea, recuperado el 1 de mayo de 2013, de: <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/120141>.

PASTOR-SÁNCHEZ, J. A., MARTÍNEZ-MÉNDEZ, F. J., & RODRÍGUEZ-MUÑOZ, J. V. (2012). Aplicación de SKOS para la interoperabilidad de vocabularios controlados en el entorno de linked open data. *El profesional de la información*, 21(3), 245-253.

PASTOR SÁNCHEZ, J. A., MARTÍNEZ MÉNDEZ, F. J., & RODRÍGUEZ MUÑOZ, J. V. (2009). Advantages of thesaurus representation using the Simple Knowledge Organization System (SKOS) compared with proposed alternatives.*Information Research*, 14(4), paper 422. Disponible en: <http://InformationR.net/ir/14-4/paper422.html>.

PASTOR SÁNCHEZ, J. A. (2013). ISO-THES: Ampliando SKOS a partir de la norma de tesauros ISO-25964. *Anuario ThinkEPI*, 7, 189-193.

SCHRENK, M. (2012). *Webbots, spiders, and screen scrapers: A guide to developing Internet agents with PHP/CURL*. San Francisco, No Starch Press, 63-75.

USABILIDADE EM BIBLIOTECAS DIGITAIS
Abordagem empírica e analítica

FERNANDA PEREIRA
Ferrovia Centro Atlântica
fernanda.ufmg@gmail.com

GERCINA ÂNGELA BORÉM LIMA
Universidade Federal de Minas Gerais
glima@eci.ufmg.br

Resumo As bibliotecas digitais têm por objetivo disponibilizar informações para seus usuários com maior rapidez e facilidade de busca e acesso. Nessas bibliotecas, a interação dos usuários com o acervo realiza-se por meio de suas interfaces. Tendo em vista a importância do papel desempenhado pelas interfaces, ou seja, de ligação entre usuário e sistema, esse trabalho propõe um estudo de caso sobre a usabilidade da interface da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, mantida pelo Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia, BDTD-IBICT. Os objetivos específicos são: evidenciar a contribuição dos princípios de usabilidade para melhoria das interfaces de bibliotecas digitais; mapear os problemas de usabilidade da interface escolhida para o estudo; e propor soluções para os problemas encontrados. O problema abordado foi como as avaliações de usabilidade podem ser aplicadas na avaliação de bibliotecas digitais com vistas a melhorar a interação humano-computador, possibilitando aos usuários uma recuperação mais eficiente da informação. Trata-se de uma pesquisa qualitativa em que os dados colhidos foram analisados indutivamente pelos avaliadores. A interface foi avaliada por meio de um método analítico (avaliação heurística) e um método empírico (teste com usuários). Na avaliação heurística, os dados foram coletados por meio de três formulários próprios para cada uma das três etapas da avaliação. Para a avaliação empírica, foram utilizados questionários e anotações das observações feitas durante a avaliação. A fundamentação teórica metodológica abordou os temas: bibliotecas digitais, usabilidade e interfaces. Os resultados apontam para uma lista de problemas relacionados à usabilidade que interferem diretamente na interação do usuário com a BDTD-IBICT. Além de enumerar os problemas encontrados sob o ponto de vista de avaliadores e usuários foi sugerido uma solução para cada um deles. Por fim, o estudo revela a importância de se observar os requisitos de usabilidade visando garantir a qualidade e a satisfação de uso nas interfaces das bibliotecas digitais.

Palavras-chave Biblioteca Digital. Avaliação analítica de usabilidade. Avaliação empírica de usabilidade.

Abstract The digital libraries aim to make available information to their users in a faster and easier ways. In these libraries, the interactions of users with the collections are carried out by means of their interfaces as a link between user and system. This study proposes a case study about the usability of the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations, which is maintained by the Brazilian Institute of Science and Technology (BDTD-IBICT) pointing out the contribution of usability principles to the improvement of interfaces of digital libraries; mapping the problems of usability of the interface chosen for this study; and proposing solutions for the problems that emerged It is discussed how the assessments of usability can be applied in the evaluations of digital libraries in order to improve the human-computer interaction, enabling users a more efficient information retrieval. The interface was assessed by means of an analytical method (heuristic assessment) and an empirical method (test with users). In the heuristic assessment, the data were collected using three appropriate forms for each of the three stages of assessment. The use of these documents guided the evaluators, and avoided losses of information during the assessment. For the empirical assessment, we have used questionnaires and notes about the observations made during the assessment. The data collected in this qualitative research were assessed inductively by the evaluators. The theoretical and methodological basis of this research resorted to the literature about digital libraries, usability and interfaces. The results generated a list of problems related to the usability which interferes directly in the interaction of the user with the BDTD-

IBICT. In addition to enumerate the problems identified from the user and evaluation's point of view was suggested a solution to each. Finally, the study shows how important are the usability requirements be watched order to ensure quality and satisfaction.

Keywords Digital Library. Usability. Analytical evaluation of usability. Test with users.

Introdução

A literatura da área de Ciência da Informação tem apontado os estudos de usabilidade como agregadores para os profissionais da informação (Bohmerwald, 2005; Kafure& Cunha 2006). Esses estudos ganham especial importância na área quando se trata da criação de um acervo digital.

Ao criar acervos digitais, é fundamental assim como em acervos físicos que se tenha uma política de indexação adequada para garantir que a recuperação de informações não seja prejudicada. No entanto, para garantir a satisfação dos usuários potenciais desses acervos é preciso ainda observar recomendações de usabilidade das interfaces oferecidas.

A usabilidade coloca o usuário como o centro de todos os esforços para que a informação chegue até ele de forma clara e inteligível. Para isto, analisa a qualidade de uso das interfaces através de técnicas e métodos que buscam identificar problemas que afetam a satisfação do usuário durante a interação. Esses métodos podem ser aplicados durante a criação ou remodelação das mesmas, visando melhorá-las tornando-as mais agradáveis ao usuário. Através de avaliações de usabilidade pode-se verificar a facilidade de uso da interface. Uma interface é considerada fácil de usar quando atende as recomendações de usabilidade e é indutiva para seus usuários proporcionando satisfação durante a navegação.

Neste estudo propõe-se fazer duas avaliações de usabilidade, a avaliação heurística proposta por Nielsen e uma avaliação empírica, para avaliar a usabilidade da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações mantida pelo Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia, BDTD/IBICT. A escolha por essa interface se deve ao fato dela integrar, em um único portal, os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa brasileiras, além de estimular a publicação desses documentos em meio eletrônico.

1 Revisão de literatura

Para a revisão de literatura foram levantados trabalhos que tratam a importância do estudo de usabilidade dentro da Ciência da Informação, especialmente relacionado à avaliação de interfaces de bibliotecas digitais.

Os estudos sobre as Bibliotecas Digitais foram iniciados na década de 1980, e, atualmente, o assunto conta com ampla literatura, tanto nacional quanto internacional.Apesar de não contar com um conceito preciso e respaldado por toda a área de CI, vários autores buscaram definir as bibliotecas digitais, conforme se pode observar na literatura. Nonato, Borges, Maculan e Lima, (2008, p. 126) comentam a falta de consenso entre os autores para a definição do termo, ressaltando como ponto de concordância das definições o tipo de acervo dessas bibliotecas que é disponibilizado em formato digital independentemente da forma como foi criado.

Os requisitos de usabilidade, quando aplicados na construção de *sites* de bibliotecas digitais, possibilitam inúmeros benefícios aos seus usuários. No entanto, poucos trabalhos na área de Ciência da Informação buscaram explorar as contribuições que os estudos de usabilidade podem trazer ao desenvolvimento deste tipo de biblioteca.

O investimento em bibliotecas digitais precisa se justificar além de suas características de facilidade de manutenção técnica. É preciso que elas proporcionem experiências satisfatórias e

produtivas para seus usuários, Blandford e Buchanan (2003) defendem a ideia de que as bibliotecas digitais são instrumentos poderosos de veículo da informação e que só terão um impacto proporcional ao seu investimento quando houver aceitação por uma comunidade ampla de potenciais utilizadores. Os autores apontam a falta de consenso sobre quais seriam os principais critérios para avaliar a usabilidade das bibliotecas digitais. Segundo eles, alguns pontos específicos não podem deixar de ser observados nas interfaces de bibliotecas digitais, são eles: familiarização do usuário com a estrutura da biblioteca (tipo de conteúdo, mecanismos de busca) e consistência de estilo de interação. É ressaltada ainda a importância de um profissional bibliotecário para apoiar os usuários dessas bibliotecas e garantir sua eficácia.

Em seu artigo "*what is usability in the context of the digital library and how can it be measured*?" Jeng (2005) analisou como a usabilidade foi definida no contexto da biblioteca digital e ainda propôs um modelo de avaliação para verificar a eficácia, eficiência, satisfação e capacidade de aprendizado. O autor ressalta o rápido desenvolvimento desse tipo de biblioteca embora os meios de avaliação não tenham se aprimorado no mesmo ritmo. Em seu trabalho, o autor considerou tanto a quantificação dos elementos de desempenho (tempo, taxa de precisão, medidas para completar tarefas) quanto os critérios subjetivos como a satisfação.

Avaliar as interfaces digitais e torná-las mais fáceis de usar para seus usuários é determinante para aceitação das BDs, elas devem ser indutivas e objetivas. Para isto, devem buscar oferecer interfaces indutivas e preferencialmente próximas ao modelo mental do usuário. Fuhr, Tsakonas, Aalberg, Agosti, Hansen, Kapidakiset al.(2007) reconhecem que geralmente as bibliotecas digitais são instrumentos de apoio para atividades em contextos específicos e que precisam ser avaliadas para determinar o quanto são eficazes. A principal razão de uso desse tipo de biblioteca se concentra em torno da informação e do acesso. Segundo o autor a pesquisa em usabilidade em bibliotecas digitais apontou para o que denomina síndrome: "*librariansknowbetter*", ele argumenta que os bibliotecários conhecem as necessidades que um sistema deve cobrir, enquanto os desenvolvedores estão ignorando as necessidades dos usuários primários. Conclui enfatizando que a avaliação das BDs é crucial para sua evolução e aceitação desses sistemas.

A preocupação com as interfaces das bibliotecas digitais existe, uma vez percebido que, se após dar um tratamento de qualidade as informações, elas forem inseridas em uma interface com baixa usabilidade os usuários não conseguirão recuperar e poderão até mesmo abandonar o sistema. Como citados acima, vários pesquisadores têm defendido a ideia de que é preciso aumentar cada vez mais a usabilidade das interfaces humano computador com o propósito de se permitir que os usuários consigam recuperar as informações que buscam de maneira eficaz, eficiente e confortável.

A importância das ferramentas tecnológicas é enfatizada por Kafure e Cunha (2006), ao discorrer que através delas é possível proporcionar maior usabilidade e conforto aos usuários, para que possam atingir seus objetivos. Os autores expõem ainda a importância de os projetistas conhecerem os usuários para definir os aspectos do sistema e definir, além das informações que estarão presentes, o modo como elas serão apresentadas na interface da ferramenta tecnológica. O que reforça a idéia apresentada por Jenget al. (2005), conforme citado acima, é preciso atender a expectativa do usuário, oferecer algo que extrapole ou fique abaixo de sua expectativa certamente irá frustrá-lo. Segundo Kafure (2004), a concepção de Interfaces Humano-Computador para sistemas de informação em bibliotecas progrediu bastante, mas ainda é grande a discrepância entre o modelo mental do usuário e a representação computacional.

Alguns trabalhos já publicados relacionados diretamente à avaliação de usabilidade em bibliotecas digitais são: Marcelino (2008), cuja pesquisa avaliou o *site* da biblioteca do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) a partir do usuário e da usabilidade. Dias (2008) recomenda testes de usabilidade para se obter um referencial das necessidades de usuários de bibliotecas virtuais e digitais. Nascimento (2006) estudou cenários, tendências de *websites* de bibliotecas universitárias e conceitos de usabilidade para, então, avaliar a usabilidade da Biblioteca Central da Universidade de Brasília, usando guia de avaliação heurística, entre outras técnicas, e verificou problemas de usabilidade quanto à falta de linearidade na navegação, duplicidade de *links* e uma estrutura que impede o usuário de executar suas tarefas em tempo hábil. Bohmerwald (2005)

destaca a importância de os profissionais em Ciência da Informação se dedicarem aos estudos de usabilidade, para agregar conhecimentos dessa área, sejam sobre necessidade, uso ou recuperação de informação. Nascimento e Amaral (2010, p. 99) apresentam em seu livro um estudo de caso sobre o *website* de uma biblioteca universitária, os autores concluem dizendo que os gestores e desenvolvedores de *websites* de bibliotecas devem fazer da usabilidade uma aliada que os auxilia a conceber conteúdos e estruturas de navegação adequadas que permitam desenvolver serviços para um campus universitário compostos de variados perfis. Observa-se que os trabalhos voltados para a avaliação de bibliotecas digitais utilizam na maioria das vezes testes com usuários e fazem apontamentos para estudos de usabilidade, (Fernandes, Insfran & Abrahão 2011).

2 Bibliotecas digitais de teses e dissertações

Apesar de não contar com um conceito preciso e respaldado por toda a área de CI, vários autores buscaram definir as bibliotecas digitais, conforme se pode observar na literatura. Nonato *et al*. (2008, p.126) comentam a falta de consenso entre os autores para a definição do termo, ressaltando como ponto de concordância das definições o tipo de acervo dessas bibliotecas que é disponibilizado em formato digital independentemente da forma como foi criado. Essa dependência tecnológica e a ligação de tarefas através de interfaces exigem que aspectos como usabilidade e arquitetura da informação sejam considerados para que se alcancem objetivos tais como melhorar a produtividade dos usuários.

As BDTDs das instituições brasileiras estão em diferentes estágios de desenvolvimento. No entanto, as instituições mantêm o objetivo comum de facilitar o acesso e impactar suas pesquisas disponibilizando o conhecimento gerado. Aquelas que oferecem acesso a toda a produção de teses e dissertações, através de documentos completamente digitalizados em formato *pdf*, partes dos textos, referências e resumos autorizados pelos autores, favorecem seus usuários e facilitam a recuperação.

O Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia (IBICT) mantém, em parceria com as Instituições brasileiras de Ensino Superior (IES), a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) que objetiva integrar, em um único portal, os sistemas de informação de teses e dissertações. A partir de uma base centralizada de metadados, as IES podem compartilhar sua produção, alimentando o repositório com seus metadados. Para participar é necessário que as bibliotecas participantes façam adoção do MTD-BR que é compatível com o padrão Dublin Core e o padrão ETD-MS da NDLTD, assim como implementação do protocolo OAI-PMH para exposição dos metadados. Esse protocolo funciona segundo padrões de interoperabilidade aliado a dois atores principais, são eles: o provedor de dados que administra o depósito de publicação, expondo metadados para a coleta automática e o provedor de serviços que fornece serviços de informação com base nos metadados coletados junto aos provedores de dados.

Como forma de incentivar a parceria entre essas bibliotecas, o IBICT fornece um *software* para as instituições montarem suas BDTDs e, para aquelas que preferem outros *softwares*, o IBICT pede que utilizem algum que mantém padrões de interoperabilidade, para que consigam fazer a varredura das bases de dados. Dessa forma, as instituições de ensino e pesquisa atuam como provedores de dados, enquanto o IBICT atua como um agregador disponibilizando-os para coleta por outros provedores. Nesse processo, as instituições participantes criam suas bibliotecas digitais, enquanto a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações faz a varredura dessas bases, indicando em seu portal o endereço eletrônico para os documentos. Cabe, no entanto, a preservação dos documentos fornecidos às instituições participantes.

Essa iniciativa de implantação de BDTDs nas instituições de ensino, apesar de trazer diversos benefícios aos pesquisadores, como o de facilitar a pesquisa, permitindo que ela seja feita em um único portal, ainda não foi acatada por todas as instituições de ensino superior do país. Mas a

tendência é que, vendo os benefícios trazidos, as instituições venham a participar desse compartilhamento.

3 Usabilidade em bibliotecas digitais

A definição mais abrangente e aceita sobre o termo usabilidade é a dada pela ISO 9241-11 (1998), que o define como: "capacidade de um produto ser usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso".

Na Ciência da Informação, a usabilidade aparece nos estudos que abordam a necessidade de informação do usuário, nos estudos do comportamento de busca e uso de informação, e na avaliação de sistemas, considerando o usuário como componente essencial no processo de interação. A Ciência da Informação vê a informação como algo construído pelos seres humanos através de processos cognitivos. Procura compreender como as pessoas constroem sentido, focando então no usuário, nas suas situações particulares de uso da informação e no que ocorre antes e depois de suas interações com o sistema.

Para que uma biblioteca digital proporcione ao usuário um uso eficiente de seus recursos, ela precisa ter uma boa interface, e para avaliar a qualidade da interface, um dos critérios utilizados é em relação à usabilidade. Essas bibliotecas devem optar por interfaces que melhorem a produtividade dos usuários.

A qualidade da interface de uma biblioteca digital é de suma importância para seu uso eficiente. De acordo com Bohmerwald (2005, p.95) os critérios de usabilidade fornecem parâmetros para medir a eficiência da interface e revelam como se dá a interação entre usuário e sistema. Apesar de já ser reconhecida a importância da qualidade das interfaces de bibliotecas digitas, Alvite-Diez (2009, p.9) alerta para o número pequeno de estudos que investigam diretamente a influência do desenho dessas interfaces e a forma como se dá a interação com os usuários. Para prosseguir em seu desenvolvimento as BDs precisam contar com pesquisas que contemplem toda sua complexidade, variedade de usos e usuários, e que permitam evoluir de modo que assegurem sua aceitação por parte da comunidade a que se dirigem.

Em um sistema digital, o tratamento da informação dos documentos e a usabilidade precisam estar presentes, pois é inútil que as etapas do tratamento de descrição física, análise de assunto, classificação e representação, sejam efetuadas com qualidade, se elas não refletirem em uma interface que atenda aos critérios de usabilidade. É preciso prover aos usuários possibilidades como diferentes tipos de buscas e páginas atraentes, que contenham informações objetivas e diretas, que correspondam ao seu modelo mental, evitando sobrecarga cognitiva.

Simplificando, podemos dizer que a usabilidade está associada a uma característica de qualidade do produto que se refere à sua adequação à utilização pelos usuários. Em sistemas de informação a usabilidade trata da qualidade da interação usuário-computador proporcionada pela interface de um sistema de computação. É importante salientar que a usabilidade está sempre associada a um contexto de utilização do produto; a adequação ao uso significa adequação ao tipo de tarefas ou atividades que se pretende realizar com o produto de *software*, ao tipo de usuários que tipicamente usa o produto e ao ambiente de utilização do produto.

A interface deve funcionar, portanto, como um mediador entre a visualização e a representação de redes de informações, permitindo que o usuário siga as ligações entre os conceitos que estão sendo explorados.

4 Metodologia

O universo de estudo escolhido para essa pesquisa foi a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações mantida pelo IBICT, portanto terá como amostra a interface dessa biblioteca. As avaliações foram feitas buscando identificar problemas de usabilidade da interface da BDTD mantida pelo IBICT. Os métodos escolhidos foram um método analítico e um empírico de avaliação de usabilidade, são eles: a Avaliação Heurística e o Teste com Usuário. Desta forma, a interface terá uma avaliação sob o ponto de vista de avaliadores e outro dos usuários.

Esta pesquisa é de natureza aplicada, pois objetiva gerar conhecimento para aplicação prática dirigida a um problema específico. Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória, pois busca familiarizar-se com o problema, torná-lo explícito e apontar possíveis soluções. Quanto à forma de abordagem do problema, propõe-se uma pesquisa qualitativa. Os dados serão analisados indutivamente, centrando-se na compreensão e explicação das heurísticas e demais recomendações de usabilidade citadas no referencial teórico. Ao final teremos uma avaliação sob o ponto de vista do avaliador e outra do usuário.

4.1 Desenvolvimento e etapas metodológicas da Avaliação Heurística

A avaliação foi estruturada tendo como base os seguintes documentos: DAUSW, APUSW E RAUSW, descritos abaixo. Esses documentos foram desenvolvidos pelo professor Clarindo Pádua (2010) do Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), para a realização de avaliações heurísticas. DAUSW, Descrição de Avaliação de Usabilidade do *Software*, auxilia a estruturação da avaliação, através desse documento os avaliadores poderão se orientar durante a avaliação individual; APUSW, Análise de Problemas de Usabilidade do *Software*, identifica o problema encontrado, é utilizado durante a avaliação individual, seu uso facilita o registro dos problemas observados; RAUSW, Relatório de Avaliação de Usabilidade do *Software*, descreve as considerações finais da avaliação. Esse relatório objetiva reunir em um documento final os objetivos e resultados da avaliação. Esses documentos foram adaptados para atender ao objetivo dessa pesquisa. O uso desses relatórios estruturados facilita o registro das informações durante a avaliação e evita a perda de informações importantes ao final do processo.

Antecedendo a essas etapas seguiu-se a sugestão de Nielsen (2003), de que se utilizem entre três e cinco avaliadores, para este tipo de avaliação foi criado um grupo de três avaliadores, constituído pelos seguintes componentes: um especialista em avaliações de usabilidade (designer, mestrando em ciência da informação); um analista com conhecimento sobre o domínio e tarefas do sistema a ser avaliado (bibliotecário, mestrando em ciência da informação); e, por último, um analista de sistemas (doutorando em ciência da informação), todos avaliadores com interesse em temáticas relacionadas com usabilidade e arquitetura da informação.

A avaliação heurística foi desenvolvida em três etapas, descritas a seguir. Na primeira etapa os avaliadores tomaram conhecimento do objetivo da avaliação, do objetivo da BDTD, do perfil dos usuários a serem atendidos pela interface e das heurísticas para avaliação. Esses esclarecimentos serviram para orientar as avaliações. Para esta avaliação não foi excluída nenhuma das heurísticas propostas por Nielsen, pois elas são gerais e observou-se que todas deveriam ser consideradas. Sendo elas: (1) Visibilidade e reconhecimento do estado ou contexto atual do sistema; (2) Compatibilidade com o mundo real; (3) Controle e liberdade do usuário; (4) Consistência e padrões; (5) Prevenção de erros; (6) Reconhecimento ao invés de memorização; (7) Flexibilidade e eficiência; (8) Projeto estético minimalista; (9) Diagnosticar e corrigir erros; (10) Ajuda e documentação.

Na segunda etapa, cada avaliador realizou a avaliação da interface individualmente, evitando que a influência dos demais avaliadores em suas observações. Nessa avaliação individual, os avaliadores tiveram uma visão geral do conteúdo e da arquitetura da BDTD. Eles puderam navegar

livremente pela biblioteca, anotando as ocorrências de problemas de usabilidade, justificando cada problema, baseando-se nas heurísticas de usabilidade, além de registrar a localização e o grau de severidade de cada problema.

O grau de severidade dos problemas encontrados foi baseado nas recomendações de Nielsen e Loranger (2007). Os autores classificam o grau de severidade de um problema segundo a combinação de três fatores: (1) Frequência com que o problema ocorre: se é comum ou raramente experimentado. Se apenas um número pequeno de usuários for prejudicado, então esse será considerado um problema cosmético; (2) Impacto que esse problema terá sobre o usuário: de difícil ou fácil superação. Esse tipo de problema pode irritar os usuários, fazê-los perder horas de trabalho e até mesmo sair do sistema; e, por último, (3) Persistência do problema: verificar se ele aparecerá somente uma vez, e se os usuários aprenderão sobre o problema, conseguindo superá-lo ou se eles continuarão repetindo o erro. Alguns problemas de usabilidade não são persistentes, pois à medida que as pessoas o identificam, elas conseguem solucioná-lo, superando-o com facilidade no futuro. No entanto, algumas interfaces são tão confusas que causam desorientação frequente nos usuários, merecendo uma classificação de gravidade mais alta.

A combinação desses fatores resultou em uma escala para pontuar a gravidade do problema, que segundo Nielsen (2005), é a seguinte: 0 = corresponde a um problema cosmético: embora deva ser trabalhado, não é uma prioridade; 1 = corresponde a um problema pequeno, de baixa prioridade; 2 = corresponde a um grande obstáculo ao uso do sistema: deve ter prioridade alta para ser resolvido;3 = corresponde a um problema grave, que impede o uso do sistema e deve ser imperativo consertá-lo.

Foi solicitada aos avaliadores a realização das seguintes tarefas específicas, que são consideradas importantes para a interface analisada: Fazer uma busca simples; Cadastrar usuário; Fazer uma busca avançada; Consultar o glossário; Montar uma estante virtual; Criar acesso direto às Teses e Dissertações. O resultado da análise individual, realizada na segunda etapa, foi uma lista com todos os problemas de usabilidade encontrados pelos avaliadores.

A terceira e última etapa metodológica teve como subsídio o resultado das avaliações dos três avaliadores. Nela ocorreu a consolidação dos resultados da avaliação segundo consenso dos avaliadores e foram feitos apontamentos para melhorar a usabilidade da interface. Foram eliminadas as considerações repetidas e se buscou o consenso sobre as considerações contraditórias. Essa fase se desenvolveu considerando-se os problemas apontados na avaliação, as heurísticas avaliadas e as recomendações sobre usabilidade com base no referencial teórico.

Ao fim dessa etapa, obteve-se uma lista de todos os problemas identificados pelo grupo de avaliação, com a identificação do grau de severidade. Nessa lista foram explicitados os problemas críticos da interface e aqueles puramente cosméticos, que, embora influenciem sutilmente o funcionamento do sistema, têm solução também, recomendada.

4.2 Desenvolvimento e etapas metodológicas para o Teste Empírico de Usabilidade

Para a preparação da avaliação foi tomado como base a descrição do método de avaliação empírica de usabilidade proposto por Prates e Barbosa (2003). A coleta de dados foi feita através de anotação em tempo real, uso de gravação de vídeo e questionário. Para o teste desta pesquisa foi utilizado o laboratório para testes de usabilidade do Instituto de Ciências Exatas (ICEX-UFMG) que segue todas as recomendações para esse tipo de teste.

Segundo Prates e Barbosa (2003) a preparação dos testes em laboratório passam pelas seguintes etapas:

(1) determinação do objetivo da avaliação; (2) seleção das tarefas; (3) seleção dos usuários participantes; (4) geração de material para o teste; (5) execução de teste piloto; (6) execução dos testes em laboratório; (7) análise dos dados coletados.

Para determinar o objetivo da avaliação o avaliador deve estabelecer quais os critérios prioritários. Neste trabalho foi avaliado se a interface oferece facilidades de uso para atender a satisfação de seus usuários.

De acordo com os objetivos da avaliação, o avaliador deve selecionar as tarefas a serem executadas durante o teste, que poderão fornecer indicadores sobre os objetivos a serem atendidos. Neste caso, deve-se tomar cuidado com o tempo exigido para cada tarefa do teste, pois as tarefas devem ser descritas na ordem em que aparecerão para os usuários. Não é recomendado que o tempo de execução de cada tarefa exceda a vinte minutos, e o tempo total do teste ultrapasse a uma hora, para que os participantes não se sintam cansados. As tarefas foram entregues aos participantes uma a uma, assim que resolvidas era entregue a seguinte sucessivamente até o cumprimento de todas.

A seleção dos usuários participantes deve ser feita de acordo com o perfil daqueles que utilizarão o sistema de fato. Em alguns casos o sistema se destina a usuários com perfis variados, é então recomendado que os testes sejam feitos com usuários que atendam a cada perfil. Para o experimento proposto nessa pesquisa foram selecionados 9 participantes. Foram escolhidos 3 participantes dentro das três grandes áreas do conhecimento, ciências exatas, humanas e biológicas que estivessem cursando ou que já concluiram pós-graduação. Não foram separados perfis de usuários novatos e experientes, por se tratar de pesquisadores, alunos de pós-graduação, pressupondo que todos já tivessem conhecimento do domínio avaliado.

O material necessário para execução do teste inclui: *script* de apresentação e explicação do processo de teste aos usuários, formulário de consentimento do usuário, texto com a descrição da tarefa para garantir que todos os participantes tenham as mesmas informações e um questionário para coleta de opinião do usuário sobre o sistema. Conforme anexo.Após assegurado que a interface continha suporte necessário para a realização das tarefas previstas, foi entregue aos usuários uma descrição das cinco tarefas que eles deveriam executar. As tarefas foram entregues uma a uma, à medida que uma tarefa era executada durante o teste era entregue a próxima.

O teste piloto foi feito com os mesmos avaliadores que fizeram a avaliação heurística, para assegurar que o experimento seria possível para ser aplicado aos participantes do teste empírico, antecipando algum problema que pudesse ocorrer durante a avaliação. Como não foi constatado nenhum problema, não foi preciso fazer alterações.

A execução dos testes em laboratório exige um ambiente adequado para os testes e atenção para as questões éticas envolvidas neste tipo de teste. É necessário dar condições aos participantes para que eles se sintam à vontade e ajam de forma natural nesse ambiente controlado.

Foi explicado ao participante seu papel no teste, deixando claro que não era a sua capacidade que estava sendo testada e sim a do aplicativo. Além disto, deve-se também dizer quais são seus direitos enquanto participante.

Alguns pontos foram esclarecidos para garantir aos usuários o entendimento sobre o teste:

- Os objetivos do estudo e exatamente como deveria ser a colaboração de cada participante.
- As expectativas do anonimato, enfatizando que os dados particulares identificados durante o teste não são divulgados.
- Possibilidade de interrupção do teste, caso o participante desejasse.
- Garantia de que se algum relato do usuário fosse divulgado, seria com seu consentimento e seu anonimato será preservado.

Os direitos do participante estão baseados na Portaria nº 196/96[1] que é um dispositivo legal que trata de pesquisas realizadas com seres humanos. Apesar de concebida na área de saúde, regulamenta os testes que envolvem seres humanos em outras áreas por não existir uma lei

[1]http://www.sbhh.com.br/pdf/etica/PesqSeresHumanos.pdf

específica para área. Segundo essa portaria, o usuário deve ser informado sobre seus direitos, condições de realização do teste, como gravações das telas, áudio, vídeo, observações. Para garantir tal procedimento foi elaborado um termo de consentimento que garante aos usuários os seus direitos. Esse termo permite ao usuário acrescentar novas condições ao acordo e deve ser assinado por ele e pelo avaliador. Ao assinar esse termo o usuário se declara ciente de seus direitos e autoriza o uso de todos dados gerados.

Após a apresentação do laboratório para teste e assinatura do termo de consentimento entregou-se a lista de tarefas para os usuários. A partir deste momento os participantes foram observados e começou-se as anotações para sua posterior análise de dados. Cabe ao avaliador nesse momento fazer as devidas anotações e responder apenas perguntas que não se relacionem com aquilo que será observado para não comprometer o objetivo do teste.

Nesta fase do teste, o avaliador pode fazer perguntas que julgue importante aproveitando ao máximo a contribuição do participante. Ao perceber alguma dificuldade o avaliador pôde interferir com perguntas, tais como: O que você está tentando fazer? O que esperava ao clicar nesse botão? Precisa de alguma dica? Tem alguma duvida? Cabe ainda ao avaliador explicar ao participante sobre como fazer alguma tarefa abortada por ele.

Após o teste o pesquisador responsável pôde colher a opinião pessoal do participante, sugestões, tirar dúvidas sobre as ações observadas pelo usuário através de questionário.

A análise dos dados coletados serviu para gerar o relatório do teste. Além dos dados, ainda têm-se as anotações das observações de cada avaliador e os questionários de satisfação preenchidos por cada participante. O relatório descreve o teste feito, os problemas encontrados e propostas de solução.

O pesquisador foi o responsável pela observação dos participantes e dos avaliadores e pela coleta de dados para posterior interpretação e identificação de problemas da interface do aplicativo. Os documentos (roteiro do avaliador para execução da avaliação, roteiro de tarefas para o avaliador, termo de consentimento, lista de tarefas dos participantes, questionário) utilizados durante a avaliação serviram de apoio aos avaliadores e também para garantir que os participantes tivessem as mesmas informações.

Ao fim dessas etapas foi possível identificar problemas específicos de usabilidade da interface, verificar se a interface é usável, bem compreendida e se os usuários se sentem satisfeitos ao utilizá-la.

5 Análise dos resultados

Em seguida, é apresentado o resultado das avaliações propostas neste trabalho: a avaliação heurística de usabilidade (analítica) e a avaliação com usuários (empírica).

5.1 Avaliação Heurística de usabilidade da BDTD

Após a avaliação e as considerações de cada um dos avaliadores, procedeu-se a consolidação dos resultados. Ao final, os avaliadores enumeraram 15 problemas, os quais, segundo eles, poderiam comprometer a qualidade da usabilidade da interface. A fim de ilustrar os comentários acima, o quadro abaixo apresenta uma síntese do resultado da avaliação, demonstrando os problemas identificados, a heurística não atendida, a estimativa de seriedade e a sugestão de solução.

PROBLEMA IDENTIFICADO / HEURÍSTICA NÃO ATENDIDA	SUGESTÃO DE SOLUÇÃO
1 - Tamanho da fonte pequeno, / H8	Aumentar tamanho da fonte
2 - Rodapé confuso, ultrapassando os limites da tela. / H6	Definir um estilo para que o usuário possa identificar a existência de um *menu* com subitens atrás daquele texto.
3 - Opção cadastro encontra-se pouco visível. / H10	A opção cadastro deveria aparecer na tela de início e estar disponível em todas as páginas.
4 - Quanto aos critérios de busca, não fica claro se os critérios utilizados são conjunção ou disjunção. /H7	Fornecer flexibilidade ao usuário, de modo que possa usar conjunção ou disjunção na aplicação dos critérios na busca avançada. Ampliar os parâmetros de busca.
5 - Ausência de instrução sobre o uso dos operadores. / H10	Colocar uma dica (*hint*) sobre como utilizar os operadores de busca.
6 - Dificuldade para modificar uma busca. / H7	Criar opção de voltar à pagina de busca, exibindo os últimos parâmetros inseridos e permitindo a alteração destes parâmetros para uma nova busca.
7 - Falta de estilo padrão para texto, *links* e comandos, o que pode induzir o usuário ao erro /H4	É necessário que o *designer* estabeleça uma padronização visual para cada um dos elementos de interação (*links*, botões, *menus*, etc.).
8 - O sistema poderia ser mais flexível, oferecendo, por exemplo, a opção imprimir o resultado das pesquisas, nas telas de resultados./ H7	Poderia ser implementado um comando de impressão, para que, com maior rapidez, o usuário possa imprimir a relação de documentos encontrados.
9 - O sistema não oferece dicas para o preenchimento dos campos nas telas de procura. / H7	Colocar uma dica (*hint*) sobre como preencher os campos que admitem uma única forma de preenchimento.
10 - Mensagens com linguagem técnica./ H2	As mensagens de erro devem apresentar uma linguagem clara para o usuário, sem uso de códigos.
11 - Ausência de caixa de busca nas telas./H1	Acrescentar caixa de busca.
12 – Na tela instituições parceiras, a barra de rolagem é extensa. / H1	Acrescentar caixa de busca; melhorar a forma de apresentação das instituições.
13 - Duplicidade de informações. / H8	A caixa "destaques" deve mostrar um conteúdo relacionado ao contexto do *menu* global, ou seja, suas informações devem estar distribuídas segundo a opção escolhida no menu global.
14 - Os *breadcrumbs* não informam o caminho exato percorrido pelo usuário para chegar à determinada página. / H1	Deve ser feito um estudo bem elaborado sobre 'Arquitetura da Informação' do site, a fim de corrigir esses problemas. O usuário deve saber em que ponto da navegação ele se encontra.
15 - Não há ajuda. A biblioteca possui algumas dicas de como guardar o site em "favoritos", do navegador, mas não existe qualquer orientação ou dica sobre como utilizar o sistema./ H10	As páginas devem fornecer ajuda e documentação. Seria interessante que, em todas as páginas, houvesse uma caixa de ajuda.

Quadro 1 - Lista de problemas identificados após avaliação heurística

A associação de uma heurística para cada problema foi feita segundo consenso dos avaliadores, no entanto, alguns problemas podem estar associados a outras heurísticas, tais como: Problema 3 (opção de cadastro pouco visível) poderia também estar associado a H6; Problema 4 (falta de clareza nos critérios de busca) associado também a H5; Problema 5 (falta de instrução sobre os operadores) associado também a H5; Problema 7 (falta de estilo dos *links* e comandos) também

associado a H5; Problema 9 (dicas de preenchimento dos campos nas telas de busca) associado também a H5; Problema 10 (linguagem técnica) também associado a H9; Problema 11 (ausência de caixa de busca) associado a H7.

Após a análise dos problemas, pode-se concluir que as heurísticas mais desrespeitadas foram H7 (flexibilidade e eficiência de uso) e H10 (ajuda e documentação), sendo apontados quatro problemas referentes à flexibilidade e à eficiência de uso, além de outros três, relacionados à ajuda e à documentação. Sobre a H1 (visibilidade e reconhecimento do sistema) e H8 (projeto estético minimalista), foram identificados dois problemas em cada. Já em H2 (compatibilidade com o mundo real), H4 (consistência e padrões), H6 (reconhecimento do sistema) e H9 (diagnosticar e corrigir erros), detectou-se um problema em cada. Por fim, não foi atribuído diretamente nenhum problema à H3 (controle e liberdade do usuário) e à H5 (prevenção de erros).

Quanto à gravidade dos problemas encontrados, cinco deles foram considerados como pequenos problemas de usabilidade, que precisam ser resolvidos com baixa prioridade. Outros três foram denominados grandes problemas de usabilidade, que devem ser analisados com alta prioridade. Finalmente, sete dos problemas encontrados foram considerados catástrofes de usabilidade, que precisam ser solucionados imediatamente.

Além dos problemas enumerados e citados acima, a discussão dos avaliadores identificou alguns *bugs*, ou seja, problemas de implementação que comprometem a eficiência do sistema, não sendo, entretanto, de usabilidade, propriamente. Apesar de a avaliação proposta se direcionar apenas à qualidade de uso da interface, esses problemas (codificação de caracteres e formulário de *login*, citando alguns exemplos) despertaram a atenção dos avaliadores, pois podem influenciar, diretamente, a qualidade da interface, prejudicando, assim, toda a experiência de uso.

Com relação à codificação de caracteres, há um problema com seu registro no banco de dados. Haja vista que algumas bases de dados não suportam caracteres latinos como "ç", "~" e outros. Por exemplo, a palavra "Avaliação" foi guardada no banco como "Avaliação" e "AvaliaÃÃo". Então, se for feita uma pesquisa por cada um desses termos, os resultados obtidos serão diferentes.

É interessante verificar que a pesquisa realizada com a utilização do termo “avaliação” retorna 22518 documentos. Já a pesquisa feita por meio do termo “avaliãão”, oferece 1865 documentos, conforme pode ser observado na figura abaixo. Nesse sentido, pode-se perceber que a revocação das buscas é bastante reduzida em função da negligência acerca da codificação de caracteres. Com efeito argumentativo, nota-se que a diferença entre o número de documentos recuperados é de 20653 documentos.

Outro problema encontrado refere-se ao formulário de “*login*”. Mesmo após a ativação da conta criada, não é possível fazer o *login*. Esse erro é difícil de qualificar, uma vez que se trata de um problema de implementação do banco de dados, que, apesar de não ser um problema com a interface em si, atrapalha bastante o usuário.

Cabe registrar, por fim, que o método avaliação heurística, embora não substitua os testes com usuários, permite uma avaliação global da interface e é eficaz para identificação dos problemas de usabilidade de um sistema. Constitui um método básico da engenharia de usabilidade relativamente fácil de ser aplicado, seu uso propicia aprendizado aos avaliadores e, principalmente, melhorias para a interface em análise. Convém destacar, ainda, que, apesar dos problemas de usabilidade do sistema, permite aos avaliadores identificar *bugs* do sistema.

5.2 Avaliação Empírica de usabilidade da BDTD

Os resultados do teste empírico serão apresentados dentro de cada uma das tarefas solicitadas aos participantes.

- **Tarefa 1**

Você pensa em começar uma pesquisa sobre: compositores eruditos brasileiros. Para isso, deseja saber se já existe algum documento sobre esse tema.

Tarefa: Verificar se existe alguma tese ou dissertação sobre esse tema. Caso encontre algum documento, abra-o para leitura.

Os principais problemas apontados pelos participantes durante o teste foram: (a) Tamanho da fonte dos textos pequena; (b) Alguns ícones que apontavam para o documento remetiam a outro *site*, e não diretamente para o documento. Isso faz com que o usuário tenha de aprender a trabalhar na nova interface apresentada; (c)Ícones pouco representativos; (d) O texto dos *links* são pouco indutivos e não possuem estilo apropriado; (e) Na tela de resultados, aparece um dado indicando uma porcentagem à esquerda. Entretanto, não há informação sobre seu significado; (f) Excesso de ícones e comando sem cada resultado recuperado.

Os *links* para os documentos conduzem às bibliotecas digitais de suas instituições de origem. Esse fato causou surpresa em todos os participantes, que estranharam o aparecimento de uma nova tela com leiaute diferente daquele do *site* que estavam navegando. A título de explicação, esse projeto de avaliação não cobre cada uma dessas interfaces, limitando-se a avaliar a interface da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações mantida pelo IBICT. Além dos problemas evidenciados, foram percebidos outros que impedem a interação, como a falta de compatibilidade com alguns navegadores, tal qual observado com o navegador *MozillaFirefox,* que é um dos mais utilizados.

Para a segunda tarefa apresentada, tinha-se a expectativa de que o participante utilizasse o recurso "procura avançada". A tarefa solicitava ao participante que fizesse uma pesquisa envolvendo aspectos descritivos e temáticos. Para cumpri-la, o participante deveria fazer uma busca, filtrando por assunto (país e data). Dentre os participantes, somente três conseguiram cumprir a tarefa. De maneira a contribuir para o entendimento, abaixo, segue a maneira como a tarefa foi apresentada.

- **Tarefa 2**

Você está fazendo um trabalho sobre: ensino à distancia no Brasil. Para isto, precisa fazer uma revisão de literatura que busque teses e dissertações que tenham tratado esse tema entre 2005 e 2010. **Tarefa:** Buscar os documentos que tratam esse tema entre os anos de 2005 a 2010. Quantos documentos você conseguiu recuperar?

Os principais problemas apontados durante o teste foram: (a) O *link* para a tela de início conduz à página de resultados da pesquisa anterior, e não para a tela inicial do *site*; (b) Falta padronização na entrada de dados; os resultados para buscas com os termos "ensino à distância" e "ead" são diferentes; (c) Dúvidas quanto aos campos "país", "grau" e "idioma", os quais estavam dispostos no formato *combo-box* ou *menu-list*. Nesses campos, os usuários não estavam certos se, ao ignorar um dos campos, o sistema retornaria todos os itens da base de dados ou nenhum.

Na terceira tarefa, era esperado que os participantes conseguissem encontrar o formulário de cadastro e, feito isso, realizassem seus cadastros. Todos os participantes conseguiram cumprir essa tarefa, apesar de algumas dificuldades. A tarefa foi apresentada da seguinte maneira:

- **Tarefa 3**

Você encontrou vários documentos relevantes para sua pesquisa na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Agora, gostaria de ter acesso a outros recursos dessa biblioteca, como serviço de alerta e de estante digital. Para isso, você precisa efetuar seu cadastro na Biblioteca. **Tarefa:** Fazer seu cadastro

Os principais problemas identificados no desenvolvimento dessa tarefa foram: (a) Dificuldade para localizar a tela de cadastro; (b) Mensagem confusa na tela de cadastro; (c) O estilo dos botões faz com que eles pareçam inativos; (d) Falta legenda nos campos obrigatórios; (e) Falta legenda indicativa de quantos dígitos a senha deve conter; (f) O tamanho da fonte é pequeno; (g) Os asteriscos demonstram campo obrigatório. No entanto, podem ser confundidos como indicação de nota de rodapé, que traz outra informação, sobre navegador *popups*.

A quarta tarefa pretendeu verificar se os participantes eram capazes de identificar quais são as instituições parceiras. Para isso, lhes foi pedido que localizassem a Universidade Federal do Triângulo Mineiro / UFTM dentro das instituições parceiras da biblioteca. Da maneira descrita abaixo, a tarefa foi apresentada.

- **Tarefa 4**

Você se interessa por um tema que está sendo pesquisado na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, UFTM.

Tarefa: Verificar se a Universidade Federal do Triângulo Mineiro / UFTM é uma das instituições parceiras da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

As dificuldades encontradas foram: (a) Leiaute da tela confuso; (b) Falta de ordenação dos resultados e ausência de opção para ordená-los; (c) Inexistência de caixa de busca.

Na quinta tarefa, tinha-se como objetivo que os participantes localizassem, dentro do *menu* "indicadores" ("resumo geral"), as instituições que registraram maior número de defesas. A tarefa foi apresentada da seguinte maneira:

- **Tarefa 5**

Você é um pesquisador e gostaria de saber quais as 3 instituições que tiveram maior número de defesas.**Tarefa:** Verificar quais são essas instituições.

Os principais problemas apontados pelos participantes foram: (a)Rotulação dos *links* pouco explicativos; (b) Os participantes se sentiram confusos com a grande quantidade de *links*; (c) A tela foi considerada pequena, não havendo opção para abri-la em tela cheia (não permite ver *fullscreen*).

Ao terminarem de executar as tarefas, foi pedido aos participantes que preenchessem um questionário de satisfação de uso da interface. O questionário com oito perguntas, divididas em três blocos que buscavam colher a opinião dos usuários sobre o leiaute do sistema, a terminologia e a facilidade de aprendizado do mesmo. Para cada um dos tópicos avaliados, foi solicitado ao participante que atribuísse uma nota em uma escala entre 1 (pior nota) e 9 (melhor nota) ou N/A (não aplicável).

A primeira parte do questionário, bloco 1 (questões 1 a 5), buscou avaliar o leiaute do sistema. Nesta oportunidade, os participantes avaliaram as (1) imagens dos comandos, se eram indutivas e visíveis; (2) quanto às fontes utilizadas, verificaram se apresentavam tipo e tamanho legíveis; (3) a

respeito das cores, se eram adequadas; (4) sobre a quantidade de informações, avaliou-se a pertinência ou a falta dela; e (5) acerca da organização das informações, se eram lógicas ou ilógicas. A nota média data a esses quesitos pelos participantes variou entre 6 e 7.A segunda parte do questionário, bloco 2 (questão 6) pretendeu avaliar a terminologia. Sendo assim, nesse tópico, foi pedido aos usuários que avaliassem a consistência das siglas, códigos e abreviações.Já na terceira parte, ultimo bloco (questões 7 e 8) analisou-se a facilidade de aprendizado do sistema. Nessa circunstância, os participantes avaliaram (7) a facilidade para começar a utilização do sistema, bem como (8) o tempo necessário para aprender a utilizá-lo.

Com relação à média geral da satisfação de uso, foi possível perceber que superou as notas esperadas pelos avaliadores, uma vez que, durante a execução das tarefas, os participantes demonstraram muitas dificuldades e sugeriram diversas mudanças. Apesar de as notas dadas pelos participantes no questionário serem relativamente altas, tendo média entre 6 e 7, alguns deles não conseguiram cumprir todas as tarefas previstas, o que torna esses resultados um pouco contraditórios. Somente na tarefa 3 todos conseguiram cumprir o pedido.

Na medida em que os usuários se deparavam com os problemas, eles já cogitavam possíveis soluções para que a interação com a interface se tornasse mais agradável, fato que tornou o teste bastante proveitoso. Dessa maneira, os participantes sugeriram que as seguintes mudanças fossem realizadas na interface: (a) Ao clicar em "início", espera-se um retorno à página inicial, sem necessidade de limpar a procura; (b) O *menu* geral deve possuir uma arquitetura da informação que represente bem o conteúdo da biblioteca; (c) Manter a opção cadastro e *login* em todas as telas; (d) Renomear os *links* e deixá-los em destaque; (e) Alterar a aparência dos botões da tela de cadastro, para que não pareçam inativos; (f) Acrescentar uma caixa de busca na tela "instituições parceiras"; (g) Texto da sessão "indicadores" poderia estar dentro da sessão "BDTD"; (h) A sessão "Destaques" deveria aparecer na página inicial.

O teste empírico contribuiu para que os participantes propiciou oportunidades para apresentarem suas dificuldades, ressaltarem os pontos que, a partir de suas análises, deveriam ser melhorados e sugerirem mudanças que, se implementadas, podem otimizar a usabilidade da interface, facilitando a interação.

Considerações finais

A partir das análises realizadas, chega-se à constatação de que os casos de uso mais comuns e importantes em uma biblioteca digital são aqueles relacionados à interação entre os usuários e seu conteúdo, ou seja, o acesso aos documentos. Com a aplicação das avaliações empírica e analítica foi possível mapear os problemas de usabilidade da BDTD mantida pelo IBICT e, ainda, foram feitas várias propostas para solução dos problemas identificados.

Comparando os dois tipos de avaliação não se pode considerar que um método de avaliação se sobrepõe ao outro. De fato, nota-se que cada um deles se aplica melhor em diferentes contextos, podendo haver complementação entre eles.

Durante a avaliação heurística, os avaliadores receberam uma lista com algumas tarefas para cumprir. No entanto, era permitido que percorressem outras telas, identificando problemas em todo *site*. Na realidade, as tarefas serviram como norteador para a avaliação, mas os avaliadores não se limitaram a resolvê-las. Eles ultrapassaram essas tarefas com vistas à identificação de todos os problemas. O inverso disso ocorreu nos testes empíricos, quando os usuários focaram-se na resolução das tarefas propostas. Durante a execução das tarefas relativas a este teste, os participantes identificaram alguns problemas, sem observarem as outras telas. Nesse sentido, o resultado apresentado foi bastante específico para cada tarefa proposta. Diante disso, vale ressaltar a necessidade de maior cuidado no planejamento desse tipo de teste, pois, se as tarefas não refletirem as principais atividades a que o *site* se destina, a avaliação ficará comprometida e não abrangerá todas as funcionalidades que o sistema, potencialmente, pode oferecer aos seus usuários.

Como já mencionado, este trabalho se restringiu a avaliar o *site* da BDTD, mantida pelo IBICT. No entanto, outros fatores externos acabam se relacionando com a BDTD e podem causar frustração aos usuários, como, por exemplo, a inexistência de serviços anunciados no *site*[2] do IBICT, estante digital, serviço de alerta, gerenciador de repositórios e indicadores de produção e de pesquisa, como na BDTD. O anuncio dessas funcionalidades geram expectativas no usuário que essa biblioteca ainda não oferece ou que não estavam disponíveis durante o período em que foi avaliada.

A usabilidade trata dos aspectos comportamentais, relacionados à interação humano-computador. A usabilidade requer experimentação e avaliação porque há a necessidade de verificação da qualidade de soluções que envolvem a interação com o ser humano. Como não se consegue modelar efetivamente o comportamento do ser humano, devido a sua complexidade e variedade, as avaliações com os usuários são utilizadas para validação das soluções.

Vale ressaltar que a avaliação é feita sobre a interface e não sobre o *software*, ou seja, um *software* pode ser eficiente, isto é, utilizar poucos recursos de *hardware*, mas se não refletir suas funcionalidades em uma interface com boa usabilidade dificilmente será bem utilizado por seus usuários com uma interação eficiente, ou seja, requerendo pouco esforço cognitivo de seus usuários.

Por fim, conclui-se que quanto mais indutiva uma interface for aos seus usuários, maior será a produtividade destes em suas tarefas. Sendo assim, para o uso eficiente de um Sistema de Informações, é fundamental que ele tenha uma boa interface.

Referências

ALVITE-DIEZ, Maria Luisa. (2009). Interfaces y funcionalidades de bibliotecas digitales. (pp. 7-23). In *Anales de documentacion*, 12, 2009. Universidad de León.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2002). *NBR 10520:informação e documentação: citações em documentos: apresentação*.Rio de Janeiro, RJ.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2002). *NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração*. Rio de Janeiro, RJ.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. (1996).*Normas de pesquisa envolvendo seres humanos*. Res. CNS 196/96. BioÈtica 1996; 4. Suppl: 15-25. Recuperado 4 de maio, 2013, de <http://www.sbhh.com.br/pdf/etica/PesqSeresHumanos.pdf>.

BLANFORD, A. BUCHANAN, G. (2003). Usability of digital libraries: a source of creative tensions with technical developments. *IEEE-CS Technical Committee on Digital Libraries' on-line newsletter*. Recuperado 4 de maio, 2013, de <http://discovery.ucl.ac.uk/16648/1/16648.pdf>.

BOHMERWALD, Paula. (2005). Uma proposta metodológica para avaliação de bibliotecas digitais: usabilidade e comportamento de busca por informação na Biblioteca Digital da PUC/Minas. *Ciência da Informação*, Brasília, DF. 34(1), 95-103.

[2]http://www.ibict.br/noticia.php?id=511

DIAS, Tania Mara. (2008). *Bibliotecas virtuais/digitais: suas ferramentas e contribuições na educação superior – O caso da PUCPR*. (Dissertação Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Paraná. Recuperado 5 de maio, 2013, de <http://www.pergamum.pucpr.br/redepergamum/trabs/2008_02.pdf>.

FERNANDES, Adrian. INSFRAN, Emilio. ABRAHÃO, Silvia. (2011). Usability evaluation methods for the web: A systematic mapping study. *Informationand Software tecnology*. 53, 789-817. Recuperado 1 de maio, 2013, de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584911000607>.

FUHR, Norbert . TSAKONAS, G., AALBERG, T., AGOSTI, M., HANSEN, P., KAPIDAKIS, S., et al. (2007). Evaluation of digital libraries. *International Journal on Digital Libraries*, 8(1). Recuperado 1 de maio, 2013, de <http://link.periodicos.capes.gov.br.ez27.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl3?sid=metalib:METAPRESS_XML&id=doi:&genre=Journal%20Article&isbn=&issn=&date=2007&volume=8&issue=1&spage=&epage=&aulast=Fuhr&aufirst=Norbert&auinit=&title=International%20Journal%20on%20Digital%20Libraries&atitle=Evaluation%20of%20digital%20libraries&sici=&__service_type=&pid=%3Cmetalib_doc_number%3E062575079%3C/metalib_doc_number%3E%3Cmetalib_base_url%3Ehttp://svrperiodicos2.periodicos.capes.gov.br%3C/metalib_base>.

ISO 9241-11 Part 11*:* Guidance on usability. (1998). In *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals.*

JENG, Judy. (2005, junho).What is usability in the context of the digital library and how can it be measured? *Informationtechonologyandlibraries*. Recuperado 5 de maio 2013, de <http://inventory.pbworks.com/f/Usability_DL.pdf>.

KAFURE, Ivette. (2004a). *Usabilidade da imagem na recuperação da informação no catálogo público de acesso em linha*. (Doutorado em Ciência da Informação). Universidade de Brasília, Brasília, DF.

KAFURE, Ivette; CUNHA, Murilo Bastos. (2006). Usabilidade de ferramentas tecnológicas para acesso à informação. *Revista ABC*, Florianópolis, SC. 11, 273-282.Recuperado 4 de maio, 2013, de <http://revista.acbsc.org.br/index.php/racb/article/view/483/619>.

MARCELINO, S. C. (2008). *Estudo de usuários e usabilidade de sites de bibliotecas especializadas: o caso da Biblioteca On-line do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).* Dissertação de Mestrado em Semiótica, Tecnologias de Informação e Educação, Universidade Braz Cubas (UBC), Mogi das Cruzes, SP.

NASCIMENTO, José Antônio Machado do. (2006). *Usabilidade no contexto de gestores, desenvolvedores e usuários do website da Biblioteca Central da Universidade de Brasília.* Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação. Universidade de Brasília, Brasília, DF. Recuperado 3 de maio, 2013, de <http://bdtd.bce.unb.br/tedesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=276>.

NASCIMENTO, José A. M. do; AMARAL, Sueli A. do(2010). *Avaliação de usabilidade na internet.* Brasília, DF: Thesaurus.

NIELSEN, Jakob. (2003). *Use it.* Recuperado 5 de maio 2013. Recuperado 1 de maio, 2013, de <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>.

NIELSEN, Jakob. *Heuristic Evaluation*.(2005). Recuperado 5 de maio 2013. <http://www.useit.com/papers/heuristic/>.

NIELSEN, Jakob. (2005). *Severity ratings for usabillity problems*.Useit.com.Recuperado 5 de maio 2013. Recuperado 1 de maio, 2013, de <http://www.useit.com/papers/heuristic/severityrating.html>.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa.; FURMANKIEWICZ, Edson. (2007). *Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade*. Rio de Janeiro: Elsevier.

NONATO, R. dos S.; BORGES, G. S. B.; MACULAN, B. C.; LIMA, G. A. B. de O. (2008). Arquitetura da informação em bibliotecas digitais: uma abordagem da Ciência da Informação e da Biblioteconomia. *Informação & Informação*, 13(2), 125-141.Recuperado 4 de maio, 2013, de <http://dlib.libh.uoc.grwww.sun.com/offers/docs/digital_libraries.pdfwww.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/1812/1682>.

PADUA, Clarindo Isaías Pereira da Silva e. *Teste de usabilidade com usuários. Material didático*. Belo Horizonte, MG. Recuperado 5 de maio, 2013, de <http://homepages.dcc.ufmg.br/~clarindo/arquivos/disciplinas/eu/material/transparencias/topicos/12-2-teste-com-usuario.pdf>.

PADUA, Clarindo Isaías Pereira da Silva e. (2009). *Avaliação heurística*. Disciplina: Engenharia de usabilidade. Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.Recuperado 5 de maio, 2013, de http://homepages.dcc.ufmg.br/~clarindo/arquivos/disciplinas/eu/material/

PRATES, Raquel Oliveira.; BARBOSA, S. D. J. (2003). Avaliação de interfaces de usuários: conceitos e métodos (pp. 245-293). In *Anais, 23. Congresso da Sociedade Brasileira de Computação Jornada de Atualização em Informática (JAI),* 2003, Campinas, SP: SBC. Recuperado 4 de maio, 2013, de <http://www.inf.puc-rio.br/~inf1403/docs/JAI2003_PratesBarbosa_avaliacao.pdf>.

LA EDICIÓN EN INSTITUCIONES ACADÉMICAS
Normalización e interoperabilidad para favorecer el acceso y la visibilidad de la información publicada en revistas científicas

CECILIA ROZEMBLUM
Universidad Nacional de La Plata - Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
ceciroz@unlp.edu.ar

CAROLINA UNZURRUNZAGA
Universidad Nacional de La Plata - Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
cunzu@fahce.unlp.edu.ar

Resumen Este trabajo, que se encauza en una experiencia particular de cooperación entre bibliotecarios y editores de revistas científicas de humanidades y ciencias sociales, suscitada en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata -Argentina- se propone: 1) reflexionar sobre el rol de los bibliotecarios en los equipos de edición científica y académica, resaltando la importancia de su participación para la correcta identificación y descripción de las contribuciones a las revistas a partir de la utilización de estándares internacionales que permitan su normalización y también la interoperabilidad con otros sistemas; 2) exponer y sistematizar la metodología de trabajo emprendida en la Facultad con sus revistas para favorecer el acceso y la visibilidad de la información en ellas publicada, en la que se involucran diversos actores y sectores de la institución para lograr la interoperabilidad entre los sistemas de información bibliográfica existentes tanto internos como externos a la institución. Como resultado del trabajo se explica la sistematización de la experiencia a fin de que pueda ser aprovechada por instituciones de características similares. Para concluir, se realizan una serie de comentarios finales sobre el rol central que ocupan los bibliotecarios en metodologías de trabajos como la aquí compartida. Se enfatiza en que los conocimientos acerca del control bibliográfico, la normalización de información y la ductilidad para interoperar sistemas de información posicionan a este profesional para trabajar junto a los editores en razón de lograr una efectiva accesibilidad al conocimiento científico editorial generado por la institución académica y una mayor visibilidad nacional, regional e internacional.

Palabras-clave Edición científica. Interoperabilidad. Visibilidad. Acceso al conocimiento. Acceso Abierto.

Abstract This paper is the result of a cooperative experience among librarians and editors of journals in the humanities and social sciences, who work in the Faculty of Humanities and Education Sciences of the National University of La Plata, in Argentina. Its aims are: 1) to reflect about the role of librarians in the scientific and academic edition teams and to emphasize the importance of their work for the correct identification and description of the contributions to the journals, by means of the use of international standards for their normalization and interoperability with other systems; 2) to present and systematize the methods used to work with the journals published by the Faculty of Humanities and Education Sciences in order to improve access to and visibility of the information, which involves a variety of agents and sectors of the institution to guarantee the interoperability among existing systems of bibliographic information, both internal and external to the institution. This paper explains and systematizes the experience so that it can be harnessed in other institutions in similar conditions. It concludes with a number of final remarks about the central role of librarians in the type of shared work done here. It is stressed that knowledge about bibliographic control, normalization of information and ductility to make information systems inter-operational allows library professionals to work with editors in order to achieve accessibility of the scientific knowledge produced at the academic institution, as well as greater national, regional and international visibility.

Keywords Scientific edition. Interoperability. Visibility. Knowledge Access. Open access.

Introducción

Las revistas son en la actualidad el canal más significativo de comunicación científica (Delgado López-Cozar, Ruiz Pérez & Jiménez Contreras, 2006; Romanos de Tiratel, 2008). En las últimas décadas este vehículo formal de la ciencia ha debido adaptarse a diferentes cambios por las múltiples funciones que desempeña: registro oficial de la ciencia, medio para difundir información e institución social que confiere prestigio y recompensas (Romanos de Tiratel, 2000). También ha tenido que adecuarse a las nuevas tecnologías de información y a las necesidades actuales de sus usuarios potenciales migrando su soporte del papel al entorno digital. Estos cambios han sido producidos, en parte, por los requerimientos que las bases de datos bibliográficas, nacionales, regionales e internacionales, especializadas o multidisciplinarias, vienen exigiendo a los editores para conseguir su indización en los servicios.

Los indicadores de calidad editorial que utilizan las diferentes bases de datos han sido estudiados en varias oportunidades respecto a los solapamientos de exigencias y a la relación que éstos tienen con la calidad de contenido (Alperin, Fischman, & Willinsky, 2012; Rozemblum et al., 2012). En este caso, el análisis se limitará a considerar los indicadores de evaluación como elementos que ofrecen información acerca de la fuente y sus contribuciones con el fin de organizar la información bibliográfica de las revistas científicas. Apesar de esto, no debe perderse de vista que los sistemas de evaluación y los indicadores fijados por las bases de datos sobrepasan, en ocasiones, los límites de lo formal y se adentran en cuestiones que se relacionan más con evaluar la calidad de los trabajos ya evaluados.

La normalización en el contexto de la edición científica de revistas permite la identificación de la fuente y la correcta descripción bibliográfica de las contribuciones que es lo que, finalmente, termina posibilitando la interoperabilidad de los datos en diferentes sistemas de indización. Por esto, cuanto antes se normalice una revista mayores serán sus beneficios. En este sentido es importante tener en cuenta a todos los actores que intervienen en la concreción de este tipo de documento y en su normalización, comenzando por los autores, siguiendo por los editores científicos, los evaluadores, los correctores de estilo, los editores/publicadores y terminando por los bibliotecarios. Esta ponencia se enfocará en el análisis del aporte de este último actor. Como se verá a lo largo del trabajo, su intervención desde el comienzo de la generación de las revistas científicas agiliza el proceso editorial y favorece luego la inclusión de éstas en distintos sistemas bibliográficos lo que permite mejorar su accesibilidad, su difusión y su visibilidad, logrando un proceso más fluido y eficaz. (Rozemblum & Banzato, 2010; Rozemblum & Banzato, 2012).

En la presente ponencia se aborda la experiencia de cooperación entre bibliotecarios y editores que se ha venido desarrollando durante los últimos ocho años en el marco del Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata -Argentina- (en adelante FaHCE) y la implementación del sistema Open Journal System (OJS) para la gestión y la publicación de las revistas editadas por la FaHCE, aprovechando los beneficios que éste ofrece para favorecer el acceso abierto y mejorar la interoperabilidad con sistemas internos y externos a la institución. A partir de estas experiencias en este trabajo se plantean dos objetivos. El primero de ellos es reflexionar sobre el rol del bibliotecario en el manejo de información bibliográfica en los equipos de gestión y edición científica y académica. Especialmente, se busca resaltar la importancia de su participación para la correcta identificación y descripción de las contribuciones a las revistas a partir de la utilización de estándares internacionales que permitan su normalización y también la interoperabilidad con otros sistemas. Participación que se hace imprescindible también cuando se quiere otorgar una mayor y más efectiva visibilidad a las revistas. El segundo, en tanto, consiste en exponer y sistematizar la metodología de trabajo emprendida en la FaHCE con sus revistas a fin de que pueda ser aprovechada por otras instituciones. En ésta se involucran diversos actores y sectores de la institución para lograr la interoperabilidad entre los sistemas de información bibliográfica existentes y para favorecer así el acceso y la visibilidad de la información en ellas publicadas.

1 Nuevos roles para los bibliotecarios

El rol social del bibliotecario se ha transformado en las últimas décadas debido a la incorporación de tecnologías de información en la vida cotidiana de las personas. El bibliotecario, aún más en el medio digital, se ha convertido en un verdadero gestor de la información. Actualmente, existen una interesante cantidad de lugares vacantes que éstos podrían ocupar, uno de ellos está en los equipos editoriales. En este ámbito los bibliotecarios pueden aplicar sus conocimientos sobre: normalización de información, establecimiento de puntos de acceso, manejo de bases de datos bibliográficas e interoperabilidad de sistemas bibliográficos en general (Rozemblum & Banzato, 2012; Babini, 2004).

En este sentido, los profesionales de la información deberían asumir nuevas competencias y posicionarse como pares investigadores con los colegas de otras disciplinas. Este posicionamiento les permitiría ya no abocarse meramente a tareas de intermediación entre la información recibida de las revistas y los usuarios sino ubicarse un paso más atrás en la cadena de la producción científica. Los bibliotecarios, como gestores de información, son capaces de trabajar con los informáticos y los editores aportando su experiencia en la manipulación y en la visibilidad de la información, pudiendo utilizar los datos de la fuente principal para lograr incluir e indizar a las revistas en la mayor cantidad posible de repertorios bibliográficos a fin de facilitar el acceso de la información científica y potenciando el trabajo académico de los comités editoriales. Estas tareas, como indica Romanos de Tiratel (2008), son sin duda indicadas para bibliotecarios con aptitud y vocación bibliográfica. Debe ponerse en valor el carácter proactivo de los profesionales que se inclinan hacia tareas no tradicionales enriqueciendo la cadena de producción-transmisión de la información y el conocimiento (Salazar Vera, 2007). En relación a las nuevas tareas bibliotecarias Baiget (2010) considera que quizá sea el momento adecuado para que la profesión se replantee su postura y levante más la cabeza, adquiera una visión más amplia e intente avanzar hacia posiciones más ambiciosas en la jerarquía laboral.

2 Normalización, acceso abierto e interoperabilidad

Como sostienen Giménez Toledo, Román Román & Vázquez Valero (2001:179) la normalización documental se encarga por un lado de la organización racional de los conocimientos, como así también de sus soportes y del tratamiento de los documentos para facilitar el intercambio de información. Este proceso, como dicen las autoras, "implica la regulación de las distintas partes del ciclo de la transferencia: la producción de los documentos y la creación de las referencias bibliográficas de los mismos, así como su difusión" (Giménez Toledo, Román Román & Vázquez Valero, 2001: 179).

La normalización favorece en varios aspectos a la edición de revistas científicas a través de la regularización de formatos y de procedimientos: facilita tanto su localización e identificación como la de las contribuciones que publica, le confiere credibilidad y por medio de la inclusión de elementos bibliográficos en inglés, promueve su difusión internacional y finalmente la trasferencia de información (Giménez Toledo, Gómez Caridad & Vázquez Valero, 2001). En las últimas décadas el proceso de normalización de las revistas científicas ha sido impulsado por la necesidad de cumplir con los indicadores de evaluación de las bases de datos que las indizan (Rozemblum, et. al., 2012). La normalización de los datos identificatorios de la revista y de las contribuciones publicadas en ella, como así también, de las referencias bibliográficas que se citan en los trabajos, permiten una recuperación de información más efectiva y la realización de estudios bibliométricos para medir su impacto y las tendencias que se dan dentro de la comunidad científica. Como apoyo a los editores y a los demás actores relacionados en este proceso se han elaborado varias guías que marcan los elementos que debe tener una revista científica y los aspectos que debe cumplir, una de ellas es la de Delgado López-Cozar, Ruiz Pérez & Jiménez Contreras (2006).

Otro elemento que ha afectado a las revistas científicas, especialmente en la última década, es el movimiento de acceso abierto (AA). Éste surgió a principios de este siglo como reacción a la sostenida crisis de revistas científicas que se sucedió en las últimas décadas (Keffer, 2007) y como iniciativa de los propios investigadores que se encontraron pagando por acceder a su propia producción. Se daba entonces, y se sigue dando actualmente, una paradoja: para acceder a los resultados de las investigaciones financiadas con fondos públicos, la comunidad académica, que había solventado la investigación, debía volver a pagar, esta vez a las editoriales. A partir de 2002 se dieron a conocer tres declaraciones, *Budapest Open Access Initiative* (Feb. 2002), *Bethesda Statement on Open Access Publishing* (Jun. 2003) y *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities* (Oct. 2003), que sentaron las bases de este movimiento que propicia el libre acceso al conocimiento científico. En la primera Declaración se definieron dos posibles vías para alcanzarlo: la verde, que consiste en que los autores depositen, autoarchiven, una copia de su trabajo en repositorios institucionales o temáticos y la dorada, que consiste en que los autores publiquen sus trabajos en revistas de acceso abierto, es decir, que se encuentren disponibles en línea de forma gratuita y en las cuales el copyright no limite el acceso y el uso de los documentos. Si bien ésta fue la primera intención surgieron pronto distintas tipologías de revistas de acceso abierto según el copyright y el modelo económico adoptado. Melero & Abad García (2008) distinguen cuatro clases: revistas AA gratuitas para lectores y autores, la que más propicia el AA; revistas AA de pago por publicación; revistas de pago por suscripción con opción AA; y revistas basadas en el modelo de suscripción que facilitan acceso a su versión digital con o sin periodo de embargo.

Para comenzar el camino de la vía dorada, y poner en abierto su revista, un editor podría decidir publicarla en un sitio web propio o en sistemas externos de alojamiento, sin embargo, son notables las ventajas que obtendría si utilizara un sistema específico de gestión editorial, software desarrollado en base a necesidades específicas. Jiménez-Hidalgo, Giménez-Toledo & Salvador-Bruna (2008: 290-291) mencionan entre sus beneficios más importantes: mayor control de tiempos de los procesos, reducción de tiempo entre recepción y publicación, mayor agilidad en la comunicación autor-editores, mejor acatamiento de las normas de los autores facilitando la normalización y su visibilidad, reducción de costos de gestión, incremento de la visibilidad por la utilización de protocolos de intercambio de datos (como el OAI-PMH) que permiten a los proveedores de servicios cosechar automáticamente las contribuciones, mejor alcance en la comunidad científica por la posibilidad de sumar servicios de valor añadido y facilidades para generar identificadores persistentes como DOI. Existen varios desarrollos de sistemas de gestión editorial de software privativo o libre, de distribución gratuita que podrían ser utilizados por los equipos editoriales. Entre los del último grupo pueden mencionarse: HyperJournal, DPubs, GNU Eprint y Open Journal Systems (OJS) (Owen & Stranack, 2012). Esta ponencia centrará su estudio en OJS ya que fue el gestor de revistas elegido para la implementación del Portal de Revistas de la FAHCE (http://www.revistas.fahce.unlp.edu.ar/) por cumplir con los estándares de gestión y edición de revistas científicas y con los requerimientos internacionales de interoperabilidad y por ser, además, uno de los más aceptados mundialmente, con lo cual cuenta con una comunidad de usuarios que brinda apoyo a su desarrollo.[1]

OJS es un software libre, de distribución gratuita y de código abierto (bajo licencia GNU General Public License versión 2) que es desarrollado desde 2001 por el Public Knowledge Project (http://pkp.sfu.ca/?q=ojs). Consiste en un sistema que permite, además de la publicación de las revistas en línea, la gestión a través de la asignación de roles y permisos, de todos los procesos relacionados: recepción, evaluación, corrección de estilos, maquetación, pruebas de galera. Además, como mencionan Owen & Stranack (2012: 140) el sistema es interoperable: presta servicios OAI-PMH compatibles con buscadores comerciales y contiene una serie de *plugins* que permiten importar o exportar información en formato *xml* de/a varios sistemas (Mets, CrossRef, Dspace, PubMed, Erudit y DOAJ, entre otros). Estas características son, como bien señalan los autores anteriormente citados, las que contribuyen a la visibilidad y a la recuperación de la información contenida en los artículos publicados.

[1] Según informa su sitio web OJS era usado a diciembre de 2011 por más de 11250 revistas en todo el mundo.

Según el último informe presentado por COAR (2012) tanto los repositorios institucionales y temáticos como las revistas publicadas en abierto han aumentado considerablemente en los últimos años. Este incremento se debe al auge alcanzado por el AA y a la mayor implicación de los gobiernos e instituciones en el desarrollo de políticas que favorecen a este nuevo modelo de comunicación científica. El informe resalta la importancia de que estos elementos que difunden el conocimiento científico puedan interconectarse con el fin de construir redes de repositorios y a su vez unificar el acceso a la gran cantidad de información existente en investigación abierta, de manera tal que puedan generarse nuevas formas de trabajar con la información. Tal como sostiene Fushimi (2010) la incorporación de las revistas científicas editadas por la organización en el repositorio institucional trae aparejado una serie de beneficios que radican en la amplia difusión y visibilidad global, ya que éstos cumplen con el protocolo OAI-PMH lo que hace más sencilla la difusión e la inclusión de éstas en otros sitios y buscadores y también en el propio ámbito de la organización editora y en la preservación digital a largo plazo.

En este sentido, la interoperabilidad permitirá la integración y la conectividad entre los repositorios, y por qué no con las revistas de AA. Según el informe COAR (2012) el éxito de esta interconexión depende de que los repositorios sigan directrices, protocolos y estándares sobre interoperabilidad que les permitan comunicarse entre ellos, conectarse con otros sistemas, y transferir información, metadatos, y objetos digitales entre sí. En este nuevo entorno de intercambio de información, el informe de COAR pretende servir de guía para precisar los servicios y los retos de interoperabilidad que se pueden abordar ahora y en un futuro.

Gómez Dueñas (2007) deduce del análisis del término interoperabilidad que realiza que en los sistemas de información documental el concepto se relaciona con las necesidades de: intercambiar (exportar), integrar (importar) y buscar (recuperar). Como señala el autor, el propósito de ésta en el ámbito documental sería "el de construir una red de sitios académicos y bibliotecas, que permitirían la recuperación mundial dentro de una base de conocimiento heterogénea, independientemente de la localización física de los documentos proporcionados"(Gómez Dueñas, 2007: 28).

Por lo tanto, el uso de software que permita poner en acceso abierto a las revistas y el cumplimento de protocolos de intercambio de información, OJS y OAI respectivamente, hacen de esta propuesta de interoperabilidad de la información, un modelo confiable según las sugerencias internacionales (COAR, 2011). La metodología que en este trabajo se propone posibilita que los datos generados por el autor, desde el inicio de la cadena de la comunicación científica, hasta su publicación y difusión, estén normalizados.

3 La edición de revistas científicas en la FaHCE

3.1 Antecedentes

La incorporación de los bibliotecarios como asesores en la edición científica de las revistas se produjo en la FaHCE en 2005. Ese año el personal especializado de la biblioteca realizó una evaluación de las revistas editadas por la unidad académica, tomando los indicadores del Catálogo Latindex, con el fin de analizar su posible incorporación al Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas (NBRCA)[2], convocatoria organizada conjuntamente por el Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). En ese momento, sólo dos revistas de las catorce que eran editadas por la Facultad integraban el Catálogo Latindex, aunque algunos de los editores del resto de las revistas decían conocer su encuesta de evaluación o haber participado en cursos implementados por CAICYT

[2] Puede encontrarse más información sobre el NBRCA en su web: http://www.caicyt.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=32&Itemid=119.

para editores científicos (Fushimi, 2005). Con este panorama institucional, desde la biblioteca se informó a las autoridades la evaluación realizada y se les sugirió la presentación de ocho títulos editados.

A comienzos de 2006, finalmente, se realizó el primer envío al NBRCA. Los resultados de la presentación se dieron a conocer en 2007. CAICYT incorporó ese año 60 títulos del área sociales de los cuales seis pertenecían a la Facultad: Mundo agrario, Synthesis, Sociohistórica, Olivar, Revista de filosofía y teoría política y Orientación y sociedad (este título pertenece actualmente a la Facultad de Psicología). Desde entonces, los bibliotecarios de la FaHCE, han logrado posicionarse como asesores de los editores de todas las revistas de la Facultad en los aspectos relacionados con el cumplimiento de parámetros de calidad editorial y como gestores de los procesos para la inclusión de las revistas en diferentes repertorios especializados y multidisciplinarios, nacionales e internacionales para aumentar su visibilidad, afianzando un modelo de cooperación interinstitucional (Rozemblum et. al, 2010; Rozemblum & Banzato, 2009; Rozemblum & Banzato, 2010).

Paralelamente, en 2006 la biblioteca impulsó la creación del repositorio institucional (RI), Memoria Académica (http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar) que se puso en funcionamiento en 2007. Para el desarrollo de este repositorio se utilizó el software Greenstone (http://www.greenstone.org/). Durante los años siguientes a esta implementación la biblioteca gestionó con los editores las autorizaciones para el depósito de las revistas. Los editores en ese momento aceptaron la difusión de las revistas a través del RI, la mayoría de ellos sin requerimientos de embargo. Además, se tomó la decisión de incorporarlas en éste antes de enviarlas a las diferentes bases de datos para su indización y se modificaron las normas de envío de trabajos para informar a los autores de que el mismo sería depositado en el RI.

Si bien esto constituyó un gran paso para avanzar hacia el acceso libre de las revistas surgieron nuevas necesidades. Tras la asistencia en 2008 al *Primer Taller Internacional de Editores del Sistema de Información Científica RedALyC*, se vislumbró la necesidad de poner énfasis en el acceso abierto a la información científica a partir del uso de software de gestión editorial y de protocolos de intercambio de información.[3] Era importante continuar la línea de adhesión al movimiento de AA que se había comenzado con la implementación del repositorio institucional y la inclusión de las revistas en éste. Era necesario dar otro salto e incorporarlas a un sistema que por un lado, permitiese su publicación y aunara el acceso a todas ellas, ya que hasta entonces existían revistas electrónicas publicadas en diferentes web independientes, y que, por otro lado, facilitase la gestión editorial, el cumplimiento de la periodicidad declarada y, también, la indización de forma automática en las distintas bases de datos para aumentar su visibilidad sin incrementar el cúmulo de trabajo. Entonces se decidió elegir el software OJS por sus potencialidades para estos requerimientos y desarrollar un portal de revistas.

El Portal de Revistas de la FaHCE (http://www.revistas.fahce.unlp.edu.ar) fue inaugurado a fines de 2012. Através de éste se ponen en acceso abierto bajo licencias Creative Commons los títulos vigentes de las revistas científico-académicas que edita la institución, incluyendo tanto las revistas electrónicas como a las versiones digitales de las que se publican en formato impreso. De esta forma se continúa trabajando en concordancia con la política institucional que promueve y apoya el movimiento de AA sosteniendo la idea de que la cultura y el conocimiento nos pertenecen a todos.

[3] El informe presentado a los editores puede consultarse en http://www.fahce.unlp.edu.ar/biblioteca/labiblioteca/resolveuid/8b61ea981a250eeb9466bfe3832356e.

3.2 Metodología

Como se mencionó anteriormente el trabajo cooperativo entre bibliotecarios y editores para mejorar las revistas que son editadas por la Facultad comenzó hace casi ya una década. La Biblioteca de la Facultad venía alimentando desde los 90 una base de datos analítica, creada con el software ISIS (Unesco), con las contribuciones publicadas en todas sus revistas. Esta base es la que alimenta hasta la actualidad al catálogo en línea y ahora también al RI, Memoria Académica. La metodología que se explicará en este apartado consiste en: la estructuración de los metadatos existentes en la base de datos de analíticas para la carga de números retrospectivos de las revistas incluidas en el nuevo sistema de edición y gestión en línea y, la reutilización de los metadatos registrados en este nuevo sistema de gestión de revistas para su exportación al repositorio institucional y para el envío a las diversas bases de datos en las que se indiza cada título.

En 2012 durante el proceso de puesta en funcionamiento del Portal de Revistas de la FaHCE con el software OJS, comenzó a diagramarse la extracción de los metadatos de la base de datos de analíticas para conformar los archivos xml necesarios para importar la información de los números retrospectivos de las revistas. La metodología que se utilizó, y que se expone a continuación, es similar a la que se emplea para exportar la información desde la base de datos de analíticas a los archivos de metadatos para Greenstone, software que sustenta el RI.

Para efectuar la migración de la base en ISIS hacia OJS se prosiguió de la siguiente manera:

- Se estudió la estructura xml de la dtd (*document type definition*) del sistema OJS.
- Se mapeó la dtd con la definición de la base de datos de analíticas en ISIS
- Se configuró un archivo de impresión (pft) para lograr extraer la información con la estructura de datos requerida.
- Se extrajo de la base de datos de analíticas la información de cada número de revista estructurada con las etiquetas xml en un archivo txt por medio de una línea de comando específica ejecutada a través del utilitario CISIS MX. La línea se compone de una expresión booleana que permite recuperar los artículos específicos del número de la revista, la indicación del archivo pft y el nombre del archivo en donde se imprimen los resultados con el indicado formato.
- Se codificó el txt con la información de la dtd propia de OJS y se lo pasó a formato xml.
- Se controló la información exportada y se la completó, en los casos correspondientes con las etiquetas requeridas para subir los archivos de las versiones galeradas en pdf y en html.
- Se importó cada archivo xml al número de la revista previamente generado. Para hacerlo se utilizó el plugin "*Plugin XML para artículos & números*" que viene preinstalado en OJS.
- Se normalizó la información incorporada al sistema y se publicó cada uno de los números.

Los archivos que contenían el texto completo de las contribuciones que fueron subidos al Portal de revistas se reprocesaron de la siguiente manera para mejorar su visibilidad y navegación:

a) a los pdfs se les incorporó automáticamente con un script desarrollado ad-hoc por los informáticos de la institución los metadatos: título, autor, asunto y palabras claves y

también las indicaciones sobre el licenciamiento para que sean captados de mejor forma por los buscadores comerciales y

b) a los htmls, se les mejoró el código y se les estableció hipervínculos para facilitar la navegación en el documento.

Como resultado de este proceso se consiguió migrar 793 registros de metadatos de 11 revistas en un periodo de 4 meses. La estructura de la base de datos de analítica y la información correctamente registrada en la biblioteca facilitó el proceso de importación. En la figura 1 se muestra la esquematización del proceso, antes explicado, que sirvió para pasar la información de la base de datos ISIS a OJS.

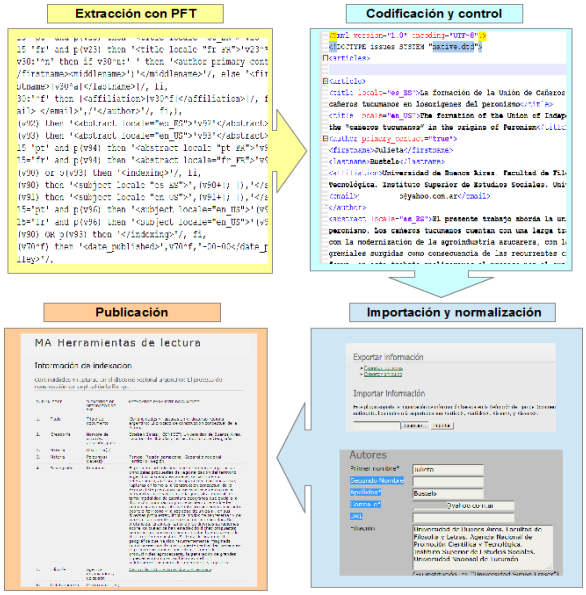


Figura 1 Esquematización del proceso base de datos ISIS-OJS

A partir del año 2013, que los editores comenzaron a utilizar el Portal para la gestión y la publicación de las revistas de la FaHCE, se comenzó a trabajar en el establecimiento de un flujo inverso al descrito anteriormente. Actualmente, la información registrada en el Portal se exporta para incorporarla a la base de datos de analíticas en ISIS y de ésta pasa directamente al RI. Los autores son ahora quienes en primera instancia, al hacer el envío, ingresan los metadatos respectivos de su trabajo en OJS. Estos datos son luego revisados por los editores y normalizados por bibliotecarios que trabajan en el área de publicaciones de la Facultad y finalmente, controlados y enriquecidos por expertos catalogadores en la biblioteca que le asignan también un identificador para el RI.

Para hacer posible la importación a la base de analíticas se realizó un mapeo de los metadatos que la exportación en OJS brindaba. Cabe aclarar que luego de evaluar distintas posibilidades, se prefirió usar la exportación con la dtd propia del sistema a fin de automatizar la incorporación de otros metadatos no contemplados en la estructura pero que sí se registran en la base de datos, por lo menos en esta primera instancia, y continuar estudiando la posibilidad de generar un set de metadatos que permita hacerlo de forma automatizada con OAI-PMH. A través de un procedimiento, que fue elaborado por la biblioteca, en el que se emplean utilitarios CISIS y scripts programados ad-hoc, los metadatos que describen la información identificatoria de los diferentes trabajos publicados se reestructuran, y se incorporan a la base de datos de analíticas, de una forma semiautomática y de allí se autoarchivan directamente en el repositorio.

Por medio del empleo de plugins específicos disponibles en OJS se está logrando también la interoperabilidad con sistemas de información externos. Por el momento se ha conseguido la indización efectiva de las revistas en DOAJ (http://www.doaj.org/), incorporando a su base más de 400 artículos con sólo exportar un archivo xml estructurado con la dtd que éste admite y luego importarlo en la opción del sistema en línea de DOAJ. Se espera, a partir de procedimientos similares, incorporar en los próximos meses los contenidos completos de las revistas en sistemas de indización que contemplen posibilidades de importación desde OJS.

4 Resultados

La articulación entre el área de publicaciones de la Facultad, la biblioteca y los editores ha consolidado una metodología de trabajo favorable para la gestión, la accesibilidad y la visibilidad de las revistas editadas en la institución. En este apartado se explica la figura 2 que representa la sistematización del flujo de trabajo cooperativo que logró establecerse en la institución el cual permitió aumentar la visibilidad de las revistas, por un lado, al poner en acceso abierto la producción académica-científica producida en la institución, y por el otro, al facilitar su inclusión en distintos servicios de información a través de la interoperabilidad con sistemas internos y externos y la normalización de la información que identifica y describe las contribuciones.

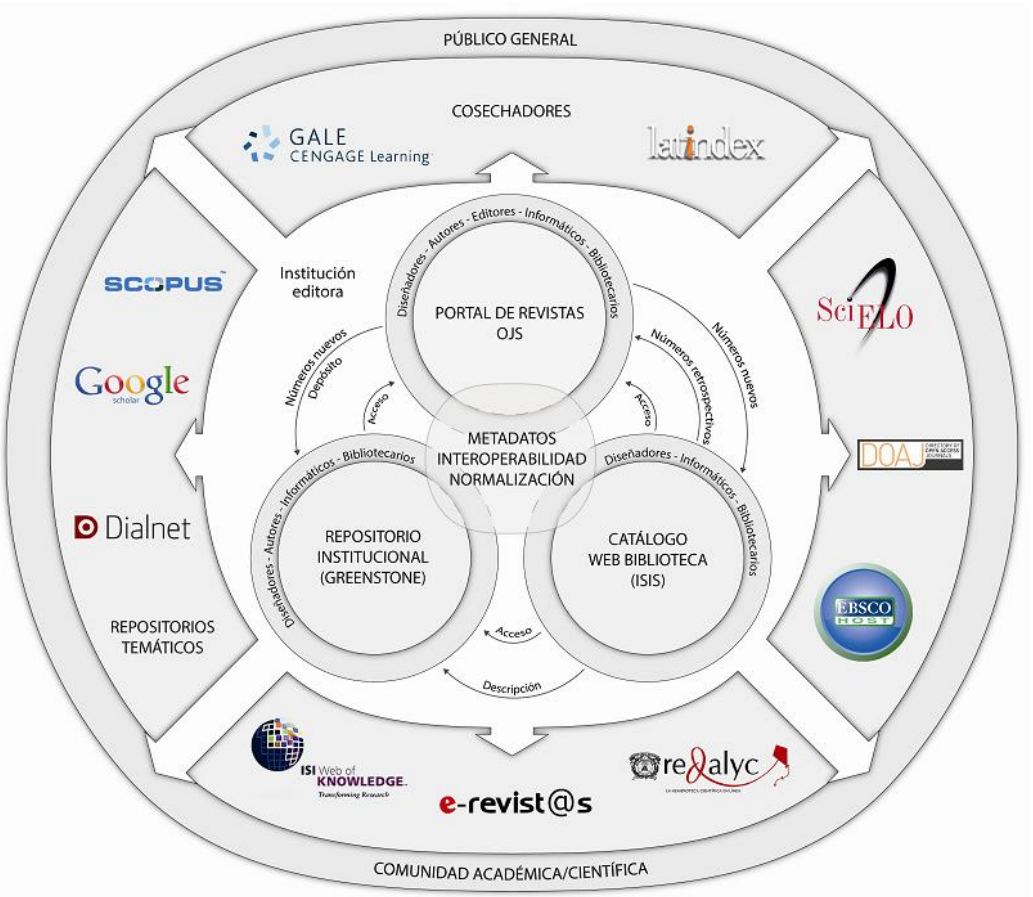


Figura 2: Sistematización de la metodología de interoperabilidad entre los sistemas de información en una institución académica editora

En la figura 2 pueden verse tres sistemas de información en línea que son gestionados generalmente por instituciones académicas: el portal de revistas, el repositorio institucional y el catálogo web de biblioteca. En la FaHCE por decisiones institucionales éstos se gestionan con OJS, Greenstone e ISIS respectivamente. Cabe aclarar que la metodología que aquí se expone está verificada con estos software pero se considera factible su implementación con software de similares características.

Alrededor de los tres sistemas se encuentran los actores que se requieren para ponerlos en funcionamiento, mientras que en la intersección se localizan los tres factores fundamentales para el logro de la metodología propuesta:

1) los *metadatos* que se le asignan a cada documento (en el archivo y en su registro),
2) la *normalización* tanto de los elementos identificatorios de las revistas y de sus contribuciones como la de los metadatos que los describen y
3) la *interoperabilidad* entre los sistemas y entre la información contenida en éstos, en algunos casos lograda de forma automática a través de la implementación del protocolo de datos OAI-PMH y en otros, de manera semi-automática por medio de trabajo de mapeos de los metadatos establecidos en cada sistema.

Como puede verse los actores que intervienen en el funcionamiento de los productos son varios y coinciden en algunos de los casos:

- los *bibliotecarios* que se encargan en el RI y en el catálogo de la descripción bibliográfica y de contenido como así también del sostenimiento y actualización de la herramienta; en el Portal de revistas éstos dan soporte y capacitación en el uso de la plataforma y brindan asesoramiento en la normalización de los documentos y de la información registrada en el sistema.
- los *informáticos* que en los tres casos administran los sistemas y los servidores, brindan asistencia en todos los aspectos técnicos que surgen durante su utilización y desarrollan soluciones ante las necesidades que van surgiendo en los grupos de trabajo.
- los *diseñadores* que se encargan de otorgarle una identidad a los productos dentro del marco institucional y de maquetar los trabajos a publicarse[4].
- los *editores* que sólo interactúan directamente[5] en el Portal de revistas, gestionan desde allí las revistas que editan y envían a través del sistema los documentos finales al área de publicaciones para que se armen las galeradas y finalmente se publique el número, asegurando que se cumplan los requerimientos formales.
- los *autores* que interactúan en el caso del Portal y del RI, ya que son los que aportan la materia prima para la publicación en el primer caso y el depósito en el segundo.

En el esquema presentado los procesos que muestran la interoperabilidad entre los tres productos se esquematizan con flechas con direccionalidad:

[4] La tarea de diagramación de los originales para su publicación en el entorno web es compartida en la experiencia de la FaHCE entre diseñadores y bibliotecarios.
[5] Los editores son los que han tramitado a través de cartas de cesión de derechos y la firma de convenios y/o autorizaciones la inclusión, la indización y el depósito de los contenidos de las revistas en distintas bases de datos.

- *Catálogo web - Portal de revistas*: con la exportación de la información registrada en el catálogo web de la biblioteca, específicamente en la base de datos de analíticas de las ediciones de la FaHCE, se confeccionaron de manera automática archivos xml estructurados con las etiquetas de marcado necesarias para lograr la importación de la descripción de las contribuciones de los números retrospectivos de las revistas al Portal de revistas.
- *Portal de revistas - Catálogo web*: una vez implementado el Portal se comenzó a realizar el proceso inverso, éste es ahora el que provee la descripción de las contribuciones de los nuevos números. Los archivos xml que permite exportar el sistema OJS y que contienen la descripción realizada por el propio autor, revisada por el editor y normalizada por los bibliotecarios que trabajan en el portal, es importada a través de un mapeo a la base de datos de analíticas. Los bibliotecarios expertos en descripción bibliográfica y de contenido que trabajan en la biblioteca se encargan de controlar la calidad e incorporar términos controlados para facilitar la recuperación de la información.
- *Repositorio institucional - Catálogo web*: este proceso inmerso en la biblioteca permite que los registros del catálogo nutran a las distintas colecciones existentes en el RI, en este caso particular a la colección de artículos de revista. Como se ha visto anteriormente este proceso se realiza mediante la programación de script y de lenguaje de formateo propio de ISIS.
- *Portal de revistas - Repositorio institucional:* los trabajos publicados en el Portal son facilitados para su depósito en el RI con los metadatos incorporados en el archivo. Si bien este proceso no se realiza automáticamente los archivos están listos para incorporarse cumpliendo con los aspectos requeridos.

Las otras flechas que se encuentran en el diagrama corresponden al acceso: indican desde que producto se puede tener acceso a los archivos disponibles en los otros productos. Aquí pueden notarse dos cosas: la primera, que el catálogo web facilita el acceso a los trabajos publicados en las revistas y a los depositados en el RI y, la segunda, que el repositorio da acceso a través de una URL alternativa (registrada en el metadato dc.relation del archivo OAI) a los trabajos publicados en el portal.

Puede observarse también que los tres sistemas, los autores y los procesos suceden en el ámbito de la institución editora, en este caso una unidad académica, y brindan desde uno u otro servicio el acceso a los contenidos generados en su ámbito a la comunidad científico-académica y al público en general, representados en la parte más externa del diagrama. En el actual contexto de la comunicación científica, la visibilidad de las revistas es mayor si éstas son indizadas, incluidas o recolectadas por distintos sistemas de información que brindan acceso a colecciones de documentos regidas por criterios de selección diversos[6] ya que éstos tienen mejor alcance en los consumidores de información. En la figura 2 se mencionan algunas bases y servicios de indización con distintas particularidades a través de los cuales se puede favorecer la visibilidad y el impacto de las contribuciones publicadas en las revistas, en este caso el de las humanidades y ciencias sociales. La utilización de un sistema desarrollado específicamente para la publicación y la gestión de revistas, como OJS, facilita el flujo automatizado para la incorporación de los trabajos en estas bases. Cabe resaltar que la institución editora se convierte en proveedora de contenidos de estos servicios y ofrece, además, directamente el conocimiento editado a la comunidad académica-científica internacional y público en general en acceso abierto.

[6] Existen bases de datos que elaboran criterios de inclusión más o menos rígidos que deberían involucrarse solamente en el cumplimiento de aspectos formales de la publicación, otras que en tanto se guían por un alcance temático o por características de publicación.

Comentarios finales

La participación de bibliotecarios en equipos de edición científica, asumiendo su rol en el contexto actual como gestores de información, favorece la normalización de las publicaciones y la correcta descripción de los trabajos, lo que termina haciendo más efectiva su posterior recuperación.

La implementación de sistemas de software de gestión editorial que sean compatibles con protocolos de intercambio de datos, como el OAI-PMH, simplifica y potencia a los procesos de indización en bases de datos y también agilizan el depósito en repositorios digitales lo que acrecienta la visibilidad y favorece el acceso a la producción editorial de la institución.

Para lograr la interoperabilidad entre los sistemas, a fin de lograr una mayor visibilidad de la producción y reducir los esfuerzos por parte de todos los actores involucrados en los procesos, es de vital importancia la concientización de los editores y de los autores. Los editores en cuanto a la relevancia de normalizar las revistas y la correcta elección de un software para gestionarla y editarla. Los autores sobre la necesidad de estructurar correctamente sus trabajos, de realizar un uso efectivo del lenguaje y de asignar precisamente los términos claves que utilizan para describirlos en pro de la futura visibilidad de su investigación. Es también deseable que ambos actores asuman un compromiso con el acceso libre a los contenidos y que permitan a los profesionales de la información trabajar junto a ellos para lograr el objetivo ya que la normalización en los contenidos y en las descripciones que se realizan de los recursos cobra tanta importancia en el contexto actual como el contenido en sí.

La metodología de trabajo expuesta sostiene la idea de que ambas vías declaradas en la Declaración de Budapest (2002) son necesarias para el acceso universal a la producción científica. Los repositorios aseguran la preservación y la continuidad en el tiempo de los contenidos y a su vez la difusión de los trabajos en diferentes servicios. Las revistas de acceso abierto brindan a los autores lugares para publicar y para certificar los conocimientos de sus investigaciones que no les implique un pago de cánones ni a ellos ni a sus lectores, es el caso del modelo adoptado por la FaHCE.

La sistematización de la metodología empleada en la FaHCE hace que la misma sea aplicable en cualquier institución que cuente con un grupo de profesionales de la información que sean capaces de llevarla a la práctica. Si bien en esta institución se la ha puesto en marcha con los software específicos comentados nada impediría aplicarla con otros de características similares.

Para el éxito de este modelo se requiere también de un compromiso de la gestión institucional para con los editores y un apoyo a las áreas involucradas. En el caso de la FaHCE, la continuidad en el proyecto de mejoramiento y visibilidad de las revistas ha sido uno de los pilares fundamentales para el avance de cada uno de los sistemas desarrollados.

Para finalizar se debe resaltar que actualmente es igualmente importante lograr la interoperabilidad entre los sistemas internos como con los externos a la institución. En ambos casos se puede lograr un mejor aprovechamiento de los recursos humanos y una normalización de la información ofrecida hacia el exterior de la misma. Para agilizar aún más los procesos de indización sería conveniente que otras bases de datos regionales de tanta envergadura como SciELO y RedALyC consideren las posibilidades que sistemas de publicación como OJS ofrecen para que los contenidos de las revistas sean importados en la menor cantidad posible de instancias. Asimismo, que el esfuerzo que realizan los editores para marcar los archivos, particularmente las citas de cada trabajo, como lo requieren estas bases de datos, pueda ser reutilizados por los propios editores a fin de ofrecer en sus revistas nuevos servicios e indicadores bibliométricos.

Agradecimientos

Este trabajo es parte del Proyecto de Investigación "El movimiento de Acceso Abierto al conocimiento científ-ico en la Argentina. Políticas y prácticas en torno a la investigación, las revistas académicas y los repositorios" (Código H-642), que se radica en el Departamento de Bibliotecología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad de La Plata y ha sido aprobado por el Programa de Incentivos del Ministerio de Educación de la Nación de la República Argentina, para el periodo 2012-2015.

Se agradece a Guillermo Banzato, director del proyecto mencionado, por su lectura y sus recomendaciones y a Federico Banzato por la concreción del diseño de la figura 2.

Referencias

ALPERIN, J. P., FISCHMAN, G. E., & WILLINSKY, J. (2012). Estrategias de comunicación académica en Universidades de investigación intensiva de América Latina. *Educación Superior y Sociedad*, 16(2). Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://ess.iesalc.unesco.org.ve/index.php/ess/article/view/409>.

BABINI, D. (2004). Bibliotecas Virtuales Cooperativas: capacitación vía Internet de bibliotecarios y editores. Ponencia presentada en 70th *IFLA Council and General Conference*, Buenos Aires (Argentina), 22 al 27 de Agosto de 2004. Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://eprints.rclis.org/handle/10760/7051>.

BAIGET, T. (2010). Profesionales de la información: un futuro de oportunidades [preprint]. Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/15086/1/Profesionales.pdf>.

BUDAPEST OPEN ACCESS INICIATIVE. (2002). Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>.

COAR. Grupo de trabajo 2: Interoperabilidad del Repositorio (2011). *El caso de Interoperabilidad para Repositorios de Acceso Abierto*. Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://www.coar-repositories.org/files/de_la_investigaci%C3%B3n-a-trav%C3%A9s-de-redes-globales-de-Repositorios-de-Acceso-Abierto-final-version.pdf>.

COAR (2012). *The Current State of Open Access Repository Interoperability* (2012). Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://www.coar-repositories.org/files/COAR-Current-State-of-Open-Access-Repository-Interoperability-26-10-2012.pdf. Resumen de Tránsito Ferreras Fernández en: http://www.ub.edu/blokdebid/es/content/la-interoperabilidad-el-pegamento-t%C3%A9cnico-para-conectar-repositorios>.

DECLARACIÓN DE BERLÍN SOBRE ACCESO ABIERTO (2003) *GeoTrópico* , 1 (2), 152-154. Recuperado a partir de <http://www.geotropico.org/1_2_Documentos_Berlin.html>.

Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto (2003). Recuperado a partir de: <http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html>.

DELGADO LÓPEZ-COZAR, E., RUIZ PÉREZ, R., & JIMÉNEZ CONTRERAS, E. (2006) *La edición de revistas científicas: directrices, criterios y modelos de evaluación*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://www.revistacomunicar.com/pdf/2011-04-Delgado.pdf>.

FUSHIMI, M. S. (2005). *Estado de las publicaciones FAHCE. Informe Abril de 2005*. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://www.fahce.unlp.edu.ar/biblioteca/labiblioteca/resolveuid/a32306b0529f676e1ca5b10a48681b02>.

FUSHIMI, M. S. (2010). *La biblioteca como espacio de construcción y difusión de la producción científica de las instituciones académicas*. Ponencia presentada en el *Segundo Encuentro Iberoamericano de Editores Científicos*, Buenos Aires (Argentina), 11 y 12 de noviembre de 2010. Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.932/ev.932.pdf>.

GIMÉNEZ TOLEDO, E., GÓMEZ CARIDAD, I., & VÁZQUEZ VALERO, M. (2001). Difusión nacional e internacional de las revistas científicas. En: Román Román, A. (coord.). *La edición de revistas científicas: Guía de buenos usos. Centro de Información y Documentación Científica CINDOC (CSIC)* (pp. 35-46). Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://bvs.sld.cu/revistas/recursos/Gu%EDa%20de%20buenos%20usos%20en%20revistas%20cient%EDficas.pdf>.

GIMÉNEZ TOLEDO, E., ROMÁN ROMÁN, A., & VÁZQUEZ VALERO, M. (2001). Normalización. En Román Román, A. (coord.), *La edición de revistas científicas: Guía de buenos usos. Centro de Información y Documentación Científica CINDOC (CSIC)* (pp. 17-34). Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://bvs.sld.cu/revistas/recursos/Gu%EDa%20de%20buenos%20usos%20en%20revistas%20cient%EDficas.pdf>.

GÓMEZ DUEÑAS, L. (2007). Interoperabilidad en los Sistemas de Información Documental (SID): la información debe fluir. *CóDices*, 3(1). Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/co/article/view/621>.

JIMÉNEZ-HIDALGO, S., GIMÉNEZ-TOLEDO, E., & SALVADOR-BRUNA, J. (2008). Los sistemas de gestión editorial como medio de mejora de la calidad y la visibilidad de las revistas científicas. *El profesional de la información*, 17(3). Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://digital.csic.es/bitstream/10261/36347/1/sege.pdf>.

KEEFER, A. (2007). Los repositorios digitales universitarios y los autores. *Anales de Documentación*, 10. Recuperado julio 8, 2012, a partir de <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/4018>.

MELERO R., & ABAD GARCÍA, M. F. (2008). Revistas open access: características, modelos económicos y tendencias. *BiD: textos universitaris de biblioteconomía i documentació*, (20). Recuperado mayo 19, 2013, a partir de <http://www2.ub.edu/bid/consulta_articulos.php?fichero=20meler2.htm>.

OWEN, B., & STRANACK, K. (2012). The Public Knowledge Project and Open Journal Systems: open source options for small publishers. *Learned Publishing*, *25*(2), 138-144. doi:10.1087/20120208.

ROMANOS DE TIRATEL, S. (2000). *Guía de fuentes de información especializadas: humanidades y ciencias sociales* (2ª. ed.). Buenos Aires: GREBYD.

ROMANOS DE TIRATEL, S. (2008). *Revistas argentinas de humanidades y ciencias sociales: visibilidad en bases de datos internacionales*. Buenos Aires: UBA.

ROZEMBLUM, C., & BANZATO, G. (2009). Nuevos roles del bibliotecario en las estrategias de publicación de revistas académicas. En *Actas* del VII Encuentro de Editores de Revistas Científicas [cd-rom]. La Habana: Instituto de Ciencia Animal.

ROZEMBLUM, C., & BANZATO, G. (2010). Un modelo de cooperación entre bibliotecarios y editores. La experiencia de BIBHUMA, Biblioteca Profesor Guillermo Obiols, FaHCE, UNLP, 2005-2010. Ponencia presentada en *2º Congreso Internacional de Editores Redalyc*, Valdivia (Chile), 16 al 19 de noviembre de 2010. Recuperado mayo 19, 2013, a partir de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.709/ev.709.pdf.

ROZEMBLUM, C., & BANZATO, G. (2012). La cooperación entre editores y bibliotecarios como estrategia institucional para la gestión de revistas científicas. *Información, Cultura y Sociedad*, (27). Recuperado a partir de http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/ics/article/view/1983.

ROZEMBLUM, C., UNZURRUNZAGA, C., GENOVÉS, P., & CORIA, M. (2010). *Del papel al acceso abierto : Procesamiento de las revistas publicadas por las Facultades de Humanidades y Ciencias de la Educación y de Psicología de la Universidad Nacional de La Plata*. Ponencia presentada en *8va. Jornada sobre la Biblioteca Digital Universitaria*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina), 4 y 5 de noviembre de 2010. Recuperado mayo 19, 2013, a partir de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.842/ev.842.pdf.

ROZEMBLUM, C., UNZURRUNZAGA, C., PUCACCO, C., & BANZATO, G. (2012). Parámetros de evaluación para la inclusión e indización de revistas científicas en bases de datos locales e internacionales: Análisis sobre su aporte a la calidad de las publicaciones de Humanidades y Ciencias Sociales. En *Actas* de las *VII Jornadas de Sociología de la UNLP.* Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Sociología. Recuperado mayo 19, 2013, a partir de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=eventos&d=Jev1406.

SALAZAR VERA, B. M. (2007). *Roles no tradicionales de bibliotecólogos egresados de la PUCP: estudio de casos.* Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado mayo 19, 2013, a partir de http://eprints.rclis.org/handle/10760/11895.

ELIEZER PIRES DA SILVA
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
eliezerpires@gmail.com

EVELYN GOYANNES DILL ORRICO
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
orrico.evelyn@gmail.com

Resumo A descrição arquivística é o processo em que o arquivista cria representações de um determinado acervo arquivístico, apresentando seu contexto e conteúdo. É uma atividade intelectual que demanda competências de interpretação de texto, conhecimento histórico e habilidade para redigir descrições dos acervos. Evidentemente essa é uma função do arquivista associada à Organização do Conhecimento no contexto dos arquivos. O conceito de descrição arquivística apresenta relativo isolamento em relação ao desenvolvimento da noção de representação no âmbito Organização do Conhecimento. Esta comunicação objetiva problematizar as referências norteadoras do trabalho de descrição de acervos arquivísticos no Brasil.

Palavras-chave Arquivologia e Organização do Conhecimento. Normas arquivísticas. Descrição arquivística.

Abstract Archival description is the process in which the archivist creates representations of a particular archival collection, with its context and content. It is an intellectual activity that requires skills of reading comprehension, historical knowledge and ability to provide descriptions of collections. Evidently this function is associated to Knowledge Organization in the archives' context. However, although the concepts of archival description and Representation within the Organization of Knowledge bear resemblances, the former is independent and separate from the latter. This oral presentation shows research which aims to analyze the references guiding the description of archival collections in Brazil.

Keywords Archival Science and Knowledge Organization. Standardization of archival description. Archival description.

Introdução

A descrição arquivística é o processo em que o arquivista cria representações de um determinado acervo arquivístico, apresentando seu contexto e conteúdo. É uma atividade intelectual que demanda competências de interpretação de texto, conhecimento histórico e habilidade para redigir descrições dos acervos. O objetivo é o controle dos documentos arquivísticos, tendo em vista a promoção do acesso.

Evidentemente essa é uma função do arquivista associada à Organização do Conhecimento no contexto dos arquivos. O conceito de descrição arquivística apresenta relativo isolamento em relação ao desenvolvimento da noção de representação no âmbito Organização do Conhecimento, ainda que, tanto neste quanto naquele campo as funções técnicas se configuram em torno do objetivo de dar acesso aos acervos, mas com trajetórias separadas.

Leão (2006), na sua dissertação de mestrado em Ciência da Informação, na Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, reflete sobre a descrição arquivística frente ao processo de normalização dessa prática arquivística e traça um histórico da ideia de descrição nos arquivos desde a antiguidade com o objetivo de identificar concepções relacionadas com esse termo.

A partir da pesquisa bibliográfica, em bases de dados brasileiras e estrangeiras, buscou localizar referências sobre o tema descrição arquivística e observa a presença de uma discussão da descrição no ambiente dos arquivos como uma representação da informação. A autora assume que "[...] subjacente a idéia da representação está a redução" (LEÃO, 2006, p. 8), a perda de detalhes é para ganhar em acesso, estruturam-se conteúdos em informações processáveis por meio dos sistemas de busca.

Leão infere, depois de apresentar as origens da descrição arquivística, que essa prática objetivava apenas o controle do acervo, mesmo considerando o agrupamento original como critério de organização. Desde o começo do século XX, a finalidade desse procedimento ter-se-ia ampliado, não apenas para prestar conta dos acervos custodiados, mas também para prover o acesso público. "Portanto, o resultado da descrição não é outro que a preservação de significado, o exercício de controle, e a provisão de acesso" (LEÃO, 2006, p.21).

As definições de descrição arquivística são classificadas entre a tendência de entendê-la como produto, instrumentos resultantes da atividade de descrever, e como processo, ação de representar o conteúdo de acervos arquivísticos.

> Esta concepção da descrição arquivística, como um processo para se estabelecer controle intelectual e físico sobre os acervos, é uma concepção bastante focada na elaboração de um produto: os instrumentos de pesquisa. Entretanto, vale observar que ela parece operar com duas categorias distintas de "produto": aqueles que promovem o controle intelectual e os que promovem o controle físico (LEÃO, 2006, p. 29).

Ao discutir o movimento de normalização arquivística, a partir dos anos de 1980, e o surgimento dos primeiros instrumentos de padronização da descrição, associados às novas tecnologias, a autora assinala a referência biblioteconômica subjacente às obras que fundamentaram essas normas e observa que "[...] causa estranheza que um código de catalogação biblioteconômico tenha sido a principal referência a fundamentar o desenvolvimento de uma norma de descrição arquivística." (LEÃO, 2006, p. 45).

Essas normas de descrição arquivística promoveriam o aumento do número de elementos representacionais e a dissociação entre as noções de descrição e de instrumento de pesquisa, ressaltando que "[...] o objetivo da descrição não é o de elaborar instrumentos de pesquisa, mas o de elaborar representações precisas de unidades de descrição" (LEÃO, 2006, p. 51).

> Desse modo, parece-nos possível inferir que assim como a Arquivística incorporou técnicas de descrição oriundas da Biblioteconomia, adaptando-as às suas demandas, [também] normalizou uma prática que já era usual, ao menos parcialmente, nos arquivos de todo o mundo (LEÃO, 2006, p. 56).

Para Leão, a normalização da descrição arquivística apresenta uma inspiração biblioteconômica, além de enfatizar o acesso ao conteúdo dos documentos de modo contextualizado, o que para ela representa a institucionalização de uma noção de informação arquivística.

Para Guimarães e Silva (1996), após o recolhimento dos registros à custódia de uma instituição arquivística é realizado o tratamento técnico de classificação e de descrição desses objetos, com a representação e o controle intelectual do conteúdo dos documentos nos instrumentos de descrição, os quais serão utilizados na situação de busca por informação por parte

do usuário. Assim, "[...] constata-se que não é o documento em si que é oferecido, mas uma representação artificial elaborada pela instituição e sua equipe, sobre o conteúdo do documento" (GUIMARÃES E SILVA, 1996, p.58).

Os instrumentos de descrição são entendidos como forma de representar o conteúdo dos documentos e assim mediar a eventual consulta ao próprio registro. A noção de informação arquivística encontra-se associada à construção de instrumentos de pesquisa que indexam os documentos custodiados por meio da representação de conteúdos, destinados a permitir e orientar a pesquisa pelos usuários.

Guimarães e Silva (1996) considera que além da custódia de documentos por parte das instituições arquivísticas estar associada à organização e ao armazenamento físico desses objetos com vista à preservação, ela aponta que a descrição arquivística, com a função de representar o conteúdo do acervo na forma de meta-informação (ou informação arquivística), é oferecida como serviço de informação ao usuário do arquivo. Afirma, ainda, que os instrumentos de pesquisa podem colocar em evidência ou fazer desaparecer documentos de arquivo diante dos usuários.

A autora alerta que essa informação arquivística, ou meta-informação, "[...] está fortemente associada a um contexto específico, a um período de tempo determinado e a um conjunto de usuários que integra esse contexto" (GUIMARÃES E SILVA, 1996, p.63). Entende que as instituições arquivísticas têm a função social de garantir acesso aos documentos de sua custódia por meio de instrumentos que representam o conteúdo desses registros, comprovantes de direitos, além de subsidiar a pesquisa retrospectiva. Assim, compreende a transferência de informação nos arquivos como um processo que vai do armazenamento do documento até a divulgação de conteúdos, considerando os instrumentos de descrição como mediadores dessa finalidade.

Guimarães e Silva destaca que na Arquivologia o documento tem sido o conceito central, sendo o suporte uma entidade que carrega dados concretos das circunstâncias de sua criação, capaz de consignar o ato passado, garantindo a fixação desse instante, além da função de carregador físico da mensagem. Essa postura representaria apenas uma preocupação com a organização e preservação de documentos na lógica de sua acumulação original. A noção de informação arquivística expressaria uma integração dessa função custodiadora das instituições arquivísticas aos instrumentos que representam o conteúdo do acervo para a busca do usuário.

1 Normalização da descrição arquivística

O processo de construção das normas de descrição arquivística surge, no final da década de 1980 como uma iniciativa do Conselho Internacional de Arquivos que envolveu a comunidade arquivística internacional. Inicialmente, houve a criação de um grupo de trabalho, posteriormente transformado em Comissão *Ad Hoc* de Normas de Descrição do CIA. Em 1993, a Comissão aprovou a Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística – ISAD(G). Esse instrumento normativo estrutura sete áreas de informação para representar e explicar o contexto e o conteúdo de documentos de arquivo a fim de promover o acesso aos mesmos (FONSECA, 1999).

Desse modo, foram sistematizadas as seguintes áreas de informação: **identificação** da unidade de descrição informando referências sobre o controle físico, nome do que está sendo representado, datação, dimensões do suporte e o nível dessa unidade de descrição em relação ao fundo de arquivo que forma ou faz parte; **contextualização** identificando a origem arquivística e a história da custódia dessa unidade de descrição; **conteúdo e estrutura** em que se destina à caracterização do assunto contemplado pela unidade de descrição; **condições de acesso** informando sobre possíveis restrições legais, critérios de reprodução, instrumentos de pesquisa e idioma; **fontes relacionadas** indicando a existência de outras unidades de descrição associadas a que está sendo descrita; **notas** apresentando informações que não forem enquadradas nos campos previstos pela norma; e, **controle da descrição** identificando quem a elaborou.

O surgimento das normas de descrição arquivística representa um movimento de normalização das práticas arquivisticas, que evidencia uma inovação em relação aos manuais (aquela espécie de tradição "manualística"), mas que dá continuidade ao caráter prescritivo do saber arquivístico. Indica uma aposta na normalização das práticas arquivísticas e na perspectiva informacional nos arquivos.

A normalização das práticas arquivísticas é uma tendência atual na Arquivologia com a valorização dos padrões estabelecidos pelo Conselho Internacional de Arquivos.

> Ações institucionais, técnicas e políticas de largo alcance também contribuem para estabelecer uma cultura técnica comum, como por exemplo, aquelas que visam identificar e controlar massas documentais ainda não recolhidas, estabelecer canais de articulação e intercâmbio de informação com a criação e implementação de sistemas de arquivo, interferir no sentido da racionalização da produção e conservação de documentos de fase corrente e intermediária (FONSECA, 1999, p. 2).

Para Fonseca (1999), a necessidade das normas seria um consenso, além de urgente, nas instituições arquivísticas brasileiras, que serviriam para equacionar os principais problemas no processamento técnico dos acervos arquivísticos. Esse autor reconhece uma ampla utilidade das normas para o trabalho arquivístico, não apenas para a descrição, já que a comunidade arquivística brasileira vem demonstrando interesse em normalizar outras atividades técnicas.

> Todo o processo de participação dos técnicos brasileiros demonstrou o interesse que o assunto desperta e o desejo unânime de um trabalho técnico sobre bases comuns, que amplie a troca de informações entre as instituições e facilite o acesso dos pesquisadores aos documentos que desejam (FONSECA, 1999, p. 4).

Para esse autor, o estado da questão no Brasil aponta para a ausência de pesquisas sobre os acervos arquivísticos, especificamente, quanto à adoção das normas de descrição e às características dos instrumentos de pesquisa. Entende que a difusão de padrões encontra-se relacionada aos modismos de práticas adotadas por instituições de projeção, além do papel das consultorias especializadas para o intercâmbio das metodologias arquivísticas.

Qual seria, então, a inovação trazida pela normalização? As normas permitiriam a interoperabilidade de sistemas garantindo a criação de descrições consistentes e indexação de assuntos? Como problematizar o anúncio de que se está apenas diante de ações que visam à promoção de pontos de acesso consistentes e auto-explicativos?

Quais são as relações das normas de descrição arquivística com a representação bibliográfica? A descrição arquivística apresenta relativo isolamento em relação ao desenvolvimento da noção de representação no âmbito da biblioteconomia, ainda que, tanto na biblioteca quanto nos arquivos, existam funções técnicas específicas se configurando em torno do objetivo de dar acesso aos acervos, mas com trajetórias separadas.

No caso da Arquivologia, prevaleceu a ideia dos instrumentos de pesquisa, tais como os inventários e os repertórios, que apontam para um horizonte em que se poderia descrever, objetivamente, o conjunto de documentos que formam um arquivo. Essa perspectiva está posta, por exemplo, no Manual dos Holandeses.

A questão fundamental é que se estabelece um entendimento da descrição arquivística centrada exclusivamente no objeto a ser "descrito", desassociado da própria finalidade disso – o acesso, que envolve a noção de usos que devem ser antevistos para que possam ser viabilizados.

De acordo com Michael Cook (2007, p. 130), é preciso incorporar a contribuição dos usuários na descrição arquivística. Apenas a adoção de sistemas de computador e os métodos normativos de categorizar a informação descritiva dos acervos arquivísticos não são capazes de contemplar o mundo de usuários em potencial: "[...] por detrás das normas estão várias suposições culturais que podem precisar ser ajustadas".

Para Claire Sibille (2007), a normalização da descrição arquivística estruturou a ideia de 26 elementos de representação dos arquivos, possibilitando a troca de registros descritivos entre sistemas de informação, mas a descrição como operação intelectual de representar o que se descreve dentro das categorias de informação previstas pelas normas, significa uma ação do profissional em função de demandas de usuários que são antevistas, norteando a análise que vai dar ou não visibilidade a determinados conteúdos nos acervos. O que ampliaria a concepção de descrição envolvendo o acesso seria o nível de consciência do agente em relação à mediação que exerce, escapando ao domínio de padronização estabelecido pelas normas.

Entende-se os movimentos de normalização das práticas arquivísticas como uma abordagem informacional nos arquivos. A visão informacional tem sido apresentada na literatura da área em associação com as transformações socioculturais a partir da emergência das tecnologias da informação e comunicação. A atualização das práticas arquivísticas em relação aos discursos das novas tecnologias, difundidos no final do século XX, concederia à informação uma condição fundamental no território da Arquivologia. Isso se somaria ao surgimento da normalização das práticas arquivísticas na direção das iniciativas internacionais de padronização da informação, visando à interoperabilidade dos sistemas informacionais. A normalização objetiva uma descrição arquivística que estrutura informação para servir de ponto de acesso tanto das entidades documentais como também das relações estabelecidas entre os documentos representando um conteúdo intelectual.

De acordo com a proposta de subsídios para inserção do segmento dos arquivos no Programa Sociedade da Informação no Brasil, elaborado pelo Conselho Nacional de Arquivos em 2001, a perspectiva da comunicação de conteúdos envolve mecanismos padronizadores para garantir a troca de informações no ambiente das tecnologias de informação e comunicação, tendência materializada nas normas de descrição arquivística.

Segundo Michael Fox (2007), essa normalização beneficia o acesso intelectual ao acervo por meio dos protocolos que reduzem variações nas formas de apresentação de conteúdos de cada instituição arquivística. As normas significariam uma plataforma para representação do conteúdo dos arquivos harmonizando a terminologia da descrição aos mapas mentais dos usuários.

Para Dollar existiria o imperativo de formação de padrões no ambiente das tecnologias de informação, "[...] mudando a ênfase dos produtos específicos, tais como os instrumentos de pesquisa, para uma visão mais ampla que focalize os sistemas de informação". Desse modo, "[...o] mais relevante é o fato de que o conceito de um documento cada vez mais é inadequado para descrever o produto de complexos sistemas de informação" (DOLLAR, 1994, p. 2 e 16).

O conceito de documento encontra-se associado à ideia de que os propósitos do ato de registrar as missões executadas são para assegurar ao conteúdo registrado os efeitos de responsabilidade e comprovação. Esse entendimento é construído em torno da função da escrita, no registro oficial e legal, para constatação de transações ocorridas, e "denota informação registrada que é apreendida como entidade física e cujos atributos nos ajudam a fornecer a prova autêntica e contemporânea de uma operação ou transação" (DOLLAR, 1994, p. 7).

Santos (2007, p. 65), em artigo sobre a representação da informação em arquivos, trata da viabilidade do uso de padrões utilizados na Biblioteconomia e seu impacto na Arquivologia.

> Tem-se como certo que a palavra de ordem da era da globalização é o compartilhamento de informações visando à economia de recursos. Para que isso ocorra de forma eficiente e eficaz, necessário se faz que a padronização da representação da informação seja estruturada de forma mais coerente, atendendo às necessidades de buscas de usuários, não só de bibliotecas, mas, também, de arquivos.

Abre-se uma esfera de apreciação do impacto das novas necessidades impostas pelo quadro das tecnologias da informação e da comunicação no âmbito do desenvolvimento do pensamento arquivístico.

As iniciativas de padronização internacional da descrição arquivística revelam uma tendência em que o conceito de descrição arquivística se confunde com os instrumentos normativos propostos pelo Conselho Internacional de Arquivos. Atualmente existem normas internacionais para descrever os acervos arquivísticos (ISAD/G: General International Standard Archival Description), os produtores de arquivos (ISAAR/CPF: International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families), as funções dos produtores de arquivos (ISDF: International Standard for Describing Functions) e as instituições custodiadoras de acervos arquivísticos (ISDIAH: International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings).

2 Panorama nacional[1]

As práticas e o saber arquivístico têm uma trajetória no país que remonta, por exemplo, a um tempo em que o Brasil é melhor denominado de América Portuguesa. O que chamamos hoje de Arquivo Nacional é uma criação de 1838. A despeito desse histórico, há um movimento recente de institucionalização específica da Arquivologia dentro do aparelho de ciência no Brasil, tratando-se da perspectiva clara sobre a configuração do campo disciplinar para os estudos arquivísticos (ORRICO;SILVA, 2011).

Na arquivologia há (para além das interfaces e zonas em que se mobilizam diferentes disciplinas na compreensão do fenômeno arquivístico) um núcleo conceitual historicamente referenciado pela trajetória das práticas em torno do processamento técnico dos arquivos, o que configura uma estrutura intelectual, ou epistemologia, dessa disciplina. Assim, a Arquivologia é mais do que apenas uma mobilização específica de diferentes saberes em torno das questões dos arquivos, há um território de problemas socialmente reconhecidos sobre os quais pessoas e instituições encontram-se envolvidas, sobretudo atores de ciência.

É nesse quadro que a Câmara Técnica de Normalização da Descrição Arquivística (CTNDA), criada pela portaria n. 56, de 30/9/2001, do Conselho Nacional de Arquivos, em conformidade com a ISAD(G) e a ISAAR(CPF), propõe a NOBRADE: Norma Brasileira de Descrição Arquivística. Tal normalização das práticas arquivísticas no Brasil é a valorização dos padrões a partir das recentes iniciativas do Conselho internacional de Arquivos.

Neste tópico é importante demonstrar as referências norteadoras do trabalho de descrição de acervos arquivísticos no Brasil. O procedimento metodológico foi a utilização da publicação "Descrição arquivística: referências bibliográficas", produzida pela Câmara Técnica de Normalização da Descrição Arquivística, no âmbito do Conselho Nacional de Arquivos-CONARQ, servindo de base empírica.

A seguir são apresentados os gráficos que revelam quais são as referências norteadoras do trabalho de descrição dos acervos arquivísticos, realizado pelos arquivistas no Brasil. Esta pesquisa

[1] Os dados apresentados neste tópico foram divulgados no II Congresso Brasileiro em Organização e Representação do Conhecimento, em 2013 no Rio de Janeiro.

estabeleceu indicadores que revelam os países de origem e as datas de publicação, bem como uma categorização das obras de referência desse assunto entre os seguintes enfoques: normalização da descrição arquivística; fundamentos arquivísticos; temáticas afins à descrição arquivística.

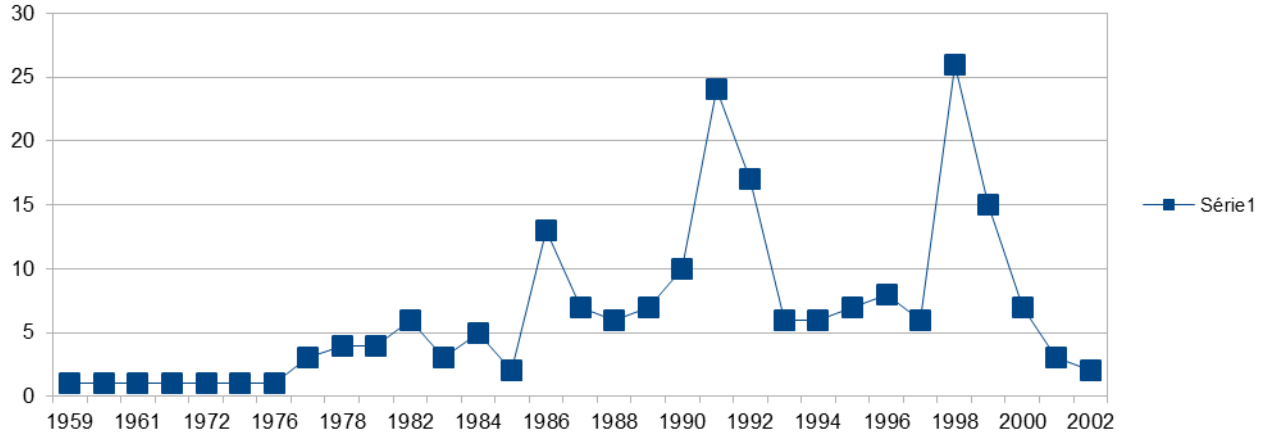


Gráfico 1: Distribuição das referências sobre descrição arquivística por ano[2]

O gráfico acima ratifica a importância dos anos 1990 para os debates sobre a descrição arquivística num período que coincide com o surgimento das normas propostas pelo Conselho Internacional de Arquivos. O percentual das publicações com data entre 1990-1999 é de 61%, com destaque para o ano de 1998 com 13%.

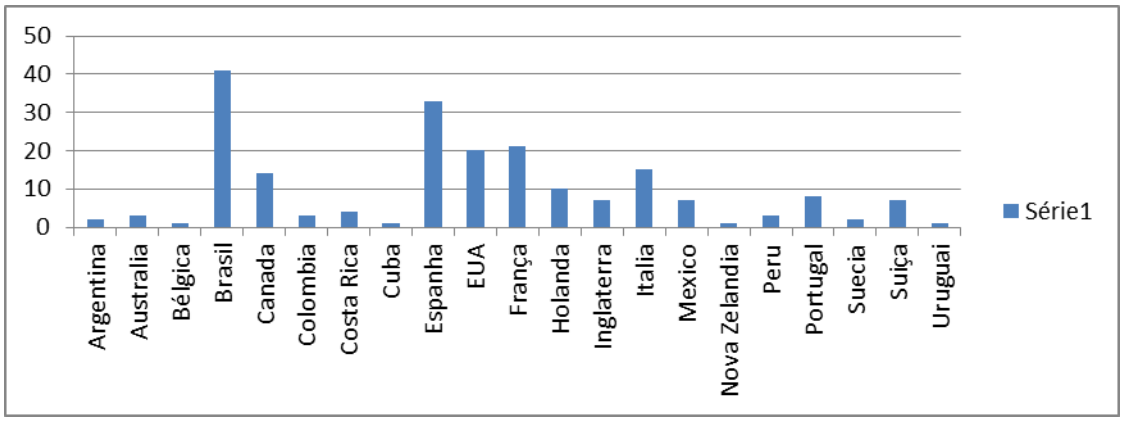


Gráfico 2: Referência bibliográfica sobre descrição arquivística por país

A perspectiva da identificação do país de origem das obras de referência revelou a relevância da produção nacional de conhecimento arquivístico, alcançando o percentual de 20%, seguida da influência espanhola com 16%. Chama a atenção o fato de que a Espanha possui números superiores aos da França e dos Estados Unidos, países que tradicionalmente têm exercido maior influência sobre a comunidade arquivística brasileira.

[2] Gráfico 1 e 2: Fonte: Elaborado pelos autores.

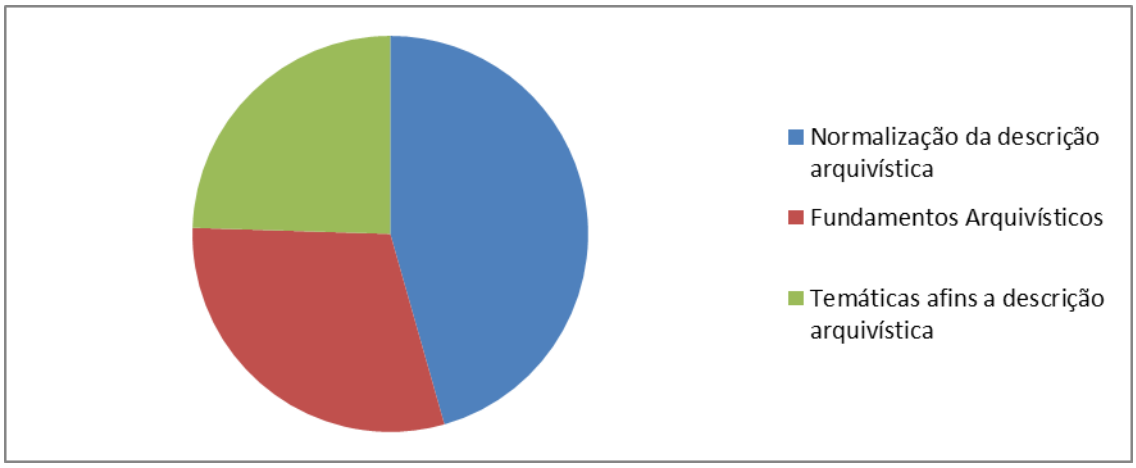


Gráfico 3: Categorização dos enfoques das referências sobre a descrição arquivística[3]

O gráfico 3 resulta do exercício de análise das obras de referência do trabalho de descrição de acervos arquivísticos no Brasil. Os percentuais são: normalização da descrição arquivística (45%); fundamentos arquivísticos (30%); temáticas afins a descrição arquivística (25%). A concentração do enfoque da normalização nas referências da descrição arquivístisca confirma a perspectiva de que o debate conceitual sobre a descrição arquivística vem sendo absorvido pelo processo de sua normalização nos planos internacional e nacional.

3 A norma brasileira de descrição arquivística

A primeira ação da Câmara Técnica de Normalização da Descrição Arquivística foi diagnosticar práticas de descrição comuns nos arquivos brasileiros e, assim, elaborou-se uma proposta para tal realidade baseada nas normas internacionais ISAD (G) e ISAAR (CPF).

A Norma Brasileira de Descrição Arquivística – NOBRADE apresentou novidades em relação à ISAD (G). A NOBRADE prevê a existência de oito grandes áreas, dentro das quais há 28 elementos de descrição. Os elementos obrigatórios são: código de referência, título, data(s), nível de descrição, dimensão e suporte, nome(s) do(s) produtor(es) e condições de acesso, sendo este último obrigatório somente para descrições em níveis 0 e 1.

[3] Fonte: Elaborado pelos autores.

Áreas	Elementos de descrição
Identificação	5
Contextualização	4
Estrutura	4
Condições de Acesso e Uso	5
Fontes Relacionadas	4
Notas	2
Controle de Descrição	3
Pontos de Acesso	1
Total de elementos	28

Quadro1: NOBRADE – Áreas e elementos de descrição[4]

Uma das novidades da NOBRADE é a existência de um nível de descrição anterior ao nível fundo ou coleção (nível 1): o nível acervo da entidade custodiadora (nível 0) e o nível intermediário acervo da subunidade custodiadora (nível 0,5). O nível 0 é útil para descrições gerais da totalidade do acervo de uma entidade custodiadora e o nível 0,5 para quando se dispõe de subunidades administrativas que custodiam acervos e dão acesso aos mesmos em locais diferentes.

O ponto de inovação da norma brasileira é a Área de pontos de acesso e descrição de assuntos, uma área que a ISAAD(G) não abrange. De acordo com Campos (2006) e Dantas (2007), o documento possui pontos de acesso de duas naturezas distintas, pelos quais pode ser recuperado: os de natureza objetiva (descritiva) e os de natureza subjetiva (atributiva). Os de natureza objetiva são os pontos de acesso que estão evidenciados no documento como, por exemplo, a autoria, a tipologia documental, o suporte, o formato. Os de natureza subjetiva são os pontos de acesso que obtemos através de uma análise interpretativa do documento, em geral, o assunto do documento. Desse modo, a norma nacional envolve pontos de acesso introduzindo em seu escopo uma área onde se podem registrar termos selecionados para a localização e recuperação da unidade de descrição através da indexação do assunto do documento e da adoção ou elaboração de um vocabulário controlado para tal, metodologias advindas da biblioteconomia que se insere no escopo da arquivística.

Considerações finais

O processo de construção das normas de descrição arquivística surge no final da década de 1980, como uma iniciativa do Conselho Internacional de Arquivos, que representa a comunidade arquivística internacional. Em 1993 foi divulgada a Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística – ISAD(G). Esse instrumento normativo estrutura sete áreas de informação para representar e explicar o contexto dos documentos de arquivo a fim de promover o acesso aos mesmos.

O surgimento das normas de descrição arquivística representa um movimento de normalização das práticas arquivisticas, sugerindo uma inovação em relação aos manuais (uma espécie de tradição "manualística"), mas que dá continuidade ao caráter prescritivo do saber arquivístico. Hoje se questiona em que medida as normas permitiriam a interoperabilidade de

[4] Fonte: Elaborado pelos autores.

sistemas e a criação de descrições consistentes. Quais são as relações das normas de descrição arquivística com a Organização do Conhecimento? Pressupomos que há o entendimento hegemônico sobre a descrição arquivística centrada no objeto a ser "descrito", desassociado da própria finalidade disso – o acesso, que envolve a noção de usos que devem ser antevistos para que possam ser viabilizados.

Esta comunicação buscou problematizar as relações entre o trabalho arquivístico de descrição dos acervos e o escopo da Organização do Conhecimento. Os métodos adotados foram a revisão de literatura sobre o surgimento das normas internacionais de descrição arquivística e a análise da iniciativa brasileira de incorporar elementos da Organização do Conhecimento na normalização nacional. Os resultados principais são: não vem sendo reconhecida, por parte do Comitê de Boas Práticas e Normas do Conselho Internacional de Arquivos, a questão de organização do conhecimento que está envolvida no trabalho dos arquivistas quando realizam a representação do conteúdo de acervos custodiados por instituições arquivísticas, isso se evidencia na ausência de qualquer campo de informação para a indexação temática nas normas internacionais; na experiência brasileira, houve uma alteração quando foi elaborada a Norma Brasileira de Descrição Arquivística – NOBRADE, que prevê o elemento de informação denominado "pontos de acesso e indexação de assuntos". Trata-se do primeiro passo para o envolvimento dos arquivistas brasileiros com a elaboração de índices baseados em entradas autorizadas, controle de vocabulário e diálogo com a área da Organização do Conhecimento.

Conclui-se que a normalização da descrição arquivística em nível internacional tomou grande impulso nos anos de 1990 e se apresenta como uma conquista definitiva da Arquivologia tendo em vista as vantagens alcançadas quando trabalhos baseiam-se em procedimentos técnicos comuns. No entanto, a ausência dos elementos da representação temática na construção dos instrumentos de referência arquivísticos é uma realidade a ser superada a partir do diálogo mais aprofundado com a Organização do Conhecimento.

Referências

BRASIL. Arquivo Nacional. (2004). Conselho Nacional de Arquivos. *Descrição arquivística*: *referências bibliográfica*s. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional.

CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. (2006). Indexação e descrição em arquivos: a questão da representação e recuperação de informações. *Arquivo & Administração***,** Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 17-31.

COOK, Michael. Desenvolvimentos na descrição arquivística: algumas sugestões para o futuro. *Acervo*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1-2, p.125-132, jan/dez 2007.

DANTAS, Daiana Maria Ribeiro. (2007). *A descrição arquivística e as normas de padronização: um panorama geral sobre o conceito.* Trabalho de conclusão de Curso (Graduação em Arquivologia), Universidade Federal Fluminense, 2007.

DOLLAR, Charles M. (1994). O impacto das tecnologias de informação sobre princípios e práticas de arquivos: algumas considerações. *Acervo*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1-2, p. 3-38 , jan/dez 1994.

FONSECA, Maria Odila. (2004). *Arquivologia e Ciência da Informação*: *(Re) definição de marcos interdisciplinares.* Tese (Doutorado em Ciência da Informação)- IBICT, Escola de Comunicação. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

FONSECA, Vitor Manoel Marques da. (1999). *A normalização da descrição arquivística: avanços internacionais e a situação do Brasil*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional do Brasil.

FOX, Michael. (2007). Por que precisamos de normas. *Acervo*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1-2, p. 23-30, jan./dez. 2007.

GUIMARÃES E SILVA, Júnia. (1996). *Socialização da informação arquivística: a viabilidade de enfoque participativo na transferência da informação*. 1996. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - IBICT, Escola de Comunicação. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1996.

LEÃO, Flávia Carneiro. (2006). *A representação da informação arquivística permanente: a normalização descritiva e a ISAD(G)*. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – ECA, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

ORRICO, Evelyn Goyannes Dill; SILVA, Eliezer Pires da. (2011). Network of specialists in the archival field and the impact on knowledge organization: the case of Brazil. In *X Congreso ISKO-España*, 2011, Ferrol. ISKO Congreso-España, 2011.

SANTOS, Maria José Veloso da Costa. (2007). A representação da informação em arquivos: viabilidade de uso dos padrões utilizados na biblioteconomia. *Acervo*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1-2, p.57-66, jan./dez 2007.

SIBILLE, Claire. (2007). A descrição arquivística na França, entre normas e práticas. *Acervo,* Rio de Janeiro, v. 20, n. 1-2, p.93-112, jan/dez 2007.

REPRESENTACIÓN DEL VOCABULARIO DE INDIZACIÓN EN HUMANIDADES CON UN GESTOR DE TESAUROS

La experiencia del léxico de las bases de datos ISOC en *TemaTres*

JOSÉ IGNACIO VIDAL LIY
Centro de Ciencias Humanas y Sociales - Unidad de Análisis y Producción de Bases de Datos

LUIS RODRÍGUEZ YUNTA
Centro de Ciencias Humanas y Sociales - Unidad de Análisis y Producción de Bases de Datos

ROSARIO DE ANDRÉS VERDÚ
Centro de Ciencias Humanas y Sociales - Unidad de Análisis y Producción de Bases de Datos

Resumen La siguiente ponencia presenta *Vocindario*, léxico elaborado por el área de Humanidades de las bases de datos ISOC. Se muestran sus utilidades actuales y su potencial para el futuro en cuanto que otorga más precisión y pertinencia a los términos de indización y búsqueda, absorbe con facilidad nuevos términos y conceptos, planteándose además como un léxico multidisciplinar común a varias áreas de la base de datos.

Palabras-clave Indización. Recuperación de la información. Lenguajes controlados. Tesauros. Bases de datos bibliográficas. Intercambio de datos. Multidisciplinariedad.

Abstract The following paper presents *Vocindario*, lexicon elaborated by the area of Humanities of the databases ISOC. His current usefulness and his potential appear for the future in all that grants more precision and relevancy to the terms of indexation and search, it absorbs with facility new terms and concepts, appearing in addition as a multidisciplinary common lexicon to several areas of the database.

Keywords Indexation. Information recovery. Controlled languages. Thesaurus. Referential databases. Exchange of data. Multidisciplinarity.

Introducción

Los intentos de adaptar el lenguaje natural a las búsquedas en bases de datos bibliográficas son una preocupación inherente a los sistemas de información. Esta problemática no ha terminado de resolverse ni siquiera con la emergencia de la web semántica y las ontologías, de tal manera que los problemas de precisión en el lenguaje (sinonimias, polisemias y ambigüedades) siguen afectando a menudo al carácter disperso y parcial de cualquier búsqueda. (Moreiro, 2013).

En la concepción tradicional de la recuperación booleana estas imprecisiones han podido minimizarse en las bases de datos bibliográficas merced a los necesarios lenguajes controlados que facilitan la indización y homogenizan la recuperación de la información a partir de la normalización y sistematización de la fase de introducción de datos. Los tesauros nacieron para cubrir las necesidades de información de los usuarios mediante un sistema de descriptores que a la vez sirve para indizar o representar el contenido de los documentos. Un tesauro tradicional se basa esencialmente en un conjunto de términos preferidos –descriptores- y no preferidos –sinónimos y cuasi-sinónimos- utilizados para representar un campo del conocimiento y/o representar el contenido de los documentos de un sistema de información. Los términos se regulan a través de relaciones de equivalencia, y se enriquecen con relaciones jerárquicas o asociativas que permiten expandir las opciones de recuperación (Currás, 2005; Lancaster, 2002; Lancaster, 1996).

A pesar del incremento de la complejidad de los sistemas de información y de los lenguajes documentales desde hace unos años con la irrupción de la web semántica, en las bases de datos bibliográficas o referenciales sigue siendo recomendable el empleo de lenguajes controlados tipo tesauros tradicionales o léxicos de indización. En primer lugar porque trabajan con datos de referencia bibliográfica y suelen carecer de documentos a texto completo. Y en segundo lugar, porque incluso ofreciendo la posibilidad de indización a texto completo, la utilización de un lenguaje controlado favorece la búsqueda al ayudar al usuario a explorar el fondo documental (Codina & Pedraza Jiménez, 2011).

En la base de datos ISOC se utilizan lenguajes controlados en la indización por materias asignadas a cada registro, dentro de su ya larga línea de trabajo sobre terminología y lenguajes documentales. Resultado de esta trayectoria ha sido la creación de tesauros y léxicos en diferentes disciplinas: Economía, Urbanismo, Psicología, Biblioteconomía, Historia Contemporánea y el tesauro de topónimos; mientras otras áreas trabajaban con léxicos de indización. La base de datos ISOC no ha contado nunca con un lenguaje controlado unificado para varias disciplinas, lo cual ha dificultado su aplicación en la interfaz de recuperación, ya que las decisiones tomadas en cada área disciplinar eran a menudo contradictorias. Como el producto final si era multidisciplinar y muchos documentos recibían clasificaciones de diferentes ámbitos, en la práctica las contradicciones en los criterios de indización se podían percibir en cada disciplina concreta. El objetivo de unificar los tesauros y lenguajes de indización utilizados, dio lugar a diferentes proyectos, pero no llegó nunca a concluir por falta de herramientas comunes de trabajo.

Pero, al margen de los lenguajes controlados, los propios registros de la base de datos también constituyen un recurso de interés para el análisis de la terminología empleada en Ciencias Sociales y Humanidades, ya que incorporan campos específicos para el análisis de contenido: resumen, clasificación, descriptores, identificadores, topónimos, legislación, jurisprudencia y periodo histórico.

Aprovechando la producción misma de la base de datos junto a la elaboración de lenguajes documentales y las posibilidades técnicas que ofrecen los actuales gestores electrónicos de tesauros y ontologías, el área de Humanidades de la Unidad de Análisis y Producción de Bases de Datos ISOC (Centro de Ciencias Humanas y Sociales - CSIC) ha elaborado *Vocindario*, un léxico controlado cuyos listados han sido extraídos de los índices empleados en la base de datos. Es resultado de una labor de sistematización y control de los descriptores utilizados en la base de datos (descriptores, identificadores y topónimos), si bien todavía se encuentra en fase de construcción. Las áreas implicadas hasta el momento son Antropología Cultural y Social, Arqueología, Bellas Artes e Historia, esperándose en un futuro próximo la inclusión de otras disciplinas. El vocabulario está accesible de forma gratuita en la sede web del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC[1].

En la siguiente ponencia se pretende describir la experiencia del desarrollo de este léxico a partir de un gestor de tesauros, con la finalidad de mostrar la necesidad de una herramienta dinámica para el control del vocabulario y con ello llegar a una valoración más pertinente de las aplicaciones del vocabulario.

1 La base de datos ISOC: lenguajes documentales, características y problemas de la recuperación

La base de datos ISOC es el principal sistema analítico de información científica en Ciencias Humanas y Sociales en España como atestigua el millón anual de sesiones de consulta abiertas por los usuarios suscritos a las bases de datos del CSIC[2]. Forma parte de las bases de datos bibliográficas

[1] URL de consulta: http://archivos.cchs.csic.es/vocabularioisoc/vocab/index.php

[2] El uso de las bases de datos se mide por el número de sesiones de consulta abiertas por los usuarios suscritos a las bases de datos del CSIC. Datos referidos al año 2012 extraídos de http://www.investigacion.cchs.csic.es/isoc/

del CSIC (Rodríguez-Yunta, 2009) y se crea a comienzos de la década de los ochenta a partir de dos repertorios bibliográficos impresos: *Índice Español de Ciencias Sociales* (IECS) y el *Índice Español de Humanidades* (IEH). Desde entonces recoge toda la producción científica española desde 1975 en el área de Humanidades y Ciencias Sociales. Actualmente recoge casi 700.000 registros, y cumple con los principales requisitos de calidad referentes a la cobertura temática y la selección de documentos, a la par que ofrece un conjunto de valores añadidos que van desde el análisis de contenido hasta las posibilidades de recuperación de su interfaz de consulta[3].

Desde el año 2006 aplica un riguroso sistema de evaluación de revistas (utilizando como base de su sistema los criterios de evaluación *Latindex*), aunque lo que otorga un carácter distintivo es el enriquecimiento de su estructura de campos de contenido y que es su apuesta por una recuperación eficaz de la información ajustada a la especialidad científica, garantizando un equilibrio entre exhaustividad y pertinencia (Abejón Peña, Maldonado Martínez, Rodríguez Yunta, & Rubio Liniers, 2009).

La base de datos ISOC está formada por 16 subconjuntos correspondientes a las áreas de Bellas Artes, Biblioteconomía y Documentación, Educación, Antropología, Arqueología y Prehistoria, Filosofía, Geografía, Urbanismo, Historia, Derecho, Lengua, Literatura, Economía, Psicología, Sociología, Ciencias Políticas y América Latina. Cada documento incorporado se analiza y describe su contenido por indizadores especializados en la materia que emplean conceptos recogidos en lenguajes controlados de elaboración propia (léxicos, vocabularios de indización, tesauros) basados en la significación y el contexto. Los campos para la indización de contenidos son:

- Descriptores o conceptos representativos del tema de trabajo. Se están metiendo también en este campo los hechos históricos.
- Identificadores: nombres propios, instituciones con sede, títulos de obras. Se incluyen igualmente aquí los yacimientos arqueológicos.
- Topónimos: nombres geográficos de lugares, tanto físicos como divisiones administrativas y denominaciones históricas.
- Período histórico, décadas y siglos: datos numéricos que se utilizan para analizar y recuperar los artículos de tema histórico.
- Legislación y jurisprudencia: leyes y sentencias objetos de estudio en los trabajos jurídicos.
- Palabras clave de autor (sólo a partir de 2012 en un campo de uso interno hasta el momento).
- Aunque no es un campo de análisis la recuperación de la información también se puede efectuar a través de los resúmenes de autor incorporados en la ficha de los documentos.

De cara a los lenguajes de indización, esta división en campos ha determinado que los tesauros disciplinares construidos contemplasen exclusivamente los términos utilizados como descriptores. También se publicaron varias ediciones de un tesauro específico para los topónimos, pero limitado a las entidades político-administrativas (países, estados, provincias, municipios), mientras que en el mismo campo se han utilizado otras entradas para la localización geográfica (comarcas, cordilleras, ríos e incluso denominaciones históricas). Así pues, los tesauros disponibles en la base ISOC sólo afectaban a determinadas disciplinas e incluso en estos no recogían la

[3] Las bases de datos del CSIC disponen de dos accesos web, uno básico y gratuito en la dirección http://bddoc.csic.es:8080/, otro para suscriptores que incluye la interrogación de todos sus campos de análisis de contenido en http://bddoc.csic.es:8085/

estructura completa de los campos para la indización. Además, la presencia de campos numéricos para siglos y periodos, diseñados para facilitar las búsquedas por rango, ha justificado la exclusión de entradas de este tipo en el léxico, imprescindibles para el análisis de contenido en los artículos de Humanidades.

La recuperación de la información se puede efectuar o bien a cada una de las sub-bases mencionadas o bien a todo el conjunto, obteniendo de esta forma un resultado multidisciplinar. En cualquiera de los dos casos, existen las mismas tres modalidades de búsqueda:

La búsqueda simple, que es la más sencilla, es también la más imprecisa, pues en caso de que se haga la consulta al conjunto de la base, la respuesta producirá resultados de todas las sub-bases.

a) Una segunda forma es la búsqueda por campos, que permite combinar diferentes criterios y cruzarlos con una clasificación temática y/o con un año o intervalo temporal.
b) Un tercer y último modo de búsqueda es a través de índices (Autor, Revista, Descriptores, Identificadores, Topónimos, etc.) y que visibiliza en forma de listado alfabético el contenido de casi la totalidad de los campos que componen el registro. Es una opción muy útil para conocer el vocabulario utilizado en el análisis de los documentos y mejorar la precisión en la obtención de resultados.
c) La búsqueda experta mediante comandos y etiquetas de campo.

Gracias al hipertexto (campos de autor, descriptores, identificadores y topónimos) se pueden realizar nuevas búsquedas a partir de la visualización de un registro. Finalmente, cualquiera que haya sido la búsqueda, una vez que aparece en pantalla el listado de los documentos recuperados, se puede activar un filtro con el fin de visualizar las referencias con enlace al texto completo.

Es importante resaltar que, salvo en la búsqueda simple, en todas las demás modalidades de consulta juega un papel imprescindible la gestión de índices y el control del vocabulario. La presencia de índices por frase garantiza que es posible recuperar una entrada única por su sentido exacto sin que se entremezcle con otras entradas en las que un término está presente. Esto afecta a los campos de análisis de contenido y también a otros elementos como Autores o Títulos de revista, que es necesario presentar en forma de índice por frase para garantizar la precisión en la búsqueda. Así, por ejemplo sólo pueden recuperarse exactamente los registros de la revista "Historia social" sin mezclarse con otros títulos que contienen estas dos palabras ("Historia social y de la educación" o "Historia de la Comunicación Social"), si se ofrece al usuario un índice por frase que solo contiene entradas diferenciadas exactas.

La división sectorial de la base en conjuntos especializados más reducidos, supuso que en cada área se empleaba cada término desde el significado pertinente a cada disciplina (Abejón Peña, 1997). Consecuencia de ello fue el desarrollo de los problemas clásicos derivados de las ambigüedades, sinonimias y polisemias, y que afecta especialmente a la consulta general de la base. Así por ejemplo, si se hace una búsqueda general en texto libre por "Restauración", obtendrá simultáneamente resultados que tratan de restauración artística, otros sobre el período de la Restauración borbónica, referidos a la restauración eclesiástica o sobre restauración de edificios. De la misma manera, si se desea saber publicaciones en torno a la "Ilustración", lo más seguro es que encuentre mezclados resultados de la Ilustración como movimiento cultural e intelectual europeo, pero también relacionados con estampas, dibujos o grabados. Si en una disciplina como Historia se utiliza en la indización una entrada como "Restauración" o "Ilustración" con un significado único y restrictivo, es necesario coordinar criterios y asegurar que el mismo criterio se respeta y utiliza con el mismo sentido igualmente en otras disciplinas como Bellas Artes o Literatura.

El empleo de lenguajes controlados de elaboración propia en la base de datos ISOC no ha terminado de solventar estos inconvenientes, puesto que hasta el momento no se ha elaborado un

léxico controlado de carácter global y los que se disponen actualmente se ciñen al vocabulario de cada especialidad. Éste es uno de los objetivos de *Vocindario*, el léxico que aquí se presenta.

2 *Vocindario*: Una propuesta para la gestión de un vocabulario controlado general para las bases de datos ISOC

Más de treinta años de análisis documental permiten que la base de datos ISOC disponga de un vocabulario de indización de las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades que ha sido imprescindible a la hora de elaborar herramientas y recursos documentales propios a los que ya se ha hecho referencia. De esta manera, este vocabulario es el que ha servido de base para la confección del léxico a partir del gestor de tesauros *TemaTres*, con el que se pretende crear por primera vez una herramienta para el análisis de contenido de manera global para varias disciplinas.

Son ya muy conocidas las aportaciones del entorno digital a la gestión y control electrónicos del vocabulario (Arano, 2005): enriquecimiento de la funcionalidad de la estructura de los tesauros a partir de la hipertextualidad, esto es, el establecimiento de hipervínculos entre los términos y las partes del vocabulario; reducción de costes de actualización y mantenimiento mediante software libre y licencias Creative Commons; posiblidad de integrar al usuario en el proceso de creación, gestión y optimización a través de testes, técnicas de modelado de usuario. El cuarto y último es quizá la aportación más interesante al permitir la posibilidad de aplicar medidas de reutilización e interoperabilidad en la planificación y construcción de tesauros, léxicos o vocabularios. Con ello se posibilita el aprovechamiento y enriquecimiento de la información conceptual y lingüística ya generada para otros recursos.

Precisamente éste último elemento ha sido el que se subyace al espíritu de *Vocindario*, pues uno de los fines que se pretende con el mismo es relacionar los índices con las diferentes clasificaciones del área de Humanidades de la base de datos. La aplicación que se escogió para ello, dadas sus múltiples ventajas y funcionalidades, fue *TemaTres*, software libre para la gestión de lenguajes documentales (Gonzáles Aguilar, Ramírez Posada, & Ferreyra, 2012). Con esta finalidad, se perseguía enriquecer u orientar la búsqueda temática en la base de datos ISOC, para las personas con acceso a la versión completa del producto por pertenecer a una entidad suscriptora de las Bases de datos documentales del CSIC. Además, *TemaTres* permite descargar, compartir o reutilizar datos de este vocabulario en condiciones de licencia Creative Commons Reconocimiento – No Comercial (by-nc).

Vocindario recoge los términos de indización utilizados en la base ISOC a partir de ciertos márgenes de frecuencia. No es un tesauro propiamente dicho aunque se presenta con una estructura jerárquica similar a este tipo de lenguajes. Así, las relaciones de equivalencia (USE/UP) identifican los términos no utilizados o palabras clave de autor que pueden traspasarse a un término preferido sí utilizado, por ser sinónimo, cuasi-sinónimo o variantes formales; las jerárquicas (TGP/TEP) refieren a la relación genérico-específico entre clasificación y términos de indización utilizados en el campo de Descriptores, mientras que las instancias (TGI/TEI) remiten a la relación genérico-específico entre clasificación y términos de indización utilizados en el campo de Identificadores. Se utiliza una estructura multijerárquica para presentar cada entrada dentro de todas las diferentes agrupaciones de la clasificación en las cuáles ha sido utilizado con una frecuencia suficiente (10 registros para los descriptores, 5 para los identificadores).

La página de inicio del *Vocindario* ofrece tres opciones de navegación (fig. 1) para los términos genéricos (que se corresponden con las clasificaciones utilizadas en la base de datos ISOC):

- por campos del análisis de contenido: clasificación, descriptores, identificadores, palabras clave de autor, periodos históricos y topónimos;
- por disciplinas, extraídas de la clasificación utilizada en la base de datos y

- por términos que incluyen aclaraciones útiles para la búsqueda, una agrupación que pretende destacar aquellos registros de términos que cuentan con notas de alcance de interés para los usuarios.

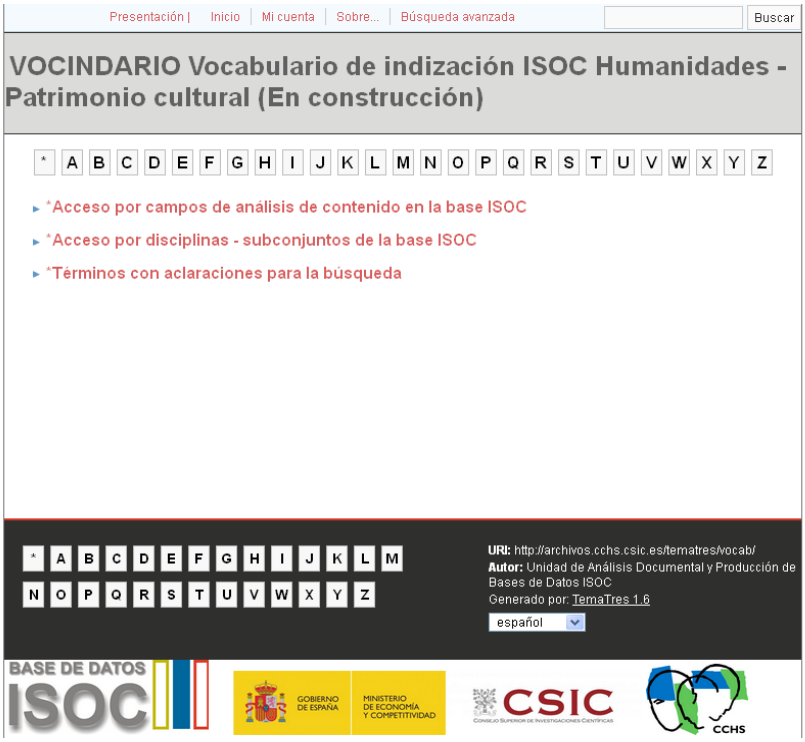


Fig.1: Página de inicio de la interfaz de consulta de *Vocindario* con las tres opciones de navegación

El vocabulario refleja todas las opciones de análisis documental de contenido empleadas en la base ISOC. Para los descriptores e identificadores, se parte de la estructura de las clasificaciones ISOC, agrupando algunos de sus epígrafes para obtener conjuntos con la mayor coherencia posible y que se correspondan con un mínimo de 100 documentos. En cada una de estas entradas se indica que se trata de clasificaciones y en nota de alcance se hace constar su correspondencia dentro de la base de datos (fig. 2).

Se insertan como términos específicos aquellos descriptores utilizados al menos en 10 registros en cada conjunto definido a partir de la clasificación. Para distinguir este tipo de entradas se utiliza la etiqueta de TEP "término específico partitivo" de la que dispone el programa *TemaTres*. En el caso de los identificadores se ha establecido como límite la presencia en al menos 5 registros en cada agrupación de la clasificación, y se distingue con la marca "TEI (Término Específico Instancia)". Para los topónimos se ha contemplado la frecuencia de 10 registros, pero se analiza su uso a nivel global para el conjunto de las disciplinas que abarca este vocabulario.

Entre los descriptores se incluye una familia especial para reflejar entradas de uso general que permitían recoger de forma diferenciada dos tipos de problemas:

- Términos de uso poco frecuente, aquellos que no superaban los 10 registros dentro de ninguna familia, pero sí en el conjunto de las disciplinas agrupadas en el vocabulario. A 15 de mayo de 2013 esta agrupación reunía 3134 términos.

- Términos modificadores de uso frecuente, aquellos términos de indización que pueden figurar indistintamente en cualquiera de las clasificaciones (están presentes en 10 o más de las agrupaciones contempladas en este vocabulario) y suelen emplearse con un significado secundario, similar a un modificador de otro término, por ejemplo "Origen", "Localización", "Datos biográficos" o "Descripción". A 15 de mayo de 2013 se había asignado esta categoría a 28 entradas.

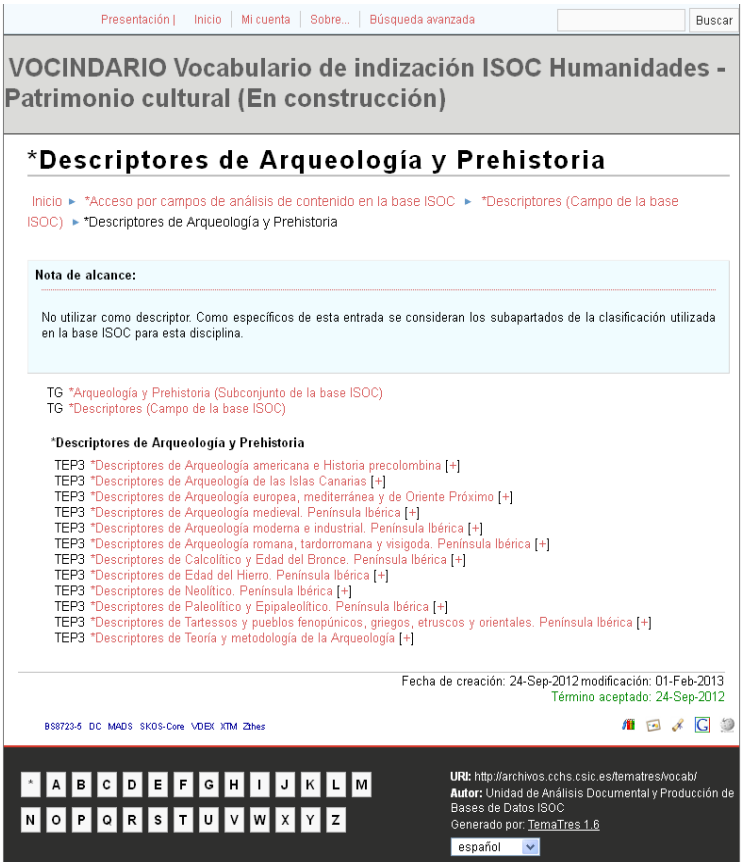


Fig. 2: Ejemplo de presentación de las agrupaciones de la clasificación de Arqueología en la interfaz de consulta de *Vocindario*

Respecto a las palabras clave de autor se han introducido en la base de datos ISOC a nivel interno a partir de las publicaciones editadas en 2012. Por ello aún es pronto para tener un acopio suficiente de términos, de modo que en *Vocindario* inicialmente sólo se han incorporado los términos utilizados por los autores en al menos 5 registros en el área de Historia. Este apartado podrá enriquecerse con nuevas entradas en próximas actualizaciones del vocabulario, según vayan recogiéndose más registros con esta información.

Finalmente, de forma ocasional se han introducido como términos candidatos (sin asignación de familia) algunos descriptores utilizados menos de 10 veces en la base de datos, especialmente para recoger en su nota de alcance las posibles variantes que pueden crear duda en la forma de la entrada.

Por último, hay términos que tienen la marca del asterisco (*) el cual distingue las entradas añadidas para las agrupaciones de términos en la navegación por campos y disciplinas. Todas las entradas que comienzan por asterisco son no-descriptores. Esta estrategia se inspira en la aplicada en el Tesauro de Patrimonio Histórico Andaluz (López Hernández, 2000), que incluye términos estructurales para denominaciones arbitrarias de familias, niveladores e indicadores de faceta.

En la relación de palabras clave de autor se aplica exclusivamente a las que no se corresponden con términos empleados en ISOC. También se asigna el asterisco para los apartados destinados a período histórico, décadas y siglos. En este vocabulario se han introducido entradas como "Siglo XVIII" exclusivamente para poder aclarar que en la base de datos ISOC este aspecto se refleja de forma numérica en un campo específico y por tanto no debe emplearse en los descriptores.

A 15 de mayo de 2013 el *Vocindario* contiene:

- 15120 entradas, de las que 190 son entradas con asterisco, no usadas en la indización (véase explicación en el párrafo anterior) y 20 son términos candidatos.
- 4000 entradas que cuentan con más de un término genérico.
- 3564 relaciones entre términos.
- 933 términos equivalentes.
- 612 notas de alcance.

3 Aplicaciones de *Vocindario*: usos internos y externos

El proyecto permite dar al vocabulario utilizado en la base de datos ISOC un doble uso, como herramienta interna para la gestión y para mejorar la recuperación en este producto, así como para usos externos, a través de la exportación de datos que pueda facilitarse para que otros proyectos los analicen o integren con diferentes fuentes en otros contextos. En este sentido, describimos cuatro posibles ámbitos de aplicación de *Vocindario*:

a. Herramienta de gestión interna para los analistas o indizadores de la base de datos.

En la política de calidad y mejora continua del mantenimiento de una base de datos bibliográfica, es una preocupación constante la normalización en los términos utilizados en la indización durante el análisis de contenido. Este proceso pretende conseguir dos objetivos:

- Reducir el número de términos de los índices de materia, para facilitar la recuperación. Se pretende que un mismo tema de búsqueda que puede ser expresado con diferentes formas por los autores de los documentos, se concentre en entradas únicas o en una combinación razonable de términos, en la medida en que sea posible hacerlo sin pérdida de significado sustancial.
- Evitar la ambigüedad de los términos que pueden tener varias interpretaciones, asignándoles un único significado y utilizando de forma sistemática entradas más precisas cuando sea necesario. Con ello se reduce el riesgo de ruido en la recuperación, al menos cuando esta se realice a través de los índices de materias.

Por ejemplo, para referirse al movimiento cultural del siglo XVIII se utiliza como término preferente la entrada "Ilustración" en lugar de "Siglo de las Luces" (considerado como término

equivalente y por consiguiente no-descriptor, eliminado de las opciones de indización). Pero este concepto conlleva problemas de ambigüedad en la recuperación, ya que los autores pueden utilizarlo con otro sentido en el ámbito del diseño gráfico. Para evitar la polisemia se admite una segunda entrada diferenciada más precisa para este segundo sentido: "Ilustración gráfica" (fig. 3). La diferenciación entre ambos conceptos se produce en la recuperación solamente si se realiza a través de los índices de materias. Su aplicación en la búsqueda a texto libre no puede garantizar la eficacia puesto que la forma léxica utilizada por los autores está sujeta a muchas variaciones.

Fig. 3: Ejemplo de búsqueda de entradas con el término "Ilustración" en la interfaz de consulta de *Vocindario*

La experiencia de los indizadores y su conocimiento de la materia son fundamentales para el mantenimiento de una política de indización en aquellos aspectos que precisan una toma de decisiones. No obstante, no es eficaz confiar su aplicación a la memoria, ya que pueden producirse olvidos y errores, y también el modo de trabajo debe adaptarse fácilmente a las sustituciones temporales o definitivas en el personal dedicado a estas tareas. En la Unidad de bases de datos ISOC se trabaja con un Manual de indización para uso interno, que marca criterios de procedimiento para una amplia gama de casos. Pero este manual no puede reflejar cada ejemplo y las dudas y dobles usos surgen con frecuencia. Por ello, es muy recomendable disponer de una herramienta donde reflejar las decisiones relativas a la indización, especialmente en aquellos temas, hechos, instituciones o personajes más tratados por la bibliografía. Un gestor de vocabularios es eficaz para ello en cuanto que permite establecer relaciones de equivalencia y explicitar el alcance de un término a través de las notas.

La puesta en marcha del proyecto ha servido para poner de manifiesto algunas deficiencias en el tratamiento de algunos temas que precisaban una depuración de variantes, desde los problemas aparentemente más simples (uso de singular y plural) hasta los problemas más complejos que precisan la consulta de diccionarios y obras de referencia para determinar la entrada más adecuada.

Igualmente, se ha contemplado la normalización con otros lenguajes documentales. Aunque en la base de datos ISOC no se toma como norma el fichero de autoridades de la Biblioteca Nacional de España, si se consulta habitualmente como fuente referencia igual que las autoridades del catálogo colectivo de las bibliotecas del CSIC. En este sentido se ha optado por la inclusión en *Vocindario* en las notas de alcance de los códigos VIAF cuando se han localizado entradas que efectivamente cuentan con una referencia normalizada en este sistema.

La inclusión de palabras clave de autor es una medida reciente en la base de datos ISOC. En un futuro próximo, esta herramienta puede utilizarse también para el establecimiento de puentes entre ambos modelos de indización, así como para la detección de los principales problemas de ambigüedad en la recuperación que pueden surgir a partir del uso de una indización sin control del vocabulario.

3.1 Herramienta abierta a los usuarios de la base de datos ISOC para mejorar la recuperación de información bibliográfica

La facilidad del gestor *TemaTres* para editar el vocabulario en la web, permite que los posibles usuarios de la base de datos utilicen esta herramienta para la preparación de una estrategia de búsqueda, de forma previa a su realización. De igual manera puede emplearse en cursos de formación o en presentaciones prácticas del producto.

A priori, puede parecer que para este uso sería preferible que la herramienta estuviera integrada dentro de la interfaz de interrogación de las bases de datos del CSIC. El hecho de que el acceso sea independiente, tiene sin embargo una ventaja: la presentación filtrada del vocabulario utilizado a partir de un umbral mínimo de frecuencia de uso y limitada a unas disciplinas concretas. La base de datos ISOC es un gran fichero multidisciplinar, lo cual sin duda es uno de sus principales valores, pero también un inconveniente a la hora de presentar un vocabulario. Por otra parte, los índices de materia tienden a crecer de forma constante, se pueblan de entradas que a menudo no se puede asegurar que sean eficaces para la recuperación. Por lo general, y salvo que se trate de un término emergente en el ámbito de la investigación en Humanidades, hay que tener precaución porque cuando una entrada está presente solamente en un número muy reducido de registros, o bien puede ser una errata, o bien una variante que puede estar expresada por otras alternativas en la propia base o bien no define una utilidad clara para la recuperación de información. La gestión del vocabulario en un programa externo a la interfaz permite una presentación más depurada de aquellas entradas que realmente sí permiten realizar una búsqueda con éxito en la base de datos.

La recuperación de información bibliográfica resulta muy sencilla solamente cuando un único término usado de forma sistemática resuelve la extracción de los registros pertinentes a una búsqueda. Pero a menudo pueden producirse necesidades que precisan hilar más fino o para las cuáles resulta conveniente conocer las características concretas del sistema de indización. Así por ejemplo:

- Temas que están presentes tanto en la clasificación como en los descriptores de materia. Los resultados pueden no ser idénticos y tampoco puede establecerse una recomendación general de si es preferible buscar mediante clasificación o mediante descriptores, o combinar ambas opciones. En ocasiones se le otorga un matiz distinto según el campo. Por ejemplo, el descriptor “Historia medieval” está usado en referencia a la subdisciplina en el contexto de la historiografía, mientras que para buscar estudios medievalistas debe utilizarse la clasificación. En otros casos, como “etnomusicología” se mantiene el mismo sentido entre descriptor y epígrafe de clasificación, pero en este último se asegura que tiene un sentido central en el tema del documento, mientras que en descriptores podría haberse reflejado como tema secundario.

- Periodos históricos que pueden buscarse a través de formas textuales o bien a través de fechas o siglos. En Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua los periodos se expresan preferentemente a través de formas textuales (Neolítico, Alto Imperio,...) mientras que en Historia Medieval, Moderna y Contemporánea pueden utilizarse tanto formas textuales (Trienio constitucional, Primera República) como frecuentemente solo siglos y fechas. En este caso se deben utilizar los conceptos cuando se buscan estudios que aborden de forma pertinente el periodo histórico de que se trate, mientras que las búsquedas por fechas aportan mayor exhaustividad en cuanto al contexto histórico (personajes de la época, sociedad, cultura,...).
- Conceptos genéricos que aparecen expresados con frecuencia a través de otros más específicos. Así, por ejemplo, para realizar una búsqueda sobre Andalucía es demasiado restrictivo limitarse a esta entrada, que debe combinarse con las diferentes provincias. Por el contrario, no hace falta en general la interrogación por entradas más específicas (otras poblaciones andaluzas) ya que en la indización de la base ISOC se reflejan de forma sistemática las provincias tratadas en cada documento.
- Conceptos que se expresan a menudo por los autores con una construcción simple aunque para una mayor precisión es recomendable una construcción más compleja. Por ejemplo es frecuente que en título, resúmenes o palabras clave de autor se utilice la expresión "guerra civil" para referirse a la contienda del periodo 1936-1939 en España. Sin embargo, en descriptores se utiliza la fórmula más precisa "guerra civil española", indispensable para asegurar la pertinencia y eliminar la ambigüedad de la formulación simple.
- Palabra: Página de inicio de la interfaz de consulta de *Vocindario* con las tres opciones de navegación.

El vocabulario refleja todas las opciones de análisis documental de contenido empleadas en la base ISOC. Para los descriptores e identificadores, se parte de la estructura de las clasificaciones ISOC, agrupando algunos de sus epígrafes para obtener conjuntos con la mayor coherencia posible y que se correspondan con un mínimo de 100 documentos. En cada una de estas entradas se indica que se trata de clasificaciones y en nota de alcance se hace constar su correspondencia dentro de la base de datos (fig. 2).

Se insertan como términos específicos aquellos descriptores utilizados al menos en 10 registros en cada conjunto definido a partir de la clasificación. Para distinguir este tipo de entradas se utiliza la etiqueta de TEP "término específico partitivo" de la que dispone el programa *TemaTres*. En el caso de los identificadores se ha establecido como límite la presencia en al menos 5 registros en cada agrupación de la clasificación, y se distingue con la marca "TEI (Término Específico Instancia)". Para los topónimos se ha contemplado la frecuencia de 10 registros, pero se analiza su uso a nivel global para el conjunto de las disciplinas que abarca este vocabulario.

Entre los descriptores se incluye una familia especial para reflejar entradas de uso general que permitían recoger de forma diferenciada dos tipos de problemas:

- Términos de uso poco frecuente, aquellos que no superaban los 10 registros dentro de ninguna familia, pero sí en el conjunto de las disciplinas agrupadas en el vocabulario. A 15 de mayo de 2013 esta agrupación reunía 3134 términos.
- Términos modificadores de uso frecuente, aquellos términos de indización que pueden figurar indistintamente en cualquiera de las clasificaciones (están presentes en 10 o más de las agrupaciones contempladas en este vocabulario) y suelen emplearse con un significado secundario, similar a un modificador de otro término,

por ejemplo “Origen”, “Localización”, “Datos biográficos” o “Descripción”. A 15 de mayo de 2013 se había asignado esta categoría a 28 entradas.

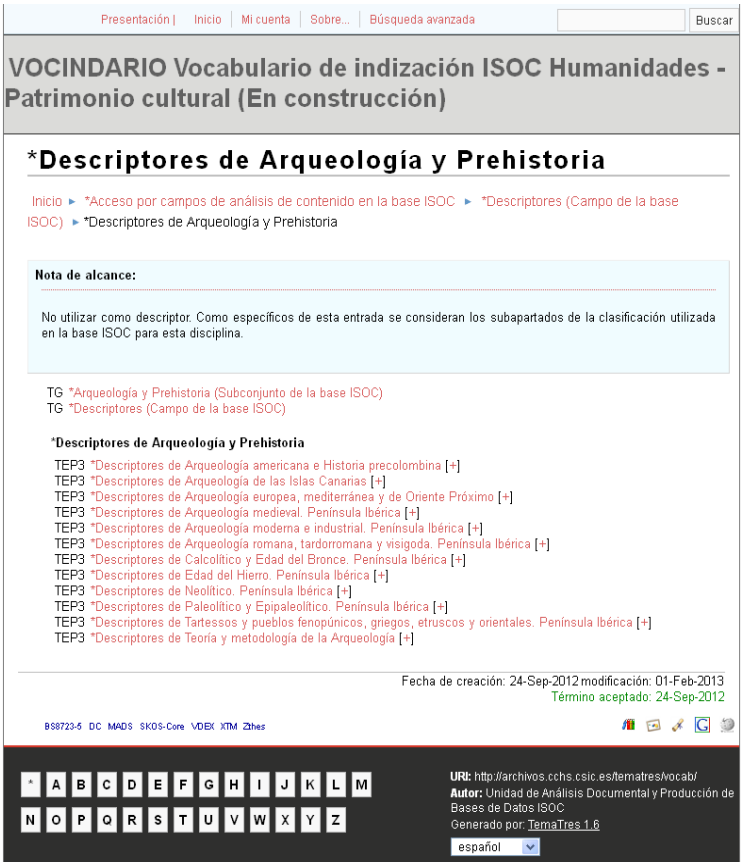


Fig. 4: Ejemplo de presentación de las agrupaciones de la clasificación de Arqueología en la interfaz de consulta de *Vocindario*

Respecto a las palabras clave de autor se han introducido en la base de datos ISOC a nivel interno a partir de las publicaciones editadas en 2012. Por ello aún es pronto para tener un acopio suficiente de términos, de modo que en *Vocindario* inicialmente sólo se han incorporado los términos utilizados por los autores en al menos 5 registros en el área de Historia. Este apartado podrá enriquecerse con nuevas entradas en próximas actualizaciones del vocabulario, según vayan recogiéndose más registros con esta información.

Finalmente, de forma ocasional se han introducido como términos candidatos (sin asignación de familia) algunos descriptores utilizados menos de 10 veces en la base de datos, especialmente para recoger en su nota de alcance las posibles variantes que pueden crear duda en la forma de la entrada.

Por último, hay términos que tienen la marca del asterisco (*) el cual distingue las entradas añadidas para las agrupaciones de términos en la navegación por campos y disciplinas. Todas las entradas que comienzan por asterisco son no-descriptores. Esta estrategia se inspira en la aplicada en el Tesauro de Patrimonio Histórico Andaluz (López Hernández, 2000), que incluye términos estructurales para denominaciones arbitrarias de familias, niveladores e indicadores de faceta.

En la relación de palabras clave de autor se aplica exclusivamente a las que no se corresponden con términos empleados en ISOC. También se asigna el asterisco para los apartados destinados a período histórico, décadas y siglos. En este vocabulario se han introducido entradas

como “Siglo XVIII” exclusivamente para poder aclarar que en la base de datos ISOC este aspecto se refleja de forma numérica en un campo específico y por tanto no debe emplearse en los descriptores.

A 15 de mayo de 2013 el *Vocindario* contiene:

- 15120 entradas, de las que 190 son entradas con asterisco, no usadas en la indización (véase explicación en el párrafo anterior) y 20 son términos candidatos.
- 4000 entradas que cuentan con más de un término genérico.
- 3564 relaciones entre términos.
- 933 términos equivalentes.
- 612 notas de alcance.

4 Aplicaciones de *Vocindario*: usos internos y externos

El proyecto permite dar al vocabulario utilizado en la base de datos ISOC un doble uso, como herramienta interna para la gestión y para mejorar la recuperación en este producto, así como para usos externos, a través de la exportación de datos que pueda facilitarse para que otros proyectos los analicen o integren con diferentes fuentes en otros contextos. En este sentido, describimos cuatro posibles ámbitos de aplicación de *Vocindario*:

4.1 Herramienta de gestión interna para los analistas o indizadores de la base de datos

En la política de calidad y mejora continua del mantenimiento de una base de datos bibliográfica, es una preocupación constante la normalización en los términos utilizados en la indización durante el análisis de contenido. Este proceso pretende conseguir dos objetivos:

- Reducir el número de términos de los índices de materia, para facilitar la recuperación. Se pretende que un mismo tema de búsqueda que puede ser expresado con diferentes formas por los autores de los documentos, se concentre en entradas únicas o en una combinación razonable de términos, en la medida en que sea posible hacerlo sin pérdida de significado sustancial.
- Evitar la ambigüedad de los términos que pueden tener varias interpretaciones, asignándoles un único significado y utilizando de forma sistemática entradas más precisas cuando sea necesario. Con ello se reduce el riesgo de ruido en la recuperación, al menos cuando esta se realice a través de los índices de materias.

Por ejemplo, para referirse al movimiento cultural del siglo XVIII se utiliza como término preferente la entrada “Ilustración” en lugar de “Siglo de las Luces” (considerado como término equivalente y por consiguiente no-descriptor, eliminado de las opciones de indización). Pero este concepto conlleva problemas de ambigüedad en la recuperación, ya que los autores pueden utilizarlo con otro sentido en el ámbito del diseño gráfico. Para evitar la polisemia se admite una segunda entrada diferenciada más precisa para este segundo sentido: “Ilustración gráfica” (fig. 3). La diferenciación entre ambos conceptos se produce en la recuperación solamente si se realiza a través de los índices de materias. Su aplicación en la búsqueda a texto libre no puede garantizar la

eficacia puesto que la forma léxica utilizada por los autores está sujeta a muchas variaciones.

Fig. 5: Ejemplo de búsqueda de entradas con el término "Ilustración" en la interfaz de consulta de *Vocindario*

La experiencia de los indizadores y su conocimiento de la materia son fundamentales para el mantenimiento de una política de indización en aquellos aspectos que precisan una toma de decisiones. No obstante, no es eficaz confiar su aplicación a la memoria, ya que pueden producirse olvidos y errores, y también el modo de trabajo debe adaptarse fácilmente a las sustituciones temporales o definitivas en el personal dedicado a estas tareas. En la Unidad de bases de datos ISOC se trabaja con un Manual de indización para uso interno, que marca criterios de procedimiento para una amplia gama de casos. Pero este manual no puede reflejar cada ejemplo y las dudas y dobles usos surgen con frecuencia. Por ello, es muy recomendable disponer de una herramienta donde reflejar las decisiones relativas a la indización, especialmente en aquellos temas, hechos, instituciones o personajes más tratados por la bibliografía. Un gestor de vocabularios es eficaz para ello en cuanto que permite establecer relaciones de equivalencia y explicitar el alcance de un término a través de las notas.

La puesta en marcha del proyecto ha servido para poner de manifiesto algunas deficiencias en el tratamiento de algunos temas que precisaban una depuración de variantes, desde los problemas aparentemente más simples (uso de singular y plural) hasta los problemas más complejos que precisan la consulta de diccionarios y obras de referencia para determinar la entrada más adecuada.

Igualmente, se ha contemplado la normalización con otros lenguajes documentales. Aunque en la base de datos ISOC no se toma como norma el fichero de autoridades de la Biblioteca Nacional de España, si se consulta habitualmente como fuente referencia igual que las autoridades del catálogo colectivo de las bibliotecas del CSIC. En este sentido se ha optado por la inclusión en *Vocindario* en las notas de alcance de los códigos VIAF cuando se han localizado entradas que efectivamente cuentan con una referencia normalizada en este sistema.

La inclusión de palabras clave de autor es una medida reciente en la base de datos ISOC. En un futuro próximo, esta herramienta puede utilizarse también para el establecimiento de puentes entre ambos modelos de indización, así como para la detección de los principales problemas de ambigüedad en la recuperación que pueden surgir a partir del uso de una indización sin control del vocabulario.

4.2 Herramienta abierta a los usuarios de la base de datos ISOC para mejorar la recuperación de información bibliográfica.

La facilidad del gestor *TemaTres* para editar el vocabulario en la web, permite que los posibles usuarios de la base de datos utilicen esta herramienta para la preparación de una estrategia de búsqueda, de forma previa a su realización. De igual manera puede emplearse en cursos de formación o en presentaciones prácticas del producto.

A priori, puede parecer que para este uso sería preferible que la herramienta estuviera integrada dentro de la interfaz de interrogación de las bases de datos del CSIC. El hecho de que el acceso sea independiente, tiene sin embargo una ventaja: la presentación filtrada del vocabulario utilizado a partir de un umbral mínimo de frecuencia de uso y limitada a unas disciplinas concretas. La base de datos ISOC es un gran fichero multidisciplinar, lo cual sin duda es uno de sus principales valores, pero también un inconveniente a la hora de presentar un vocabulario. Por otra parte, los índices de materia tienden a crecer de forma constante, se pueblan de entradas que a menudo no se puede asegurar que sean eficaces para la recuperación. Por lo general, y salvo que se trate de un término emergente en el ámbito de la investigación en Humanidades, hay que tener precaución porque cuando una entrada está presente solamente en un número muy reducido de registros, o bien puede ser una errata, o bien una variante que puede estar expresada por otras alternativas en la propia base o bien no define una utilidad clara para la recuperación de información. La gestión del vocabulario en un programa externo a la interfaz permite una presentación más depurada de aquellas entradas que realmente sí permiten realizar una búsqueda con éxito en la base de datos.

La recuperación de información bibliográfica resulta muy sencilla solamente cuando un único término usado de forma sistemática resuelve la extracción de los registros pertinentes a una búsqueda. Pero a menudo pueden producirse necesidades que precisan hilar más fino o para las cuáles resulta conveniente conocer las características concretas del sistema de indización. Así por ejemplo:

- Temas que están presentes tanto en la clasificación como en los descriptores de materia. Los resultados pueden no ser idénticos y tampoco puede establecerse una recomendación general de si es preferible buscar mediante clasificación o mediante descriptores, o combinar ambas opciones. En ocasiones se le otorga un matiz distinto según el campo. Por ejemplo, el descriptor “Historia medieval” está usado en referencia a la subdisciplina en el contexto de la historiografía, mientras que para buscar estudios medievalistas debe utilizarse la clasificación. En otros casos, como “etnomusicología” se mantiene el mismo sentido entre descriptor y epígrafe de clasificación, pero en este último se asegura que tiene un sentido central en el tema del documento, mientras que en descriptores podría haberse reflejado como tema secundario.
- Periodos históricos que pueden buscarse a través de formas textuales o bien a través de fechas o siglos. En Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua los periodos se expresan preferentemente a través de formas textuales (Neolítico, Alto Imperio,...) mientras que en Historia Medieval, Moderna y Contemporánea pueden utilizarse tanto formas textuales (Trienio constitucional, Primera República) como frecuentemente solo siglos y fechas. En este caso se deben utilizar los conceptos cuando se buscan estudios que aborden de forma pertinente el periodo histórico de

que se trate, mientras que las búsquedas por fechas aportan mayor exhaustividad en cuanto al contexto histórico (personajes de la época, sociedad, cultura,...).

- Conceptos genéricos que aparecen expresados con frecuencia a través de otros más específicos. Así, por ejemplo, para realizar una búsqueda sobre Andalucía es demasiado restrictivo limitarse a esta entrada, que debe combinarse con las diferentes provincias. Por el contrario, no hace falta en general la interrogación por entradas más específicas (otras poblaciones andaluzas) ya que en la indización de la base ISOC se reflejan de forma sistemática las provincias tratadas en cada documento.
- Conceptos que se expresan a menudo por los autores con una construcción simple aunque para una mayor precisión es recomendable una construcción más compleja. Por ejemplo es frecuente que en título, resúmenes o palabras clave de autor se utilice la expresión "guerra civil" para referirse a la contienda del periodo 1936-1939 en España. Sin embargo, en descriptores se utiliza la fórmula más precisa "guerra civil española", indispensable para asegurar la pertinencia y eliminar la ambigüedad de la formulación simple.
- Palabras que están presentes en diferentes términos, con diferente sentido. Así por ejemplo la entrada "Cuenca" se utiliza exclusivamente en el campo de topónimos para la ciudad manchega, pero la misma palabra puede aparecer en la búsqueda libre con el sentido de concepto geográfico (cuenca hidrográfica) formando parte de otras entradas como "Tajo (Cuenca)". En este tipo de ambigüedades solo la búsqueda a través de índices por frase puede garantizar la pertinencia en la recuperación.
- Conceptos relacionados que conviene emplear como alternativas en la recuperación si se busca la mayor exhaustividad posible. Por ejemplo si se emplea el descriptor "Pintura academicista" o "Pintura cubista" conviene buscar también por el movimiento en general "Academicismo" y "Cubismo" pues son términos relacionados, si bien no sinónimos exactos pero que puede ser necesarios para una recuperación más amplia sin una pérdida importante de pertinencia.

4.3 Recurso para los estudios terminológicos en Humanidades

Los estudios terminológicos en cualquier disciplina precisan utilizar corpus documentales que a menudo no resultan fáciles de reunir. Los lenguajes documentales permiten aportar un conjunto de entradas que definen con claridad expresiones formales de temas de investigación. Los términos de indización aportan listados de sintagmas nominales que garantizan la consistencia en la selección.

En esta modalidad de uso, *Vocindario* aporta una relación de términos relacionados con su contexto de uso, disciplinas o epígrafes de clasificación. Ello facilita la interpretación interdisciplinar del resultado, al permitir al usuario la visualización simultánea de los términos más utilizados para cualquiera de las áreas, así como las relaciones de cualquier de ellos con las disciplinas relacionadas en la base de datos. Así por ejemplo si se introduce el término «Arquitectura nazarí", el usuario sabrá que los resultados que obtendrá en la base de datos estarán clasificados en la base de datos en "Arqueología medieval", "Arte medieval" y "Teoría del Arte". Si se busca por "Transición política" (fig. 4), los resultados que obtendrá estarán clasificados casi en su totalidad en "Historia contemporánea", pero también en "Antropología social, económica y política", y en "Arte contemporáneo II (1945-Actualidad)". En caso de que se desee encontrar los resultados exclusivos de una clasificación concreta, se podrá posteriormente utilizando los filtros pertinentes en la base.

Fig. 6: Ejemplo de presentación de un término (Transición política) en la interfaz de consulta de Vocindario, con sus diferentes agrupaciones de clasificación de la base ISOC en las que aparece por uso

4.4 Exportación del vocabulario para su integración en otros lenguajes documentales.

Hoy en día, con la evolución de los lenguajes documentales tradicionales hacia herramientas de recuperación en el contexto de la web semántica (ontologías, tesauros con verbos,...), resulta recomendable disponer de opciones para la exportación en formatos de intercambio (Pérez Agüera, 2004). El programa *TemaTres* permite la extracción de listados en diferentes opciones: texto (txt), Zthes, Skos-Core, TopicMap (xtm), BS8723, IMS Vocabulary Definition Exchange (VDEX), Wordpress XML (WXR), Site Map y SQL (para función de Backup).

Skos (siglas de Simple Knowledge Organization System) es una iniciativa del W3C que puede emplearse para definir cualquier tipo de lenguaje documental en forma de aplicación tipo RDF. Este formato puede utilizarse igualmente en la importación de vocabularios en *TemaTres*.

La página de descripción del proyecto disponible en la web del Centro de Ciencias Humanas y Sociales[4] define la política en cuanto a la descarga o reutilización de los datos de este vocabulario

[4] http://www.investigacion.cchs.csic.es/isoc/es/node/25

bajo las condiciones de licencia Creative Commons Reconocimiento – No Comercial (by-nc). La exportación del vocabulario permite su posible integración en otras herramientas (gestión de bases de datos, catálogos bibliográficos, gestor documental, gestión de revistas electrónicas,...) o la suma con otras fuentes para constituir un corpus de conceptos relevantes en una disciplina.

Conclusiones

Vocindario está en fase de construcción y no es posible todavía hacer un balance general de los resultados obtenidos a partir de su puesta en marcha. Por el momento sólo podemos llegar a resultados parciales, siendo el más destacado la capacidad del léxico como herramienta para el control del vocabulario de indización. La creación de un vocabulario, aunque no se persiga el objetivo más ambicioso de construir un tesauro o una ontología, sí resulta ya de clara utilidad para sacar a la luz los problemas de desambiguación, otorgando más precisión y pertinencia a los términos de indización de la base de datos. De la misma manera, la posibilidad de absorber con facilidad los nuevos términos y conceptos que surgen en la investigación y que en las Humanidades es especialmente activa. En el futuro, este vocabulario y esta herramienta aspirarán a ser referente en el ámbito de la catalogación e indización institucional y nacional.

Frente a los trabajos con lenguajes documentales abordados anteriormente en la unidad ISOC, el proyecto *Vocindario* conlleva varias diferencias importantes:

- Cubre la totalidad de los campos de indización de la base de datos ISOC. Hasta ahora los tesauros generados a partir de la base de datos ISOC se limitaban a los descriptores, o trataban parcialmente el campo de topónimos. En este vocabulario se integran también los identificadores, se hace constar el tratamiento otorgado a los periodos históricos e incluso se reflejan las palabras clave de autor añadidas recientemente.
- Se plantea como un léxico multidisciplinar. Con ello, pretende ser una herramienta común a varias disciplinas que facilite la adopción de criterios comunes y la resolución de ambigüedades que pueden crearse cuando una entrada tiene diferentes sentidos en función del contexto. Por el contrario, los proyectos anteriores tuvieron un carácter disciplinar y ello no contribuyó a unificar criterios.
- Ubica cada término en la estructura jerárquica del vocabulario no por su sentido ontológico sino en relación con la disciplina en la que ha sido empleado. Esto supone una alternativa frente al tesauro tradicional: un concepto como "guerra civil española" en un tesauro quedaría ubicado exclusivamente como un término de Historia militar, mientras que el uso real muestra que se trata de una entrada indispensable en otras áreas como Historia política, religiosa o cultural.
- Establece filtros por uso, es decir no refleja necesariamente todos los términos de indización utilizados en la base de datos, sino solamente aquellos que superan un determinado número de registros (10 en descriptores y topónimos, 5 en identificadores y palabras clave de autor). Con ello, se puede asegurar que todas las entradas recogidas se corresponden con una búsqueda real en ISOC, mientras que en los tesauros se introducían algunos términos que no se correspondían con el uso real.

Por todas estas aportaciones, consideramos que *Vocindario* es un proyecto con un gran potencial, tanto para el uso interno de la base de datos ISOC como para su explotación externa. Las bases de datos bibliográficas precisan herramientas para el control del vocabulario, en donde reflejar aquellos criterios del análisis de contenido que pueden ayudar a mejorar la eficacia de las búsquedas en los casos en los que existen ambigüedades o imprecisiones por sinonimias y polisemias.

Referencias

ABEJÓN PEÑA, T. (1997). Normalización del lenguaje documental para la base de datos ISOC-Arte. *Museo. Revista de la Asociación Profesional de Museólogos de España; nº2* , 251-259. *www.apme.es/revista/museo02_251.pdf*

ABEJÓN PEÑA, T., MALDONADO MARTÍNEZ, Á., RODRÍGUEZ YUNTA, L., & RUBIO LINIERS, M. C. (2009). La base de datos ISOC como sistema de información y fuente para el análisis de las Ciencias Humanas y Sociales en España. *El Profesional de la Información , 18* (5), 521-528. HYPERLINK <http://hdl.handle.net/10261/28769" http://hdl.handle.net/10261/28769>.

ANTA CABREROS, Ceferina: Divulgación de la producción científica española a través de las Bases de Datos Bibliográficas del CSIC: La Base ISOC. En L. Rodríguez-Yunta, & E. Giménez-Toledo, *La documentación como servicio público. Estudios en homenaje a Adelaida Román* (págs. 177-200). Madrid: CSIC. HYPERLINK <http://hdl.handle.net/10261/40986" http://hdl.handle.net/10261/40986>.

ARANO, S. (2005). Los tesauros y las ontologías en la biblioteconomía y la documentación. *Hipertext.net* . HYPERLINK <"http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-3/tesauros.html" http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-3/tesauros.html>.

CODINA, L., & PEDRAZA JIMÉNEZ, R. (2011). Tesauros y ontologías en sistemas de información documental. *El Profesional de la Información* , 555-563. <www.lluiscodina.com/ontologiaTesauros_2011.pdf>.

CURRÁS, E. (2005). *Ontologías, taxonomía y tesauros: manual de construcción y uso.* Gijón: Trea.

Gonzáles AGUILAR, A., RAMÍREZ POSADA, M., & FERREYRA, D. (2012). TemaTres: Software para gestionar tesauros. *El Profesional de la Información , 21* (3), 319-325.

LANCASTER, F. (2002). *El control de vocabulario en la recuperación de información.* Valencia: Universidad.

LANCASTER, F. (1996). *Indización y resúmenes: teoría y práctica.* Buenos Aires: EB Publicaciones.

LÓPEZ HERNÁNDEZ, M. A. (2000). El Tesauro de Patrimonio Histórico Andaluz. Un reto institucional y metodológico. *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* , nº 31, págs. 130-133. HYPERLINK <"http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/1003/1003" http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/1003/1003>.

MOREIRO, J. A. (2013). Hacia la primacía de los conceptos sobre los términos en los vocabularios para la Web semántica. *Anuario ThinkEPI , 7*, 173-177. HYPERLINK <"http://www.thinkepi.net/hacia-primacia-conceptos-terminos-vocabularios-web-semantica" http://www.thinkepi.net/hacia-primacia-conceptos-terminos-vocabularios-web-semantica >.

PÉREZ AGÜERA, J. R. (2004). Automatización de tesauros y su utilización en la web semántica. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació* , (13). HYPERLINK <"http://www.ub.edu/bid/13perez2.htm" http://www.ub.edu/bid/13perez2.htm>.

RODRÍGUEZ-YUNTA, L. (2009). Las bases de datos documentales del CSIC en el desarrollo histórico del mercado de la información en España (desde sus antecedentes hasta 2008). En L. Rodríguez-Yunta, & E. Giménez-Toledo, *La documentación como servicio público. Estudios en homenaje a Adelaida Román* (págs. 133-174). Madrid: CSIC. HYPERLINK <"http://hdl.handle.net/10760/14820" http://hdl.handle.net/10760/14820>.

Tesauros editados ligados a la experiencia de la base de datos ISOC

ALCAIN PARTEARROYO, María Dolores (coord.) (1992). *Tesauro ISOC de psicología*. Madrid: CINDOC. Reeditado con actualizaciones en 1995.

MOCHÓN BEZARES, Gonzalo; SORLI ROJO, Ángela (2002). *Tesauro de Biblioteconomía y Documentación*. Madrid: CINDOC.

RUBIO LINIERS, María Cruz (1999). *Tesauro de historia contemporánea de España*. Madrid: CINDOC; ANABAD Castilla-La Mancha; Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.

Tesauro ISOC de topónimos (1993). Madrid: CINDOC. Reeditado con actualizaciones en 1994, 1996 y 2003. Edición abreviada en 2004.

Tesauro ISOC de urbanismo (1992). Madrid: CINDOC – Instituto Vasco de Administración Pública.

VALVERDE LUNA, Ana María (coord.) (1992). *Tesauro ISOC de Economía*. Madrid: CINDOC. Reeditado con actualizaciones y edición multilingüe en 1995.

VILLAGRÁ RUBIO, Ángel (coord.) (2008). *Tesauro ISOC de Economía*. Madrid: CINDOC.

TEMA 4
Partilhar informação e construir conhecimento nas comunidades virtuais

A INFLUÊNCIA DO OPEN ACCESS NAS COMUNIDADES ACADÊMICAS DA ÁREA DE BIBLIOTECONOMIA NO NORDESTE DO BRASIL

VIRGÍNIA BÁRBARA DE AGUIAR ALVES
Universidade Federal de Alagoas

Resumo A influência do *Open Access* (OA), nas comunidades acadêmicas da área de biblioteconomia das Universidades Federais da Região Nordeste do Brasil. Tem como objetivo geral identificar e discutir a influência do movimento OA. A metodologia adotada consiste na combinação da abordagem qualitativa e quantitativa; os instrumentos de recolha de dados utilizados foram questionários e entrevista. A entrevista foi aplicada ao tecnólogo sênior do Instituto Brasileiro de Informação, Ciência e Tecnologia (IBICT) com a finalidade de obter informações sobre o movimento OA no Brasil. Os questionários aplicados aos professores e alunos dos cursos de Biblioteconomia com a finalidade de verificar os efeitos e as consequências do movimento OA sobre essas comunidades visavam responder a seguinte questão: Que efeitos/consequências a "via verde" e a "via dourada" de disseminação da informação trazem para a comunicação científica nas comunidades acadêmicas da área de biblioteconomia da Região Nordeste do Brasil? Os resultados dos inquéritos apontam vários indicadores positivos da influência do movimento OA sobre essas comunidades acadêmicas entre os quais podemos citar: a existência de repositórios institucionais em Universidades Federais Nordestinas, um alto percentual de utilização de repositórios institucionais, o elevado percentual de utilização e produção de publicações bibliográficas em OA, o conhecimento e a concordância com o movimento OA demonstram o impacto desse movimento nas comunidades acadêmicas da Região Nordeste do Brasil.

Palavras-chave Acesso livre. Acesso livre – influência. Acesso livre - Região Nordeste do Brasil.

Abstract The influence of the *Open Access* (OA) on the academic communities of the bibliotheconomy in the Federal Universities in the Northeastern Region of Brazil. Its global goal is to identify and discuss the influence of the OA movement. The adopted methodology consists of the combination of the qualitative and quantitative approaches; surveys and interviews were used as data collection instruments. The interview was applied to the senior technologist of the Brazilian Institute of Information on Science and Technology (IBICT) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia) aiming to obtain information on the OA movement in Brazil. The surveys applied to teachers and students of the Bibliotheconomy courses, aiming to verify the effects and consequences of the OA movement on those communities, were intended to answer the following question: Which effects/consequences do the "Green Road" and the "Golden Road" of the information spread bring to the scientific community in the academic communities of bibliotheconomy in the Northeastern Region of Brazil? The survey outcomes point to several positive indicators of the OA movement influence on those academic communities among which we can include: the existence of institutional repositories in Northeastern Federal Universities, the high percentage of use of institutional repositories, the high percentage of use and production of bibliographic publications with OA, the knowledge and concordance with OA movement show the impact of this movement on the academic communities in the Northeastern Region of Brazil.

Keywords Open Access. Open Access – influence. Open Access – Northeastern Region of Brasil.

Introdução

A procura da informação e a sua disseminação atravessou gerações e, entre o final do século XX e o início do século XXI, surgiu o movimento do *Open Access* (OA), um modelo alternativo para a comunicação científica, que vem contribuindo para a consolidação desse sonho. O modelo estabeleceu padrões para a interoperabilidade entre bibliotecas digitais e repositórios temáticos e institucionais, desencadeando uma verdadeira rede de eventos, com o objetivo de apoiar o movimento para o acesso aberto ao conhecimento científico.

Exemplos do impacto do modelo implementado são: a Declaração Sobre a Ciência no Século XXI (1999) e a *Budapest Open Access Initiative* (2002); a reunião promovida pelo Open Society Institute (OSI), a qual estabeleceu duas estratégias - a via verde (auto-arquivamento em repositórios institucionais e temáticos) e a via dourada (publicação em revistas de acesso livre); a *Bethesda Statement on Open Access Publishing* (2003), visando estabelecer princípios para obter apoio formal das agências de financiamento e de todos os atores do fluxo da comunicação científica para a publicação de resultados de pesquisa científica; a *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in Sciencies & Humanities* (2003) que recomenda o uso consistente da Internet para divulgação e publicação das pesquisas científicas, encorajando os pesquisadores a publicarem os seus trabalhos em revistas de acesso livre, além de endossar as declarações anteriores; a International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) *on Open Access for Scholarly Literature (2003)* - que afirma que abrir o acesso à literatura científica e a resultados de pesquisa é fundamental para compreensão do mundo e para identificação de solução aos desafios globais e, em particular a redução da desigualdade de informação; a Declaração de Salvador para Acesso Aberto (2005) – conclama a todos os parceiros da comunidade científica internacional para, conjuntamente, assegurar que a informação científica seja de livre acesso e disponível para todos. o Manifesto Brasileiro Sobre Acesso Livre – Brasil (2005) – chama a comunidade científica brasileira à apoiar o movimento mundial em favor do acesso livre à informação científica.

A pesquisa, que apresentamos, insere-se na área da Ciência da Informação e a temática compreende questões relativas à comunicação científica e de uma forma específica ao Movimento do Acesso Livre. O estudo pretende, concomitantemente, identificar e discutir a influência do movimento OA nas comunidades acadêmicas da área de Biblioteconomia nas Universidades Federais da Região Nordeste do Brasil. Nesse sentido, a metodologia empregue na construção desta investigação envolve: a recolha de dados, nomeadamente, através de entrevistas e questionários, com pessoas que têm experiências e práticas com as questões relativas à produção, à disseminação e ao uso da informação científica, fazendo, neste contexto, a análise de exemplos que estimulem a compreensão do tema.

Tem como objetivo geral identificar e discutir a influência do movimento OA, nas comunidades acadêmicas da área de Biblioteconomia das Universidades Federais da Região Nordeste do Brasil, nomeadamente nas Universidades Federais da Bahia, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Ceará, Rio Grande do Norte e do Maranhão, com ênfase sobre as questões relativas à "via verde" e à "via dourada". As duas vias enquanto estratégias básicas do Movimento do OA foram estabelecidas com a finalidade de acelerar a disseminação do conhecimento científico. Como objetivos específicos, a investigação pretendeu: estabelecer um paralelo entre as duas estratégicas básicas, definidas em Budapeste, sendo a primeira estratégia o auto-arquivamento, que constitui a via verde (*Green Road*) - e a segunda estratégia os periódicos eletrônicos de acesso aberto, que constituem a via dourada (*Golden Road*); verificar a importância da utilização das vias verde e dourada para a disseminação da informação, como uma alternativa aos mecanismos tradicionais de comunicação científica no meio acadêmico; relacionar a diferença entre legitimação e legitimidade das publicações eletrônicas de acesso aberto, com o uso da via verde e da via dourada; discutir a importância da *Open Archives Initiative* (OAI) na implementação do movimento do OA.

Como questão de investigação apresentamos: quais os efeitos/consequências que a via verde e a via dourada de disseminação da informação trazem para a comunicação científica?

Tendo como hipótese a afirmação abaixo descrita: o Movimento do OA, que utiliza as via verde e dourada, como estratégias de ação na disseminação da informação, proporciona um novo modelo, mais vantajoso, para comunicação científica nas comunidades acadêmicas, localizadas na Região Nordeste do Brasil.

O movimento do acesso livre vem procurando tornar possível a comunicação científica entre milhares de pesquisadores espalhados pelo mundo, quebrando assim as barreiras geográficas e facilitando a disseminação da literatura científica, constituindo-se como meio essencial para a construção do conhecimento, que compreende a produção, a comunicação (disseminação do conhecimento) e a aplicação do conhecimento gerado na criação de novos conceitos.

Discussão e resultados

De acordo com Carvalho e Kanisk (2000 citado por Binoto, 2007) a história da ciência vem se modificando, configurando períodos de normalidade e períodos de revolução, com a invenção da escrita e da imprensa: a escrita possibilitou a preservação dos registros do conhecimento, o que proporcionou a difusão cultural, e a imprensa tornou possível o acesso a esse mesmo conhecimento em uma área obsoleta e separada de outros debates, onde manifestam tendências de democratização e universalização da cultura geral e científica.

> A introdução de novas tecnologias de informação, com suas possibilidades de interatividade, hipertextualidade (liberdade na criação de textos provendo interconexões entre informações vinculadas) e hipermediação, provocou uma mudança rápida do ambiente e no aumento de publicações eletrônicas. O atual desenvolvimento de tecnologias de informação e da Rede Internet gerou mudanças nos conceitos de canais formais e informais de comunicação e introduziu inovações no que diz respeito à interação no processo de construção do conhecimento científico (Moreno & Arellano, 2005).

Com a Internet, e muito particularmente a *World Wide Web*, houve uma mudança de paradigma do modelo tradicional de comunicação, facilitando a troca de informação entre pesquisadores. A rede passa a ser um instrumento de comunicação de fácil acesso que possibilita a rapidez e a visibilidade no intercâmbio de informações (Sena, 2006, p.72). A rapidez alcançada na disseminação de informações gerou um contraste entre a produção e a distribuição de revistas científicas impressas com a agilidade das publicações eletrônicas.

Num período "anterior ao surgimento da Rede, toda a publicação científica era produzida em papel a um custo alto. Ainda hoje, devido a fatores econômicos ou por problemas de distribuição os pesquisadores enfrentam sérias dificuldades de acessar grande parcela da literatura científica" (Café & Lage, 2002).

As editoras comerciais criam barreiras para a obtenção de informação e para a sua divulgação. Os altos custos das publicações científicas, em formato impresso e também em formato eletrônico, são obstáculos para vários pesquisadores, bibliotecas e instituições de ensino e pesquisa - mesmo as instituições que possuem grandes recursos não têm como acessar todas as publicações científicas.

> Tradicionalmente, o principal veículo de divulgação dos resultados de pesquisas em ciência e tecnologia é o periódico científico. O artigo científico se torna o elemento indicador primeiro da produção científica, integrando o sistema de reconhecimento científico (Cronin & Overfelt, 1995), concedendo visibilidade, contribuindo para a promoção da carreira acadêmica e científica e facilitando a obtenção de financiamentos junto a órgãos de fomento a pesquisa (Meadows, 1999, Ziman, 1979 citado por Ferreira & Muniz, 2005).

A crise no setor dos periódicos de acordo com Moraes (2006, p.25) foi marcada por fatores, como: a) a fusão das editoras comerciais; b) o aumento dos preços das revistas, que em pouco tempo abalou a continuidade das assinaturas e, por isso, muitas bibliotecas excluíram vários títulos; c) as vendas de assinaturas por pacotes onde os custos diminuíam e neles eram incluídas revistas que não interessavam às bibliotecas, sendo que também passavam a ter títulos que antes não podiam pagar; d) consórcios de bibliotecas para auxiliar a negociação com as grandes editoras, as bibliotecas se agregaram em consórcio para comprar material científico e disponibilizá-lo ao usuário através de intercâmbio ou pela – Comutação Bibliográfica (COMUT). Toda essa situação foi agravada pela inexistência de concorrência, o que monopolizou o mercado deixando as instituições sem opção, porque a "ciência não existe sem comunicação" (Moraes, 2006, p.25).

De acordo com Soares (2004, p. 13) o aumento dos custos das revistas acima do índice geral de preços não é recente, e os bibliotecários foram os primeiros a enfrentar esse problema, juntamente com os administradores universitários. Os pesquisadores só tiveram conhecimento do problema quando foi solicitado para suprimirem algumas assinaturas. O aumento dos custou intensificou-se nas últimas décadas e estes inviabilizaram os orçamento das universidades e institutos de pesquisas, abalando o funcionamento das universidades americanas, especialmente as que tinham menos recursos. Ainda de Acordo com o autor supracitado (2004, p.15), o resultado foi desastroso mesmo para grandes universidades com reconhecido valor e inclusive algumas bibliotecas decidiram cancelar mais de 500 assinaturas de revistas.

De acordo com Sena (2006, p.72), torna-se evidente a discrepância entre a morosidade do processo da comunicação científica tradicional e a rapidez com que algumas áreas do conhecimento se desenvolvem e promovem a divulgando os seus trabalhos. Neste contexto, surge a questão da transferência dos direitos autorais para os editores, o que nem sempre atende aos interesses dos autores. Além disso, a importância do processo de revisão feita pelos autores e o tempo despendido limita o processo de disseminação de novas idéias facilitando a promoção de grupos restritos de editores e autores. Segundo Jacobs (2006, p.1), as preocupações relativas ao tenso sistema de comunicação acadêmica levaram à proliferação de um movimento para a mudança.

O movimento do acesso livre acredita ter a resposta para esta questão crítica: e os líderes desse movimento não estão tão interessados em reformar o sistema de comunicação investigacional já existente mas sim em transformá-lo para que possa funcionar com eficácia num ambiente tecnológico em rápida mudança.

De acordo com Borges (2006, p. 81) o movimento do acesso livre começou em 1994, quando Stevan Harnad dá início a sua proposta "subversiva" numa lista de discussão disponível na internet dedicada ao tema das revistas eletrônicas (OKERSON, O' DONNEL 1995 citado por Borges, 2006). Na resposta a esta proposta esteve presente Paul Ginsparg, o criador do arquivo de Los Alamos, atualmente conhecido Arxiv, um arquivo de *preprints* na área da física e da alta energia, cujo sucesso permitiu todo novo horizonte na partilha da Informação Cientifica.

Rodrigues (2006), após a publicação da "Proposta Subversiva", assim denominada pelo seu próprio autor Stevan Harnad sublinha que várias iniciativas foram ocorrendo em favor do movimento do acesso livre em todo o mundo, nomeadamente: a criação da *Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition* (SPARC); a Declaração de Santo Domingo; a Conferência Mundial Sobre A Ciência para o Século XX; a Declaração sobre a Ciência e o Uso do Conhecimento Científico; a Agenda para a Ciência; a Convenção de Santa Fé – a Iniciativa de Arquivos Aberto; o Lançamento da Pubmed Central.

> Na origem do movimento de Acesso Livre estão os problemas, limitações e contradições do sistema de comunicação da ciência, em particular os relacionados com as revistas científicas. De fato, nas últimas décadas do século XX o crescimento acentuado da literatura científica, nos mais diversos ramos do saber, foi acompanhado pela "comercialização", e pela perda de controlo por parte do mundo acadêmico, do sistema de comunicação da ciência (Rodrigues, 2006).

Existe uma multiplicidade de definições do que vem a ser Acesso Livre, mas o "Acesso Livre diz respeito à acessibilidade ampla e irrestrita a conteúdos disponíveis em formato digital, no sentido em que remove barreiras de preço e de permissão, tornando a literatura científica disponível com o mínimo de restrições de uso" (Suber, 2003 citado por Batpista, Costa, Kuramoto & Rodrigues, 2007, p.5).

Swan (2006, p.1) descreve o movimento do acesso livre como resultado de uma longa história de comunicação acadêmica, que sempre esteve ligada às mudanças tecnológicas e econômicas. Artigos científicos e monografias têm estado implicados nas recentes mudanças, mas são talvez os desenvolvimentos recentes na disseminação de artigos científicos, que mais têm exercitado as mentes dos investigadores, livreiros e editores.

> O OA não é mais do que a vontade expressa de um autor oferecer – o que já acontece com os meios tradicionais de publicação – os resultados validados da sua pesquisa a um conjunto ilimitado de pessoas (pares ou público em geral) para maximimizar o seu uso e impacto e é este, na verdade, o objetivo. Mas não é apenas o autor quem beneficia do impacto de citação também a unidade de investigação e a universidade onde está inserido são co-beneficiários do sistema (Borges, 2006, p.75).

Para Mueller (2006, p.1), o movimento para o acesso livre ao conhecimento científico pode ser considerado o evento mais significativo da nossa época, no que se refere à comunicação científica, e, neste sentido, se torna um grande desafio para a comunidade acadêmica. Quanto mais sucesso obtiver o movimento, maior será o impacto sob as mudanças provocadas no sistema tradicional. Segundo Foster (2008), o acesso livre tornou-se num assunto importante para determinados pesquisadores e numa oportunidade de exploração para universidades, no que concerne à troca de impressões acerca de novidades e mudanças na comunicação acadêmica, capacidade de pesquisa e modelos para edição.

A edificação do saber está diretamente ligada à difusão e à transferência de informação, com o intuito de solidificar novas ideias e, assim, efetuar todas as etapas do conhecimento científico, que compreendem a produção, a comunicação e a aplicação do conhecimento criado, e, neste contexto, a publicação científica encerra uma função indispensável na divulgação dos resultados de pesquisa, auxiliando a discussão entre pesquisadores.

Suber (2006 citado por Bailey, 2006) caracteriza assim o cerne do conceito do acesso livre: o acesso livre elimina as "barreiras de preço" (por exemplo, as taxas de subscrição) e as "barreiras de permissão" (tais como, os direitos de autor e as restrições de licença) à "literatura realmente livre" (ou seja, os trabalhos de investigação criados sem fins lucrativos pelos autores), tornando-se disponíveis balizados por "restrições de utilização mínimas" (por exemplo, a atribuição de autor).

O Brasil vem distinguindo-se quanto às políticas de acesso a informação. Tem realizado diferentes iniciativas em favor do acesso livre. De acordo com Melo, Sampaio e Pires (2007) o Brasil, devido à dimensão do seu território e, consequentemente, às desigualdades regionais, não se desenvolve de maneira semelhante nas diversas regiões, pelo que especificamente no contexto educativo, ainda convive com diferenças na educação das classes mais abastadas, por um lado, e das classes menos favorecidas, por outro lado. Neste seguimento, os autores supracitados destacam o impacto das diferenças regionais e do investimento na disseminação do conhecimento, defendendo que as regiões que possuem mais conhecimento podem partilhar os seus recursos informacionais com as regiões menos beneficiadas, cooperando para o desenvolvimento geral da nação.

A partir de 2005, com a elaboração Manifesto Brasileiro de apoio ao Acesso Livre à Informação Científica, e segundo Kuramoto (2008), o Brasil vem realizando através do IBICT, várias iniciativas em favor desse movimento entre as quais podemos mencionar: a assinatura da Declaração de Berlim (2003), a submissão, a aprovação e o desenvolvimento do Projeto de Publicações Periódicas de Acesso Livre (PCAL), junto a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), a prospecção, a identificação, a absorção, a customização, e o aperfeiçoamento e a distribuição de tecnologias para o tratamento e disseminação da informação, que sustentem às ações de acesso livre a exemplo do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), a construção de repositórios institucionais e temáticos de acesso livre, Projeto de Lei (PL) 1120/2007 - que dispõe sobre o processo de disseminação da produção científica, a implantação da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Para além destas iniciativas, foram publicados, em 2006, um número especial da revista Ciência da Informação (35:2), e, em 2008, da Revista LIINC (4:2) ambas com artigos de pesquisadores brasileiros e estrangeiros sobre o tema do acesso livre.

E salientamos também a participação brasileira na Iniciativa ALEMPLUS (2006), no Compromisso do Minho (2006) e a Cooperação Luso-brasileira (2009). Esta última, foi realizada coma finalidade de aumentar a difusão do conhecimento científico em língua portuguesa, nos países lusófonos e no mundo.

A pesquisa efetuada procurou identificar os efeitos e/ou as consequências desse movimento sobre a comunidade acadêmica da área de Biblioteconomia na Região Nordeste do Brasil e como podemos verificar, através dos indicativos apresentados, nomeadamente dos inquéritos aplicados aos professores e alunos dos cursos de Biblioteconomia da Região Nordeste do Brasil, é possível concluir o impacto do OA nas comunidades acadêmicas da área de Biblioteconomia no Nordeste do Brasil.

Verificamos que a maioria dos professores respondentes (67,3%) informou que a universidade onde trabalha possui repositório institucional de acordo com a tabela 1.

A universidade onde trabalha possui repositório institucional	Freqüência (N)	Percentual (%)
Sim	33	**67,3**
Não	16	32,7

Tabela 1 – A universidade onde trabalha possui repositório

A maior parte dos professores respondentes possui produção bibliográfica em OA (74,3%). De fato, os docentes respondentes possuem um elevado número de publicações em OA, conforme a tabela 2

Possui produção bibliográfica em OA	Frequência (N)	Percentual (%)
Sim	26	**74,3**
Não	9	25,7

Tabela 2 - Possui produção bibliográfica em AO

A grande maioria dos professores respondentes (90,0%) utiliza produção bibliográfica em OA para realização de seus trabalhos acadêmicos, de acordo com a tabela 3.

Utiliza produção bibliográfica em OA	Frequência (N)	Percentual (%)
Sim	36	**90,0**
Não	4	10,0

Tabela 3 - Utiliza produção bibliográfica em OA

Foi possível averiguar que 62,8% das universidades onde os alunos respondentes estudam possuem repositórios institucionais e que apenas 37,2% não possuem repositórios, conforme a tabela 4.

A universidade onde estuda possui repositório institucional	Frequência (N)	Percentual (%)
Sim	86	**62,8**
Não	51	37,2

Tabela 4 - A universidade onde estuda possui repositório institucional

A maioria dos alunos respondentes (78,6%) informou que não possuí produção bibliográfica em OA e apenas uma minoria dos alunos respondentes (21,4%) informou que possuí, como demonstra a tabela 5.

Possui produção bibliográfica em OA	Freqüência (N)	Percentual (%)
Sim	6	21,4
Não	22	**78,6**

Tabela 5- Possui produção bibliográfica em OA

87,5% dos alunos respondentes, assim como 90,0% dos professores respondentes, afirmaram que utilizam produção bibliográfica em OA como fonte de pesquisa, como apresenta a tabela 6.

Utiliza produção bibliográfica em OA	Freqüência (N)	Percentual (%)
Sim	28	**87,5**
Não	4	12,5

Tabela 6 - Utiliza produção bibliográfica em OA

E como mostra a tabela seguinte, podemos constatar mais um indicador positivo do movimento OA no Brasil: uma grande parte dos professores inquiridos (83,3%) conhece o movimento do OA, de acordo com a tabela 7.

Conhecimento do OA	Freqüência (N)	Percentual (%)
Sim	40	**83,3**
Não	8	16,7

Tabela 7 – Conhece o OA

Para comprovar esta abertura, a maioria dos inquiridos (97,5%) concordam com o movimento do OA, como demonstra a tabela 8.

Concordância com o movimento OA		
Concorda com o Movimento do OA	**Frequência (N)**	**Percentual (%)**
Sim	39	97,5
Não	1	2,5

Tabela 8 – Concorda com o OA

A realização dessa pesquisa permitiu adquirir informações sobre o movimento OA no mundo e, de uma forma muito especial, no Brasil.

Como fator bastante positivo para o movimento do OA no Brasil, a maior parte das Universidades inquiridas possui repositórios institucionais (RI).

Como fator bastante positivo para o movimento do OA no Brasil, a maior parte das Universidades inquiridas possui repositórios institucionais (RI): o RI da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Universidade Federal do Maranhão (UFMA) encontram-se instalados, o RI da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) está em fase de testes e o RI da Universidade Federal do Ceará (UFC) já possui um *link* e publicações depositadas, será lançado oficialmente no segundo semestres de 2011 e só o RI da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) ainda não foi implantado, mas o Departamento de Ciência da Informação onde funciona o curso de Biblioteconomia nesta universidade possui um repositório. Todos os RI acima citados fazem parte da Relação dos Repositórios Brasileiros que utilizam o Dspace e o RI da UFRN e UFMA estão registrados no *Directórios Luso-brasileiro – repositórios e revistas de acesso aberto,* todos foram implantados a partir dos recursos oriundos da FINEP. Mas comprovadamente pelo baixo percentual de produção bibliográfica e produção técnica de docentes e discentes respondentes depositadas em RI não existe ainda uma política estabelecida para divulgar e incentivar o auto-arquivamento (via verde) e a disponibilização da produção científica de professores e alunos nesses RI. Apesar de existir um alto percentual de utilização de RI entre os docentes respondentes enquanto os alunos não o utilizam, mas assim como os professores utilizam periódicos eletrônicos em OA.

Apesar da maioria das universidades da região inquirida possuir RI ainda é significativamente baixo o número de produção bibliográfica de docentes e principalmente de discentes, depositada nesses repositórios.

A maioria dos professores e alunos respondentes utiliza produção bibliográfica em OA nos seus mais variados tipos, sobretudo artigos publicados em periódicos eletrônicos em OA, mas só os docentes possuem um número significativo de produção bibliográfica publicada em AO.

Comprovadamente a maioria dos docentes conhece e concorda com o movimento do OA, outro fator de impacto do movimento do OA no Brasil. Ao contrário dos discentes respondente, cuja maioria desconhece o OA, mas a minoria que conhece também concorda com o movimento do AO.

Os docentes respondentes assim como os discentes possuem uma opinião formada sobre o OA, mas ainda não asseguram que "o movimento do OA promove o aumento de citações da produção bibliográfica de professores e pesquisadores", apesar de inúmeros estudos comprovarem essa afirmação e de uma forma mais bem acentuada também não afirmam que "as publicações bibliográficas em OA têm a mesma importância das publicações bibliográficas em revistas impressas com avaliação prévia feita pelos pares conforme o modelo tradicional".

Apesar da maioria das universidades da região inquirida possuir RI ainda é significativamente baixo o número de produção bibliográfica de docentes e principalmente de discente depositada nesses repositórios; isso se justifica pelo fato dos referidos repositórios terem sido recentemente implantados e sendo assim reafirma-se a falta de incentivo ao auto-arquivamento e a promoção da disponibilização da produção bibliográfica produzida nas IES da região nordeste do Brasil.

A produção técnica de docentes e discentes publicadas em OA, em RI e em RI da instituição onde lecionam ou estudam é irrelevante, se comparado ao número de produção bibliográfica de docentes em OA, em RI e em RI da instituição onde lecionam; justifica-se isso pelo fato da produção técnica ser relativamente baixa nas chamadas ciências sociais e principalmente na Ciência da Informação, além da falta de incentivo ao auto-arquivamento nas Instituições de Ensino Superior (IES) do nordeste do Brasil, mas a maioria dos docentes e alunos respondentes utiliza produção técnica em OA principalmente de material didático e instrucional e de *software*.

Independentemente da instituição onde lecionam e estudam a maioria dos professores e alunos respondentes concordam totalmente e concordam com as afirmações apresentadas sobre o OA, com relação ao acesso, a disseminação e a visibilidade, mas existe uma dispersão entre os professores e alunos respondentes com relação as afirmações "o movimento do OA promove o aumento do número de citações de professores pesquisadores" e "as publicações bibliográficas em OA tem a mesma importância das publicações bibliográficas em revistas impressas com avaliação prévia feitas pelos pares".

A maior parte dos professores e alunos respondentes que lecionam e estudam em instituições que possuem repositórios concorda totalmente com as afirmações sobre o OA, com relação ao acesso, a disseminação e a visibilidade, mas independentemente da instituição onde lecionam ou estudam possuir repositórios existe uma distribuição entre os professores e alunos respondentes com relação as afirmações "o movimento do OA promove o aumento do número de citações de professores pesquisadores" e "as publicações bibliográficas em OA tem a mesma importância das publicações bibliográficas em revistas impressas com avaliação prévia feitas pelos pares";

Como verificamos através da revisão de literatura, e dos resultados dos inquéritos aplicados, podemos afirmar que a comunidade acadêmica da área de Biblioteconomia na Região Nordeste do Brasil concorda e aceita o acesso livre, sendo que já se torna visível o impacto ou a influência do movimento do acesso livre no Brasil, e, especificamente, na Região Nordeste.

Contudo, dever-se-á continuar a investir na divulgação do movimento em prol do acesso livre e a implementar programas e projetos, de forma a ampliar e estimular a utilização do auto-arquivamento (via verde) e a criação de periódicos de acesso livre (via dourada). Este impulso não deverá ser proporcionado só através governo brasileiro, só através do IBCT, mas também através do envolvimento direto das próprias comunidades acadêmicas com os seus pares, nas suas instituições, para que o acesso livre se torne de fato uma alternativa para a disseminação do conhecimento científico e para que o Brasil e especificamente a Região Nordeste tenham a possibilidade de aumentar a visibilidade da sua produção científica no Brasil e no mundo.

Referências

BAILEY Jr., Charles. (2006). What is open acess? In *Open Access: Key Strateic, Tecnical and Economic Aspecs* (pp.13–26). England: Chandos Publishing.

BAPTISTA, Ana Alice, COSTA, Sely M. de S., KURAMOTO, Hélio & RODRIGUES, Eloy (2007). Comunicação científica: o papel da *Open Archives Initiative* no contexto do acesso Livre. *Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.*, 1º sem., p. 5 – 17. Acedido em 11 de novembro de 2010 em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8727/1/2007EncontrosBibli.pdf >.

BINOTTO, Maria Angélica (2007). Democratizar o acesso aos conhecimentos científicos: como, onde e porquê. *Revista Digital*, 105, p.1430. Acedido em 09 de dezembro de 2009 em <http://www.efdeportes.com/efd105/democratizar-o-acesso-aoconhecimentoscientificos.htm>.

BORGES, Maria Manuel (2006). *A esfera: comunicação acadêmica e novos media* [CD-ROM]. Coimbra.

CAFÉ, Lígia & LAGE, Márcia Basílio (2002). Auto-arquivamento: uma opção inovadora para a produção científica. *DataGramaZero*. 3. Acedido em 12 de dezembro de 2009 em <http://www.dgz.org.br/jun02/Art_04.htm>.

FERREIRA, Sueli Mara S.P. & MUNIZ Jr, José de Souza (.2005). O Movimento do Livre Acesso e a democratização de conteúdos científicos: um projeto de editoração eletrônica de revistas de Ciências da Comunicação. Acedido em 10 de novembro de 2010 em <http://dici.ibict.br/archive/00000568/01/artigo1.PDF>.

FOSTER, Connie (2008). Foreword: revisiting new in four years? *Serials Rewiew.* 34, p. 11 -12. Acedido em 14 de Maio de 2009 em <http://journals.ohiolink.edu/ejc/article.cgi?issn=00987913&issue=v34i0001&article=11_froaanify>.

JACOBS, Neil (2006). *Open access: key strategic, technical and economic aspects*. England: Chandos Publishing.

KUCHMA, Iryna (2008). OA, Equity, and Strong Economy in Developing and trasition countries: policy perspective. *Serials Review*, 34, p. 13 – 20. Acedido em 18 de maio de 2009 em <http://www.library.ukma.kiev.ua/dspace/handle/123456789/92>.

KURAMOTO, Hélio (2008). Acesso livre à informação científica: novos desafios. *Liinc em Revista*, 4. Acedido em 12 de setembro de 2009 em <http://www.ibict.br/liinc>.

MELO, L. B, SAMPAIO, M. I. C & PIRES, C. (2008). A questão do acesso aberto em Portugal e no Brasil. Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 15. *Anais eletrônicos*. São Paulo: UNICAMP. Acedido em 12 de novembro de 2009 em <http://www.sbu.unicamp.br/snbu2008/anais/site/pdfs/2796.pdf>.

MORAES, Rosana PORTUGAL Tavares de (2006). *O "livre acesso" e os "arquivos abertos" na comunicação cientifica*. Niterói. Acedido em 25 de outubro de 2010 em <http://dici.ibict.br/archive/00001150/01/Monografia_Rosana_Portugal.pdf>.

MORENO, Fernanda Passini & ARELLANO, Miguel Angel Márdero (2005). Publicações Científica em Arquivos de Acesso Aberto. *Arquivística.net*, 1. Acesso em 12 de novembro de 2009 em <http://www.periodicos.ufrgs.br/admin/sobrelinks/arquivos/Publicacao_acesso_aberto.pdf>.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado (2006). A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. *Ciência da Informação*, 2, p. 27-38. Acedido em 30 de outubro de 2006 em <http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a04v35n2.pdf>.

RODRIGUES, Eloy (2004). *Acesso Livre: Utopia ou realidades. Encontro Nacional de Bibliotecas Jurídicas*, 1, Lisboa, PT. Acedido em 12 de dezembro de 2009 em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/4942>.

SOARES, Gláucio Ary Dillon (2004). Portal de periódicos CAPES: dados e pensamentos. *RBPG – Revista Brasileira de Pós-graduação*, 1, p. 10-25. Acedido em 28 de outubro de 2010 em <http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/Vol.1_1_jul2004_/10_25_o_portal_de_periodicos.pdf>.

SENA, Nathália K. (2006) Open Archives: o caminho alternativo para comunicação científica. *Ciência da Informação*, 30, p. 71-78. Acedido em 30 de outubro de 2010. <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000300007>.

SWAN, Alma (2006). Overview of scholarly comunicação. In Neil Jacobs. *Open Access: key strategic, technical and economic aspects*. England: Chandos Publishing.

COMPARTILHAMENTO DE VÍDEOS SOBRE INFORMAÇÃO EM SAÚDE
Análise da representatividade da dengue no Youtube

RONALDO FERREIRA DE ARAÚJO
Universidade Federal de Alagoas
ronaldfa@gmail.com

BRUNO FELIPE MELO SILVA
Universidade Federal de Alagoas
bruno.fms545@gmail.com

FRANCISCA ROSALINE L. MOTA
Universidade Federal de Alagoas
rosemota@yahoo.com.br

Resumo Discorre sobre a informação em saúde no contexto da internet e dos sites de redes sociais situando-os no âmbito da Comunicação Interativa em Saúde (CIS) como fonte de informação cada vez mais popular. Destaca por meio de algumas pesquisas, o *Youtube*, como fonte de informação em saúde e apresenta um estudo exploratório com base nos estudos métricos da informação na *web*, de natureza cibermétrica, sobre a dengue, no referido canal. Foram considerados, por uma amostragem intencional, os 100 primeiros vídeos, e analisados pelos critérios de visibilidade, influência e engajamento. Os foram publicados entre os anos de 2006 e 2013, sendo que 90% possui até 1 ano de existência, indicando que a recorrência ao canal do *Youtube* para divulgação de informação em saúde sobre a dengue é recente. As categorias 'ensino' e 'notícia e política' estão melhor representadas, somando 54% do universo analisado. Na visibilidade, os vídeos tiveram 1.413,995 visualizações únicas oriundas de 36 países; quanto a influência percebeu-se baixa participação de perfis (institucionais e pessoas) ligados a área da saúde, o que tende a comprometer a qualidade das informações; o engajamento também pode ser considerado baixo tendo em vista os poucos comentários recebidos.

Palavras-chave Informação em saúde. Dengue. Redes Sociais – *Youtube*.

Abstract Discusses the health information on the *web* and social networking sites context situating them within the interactive health communication as a source of information increasingly popular. Highlights through some research about *Youtube* as a source of health information and presents an exploratory study based on metric studies of information on the *web* about Dengue, in that channel. Were considered by a purposive sampling, the first 100 videos, and analyzed by the criteria of visibility, influence and engagement. The were published between the years 2006 and 2013, with 90% having less than 1 year of existence, indicating that the recurrence *Youtube* channel for disseminating health information about dengue is recent. The categories 'teaching' and 'News and politics' are better represented, totaling 54% of the universe analyzed. About visibility, the videos had 1413.995 unique views coming from 36 countries, as it was realized the influence of low participation profiles (institutions and individuals) related to health care, which tends to compromise the quality of the information; engagement also may be considered low in view of the few comments received.

Keywords Health information. Dengue. Social Networking - *Youtube*.

Considerações iniciais

Na sociedade contemporânea a propagação de informações ocorre em ritmo acelerado, onde mudanças significativas dos aspectos tecnológicos influenciam de forma direta a vida cotidiana. O principal, e primeiro, ponto a ser observado refere-se à evolução dos computadores que deixaram de ser máquinas de calcular e transformaram-se em máquinas de comunicar (Santaella, 2003).

Frente à ampla difusão dos computadores e o advento da Internet, surge a *web*, capaz de viabilizar a interação dos usuários nesse meio, criando assim a possibilidade da formação de redes sociais em espaços virtuais, bem como plataformas que expressam a "máxima" da *web* 2.0, embasadas na conexão em rede de "todos para todos" (Lévy, 2000) alterando muitos paradigmas nas esferas econômicas, política e social.

Dessa forma, a internet passa a ser um dos principais meios no processo de disseminação da informação e a comunicação mediada por ela deve ser vista como fenômeno social (Castells, 2003b) na denominada sociedade interativa. Ao mesmo tempo a internet vem se tornando "fonte inesgotável de recursos que podem ser tanto utilizados pelos usuários que buscam informação quanto por estudiosos que se dispõem a analisar a estrutura da rede e seu conteúdo" (Vanti, 2002, p.159).

Dos mais variados tipos de informações buscadas e compartilhadas nos ambientes digitais, a informação em saúde tem ocupado o centro de algumas pesquisas que situam a internet como fonte de informação em saúde, seja no seu processo de comunicação (Soares, 2004), bem como seus impactos e outros aspectos críticos voltados a sua qualidade e avaliação (Lopes, 2004; Vitória da Silva & Cardozo de Castro, 2008).

É consenso nessas pesquisas que o uso cada vez mais amplo da internet – e podemos estender aos sites de redes sociais (Vance, Howe & Dellavalle, 2009) – para a busca de informações em saúde, vem crescendo de forma vertiginosa, seja por parte dos profissionais ou dos pacientes. Em uma cultura digital participativa, as plataformas e os ambientes colaborativos de produção dessas informações bem como os canais para sua disseminação também acompanham esse crescimento e ganham destaque nos estudos sobre o assunto.

O presente trabalho discute a informação em saúde no contexto da internet com ênfase nos sites de redes sociais. Evidencia as contribuições dessas redes para a disseminação da informação em saúde e apresenta um estudo empírico sobre a dengue na rede social de compartilhamento de vídeos: *Youtube*.

1 Informação em saúde, internet e redes sociais

Pensar a informação em saúde conjugando-a no âmbito da Internet e das redes sociais é assumir uma perspectiva interdisciplinar, no que tange às práticas relacionais e às novas metodologias que demandam esses espaços interativos. De acordo com Marteleto (2010, p.32) nesses espaços e nos circuitos de uma *web* 2.0 "existem práticas massivas, multiformes e surpreendentes que reavivam formas antigas de sociabilidade, comunicação e informação, ao mesmo tempo em que desenham novos formatos de trocas e interações".

A interação entre indivíduos, mediada por tecnologias de comunicação, para busca ou compartilhamento informação em saúde é considerada Comunicação Interativa em Saúde - CIS (Soares, 2004; Eng e Gustafson, 1999). Podemos considerar que as trocas informacionais em saúde na internet, por meio de *chats* que acompanham uma *web*conferência, comentários em *blogs*, grupos e comunidades em sites de redes sociais, e de fóruns e listas de discussão são formas de CIS. Dentre as funções da CIS destacamos seu papel de "viabilizar a troca de

experiências e apoio mútuo" que convergem com o ideal democrático e participativo das redes.

Castells (2003a, p. 7) enfatiza que "uma rede é um conjunto de nós interconectados. A formação de redes é uma prática humana muito antiga, mas as redes ganharam vida nova em nosso tempo, transformando-se em redes de informação energizadas pela Internet". No ciberespaço, essa energia (re)combina os mais diversos conteúdos tão múltiplos quanto os atores que lhe dão origem.

Presenciamos um momento em que o indivíduo busca cada vez mais espaços que garantem sua liberdade de expressão, e essa está ligada diretamente ao interesse dele em disponibilizar informação condizente com suas necessidades informacionais. Assim, "não há centro", temos usuários emissores/receptores de mensagens, produtores/consumidores de conteúdos, mediadores e até certo ponto influenciadores, visto que a abrangência daquilo que se produz e disponibiliza na rede, pode vir a ser o termômetro que permitirá considerar o conteúdo válido ou não, e o fluxo de mensagens encontra sentido quando há certa assiduidade das trocas entre os membros.

O crescimento exponencial da informação, atrelado aos aspectos referentes a formação de redes, promove, como dito por Tapscott e Williams (2007), o compartilhamento da informação ampliado pelo intercâmbio entre os indivíduos, desenvolve um ambiente de aprendizagem mútua e influencia no processo de construção e manutenção do conhecimento.

A internet é a mais popular fonte de informação em saúde (Campbell, Ogilvie & Gerrand, 2012) e os pacientes contam ela com maior frequência do que com seus médicos de acordo com Vance, Howe & Dellavalle (2009). Para esses autores as redes sociais na internet desempenham um papel cada vez maior nas pesquisas sobre saúde, e dentre o sites apresentados há um destaque com pesquisas realizadas sobre o *Youtube*, considerado como rede que possui maior potencial para saúde pessoal e tomada de decisão.

2 O *Youtube* e a informação em saúde: *broadcast youself*

O *Youtube,* site destinado ao gerenciamento de vídeo, foi fundado em 2005 pelos desenvolvedores Chad Hurley e Steve Chen. No ano seguinte, devido à grande quantidade de acesso em um pequeno espaço de tempo, foi comprado pelo *Google* tendo como missão possibilitar a organização da informação em formato de vídeo, na perspectiva de tornar acessível e útil de forma universal (SERRANO, PAIVA, 2008, p. 3).

Ao evidenciar a dinâmica que acompanha o *Youtube* Burgess e Green (2009, p. 23-24) o descreve como sendo um objeto de estudo particularmente instável, marcado por mudanças dinâmicas (tanto em termos de vídeos como de organização), diversidade de conteúdos (que caminha em um ritmo diferente do televisivo mas que, da mesma maneira, escoa por meio do serviço e, às vezes, desaparece de vista) e uma freqüência cotidiana análoga, ou "mesmice", deixando claro que o fato de existir a liberdade de criação de conteúdo pode de certa forma apresentar a sociedade tal qual ela é, visto que o que é produzido está diretamente ligada a aspectos políticos, econômicos e culturais.

Segundo Vance, Howe & Dellavalle (2009) o uso dos sites de redes sociais, (ou mídias sociais) são atraentes para espalhar mensagens de saúde voltadas principalmente para o público jovem, que assim como usam esses ambientes para favoritar sua banda, filme ou candidato político, podem fazê-lo, por exemplo, para adicionar um link em sua página pessoal de um site sobre saúde da pele com atualizações sobre o tratamento da acne e outros problemas de saúde.

Para Campbell, Ogilvie & Gerrand (2012) o *Youtube* pode ser considerado como uma importante fonte de informação em saúde com as vantagens de baixo custo, rápida

transmissão através de uma ampla comunidade e interação com o usuário. Os autores levantaram uma série de trabalhos sobre o site sendo avaliado como uma fonte de informação e perceberam vários temas, incluindo o câncer de próstata, o fumo e consumo de tabaco, a pandemia de influenza H1N1, epilepsia, vacinas, amamentação, ressuscitação cardiopulmonar e pedra nos rins.

Keelan, Tomlinson & Wilson (2007) analisam o compartilhamento de vídeos sobre vacina e imunização no *Youtube* e pelo número de avaliações e visualizações sugere a presença de uma comunidade de usuários críticos da imunização no canal. No entanto, para os autores, os médicos devem estar preparados para responder pacientes que obtêm informações em saúde nessas fontes. Para os autores o uso potencial desse tipo de site como comunicação eficaz por profissionais de saúde deve ser considerado.

Nesse contexto Hayanga & Kaiser (2008) questionam o trabalho anterior, alertando para a inconsistência na qualidade de fontes online de informações, sobretudo em canais projetados mais para entretenimento (cultura popular) do que para a difusão de informações baseada em evidências médicas, refletindo baixa credibilidade médica.

Mas Keelan, Tomlinson & Wilson (2008, p.1425), em resposta a crítica, reiteram que a comunidade médica já aceitou que os pacientes irão usar a internet como fonte de informação em saúde e encontrou mecanismos eficazes que permitam difundir informação médica convencional (tais como Medline e MedlinePlus). Além do mais, para os autores o *Youtube* está servindo sim, como um mecanismo para comunicar informações em saúde, e "a crença de que plataformas como *Youtube* são inerentemente problemáticas e, portanto, nunca devem ser usadas para a transmissão de informação médica para o público, não significa que deixarão de serem usadas pelo público para esta finalidade"(tradução nossa).

Nas breves pesquisas aqui apresentados não houve algum estudo se dedicasse ao compartilhamento de informações sobre a dengue no *Youtube*, foco deste presente trabalho. Tendo em vista ser a arbovirose mais importante do mundo, a qual mais de 2,5 bilhões de pessoas corre o risco de se infectarem, constituindo um problema grave de saúde pública (Tauil, 2002), considerando ainda sua explosão epidêmica nos últimos anos (Barreto & Teixeira, 2008) – e a importância da circulação de informações que divulguem os aspectos centrais da dengue (vírus e transmissores; sintomas; tratamento; e prevenção) – tornam-se cada vez mais necessários, estudos que se dedicam analisar (mensurar) sua representação na *web*, bem como as informações produzidas e disponibilizadas.

3 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa tem como objetivo central investigar a apropriação do canal do *Youtube* para veiculação de informações sobre a dengue, com vistas a verificar sua representatividade. Trata-se de uma pesquisa exploratória de princípio metodológico pautado nos estudos métricos da informação na *web* com abordagem quantitativa descritiva. A partir dos descritores "dengue" e "aedes aegypti" foram realizadas buscas na própria plataforma do *Youtube* e considerados os vídeos relacionados à doença endêmica causada pelo mosquito, postados até 18 de janeiro de 2013, nos idiomas: português, espanhol e inglês.

Foram coletados e analisados, por meio de uma amostra intencional, os 100 primeiros vídeos presentes nos resultados da busca. Por meio de uma abordagem cibermétrica (Vanti, 2005), aquela adequada à mensuração da informação no contexto da internet e do ciberespaço (chats, grupos de discussão, sites de redes sociais), empregada na pesquisa a partir de três indicadores, vistos também por Recuero (2009) como valores construídos na rede: 1. Visibilidade: quantitativo de usuários que tiveram acesso (alcance de público); 2. Influência: relaciona-se com a autoridade do ator que publica (reputação); 3. Engajamento: capacidade do conteúdo publicado em mobilizar (participação).

4 Análise dos Resultados

Os vídeos são descritos por data de publicação e categoria, com destaque aos mais vistos e comentados. Antes das considerações sobre os indicadores tem-se uma análise dos termos mais recorrentes com base na leitura dos títulos, descrição e palavras-chave dos vídeos.

4.1 Descrição geral dos vídeos

Conforme Gráfico 1 percebemos que os vídeos foram publicados entre os anos de 2006 e 2013, sendo que a maioria (90%) possui até 1 ano de existência, indicando que a recorrência ao canal do *Youtube* para divulgação de informação em saúde sobre a dengue é recente e demonstra ser evolutiva.

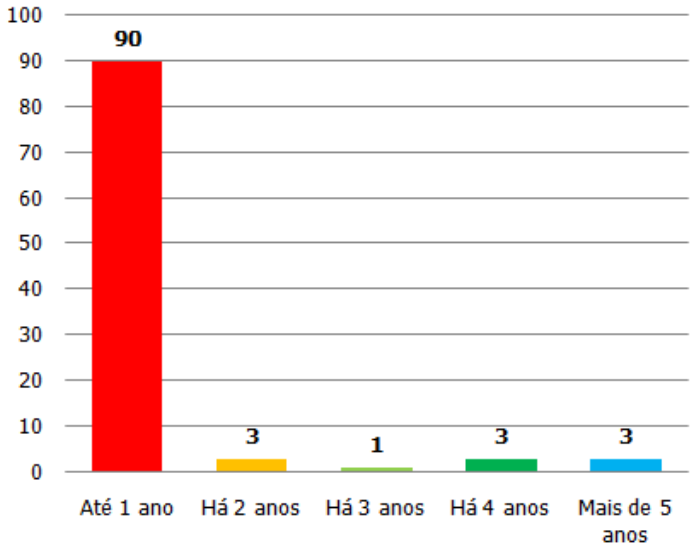


Gráfico 1. Vídeos sobre a Dengue por ano[1]

De acordo com dados divulgados pelo Ministério da Saúde em 1995 o número de municípios afetados era de 1753 já em 2010 o número subiu para 4007 (o Brasil possui 5565 municípios, dados do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) totalizando aproximadamente um aumento de 130%. Com o aumento de municípios afetados e de casos confirmados, é comum que haja mais procura e consequentemente mais informações disponibilizadas na rede sobre o assunto.

A distribuição dos vídeos por categorias pode ser visualizada no Gráfico 2. Foram identificadas 13 categorias, das quais "Noticia e Política" é a mais representativa com 34%, seguida da categoria "Ensino", com 20%. A categoria "Pessoas e *Blogs*" e "Entretenimento" obtiveram 8% cada, seguidas de "Ciência e Tecnologia" e "Filmes e Animação" com 6% cada. As demais apresentaram menos de 5% cada.

[1] **Fonte:** dados da pesquisa

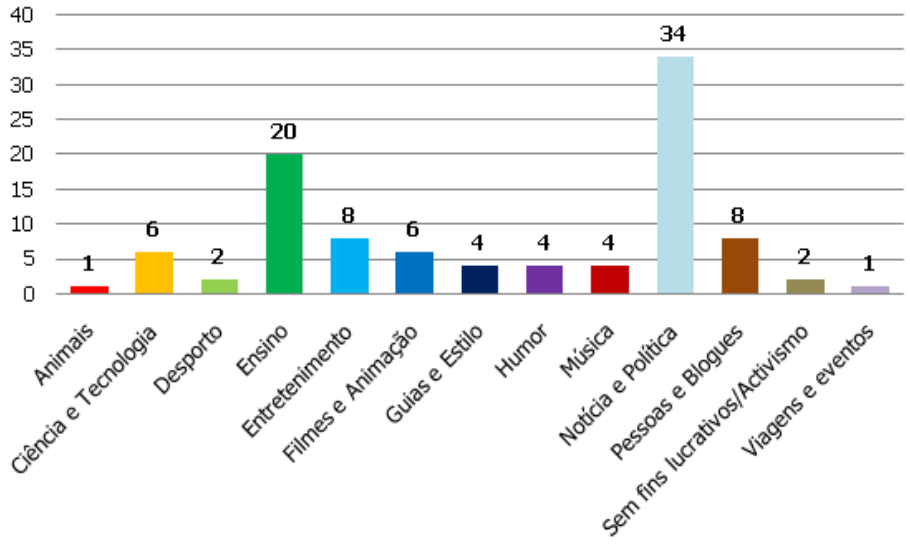


Gráfico 2. Vídeos sobre a Dengue por categoria[2]

A disseminação de conteúdos informativos e educativos são as bases para a tomada de decisão e, portanto, componentes importantes da promoção da saúde. (Quino et al., 2011). As categorias "Notícia e política" e "Ensino" obterem o maior número de vídeos, nos aproxima dessa assertiva, indicando por um lado o compartilhamento com fins de divulgação da informação em saúde (relatos de casos locais por meio de reportagens ou entrevistas), e por outro, a disponibilização de informações de caráter mais educativo (esclarecimentos sobre a epidemia, mostrando formas de prevenção e combate a propagação da mesma).

A comunicação interativa em saúde considera a interação na transmissão e acesso à informação em saúde por indivíduos por meio de tecnologias da informação. A Tabela 1 apresenta os vídeos mais acessados e mais comentados.

	Ranking dos 10 vídeos mais vistos		Ranking dos 10 vídeos mais comentados	
Lugar	**Título**	**Views**	**Título**	**Comentários**
1º	Turma da Monica Contra a Dengue	264790	Pau no Mosquito da Dengue - Animação 3D	100
2º	Dengue, Aedes aegypti ciclo biológico.	180910	Dengue, Aedes aegypti ciclo biológico.	50
3º	Pau no Mosquito da Dengue - Animação 3D	171695	Xô Dengue	38
4º	Xô Dengue	162810	Turma da Monica Contra a Dengue	36
5º	Yash Chopra's Death over Dengue Attack, loss 'King Of Romance'-TV9	121998	Yash Chopra's Death over Dengue Attack, loss 'King Of Romance'-TV9	28
6º	Aedes Aegypti: the dengue mosquito in action	101732	Identify Mosquito Spreading Dengue Fever & Prevention	27
7º	Armadilha caseira contra mosquito da dengue	84538	Armadilha caseira contra mosquito da dengue	21
8º	Sai fora Dengue	62152	BREGA DENGUE - Aedes Aegypti - ANIMATUNES	20
9º	Aedes Aegypti e Dengue Hemorrágica.	41071	Sai fora Dengue	19
10º	Dengue 2007 SANASA	26856	Aedes Aegypti e Dengue Hemorrágica.	16

Tabela 1. Ranking dos vídeos mais vistos/comentados

[2] Gráfico 2 e Tabela 1: Fonte: dados da pesquisa

A literatura aponta as redes sociais como ambientes atrativos para os jovens na busca por informação sobre saúde. Da amostra escolhida, os vídeos mais vistos e os mais comentados são os de animação, registrados na categoria "Filmes e Animação", que normalmente atenderiam a esse público. Embora o acesso já seja considerado como elemento para a CIS, os comentários talvez materializem mais a noção de interação. Nesse quesito, tendo em visto os números de acesso, consideramos baixa a participação em torno dos comentários.

Ainda que nesse momento, não esteja no escopo da pesquisa a analise do conteúdo propriamente dita, foi realizada uma analise nos títulos, descrição e palavras-chave dos vídeos para ter certa compreensão sobre o que eles tratam e obter os termos mais frequentes. Como resultado temos a visualização disposta na Figura 1, com destaque (maior tamanho de fonte) para os termos com mais recorrência. Foi retirado da figura o termo "dengue" (com 148 ocorrência) para privilegiar o destaque de outros.

Figura 1. Nuvem de termos mais recorrentes[3]

As traduções (inglês espanhol) foram consideradas, assim os termos com maior frequência são: Mosquito (mosquitoes, mosquitos), 52; Doença (disease, enfermedad), 34; Saúde (health), 31; Febre (fever, fiebre), 29; Vírus (virus), 19; Combate (combater), 23; Casos (cases), 22; Prevenção (prevenir, evitar), 18; Contra, 14; Aedes, 14; Aegypti, 11; Dor, 12; Campanha, 10; e sintomas, 10. Podemos perceber que os termos representam bem os elementos que envolvem a epidemia do mosquito causador e dos sintomas da doença às campanhas de prevenção e combate.

4.2 Cibermetria da dengue no *Youtube*: Visibilidade, influência e engajamento

A visibilidade refere-se à disseminação da informação expressada no alcance quantitativo que os vídeos atingiram. Para essa métrica identificamos que os vídeos tiveram juntos 1.413,995 visualizações únicas oriundas de 36 países, sendo os mais representativos: Brasil (38%), Bolívia (7%), Cabo Verde (7%), Moçambique (7%) e Portugal (7%). De forma isolada as diferenças de visualizações é bastante grande, mas tendo em vista abordarem o mesmo tema não problematizou-se essa questão.

[3] Fonte: dados da pesquisa

Figura 2. Nuvem dos países que mais acessaram os vídeos[4]

Quanto ao perfil dos usuários que dão audiência aos vídeos, a estatística do canal estima que a maioria é de homens (36%) e em menor proporção estão as mulheres (27%). O restante (37%) não pôde ser identificado uma vez que nem todos que acessam aos vídeos o fazem 'logados' (cadastrados) e nem todos que possuem conta informam esses dados. A incidência do público adolescente, jovem e adulto com faixa etária de 13 a 34 anos é praticamente inexistente. A preferência pelos vídeos está na faixa entra 35 a 54 anos, conforme pode ser vista no Gráfico 3.

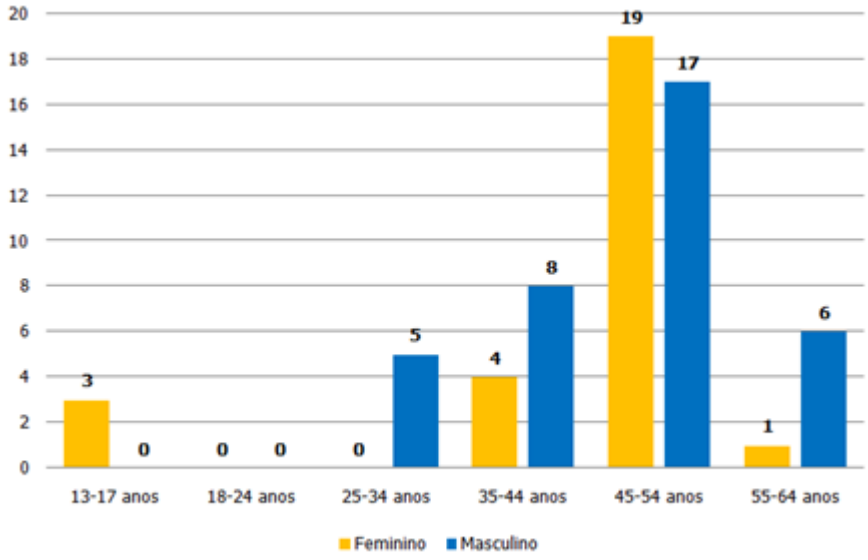


Gráfico 3. Nuvem dos países que mais acessaram os vídeos

A influência está ligada a reputação dos usuários e sua capacidade de agenciar outros e mobilizá-los ao acesso e interação com os conteúdos publicados. Dos 100 vídeos analisados foram identificados 86 canais, ou seja, atores (usuários) que compartilharam conteúdos sobre a dengue, dando uma média 1,16% de vídeos por usuário, não apresentando destaque para nenhum deles.

[4] Figura 2 e gráfico 3: Fonte: dados da pesquisa

A predominância é para os perfis institucionais com 70% deles mantidos por organizações (emissoras de TV, portais de notícias, programas televisivos, dentre outros); e 30% com perfis pessoais, dos quais 26% deles são homens e 4% mulheres - oriundos de 13 países diferentes, sendo a maioria do Brasil (68%), seguido pela Índia (11%), Estados Unidos (5%) e Portugal (3%).

Embora perfis institucionais tendam a indicar certo grau de influência por ser mantido por empresas e organizações, dos perfis institucionais analisados, apenas 04 correspondem a órgão ou instituição (pública/privada) de saúde: o Ministério da Saúde, do Brasil[5]; o Ministério da Saúde do Uruguai[6]; o Ministério da Saúde de El Salvador[7]; e o Hospital General Rio Bravo, localizado no México[8]. A análise dos perfis pessoais é ainda menos representativa, apenas 01 (um) profissional de saúde foi identificado, o Dr. Jorge Manaia[9], brasileiro e médico Cirurgião Geral.

O que percebemos com esse baixo índice é que a influência está pautada na autoridade atribuída mais ao cunho informativo-noticioso do canal do que pela reputação ou credibilidade ligada à formação (ou vínculo do usuário do canal) na área da saúde.

Por fim, o engajamento está relacionado à mobilização em si, trata-se de uma reação, geralmente "positiva" do usuário em relação ao conteúdo visto na rede, que o move a interagir com ele. Essa interação pode ser expressa ao curtir, recomendar e compartilhar o conteúdo, dentre outros. Essa métrica demonstrou-se baixa, os vídeos reúnem cerca de 442 comentários e 1.318 sinalizações de "gostaram" contra 104 " não gostaram", tendo em vista o número total de visualizações de 1.413,995 o engajamento gerado pelos vídeos pode ser considerado tímido.

Considerações finais

O *Youtube* como uma fonte de informação e como ferramenta de disseminação da informação potencializa a interação em torno do que é compartilhado no canal e precisa ser melhor explorado na comunicação interativa em saúde. Embora no critério de visibilidade os vídeos tenham atingido um número significativo de visualizações, sobretudo sob a influência de canais mais noticiosos, a ausência de profissionais e órgãos da saúde vinculados aos vídeos no canal pode vista como fator que compromete a qualidade das informações veiculadas nos vídeos.

Por outro lado, ao considerarmos o *Youtube* enquanto um site de cultura participativa pode-se entender que ele cumpre seu papel de emancipação do cidadão dando-lhe a voz para circular na rede informações sobre seu interesse. Ainda que praticamente não tenha profissionais da saúde entre os que compartilham vídeo sobre a dengue no canal, como pressuposto da comunicação interativa em saúde, de aproximação dos mesmos com pacientes que estão nesses ambientes, pode ser que em uma análise dos comentários que os vídeos receberam se verifique a presença de médicos, enfermeiros e outros profissionais participando das discussões.

Como desdobramento da pesquisa pretende-se ainda analisar o *Youtube* como fonte de informação em saúde atentando-se aos critérios de qualidade da informação em saúde na internet (Lopes, 2004; Vitória da Silva & Cardozo de Castro, 2008) e compreender melhor no

[5] Disponível em: http://www.youtube.com/user/MinSaudeBR
[6] Disponível em: http://www.youtube.com/user/comunicacionesmsp
[7] Disponível em: http://www.youtube.com/user/comunicacionesminsal
[8] Disponível em: http://www.youtube.com/user/HospitalGralRioBravo
[9] Disponível em: http://www.youtube.com/user/drjorgemanaia?feature=fvst

critério engajamento, a conversação em rede (Recuero, 2012) estabelecida nos comentários sobre os vídeos, considerada nos aspectos semânticos e estruturais.

Referências

BARRETO, M.; TEIXEIRA, M.G. (2008). Dengue no Brasil: situação epidemiológica e contribuições para uma agenda de pesquisa. *Estudos Avançados*. v. 22, n. 64, p. 53-72.

BURGESS, Jean; GREEN, Joshua. (2009). *Youtube e a Revolução Digital: como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade*. Ed. Aleph, São Paulo.

CASTELLS, Manuel. (2003). *A Sociedade em Rede*. 7. ed. v. 1, São Paulo: Paz e Terra.

A galáxia da Internet: (2003). reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: J. Zahar.

CAMPBELL, N.; OGILVIE, S.; GERRAND, C. (2012). *Youtube* as a source of information about primary bone tumours. *Ann. R. Coll. Surg. Engl. (Suppl)*, v. 94, p. 228–31. Disponível em: <http://www.ingentaconnect.com/content/rcse/brcs/2012/00000094/00000007/art00005>. Acesso em: 10 de maio de 2013.

ENG, T. R.; GUSTAFSON, D. (1999). Wired for Health and Well-Being: the Emergence of Interactive Health Communication. In *The Science Panel on Interactive Communication and Health*. Washington, Abr. 1999. Disponível em: <http://www.health.gov/scipich/pubs/report/wired-pb.pdf> Acesso em: 12. mai. 2013.

HAYANGA, A. J.; KAISER, H. E. (2008). Medical Information on *Youtube*. *JAMA*. v.299, n.12, p. 1424-1426, 2008. Disponível em: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=181680>. Acesso em: 12. mai. 2013.

KEELAN, J.; PAVRI-GARCIA, V.; TOMLINSON, G.; WILSON, K. (2007). Youtube as a source of information on immunization: a content analysis. *JAMA*. v.298, n.21, p.2482-2484, 2007. Disponível em: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=209631>. Acesso em: 12. mai. 2013;

LÉVY, Pierre. (2000). *Cibercultura.* São Paulo: Ed. 34, 260 p.

LOPES, I. L. (2004). Novos paradigmas para avaliação da qualidade da informação em saúde recuperada na *Web. Ci. Inf.,* Brasília, v. 33, n. 1, p. 81-90, jan./abril.

MARTELETO, Regina M. (2010). Redes sociais, mediação e apropriação de informações: situando campos, objetos e conceitos na pesquisa em Ciência da Informação. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia,* Brasília, DF, v. 3,p. 27-46, jan./dez. Disponível em: < http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/viewArticle/26>. Acesso em: 14. abr. 2013.

QUINO, A. T. et al. (2011). Percepção de professores do ensino fundamental de escolas da cidade de Goiânia sobre valores sociais e educacionais em saúde. In Agência nacional de vigilância sanitária. *Educação e informação em saúde: caderno de textos acadêmicos*., p.43-48.

RECUERO, Raquel. (2012). *A Conversação em Rede: A Comunicação Mediada pelo Computador e as Redes Sociais na Internet*. Porto Alegre: Sulina.

SANTAELLA, Lúcia. (2013). Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós-humano. *Revista FAMECOS*, n. 22, 2003. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/3229/2493>. Acesso em: 10. mai. 2013.

SERRANO, P. H. S. M. & PAIVA, C. C. (2008). Critérios de Categorização para os vídeos do *Youtube*. *Revista Eletrônica Temática.* Natal, RN. Disponível em: <http://www.paulohsms.com/wp-content/uploads/2011/03/Crit%C3%A9rios-de-Categoriza%C3%A7%C3%A3o-Para-os-V%C3%ADdeos-do-*Youtube*.pdf>. Acesso em: 04. abr. 2013.

SOARES, Murilo Cesar. (2004). Internet e saúde: possibilidades e limitações, *Revista TEXTOS de la CiberSociedad,* n.4, Temática Variada. Disponível em: <http://www.cibersociedad.net>. Acesso em: 02. abr. 2013.

TAUIL P. L. (2002). Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 867-871, maio/jun. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v18n3/9314.pdf>. Acesso em: 22. mai. 2013.

TAPSCOTT, D.; WILLIAMS, A. D. (2007). *Wikinomics: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 367 p.

VANCE, K.; HOWE, W.; DELLAVALLE, R. P. (2009). Social Internet Sites as a Source of Public Health Information. *Dermatol Clin,* n. 27, p. 133–136. Disponível em: <http://pipedreamer.org/~tim/sources/vance200904DC.pdf> Acesso em: 02. mai. 2013.

VANTI, Nadia Aurora Peres. (2002). Da bibliometria à *web*ometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ci. Inf.* [online]. 2002, v. 31, n. 2, p. 369-379. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652002000200016.> Acesso em: 05. Abr. 2013.

VITÓRIA DA SILVA, Emília; CARDOZO DE CASTRO, Lia Lusitana. (2008). A internet como forma interativa de busca de informação sobre saúde pelo paciente. *Revista TEXTOS de la CiberSociedad*, 16. Monográfico: Internet, sistemas interativos e saúde. Disponível em: <http://www.cibersociedad.net> Acesso em: 28. abr. 2013

SOCIABILIDADE ONLINE E OS PARTICIPANTES SENIORES

SÓNIA FERREIRA
Universidade de Aveiro – Departamento de Comunicação e Arte / CETAC.MEDIA
soniaaferreira@ua.pt

ANA VELOSO
Universidade de Aveiro – Departamento de Comunicação e Arte / CETAC.MEDIA
aiv@ua.pt

ÓSCAR MEALHA
Universidade de Aveiro – Departamento de Comunicação e Arte / CETAC.MEDIA
oem@ua.pt

Resumo À medida que o envelhecimento progride, os seniores tendem a tornar-se socialmente menos ativos, mais isolados geograficamente dos membros da família e apresentam mais limitações bio e psicológicas. Para os seniores, ter oportunidades regulares para interagir com outras pessoas tem, assim, mais significado. Pesquisas anteriores sugerem que a participação em comunidades online podem reduzir o isolamento e proporcionar a expansão das redes de apoio social. Embora os seniores sejam mais cautelosos na participação, evidenciando preocupações com a sua privacidade e com a confidencialidades dos seus dados pessoais, revelam-se mais solidários e informativos (Clark, 2002; Zaphiris & Sarwar, 2006). Percebendo a necessidade de aprofundar o conhecimento nesta área, o objetivo deste estudo é duplo: i) perceber o contributo das comunidades online na interação, participação e na partilha entre utilizadores seniores, através da revisão de literatura e ii) sugerir a *política* para a comunidade sénior online em desenvolvimento no âmbito do Projeto SEDUCE, nomeadamente, as políticas da área de registo, dos termos de utilização e a política de privacidade.
Os resultados revelam que, devido às caraterísticas intrínsecas dos modos de comunicação mediada por computador, estes são utilizados pelos seniores para diferentes fins. As mensagens instantâneas são utilizadas para obter apoio emocional, a sala de conversação por voz solicitada para a procura de companhia e o fórum de discussão para oferecer suporte informacional. Ao nível dos padrões de interação, verifica-se que a conversa factual está ligada a um padrão diferente da emocional. As trocas relacionadas com problemas pessoais compreendem uma forte conexão entre os indivíduos, enquanto que as conversas factuais parecem estar relacionadas com a diminuição do nível de atividade. Ponto fundamental é obter resposta a qualquer questão, não só para a sua permanência como para promover a própria resposta/comentário a outros participantes. As rotinas de utilização da comunidade e o binómio motivação – aprendizagem com missão bem sucedida, ajudam a ultrapassar os problemas sucessivos com a utilização da comunidade ou do próprio computador que afastam os seniores da participação. Além disso, também é incomodativo quando se deparam com longos processos de inscrição ou de recuperação de *passwords*. A incapacidade em perceber a linguagem ou metáforas utilizadas com discernimento por utilizadores mais novos potenciam o abandono.

Palavras-chave Comunidade online. Comunicação mediada por computador. Sociabilidade. Seniores.

Abstract As aging grows, older adults tend to become less active and less social, more isolated from family members in the geographic sphere and they reveal more biological and psychological limitations. Thus, for elderly, having regular opportunities to interact with others is more meaningful. Previous researches suggest that the participation in online communities can reduce isolation and provide the expansion of social support networks. Although elderly are more cautious regarding participation, emphasizing concerns about privacy and confidentiality of their personal data, they prove more helpful and informative (Clark, 2002; Zaphiris & Sarwar, 2006). As for the perception of the need to deepen their knowledge in this domain, the aim of this investigation is twofold: i) to

understand the online communities contribution on interaction, participation and sharing for elderly users, from literature review and ii) suggest the policy of the online senior community under development in the research Project SEDUCE, in particular the registration area, the terms of use and privacy policy.
The results indicate that the communication means, due to their intrinsic characteristics, are used for different purposes by elderly. Instant messaging is used to get emotional support; the chat room with voice requested to look for companionship and the discussion forum for support on information. At the level of interaction standards, one verifies that the realistic conversation is connected to a distinct standard from the emotional distress standard. Interactions associated to personal problems comprise a strong connection between individuals, while factual conversations seem to be related to the decreased level of activity. The key point is getting an answer to any question, not only for user's permanence but also to promote the user's own answer/comment to the other participants. The community routine utilization and the binomial motivation – learning from successful mission help to overcome the successive problems with the community utilization or with the computer itself and depart the elderly of the participation. Furthermore, it is also annoying when these users face with long registration procedures or recovery passwords. The inability to understand the language and metaphors used by younger users increase the abandonment.

Keywords Online community. Computer mediated communication. Sociability. Older adults.

Introdução

Um dos factos mais evidente do século XXI nas sociedades desenvolvidas é o envelhecimento demográfico, devido às suas implicações na esfera sociodemográfica e nas alterações individuais e em novos estilos de vida (Carrilho & Gonçalves, 2004). As projeções avançadas pela Comissão Europeia (2010) estimam que, em 2060, teremos duas pessoas em idade ativa (dos 15 aos 64 anos) por cada indivíduo com mais de 65 anos. Em 2010, o rácio era de quatro pessoas em idade ativa por cada pessoa com mais de 65 anos. A esta sociedade em célere processo de envelhecimento estão associadas as perdas físicas e psicossociais decorrentes do envelhecimento que atenuam as possibilidades de inclusão social do cidadão sénior. Como consequência desses decréscimos, prevalece a visão do sénior como alguém isolado, inútil e, geralmente, dependente de alguém económica e fisicamente (Lima, 2004). Contudo, esta ideia poderá estar em transformação. Embora se apresentem como um universo heterogéneo, noutros tempos o cidadão sénior recolhia-se e vivia o resto da vida dedicado aos netos e a reviver memórias passadas mas, atualmente, apresentam maior vitalidade e anseiam por experimentar novos projetos, a curto prazo, e por contribuir para a produção ou, até mesmo, por intervir nas mudanças sociais e politicas (Kachar, 2002). Para as teorias de envelhecimento bem sucedido, envelhecer bem passa pela implementação de um estilo de vida que mantenha o corpo e a mente saudáveis, através da diversificação das atividades pessoais, da fuga à rotina e da adesão a novas atividades mentais e físicas (Fonseca, 2005). A importância da diversificação das atividades pessoais, da fuga à rotina e da adesão a novas atividades mentais e físicas na preservação e recuperação de um bom funcionamento individual nos seniores é consensualmente aceite (Guerreiro, 2005; Vaz-Serra, 2006; Barreto, 2007). Neste sentido, Santos e Paúl (2006) sustentam que facilitar o acesso à interação social, cultural e de lazer é uma necessidade urgente para este grupo etário. Paralelamente a esta realidade estão vincados a presença e o progresso tecnológico, onde o seu acesso e utilização são novas questões políticas e sociais nas quais os seniores não podem ficar esquecidos. Justifica-se, assim, o aparecimento de estudos e projetos que privilegiem o cidadão sénior enquanto utilizador ou futuro utilizador de serviços de fomentem a inclusão digital, a diminuição do isolamento social e, consequentemente, um envelhecimento bem sucedido.

Neste estudo tenta-se aprofundar o conhecimento sobre a sociabilidade em contexto de comunidades online com utilizadores seniores, percebendo o modo de interação e participação dos utilizadores mais velhos. Além disso, apresenta-se um contributo ao projeto SEDUCE sugerindo a componente da *política* da comunidade sénior online em

desenvolvimento (política da área de registo, política dos termos de utilização e a política de privacidade).

1 Revisão de literatura

1.1 Comunidade Online

Numa abordagem retrospetiva e uma vez no ciberespaço, a existência de comunidades online remonta à génese da *Internet*. Os primeiros utilizadores, cientistas e académicos, usavam a rede para a troca de conhecimento sobre as suas investigações, estabelecida com recurso ao *e-mail*, a *newsgroups* ou a *FTP-servers*. A mais famosa comunidade online, pela sua durabilidade, é a WELL (*Whole Earth 'Lectronic Link*). Criada em 1985 e ativa até hoje, pelos ecologistas do *Whole Earth Catalogue*, inicialmente era constituída por indivíduos que se conheciam fora da rede e que utilizavam a rede enquanto meio para troca de informação e hoje é um dos melhores exemplos de fomento das relações intelectuais, afetivas e sociais (WELL, 2011). A comunidade *The-Park* é outro exemplo de durabilidade (1994 até 2001). Com salas de conversação, fóruns, notícias e artigos, a *The-Park* era constituída por mais de 700 mil membros, dos quais mais de metade contribuía com pequenas mensalidades. Os membros poderiam ser moderadores nos fóruns, nas salas de conversação e ainda podiam usufruir de um banco de dados com artigos relacionados com os temas em discussão (Costa, 2005).

Rheingold (1993), pioneiro no domínio das comunidades online e participante ativo na origem da WELL, descreve, no seu livro *The Virtual Community*, o conceito de comunidade online como um lugar onde podemos interagir com diversos indivíduos, diferentes objetivos, com apelo à difusão do conhecimento e sem a existência de qualquer tipo de barreiras. Acrescenta que se trata de um grupo de pessoas que se interligam entre si através de uma complexa rede informática, onde os indivíduos independentemente de se conhecerem ou não, envolvem-se num processo de partilha e de constituição de grupos, em experiências que se assemelham às de qualquer outra comunidade tradicional, ainda que a interação entre os membros seja mediada e não estabelecida face a face. De acordo com o autor (Rheingold,1993) podemos identificar nas comunidades online algumas das características das comunidades tradicionais, embora a interação entre os seus elementos seja mediada por computador. A interação entre os indivíduos é transferida do espaço físico para o espaço online, propiciado pelas tecnologias. Nesta perspetiva as novas tecnologias configuram-se em mais um instrumento ao dispor de todos os membros das comunidades tradicionais para comunicarem, não colocando em risco a própria existência da comunidade (Costa, 2005). Tal como refere Hamman (1999), as comunidades continuam a existir mas são suportadas através das tecnologias, utilizadas para manter e criar laços que a distância pode não permitir. Além disso, pode acontecer, no caso das relações estabelecidas entre indivíduos que se conhecem fora da rede, que as relações sejam reforçadas através do contato estabelecido *online*. Rheingold (1993) salienta outro aspeto pertinente relativamente à formação de relações de afinidade social. Nas comunidades tradicionais os indivíduos selecionam as pessoas entre os vizinhos, colegas de trabalho, conhecidos, trocam informações e procuram descobrir interesses em comum. Com a ligação em rede, o processo é invertido: a seleção das pessoas é feita de imediato nos contextos de partilha dos mesmos interesses.

Em 1997, Jones expõe e analisa os dois usos mais comuns do termo comunidade online. O primeiro é o que se entende por suporte da comunidade, isto é, os modos de comunicação mediada por computador (CMC), como o IRC ou o *email*. O segundo explicita que as comunidades online são novas formas de comunidade, criadas através da utilização desses

suportes de CMC. À primeira definição Jones chama de *virtual settlement* (estabelecimento virtual) e a segunda como verdadeira comunidade online. Na teoria que defende, Jones afirma que a existência de um *virtual settlement* geralmente é seguida pela presença de uma comunidade virtual. Logo, seria possível identificar comunidades online a partir do encontro do *virtual settlement*. O *virtual settlement* é um ciber-lugar simbolicamente delineado por um tópico de interesse e onde ocorre a interatividade. Para Jones, esses lugares seriam caraterizados por: i) um nível mínimo de interatividade, que para o autor trata-se de uma extensão onde as mensagens numa sequência têm relação entre si e, principalmente, quando as mensagens posteriores têm relação com as anteriores; ii) associada à primeira característica, deve possuir uma variedade de comunicadores; iii) um espaço comum e público partilhado por parte significativa do grupo; iv) um nível mínimo de associação sustentada ou uma quantidade de membros relativamente constante, necessária para fazer existir o nível razoável da interatividade, referida como primeira característica (Jones, 1997). A perspetiva de Jones traz tópicos importantes que podem ajudar à compreensão de comunidade online. Se, como o autor refere, ao conceito de comunidade online se associar o de *virtual settlement*, observa-se que, também existe como condição para a comunidade online, a existência de um espaço público e comum, onde a interação da comunidade ocorre. Claro que este espaço por si só não constitui a comunidade, mas complementa. A comunidade precisa, assim, de uma base no ciberespaço, isto é, um *locus* público e online que propicie e suporte a interação. A comunidade online é diferente do seu *virtual settlement*, mas este é parte essencial para a sua existência. A comunidade é distinta do seu suporte tecnológico e não podem ser confundidos. Por exemplo, um servidor de IRC que contém milhares de canais sem qualquer relação entre si não demonstra a existência de uma comunidade, isto porque o servidor IRC é o suporte no qual os indivíduos se podem ligar para ter acesso aos canais e trocar mensagens. Do mesmo modo, um sistema que permite gerar várias listas de discussão não é, por si só, uma comunidade online, assim como qualquer outro serviço onde vários indivíduos que não possuem quaisquer relação entre si e cujo único ponto em comum é a procura do serviço não pode ser considerado como uma comunidade online.

As características de variedade e estabilidade e membros demonstram que as comunidades devem ser compostas por diversas pessoas que estabelecem trocas entre si. Além disso, Jones (1997) refere que as relações sociais devem ser mantidas também no ciberespaço, para que o número de indivíduos participantes do *virtual settlement* permaneça relativamente estável. Esta estabilidade é, na opinião de Recuero a característica de permanência presente nas comunidades online. Sem a existência de um plano de tempo, as relações entre os indivíduos não poderão ser aprofundadas o suficiente para que constituam uma comunidade (Recuero, 2002).

Para Gupta e Kim se os conceitos que envolvem a comunidade online são multidisciplinares, os seus benefícios também podem ser vistos de várias perspetivas: na perspetiva tecnológica as comunidades online melhoram a comunicação, oferecem na maioria dos casos sem custos, rápida e ubíqua. As comunidades online proporcionam a partilha arquivos, os serviços de acesso público, as experiências de comunicação áudio/vídeo, escrita. Na perspetiva dos negócios a comunidade online pode ajudar a estabelecer uma marca, a aumentar o interesse do público para produtos e serviços. No panorama do e-commerce a verdade é um fator importante para a sua consolidação e as comunidades online têm uma enorme capacidade de construção da verdade. Os membros geram a confiança através da interação propiciada pela comunidade. Na perspetiva do marketing, várias das ações podem ser realizadas visando a transformação de um membro em consumidor ou em extrair dados da comunidade para oferecer promoções personalizadas. Economicamente, as comunidades online podem conceber valor, ao criarem taxas, conteúdos pagos, ao colocarem publicidades e poderem criar sinergias com outras partes de um negócio (Gupta & Kim, 2004).

Em 1997, Whittaker, Issacs e O'Day organizaram um workshop com o objetivo de identificar questões teóricas pendentes sobre comunidades físicas e online e desenvolver um

conjunto de requisitos de conceção de sistemas comunitários. Os participantes de diferentes disciplinas, entre os quais teóricos sociais e integradores de sistemas comunitários, identificavam os atributos mais e menos importantes numa comunidade. Os atributos principais foram: i) os membros têm um atributo partilhado, interesse, necessidade ou atividade como principal razão para pertencer à comunidade; ii) a participação é repetida e ativa, muitas vezes com formação de interações intensas, laços emocionais fortes e atividades partilhadas entre os participantes; iii) os membros têm acesso a recursos partilhados e há políticas que determinam o acesso a esses mesmos recursos e iv) reciprocidade de informações, apoio e serviços entre os membros que partilham o mesmo contexto (convenções sociais, linguagem, protocolos). Os atributos menos centrais identificados foram: i) a existência de papéis diferenciados e a reputação; ii) a consciência dos limites de adesão e identidade do grupo; iii) critérios de iniciação; iv) história e longa duração da comunidade; v) eventos e rituais; vi) ambiente físico partilhado e vii) adesão voluntária (Whittaker, Isaacs, & O'Day, 1997). Entretanto, uma das mais populares e multidisciplinares definições de comunidade online é estabelecida por Preece (2001). A autora propõe que uma comunidade online não consiste apenas em transportar uma comunidade presencial para o contexto online. Uma comunidade online é constituída por um conjunto de pessoas que interagem socialmente enquanto partilham finalidades para a satisfação de necessidades, interesses e troca de informações ou serviços, regidos por um código (ou protocolo, ritual ou normas) de conduta aceite por todos e que têm as tecnologias como suporte à interação e promotoras do sentido de unidade.

1.2 Sociabilidade online: a interação e a participação dos seniores em comunidades

Para o estudo do primeiro objetivo deste artigo *i) Perceber o contributo das comunidades online na interação, participação e na partilha para utilizadores seniores*; é importante recuperar a trajetória do raciocínio de Simmel, na sua teoria da sociedade desenvolvida no final do século XIX, e na teorização de Goffman para posteriormente pensar sobre as interações que ocorrem nas comunidades online, nomeadamente, em comunidades destinadas aos seniores.

Em linhas gerais, Goffman define interação como "a influência recíproca dos indivíduos sobre as ações uns dos outros, quando em presença física imediata. Uma interação pode ser definida como toda a interação que ocorre em qualquer ocasião, quando, um conjunto de indivíduos, se encontram na presença imediata uns dos outros" (Goffman, 1989:22).

Simmel (1983) trabalha duas proposições para descrever a constituição da disciplina que chama sociologia pura: P1) em qualquer sociedade é possível fazer a distinção entre forma e conteúdo; P2) a própria sociedade refere-se à interação entre os membros que a compõem, originada a partir de impulsos ou propósitos. Como seres integrados na sociedade, os indivíduos vivem, agem uns com, ou contra, os outros e influenciam-se mutuamente a partir de impulsos religiosos, interesses, objetivos, propósitos de defesa, apoio, ataque, de jogo. Simmel refere que o conteúdo é o que está presente nos indivíduos na forma de impulso, interesse ou propósito referidos anteriormente. Sugere, então, que a base das sociedades humanas é constituída por esses interesses, sejam eles permanentes ou efémeros, conscientes ou inconscientes, causais ou ideais.

Tendo presente esta distinção entre conteúdo e forma, Simmel vai chamar de sociabilidade a um fenómeno desta categoria sociológica. O conteúdo da sociedade seria estar com o outro motivado por intentos individuais ou materiais, o qual configuraria formas específicas que, uma vez desenvolvidas, ganhariam vida. Estas formas, autonomizadas e independentes dos seus conteúdos originais, adquirem fascínio por causa desta desvinculação, a sociabilidade. Simmel associa, assim, o conceito de sociabilidade a uma forma pura de

interação ou à forma lúdica da socialização. Nesta perspetiva, a sociabilidade evita atritos com a realidade, de tal modo que os motivos da socialização implicados no quotidiano não têm importância neste contexto de interação. Simmel confere especial destaque à espontaneidade na vida social. Para o autor, a sociabilidade é como "um *actus purus* encontrado na vitalidade dos indivíduos reais, na sensibilidade e nas afinidades deles, na integridade das suas convicções e impulsos" (Simmel, 1997:128). Neste ponto, apontamos a ênfase de Habermas no processo comunicativo das interações. Para o autor, "a comunicação apresenta-se primordialmente como o modo pelo qual transmitimos e reproduzimos o nosso modo de vida [...] o processo comunicativo das interações simples e das práticas sociais deriva do pressuposto de que é a linguagem que torna possível o entendimento intersubjetivo" (2003:164-168).

Na convicção de Goffman (1998), a maior parte da interação social do quotidiano é possibilitada pelo envolvimento comum e voluntário dos participantes, chamado de consenso operacional. Trata-se de uma espécie de concordância superficial onde cada participante se abstrai das suas posições pessoais em prol de uma definição, situação partilhada pelos intervenientes. Esta forma de harmonia é um ideal otimista, mas não necessária para o funcionamento da sociedade, pelo contrário. Espera que "cada interveniente suprima os seus sentimentos cordiais imediatos, transmitindo uma visão da situação que julga ser temporariamente aceitável pelos outros" (1993:18). Além disso, cada participante tem a permissão de estabelecer a regulamentação oficial experimental relativa aos assuntos que para ele são vitais, mas que não sejam imediatamente importantes para os outros. Nesta cortesia, as questões que são importantes para os outros podem não o ser para ele. Trata-se, então, de uma forma de *modus vivendi* interacional.

Já a sociabilidade em espaço online é relativamente nova, se pensarmos na trajetória social humana, e algumas características deste ambiente salientam a forma como a *Internet* transformou o sentido de tempo e espaço na sociabilidade. Não quer isso dizer que a sociabilidade "baseada no lugar não continue a existir, pois as sociedades não evoluem rumo a um padrão uniforme de relações sociais" (Castells, 2005:106). Contudo, pode-se afirmar que a evolução rumo às relações destituídas de obrigações territoriais e presenciais estão cada vez mais presentes na nossa sociedade e tendem a expandir-se cada vez mais.

Preece refere que, enquanto a usabilidade está preocupada principalmente com as interações dos utilizadores com a tecnologia (isto é, com a interação humano-computador), a sociabilidade está relacionada com as interações entre os membros de uma comunidade (interação humano-humano) através da tecnologia de suporte (Preece, 2001). Para a autora a sociabilidade refere-se às características de uma comunidade online que suportam "um estado de ser sociável" e onde os membros encontram um local agradável para interagirem uns com os outros para atingir objetivos comuns através de tecnologia preparada para tal. Semelhante ao conceito proposto por Preece é o de Bouman para sociabilidade em redes sociais online. Concentra-se em como os atores se relacionam entre si para organizar as suas práticas sociais e construir a sua identidade, com um propósito comum (por exemplo, a partilha de conhecimento) (Bouman et al., 2008).

Uma comunidade online com alta sociabilidade é caracterizada pela presença de um ambiente propício para a interação social, com base em políticas e regras para a realização de fins comuns, configurando-se como bons indicadores de sociabilidade o número de participantes na comunidade, o número de observadores (o número ideal depende da massa crítica da comunidade) (Nonnecke & Preece, 2000), o número de mensagens (alto nas comunidades de sucesso), o número de mensagens por participantes, o número de respostas por participantes, a quantidade de discussão sobre o assunto em questão, o nível de confiança, a satisfação dos participantes com a interação social na comunidade, o número e o tipo de incidentes que produzem um comportamento menos civil (baixo nas comunidades de sucesso) e a percentagem de pessoas que continuam membros, após determinado período de tempo.

Para os seniores ter oportunidades regulares para interagir com outras pessoas tem ainda mais significado. Tal como já foi referido anteriormente, a verdade é que os utilizadores mais velhos tendem a minimizar o contato em sociedade através da criação dos próprios grupos sociais, procurando apoio nesse "pequeno mundo". Além disso, à medida que o envelhecimento progride, os seniores podem tornar-se socialmente menos ativos e isolados geograficamente dos membros da família (Preece, Rogers & Sharp, 2007).

Pesquisas anteriores sugerem que a participação em comunidades online podem reduzir o isolamento e proporcionar a expansão das redes de apoio social. Embora os seniores sejam mais cautelosos na participação em comunidades online, uma vez dentro das mesmas são normalmente mais solidários, divertidos e informativos (Clark, 2002). Zaphiris e Sarwar (2006) apresentam uma análise estatística às interações humanas em dois grupos de discussão, um para adolescentes (alt.teens) e outro para seniores (soc.senior.issues). O objetivo do estudo era perceber as semelhanças e as diferenças nos modos de interação entre os participantes. Foi utilizado o modelo *Social Network Analysis* para a verificação estatística. Esta análise mostrou que o grupo de discussão dos adolescentes possui mais mensagens enviadas e recebidas, porém o número de mensagens não respondidas é menor no grupo de seniores. Estes partilham a ideia de que podem contribuir para o grupo, dar e receber apoio dentro da comunidade. Segundo Zaphiris e Sarwar (2006) este facto pode estar relacionado com a capacidade dos mesmos em ajudar os outros e em lidar com os problemas. Aliás, o estudo do *National Council on the Aging* revela que 65% dos americanos voluntários da Cruz Vermelha em desastres naturais são adultos com mais de 55 anos, apontando como possíveis causas o tempo livre, o desejo de estar envolvido socialmente e o seu altruísmo. Transferindo para o contexto online, este voluntariado traduz-se na forma dos seniores se integrarem, oferecendo-lhes a oportunidade de sustentar o seu bem-estar e servir a sua comunidade (National Council on the Aging, 2006).

Além disso, o grupo de discussão dos seniores possui participantes dominantes/lideres que fazem com que o resto da rede dependa deles para a comunicação. Isto mostra maior comprometimento e consistência entre os membros seniores (Zaphiris & Sarwar, 2006). Facilmente se percebe a limitação deste estudo, a aplicação a apenas dois grupos de discussão impossibilita a generalização, contudo os resultados deixam pistas interessantes sobre o comportamento dos seniores dentro de uma comunidade. Embora não se mostrem tão ativos na participação (no número de mensagens) quanto os adolescentes, tendem a formar grupos mais estáveis, com natural emergência de líderes e formadores de opinião através da CMC.

Com o trabalho de pesquisa realizado por Mittilä e Antikainen (2006) mostra por um lado os caminhos que se abrem para se perceber os fatores que atraem os seniores a participar em comunidades online e, por outro lado, os fatores que os afastam das mesmas. Através de perguntas abertas colocadas em fóruns de discussão os autores reconhecem que pedir e dar conselhos é um fator comum. Os participantes procuram conselhos para temáticas como fotografia, artesanato e passeios, e dão conselhos sobre como usar a *Internet*, por exemplo. Um dos seniores referiu que é muito bom saber que quando pergunta algo recebe resposta e que isso o encoraja a responder ao outros participantes. Discutir com os outros utilizadores é outra das razões para visitar a comunidade online. Exprimir a opinião e aprender com a opinião dos outros motiva-os a voltar. Estabelecer novas relações e conhecer pessoas online são fatores importantes. Por se sentirem sozinhos e, muitas vezes, por razões físicas os seniores vêm nas comunidades online uma nova possibilidade para estarem socialmente ativos. Além disso, alguns seniores referiram que também procuram parceiros online e procuram a possibilidade de conhecer diferentes pessoas e estabelecer conversas usando um *nickname*, sob anonimato. De acordo com os participantes no estudo é importante que a comunidade online seja fácil de usar. Problemas sucessivos relacionados com o computador ou com a utilização da comunidade online afastam-nos da participação. Referem também que é incomodativo quando se deparam com um longo processo de inscrição ou de recuperação de palavras-chave. Acrescentam também que quando são incapazes de compreender a linguagem

ou as metáforas utilizadas pelos membros mais novos acabam por abandonar o tópico, pelo que preferem comunidades online direcionadas para adultos mais velhos. Isto pode ser visto como uma questão de similaridade de experiências e expressão verbal (Mittilä & Antikainen, 2006).

Nimrod (2009) analisou quantitativamente cerca de 686 mil mensagens publicadas entre 1 de abril de 2007 e 31 de março de 2008 em 14 comunidades online para seniores, utilizando o sistema *Forum Monitoring System*. Esta análise ao conteúdo identificou os 13 principais temas discutidos nas comunidades, são (por ordem decrescente): divertimento online, aposentadoria, família, saúde, trabalho e estudo, lazer, finanças, religião e espiritualidade, tecnologia, envelhecimento, civismo e sociedade, compras e viagens.

Xie (2008) investigou a relação entre a utilização de três modos de CMC e a natureza dos diferentes tipos de apoio social trocados dentro de uma comunidade online de seniores chineses, a Lao xiaohai. Esta comunidade online, literalmente traduzida para *OldKids*, foi criada em 2000, tem mais de 10 000 membros registados e oferece serviços gratuitos de CMC, incluindo salas de conversação por voz, fóruns de discussão e mensagens instantâneas. Desta comunidade foram recrutados 33 membros, com idades entre os 50 e 79 anos, para fazerem parte da amostra. Por meio da revisão bibliográfica e de um estudo etnográfico, com recurso a entrevistas e à observação participante, os resultados conseguidos pela investigadora sugerem que cada um dos modos particulares de CMC, devido às suas características intrínsecas, são utilizados para diferentes fins: i) a sala de conversação por voz é mais requisitada como forma de obter companhia; ii) o fórum é usado principalmente para oferecer suporte informacional; iii) as mensagens instantâneas são solicitadas para apoio emocional. Com o mesmo intuito, Pfeil, Zaphiris e Wilson (2009) analisaram qualitativamente o conteúdo de 400 mensagens trocadas dentro de um fórum de discussão sobre depressão, na comunidade SeniorNet. Contudo, para além de estudarem o tipo de apoio procurado pelos seniores numa comunidade online, analisam em detalhe os conteúdos da interação e a dinâmica da comunidade. A fim de compreender os padrões de interação estabelecidos dentro da comunidade, os investigadores analisaram o conteúdo e a sequenciação das mensagens trocadas no fórum de discussão. Verificaram que a conversa emocional está ligada a um padrão de rede diferente da conversa factual e ao nível de atividade, isto é, o intercâmbio de informações relacionadas com problemas pessoais está relacionado com uma forte conexão entre as pessoas, o que revela que poderão ser o componente básico para a sustentabilidade da comunidade, enquanto que as conversas factuais parecem estar relacionadas com a diminuição do nível de atividade. Existem também diferenças na estrutura da rede no que diz respeito à procura e oferta de apoio. Quando procuram apoio fazem-no através de mensagens para toda a comunidade, enquanto que as mensagens de apoio são direcionadas para um membro específico.

Importa exemplificar algumas das comunidades online que, segundo o seu nome, a sua *homepage* e as mensagens de boas-vindas, têm os seniores como público alvo. A Tabela 1 apresenta sete comunidades online, com os respetivos endereços, as ferramentas de comunicação disponíveis, um resumo do conteúdo e objetivos das mesmas.

Tabela 1 – Comunidades Online para seniores				
Nome da Comunidade	**Endereço**	**Ferramentas de comunicação disponíveis**	**País**	**Conteúdo**
IDF (I don't feel) 50	www.idf50.co.uk	Fórum	UK	O objetivo principal é a publicação de vídeos com conteúdos direcionados para seniores. Permite a partilha e comentários a fotos por parte dos utilizadores registados e a participação no fórum.
Little-Brown-Jug	www.little-brown-jug.com	Chat	USA	Permite a divulgação de notícias, receitas e poesias. Possui chat com acesso restrito aos utilizadores registados.
Tio – Terceira Idade Online	projectotio.net	Fórum	Portugal	Objetiva a integração do utilizador seniores na sociedade de informação. Permite a participação no fórum e divulga atividades de lazer, comunicação, temáticas de saúde e iniciativas para seniores.
The Cool Grandma	www.coolgrandma.com	Fórum e chat	USA	Permite a divulgação de conteúdos relacionados com arte, negócios, artesanato, alimentação, saúde, sociedade. Oferece também tutoriais temáticos que direcionam os utilizadores para páginas externas.
Seniors Daily Online	www.seniorsdaily.net	Fórum	USA	Destinada à divulgação de conteúdos sobre saúde, viagens, finanças, investimentos, estilo de vida, lazer e reforma. Permite a participação no fórum de discussão.
Senior.com	www.senior.com	Fórum, chat e blogue	USA	Comunidade bastante completa em termos de ferramentas de comunicação, possui informações sobre dinheiro, habitação, saúde, alimentação, relacionamentos, diversão e viagens.
SeniorNet	www.seniornet.org	Fórum	USA	A missão é proporcionar a aprendizagem e o acesso a aulas de informática para maiores de 50 anos, possibilitando a partilha de conhecimentos e a divulgações de conteúdos especializados.

A comunidade Senior.com revela-se a mais completa no que diz respeito à disponibilização de serviços. A maioria das outras comunidades apresentam-se mais direcionadas para a divulgação de conteúdos noticiosos ou temáticas como saúde, lazer, arte. Enquanto que a comunidade SeniorNet serve de suporte à aprendizagem e ao acesso a aulas de informática para maiores de 50 anos, permitindo, através da utilização de um fórum de discussão, a partilha de conhecimento e a divulgação de conteúdos especializados.

2 Investigação Empírica

2.1 Componente *política* da comunidade sénior online prevista no projeto SEDUCE

De acordo com Preece e Maloney (2003), os principais componentes da sociabilidade são o propósito ou objetivo da comunidade online, as pessoais e as políticas que orientam o comportamento online. Na componente política incluem-se o registo na comunidade online, os termos de utilização e a política de privacidade. Assim, e de forma a permitir a resposta ao

segundo objetivo deste estudo: ii) *sugerir a política para a comunidade sénior online em desenvolvimento no âmbito do Projeto SEDUCE, nomeadamente, as políticas da área de registo, dos termos de utilização e a política de privacidade*. Para tal seguiu-se a estratégia metodológica de User Centered-Design, mas acrescentando, na primeira fase, a observação de comunidades online para seniores, uma vez que o objetivo incluía também a identificação dos campos e itens necessários às várias áreas.

Tendo presente, também, que a revisão bibliográfica indica que os seniores são cautelosos na participação em comunidades evidenciando preocupações com a sua privacidade e com a confidencialidade dos seus dados pessoais (Clark, 2002; Zaphiris & Sarwar, 2006), justifica-se a inclusão dos utilizadores finais no processo de desenvolvimento. Participaram neste estudo os seniores de três IPSS (Instituições Particulares de Solidariedade Social) do concelho de Aveiro, parceiras no projeto SEDUCE. Os critérios para a inclusão dos participantes foram: i) idade igual ou superior a 65 anos; ii) estado cognitivo considerado normal (despiste de demência efectuado com recurso ao Mini Mental State Examination (Guerreiro, Silva, & Botelho (1994)); iii) participação voluntária e saber ler e escrever.

As comunidades online foram selecionadas na fase de revisão de literatura, através da pesquisa online, em português e em inglês, das palavras chave "comunidade online", "seniores", "serviços de comunicação", "chat", "*email*" e "fórum". Posteriormente, realizou-se uma rápida observação aos serviços de comunicação síncrona e assíncrona que disponibilizavam. As comunidades analisadas foram Tio – Terceira Idade Online, Portugal Sénior, IDF 50 – I Don´t feel 50, Seniores Daily Online, Senior.com e SeniorNet.

Para a conceptualização da área de registo organizou-se a primeira versão da *interface* com a orientação das linhas gráficas anteriormente definidas para o Projeto SEDUCE e aplicou-se, na segunda fase, entrevistas contextuais individuais, seguindo um guião de tarefas, no local onde os participantes habitualmente utilizam os computadores, na IPSS. Nesta fase, participaram 5 seniores de duas IPSS do concelho de Aveiro, 3 da IPSS A e 2 da IPSS B.

As observações foram registadas com o auxílio da grelha de observação, à medida que eram realizadas as tarefas. Na fase seguinte procedeu-se à interpretação dos resultados e *redesign* da *interface*.

Na segunda fase de desenvolvimento de modo a sugerir com rigor os termos de utilização e as políticas de privacidade da comunidade sénior online considerou-se fundamental a sua revisão por parte de um especialista. Com esta colaboração pretendia-se salvaguardar a inexistência de inconformidade ou lacuna expressas nos termos de utilização e nas políticas de privacidade, considerando o tipo de comunidade e os serviços oferecidos. A sua participação pretende validar legitimamente os termos de utilização nas políticas de privacidade no enquadramento da Legislação Nacional de Protecção de Dados Pessoais, Artigo 35º da Constituição da República Portuguesa e Lei 67/98 – Lei de protecção de Dados Pessoais.

Reconhecendo que o baixo nível de escolaridade dos seniores, futuros utilizadores da comunidade sénior online prevista no Projeto SEDUCE, pode gerar incompreensão de algum conceito presente nos termos de utilização e nas políticas de privacidade, considerou-se relevante a integração dos seniores neste processo. Assim, na terceira fase do processo contou-se com a colaboração de 5 seniores da IPSS C, com o objetivo de validar os termos de utilização e as políticas de privacidade mas ao nível da linguagem utilizada, mesmo reconhecendo que a inexperiência e pouco conhecimento dos seniores pode limitar o seu poder crítico e, consequentemente, a apresentação de soluções (Ferreira, Veloso & Mealha, 2012) Nestas fases, segunda e terceira, realizou-se uma entrevista não estruturada (Coutinho, 2011), de forma individual e em grupo, respetivamente.

2.1.1 Características dos Participantes

A Tabela 2 apresenta as características dos participantes, a idade dos participantes está entre os 68 e os 88 anos, com média nos 81 anos (*SD*=5,8). A amostra é constituída por 10 participantes, cinco são do sexo masculino e cinco do feminino. Relativamente à escolaridade, seis seniores frequentaram 4 anos de escolaridade, dois participantes possuem 6 anos de escolaridade, um sénior frequentou 5 anos e, ainda, um participante frequentou apenas 3 anos de escolaridade.

Tabela 2 – Características dos Participantes

Código	Idade	Género	Escolaridade
		IPSS A	
AG	87	F	5 anos
EC	86	F	4 anos
FS	68	M	6 anos
		IPSS B	
AF	88	M	4 anos
JF	76	M	4 anos
		IPSS C	
CS	80	F	6 anos
JB	77	M	3 anos
JR	85	M	4 anos
MD	80	F	4 anos
MM	79	F	4 anos

2.1.2 Área de registo

A Tabela 3 apresenta os campos de preenchimento da área de registo, em comunidades online para seniores. Verifica-se que a comunidade Tio – Terceira Idade Online não possui sistema de registo e que os campos comuns às restantes comunidades são o nome, a senha, a confirmação da senha, o *email*, a utilização de mensagem contextual, o sistema de verificação e a disponibilização dos termos de utilização da comunidade. Estes serão os campos a integrar na área de registo da comunidade SEDUCE. Prevê-se a substituição do sistema de verificação *captcha* por um sistema "invisível" ao utilizador devido à filosofia inerente às metodologias de desenvolvimento do projeto e às questões relacionadas com os objetivos do projeto SEDUCE[1], incluir também os campos género e data de nascimento. São objetivos do projeto, de forma geral, o estudo sobre o impacto dos efeitos não cognitivos mediante o uso das TIC entre cidadãos seniores em contexto de comunidade social online e a construção uma comunidade social online com a participação do cidadão sénior (Veloso et al., 2011).

[1] http://www3.ca.ua.pt/seduce/projeto.html, disponível em 25 Maio 2013

Tabela 3 – Campos de preenchimento da área de registo, em comunidades online para seniores

	Comunidades online para seniores					
Campos	Portugal Sénior	IDF 50	Seniors Daily	Senior.com	SeniorNet	Tio
Nome	✓	✓	✗	✗	✓	
Username	✓	✗	✓	✗	✗	
Data de nascimento	✓	✗	✗	✗	✓	
Telefone	✓	✗	✗	✗	✓	
Endereço	✓	✗	✗	✗	✓	
Cidade	✓	✗	✗	✗	✓	
País	✗	✗	✗	✗	✓	
Estado	✗	✗	✗	✗	✓	
Código postal	✓	✗	✗	✗	✓	Não possui sistema de registo
Senha	✓	✓	✓	✓	✓	
Confirmar senha	✓	✓	✓	✓	✗	
E-mail	✓	✓	✓	✓	✓	
Confirmar e-mail	✓	✓	✗	✗	✗	
Timezone	✗	✗	✗	✓	✗	
Verificação	✓[2]	✓[3]	✓[4]	✗	✗	
Mensagem contextual	✗	✓	✓	✓	✓	
Termos de utilização	✗	✓	✓	✓	✓	
Confirmação de registo	✓	✗	✗	✗	✓	

Nota:
✓ – identifica que possui
✗ – identifica que não possui

Procedeu-se à organização dos campos na *interface* da área de registo. A primeira versão da área de registo, apresentada na Figura 1, foi concebida em colaboração com a colaboração da equipa do projeto SEDUCE e considera as linhas orientadoras de usabilidade para seniores de Nielsen (2002), do National Institute on Aging (2002) e de Zaphiris (et al., 2005). Apostou-se, nomeadamente, em áreas clicáveis generosas, ajuda contextual no preenchimento dos diferentes campos e *feedback* sobre o estado de preenchimento.

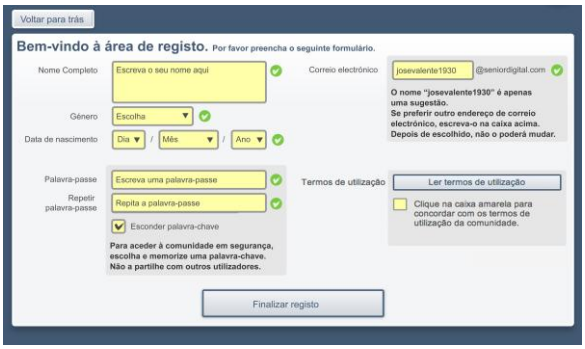


Figura 1 – Primeira versão do ecrã da área de registo da comunidade online SEDUCE

Esta primeira versão da área de registo foi testada pelos três seniores da IPSS A e por dois seniores da IPSS B. Utilizou-se um guião de tarefas simples que possuía apenas a indicação: "Para utilizar qualquer serviço de comunicação ou comunidade online deverá

[2] Verificação visual com letras
[3] Verificação através de uma questão aleatória (terceiro mês do ano)
[4] Verificação visual com letras

registar-se. Nesta tarefa terá que preencher o seguinte formulário." Aos seniores foi dada livre possibilidade para exprimirem alguma dificuldade ou sugestão. Para o registo das observações utilizou-se uma grelha de observação, sendo registado o correto ou incorreto preenchido dos campos nome, género, data de nascimento, palavra-chave, repetir palavra-chave e a utilização ou não das opções de "esconder palavra-chave", alterar o *email* sugerido e a leitura e concordância com os termos de utilização da comunidade.

Os resultados revelam que as principais dificuldades foram a utilização do *dropdown* para a escolha do género e da data de nascimento. Como se observou que os participantes tentaram iniciar a escrita dentro desses campos, optou-se por esta solução final. Uniformizar os campos e transformá-los em caixas de texto simples, tal como surge na Figura 2. Todas as outras áreas foram facilmente preenchidas.

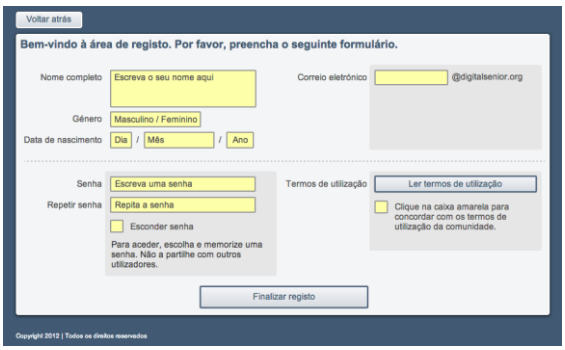


Figura 2 – Ecrã da área de registo da comunidade online SEDUCE

Este ecrã de registo na comunidade online contempla a utilização de botões com áreas clicáveis generosas, mensagem contextual e áreas destacadas com estratégias de cor para ajudar os utilizadores identificar e compreender os campos de preenchimento.

2.1.3 Termos de utilização e políticas de privacidade

Repetindo o procedimento realizado na definição dos campos necessários à área de registo da comunidade online, observou-se as mesmas 6 comunidades online para seniores para a definição dos itens a integrar nos termos de utilização e nas políticas de privacidade.

A Tabela 3 reúne os itens que compõem os termos de utilização de comunidades online para seniores. Na análise verificou-se que apenas a comunidade *Senior.com* identifica claramente as suas normas de utilização, apresentando os termos relacionados com a elegibilidade, a privacidade, a responsabilidade, a linguagem, o acesso à comunidade e informações gerais, como a morada. A comunidade *Portugal Sénior* apresenta apenas uma referência ao tipo de linguagem a utilizar pelos utilizadores.

Assim, ficaram identificados os itens elegibilidade, privacidade, responsabilidade, linguagem, acesso e divulgação como necessários à redação dos termos de utilização da comunidade online prevista no projeto SEDUCE.

Tabela 3 – Itens que compõem os termos de utilização de comunidades online para seniores

	Comunidades online para seniores					
Itens	Portugal Sénior	IDF 50	Seniors Daily	Senior.com	SeniorNet	Tio
Elegibilidade	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Privacidade	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Responsabilidade	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Linguagem	✓	✗	✗	✓	✗	✗
Acesso	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Divulgação	✗	✗	✗	✓	✗	✗

Nota:
✓ – identifica que possui
✗ – identifica que não possui

A Tabela 4 apresenta os itens que compõem as políticas de privacidade de comunidades online para seniores. Na análise das várias comunidades destaque apenas para a comunidade *Senior.com* que refere os princípios fundamentais.

Tabela 4 – Itens que compõem a política de privacidade de comunidades online para seniores

	Comunidades online para seniores					
Itens	Portugal Sénior	IDF 50	Seniors Daily	Senior.com	SeniorNet	Tio
Informações pessoais e fins comerciais	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Partilha de dados pessoais na comunidade	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Informações pessoais e autoridades	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Alteração da política de privacidade	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Alteração de dados pessoais pelo utilizador	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Dados pessoais e empresas direcionadas	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Segurança dos dados	✗	✗	✗	✓	✗	✗

Nota:
✓ – identifica que possui
✗ – identifica que não possui

Estas comunidades revelam especial cuidado com as informações pessoais dos utilizadores, salvaguardando situações comerciais, seja de venda ou aluguer das informações por parte dos utilizadores, seja a pedido de empresas direcionadas para este público alvo, situações de partilha de dados dentro da comunidade, de pedidos por parte de autoridades, de edição de informações pessoais dos utilizadores e garantias de segurança de dados.

Considerando a comunidade *Senior.com* como referência, redigiu-se a primeira versão dos termos de utilização, apresentada na Figura 3, para a comunidade desenvolvida no âmbito do projeto SEDUCE.

Termos de utilização

Esta área descreve as condições de acesso aos serviços oferecidos pela comunidade X. Bem vindo ao Contrato de Utilizador. Trata-se de um acordo onde se estabelecessem os termos e as condições aplicáveis à utilização dos nossos serviços, disponíveis no domínio Y. O registo na comunidade X é gratuito. Deverá ler, concordar e aceitar os termos de utilização para se vincular a esta comunidade. Este acordo vigorará a partir do momento em que aceitar os termos de utilização desta comunidade.

1. Elegibilidade: Os nossos serviços estão disponíveis apenas para indivíduos com capacidade jurídica. Se não cumpre este requisito (se é menor de 18 anos), pode utilizar esta comunidade mas apenas com a supervisão dos seus responsáveis. Se não preencher nenhum destes requisitos, por favor não use esta comunidade. Tenha em consideração que a sua conta na comunidade X não pode ser transferida ou vendida a terceiros.
2. Privacidade: Não vendemos ou alugamos as suas informações pessoais a terceiros para fins comerciais sem o seu consentimento explícito. Apenas utilizamos as suas informações de acordo com o descrito na Política de Privacidade. A proteção da privacidade dos utilizadores é um princípio muito importante. As informações recolhidas são armazenadas e protegidas por dispositivos de segurança técnica.
3. Responsabilidade: apesar de os administrados da comunidade X estarem atentos, é impossível verificar todos os conteúdos publicados. As trocas comunicativas expressam a opinião dos utilizadores e não dos proprietários, assim, serão responsáveis pelo conteúdo publicado. Aos proprietários reservamos o direito de remover ou encerrar qualquer tópico por qualquer razão.
4. Linguagem: Ao concordar com estas regras, garante que não irá publicar qualquer mensagem que contenha conteúdo obsceno, vulgar, de cariz sexual, de ódio, ameaçador ou que viole qualquer lei.
5. Acesso: este Acordo será regido pelas leis portuguesas. Não podemos garantir o acesso contínuo, ininterrupto ou seguro dos nossos serviços. O funcionamento da comunidade pode sofrer interferência de fatores externos, fora do nosso controlo.
6. Divulgação: os serviços são fornecidos pela comunidade X, localizada em: Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro.

Figura 3 – Primeira versão dos termos de utilização da comunidade sénior online

Da mesma forma e tendo a comunidade *Senior.com* como referência, redigiu-se a primeira versão das políticas de privacidade, apresentada na Figura 4, da comunidade online prevista no projeto SEDUCE.

Política de privacidade

Nesta área poderá saber mais sobre a Política de Privacidade da comunidade X.

Princípios fundamentais

1. Não vendemos ou alugamos as suas informações pessoais a terceiros para fins comerciais. A sua informação pessoal apenas será revelada com o seu consentimento explícito.
2. Os terceiros não estão autorizados a vender ou a divulgar as suas informações pessoais sem o seu consentimento explícito.
3. Partilhamos as suas informações pessoais "Nome", "Estado Civil" e "Localidade", apenas com os membros da comunidade, apenas para permitir que os membros entrem em contacto consigo.
4. A divulgação das informações de contacto pessoal está limitada a pedidos efetuados por entidades policiais e funcionários do governo que conduzam investigações criminais, exigindo uma intimação para obter informações pessoais.
5. Será avisado previamente se a nossa Política de Privacidade sofrer alterações.
6. Deixamo-lo alterar as suas informações pessoais na área "Perfil", para que as possa manter atualizadas.
7. Outras empresas direcionadas aos seniores têm acesso às suas informações pessoais apenas de acordo com a nossa política de privacidade.
8. As informações recolhidas são armazenadas e protegidas por dispositivos de segurança técnica.

Figura 4 – Primeira versão da política de privacidade da comunidade sénior online

Na fase seguinte do processo considerou-se necessária a revisão dos termos de utilização e políticas de privacidade da comunidade por parte de um especialista. Fez-se a recolha de dados através de uma entrevista. Com este procedimento objetivou-se

salvaguardar alguma inconformidade ou lacuna expressas nos termos de utilização e nas políticas de privacidade, considerando o tipo de comunidade e os serviços oferecidos.

A Tabela 5 apresenta os resultados da revisão dos termos de utilização e políticas de privacidade da comunidade.

Tabela 5 – Resultados da revisão dos termos de utilização e políticas de privacidade da comunidade por parte de um especialista

Alteração necessárias/Lacunas observadas		**Propostas de resolução**
Termos de Utilização	No Ponto 3 substituir os termos a negrito (...) As trocas comunicativas expressam a opinião dos utilizadores e não **dos proprietários** (...) encerrar qualquer tópico **por qualquer razão**.	(...) As trocas comunicativas expressam a opinião dos utilizadores e não **da comunidade** (...) encerrar qualquer tópico **considerado inadequado e/ou conta de utilizadores por uso indevido.**
	Prever o que acontece quando uma empresa cria um perfil com fins comerciais.	No ponto 1 acrescentar (...) Deve considerar que a sua conta na comunidade X não pode ser transferida ou vendida a terceiros **nem explorada comercialmente.**
Políticas de privacidade	No ponto 4 detalhar que informações pessoais os utilizadores podem partilhar com outros elementos da comunidade.	Partilhamos apenas o seu Nome. Outras informações pessoais como a foto, a localidade, o estado civil e a escolaridade só serão publicas se assim o entender. Pode divulgar essas informações apenas com os seus amigos ou com toda a comunidade. Essa escolha é feita por si na sua área de Perfil.
	O ponto 7 já está integrado no ponto 1.	Eliminar.
	Prever situações de roubo de informações pessoais a partir da base de dados ou em situações de pirataria.	Alterar a última parte do ponto 8: As informações recolhidas são armazenadas e protegidas por dispositivos de segurança técnica **mas não podemos dar garantias sobre todas as situações**.

Após efetuar as alterações necessárias, a próxima etapa corresponde à revisão dos termos de utilização e políticas de privacidade junto dos utilizadores seniores. Participaram os cinco seniores do grupo experimental da IPSS C. A entrevista realizou-se no contexto onde habitualmente decorrem as sessões de informática e demorou cerca de 80 minutos. Previamente, preparou-se o espaço, organizado em torno de quatro mesas, distribuindo os termos de utilização em papel e um conjunto de canetas coloridas e lápis pelos lugares. Quando todos os seniores estavam confortavelmente instalados, explicou-se os objetivos da entrevista e foi-lhes dados 20 minutos para lerem e sublinharem os conceitos ou frases que não compreendiam ou conheciam. Após todos manifestarem que concluíram a tarefa, foi-lhes questionado o que não compreenderam e que sugestões de melhoria poderiam indicar. O processo foi repetido para as politicas de privacidade.

O instrumento de recolha de dados utilizado foi a entrevista, com registo através de notas e pela gravação audiovisual.

A tabela 6 apresenta os resultados da revisão dos termos de utilização e política de privacidade da comunidade por parte dos seniores da IPSS C onde os participantes identificaram as incompreensões e apresentaram as propostas de resolução.

Tabela 6 – Resultados da revisão dos termos de utilização e política de privacidade da comunidade por parte dos seniores do PNSFV.

Alteração necessárias/Lacunas observadas		Propostas de resolução
Termos de Utilização	No Ponto 1 substituir o termo **supervisão**.	Se não cumpre este requisito, pode utilizar esta comunidade mas apenas com **acompanhamento** dos seus responsáveis.
	No Ponto 4 substituir o termo **obsceno.**	Por sugestão de um dos seniores, substituir por **imoral**.
Política de privacidade	No Ponto 1 especificar **consentimento explícito**, como?	A sua informação pessoal apenas será revelada com o seu consentimento explícito, **por escrito**.

Importa ainda referir que, ao longo da sessão de entrevista com os participantes, os seniores partilharam que:

- percebem e apoiam a necessidade de políticas e regras que orientem os utilizadores de comunidades online;
- dão muita importância, sobretudo, ao tipo de linguagem utilizada pelos outros membros e à garantia de confidencialidade dos dados pessoais.

Ainda, compararam as regras de utilização e as políticas de privacidade com situações socioculturais presentes nas comunidades tradicionais. Para os participantes, os termos de utilização assemelham-se a regras de boa conduta social e as políticas de privacidade a comportamentos que garantam a salvaguarda de informações pessoas intransmissíveis. Como exemplos desses princípios citaram a não divulgação de dados bancários ou morada a terceiros, a não assinatura de nenhum documento sem aprovação dos filhos e não partilharem com estranhos informações sobre os seus familiares.

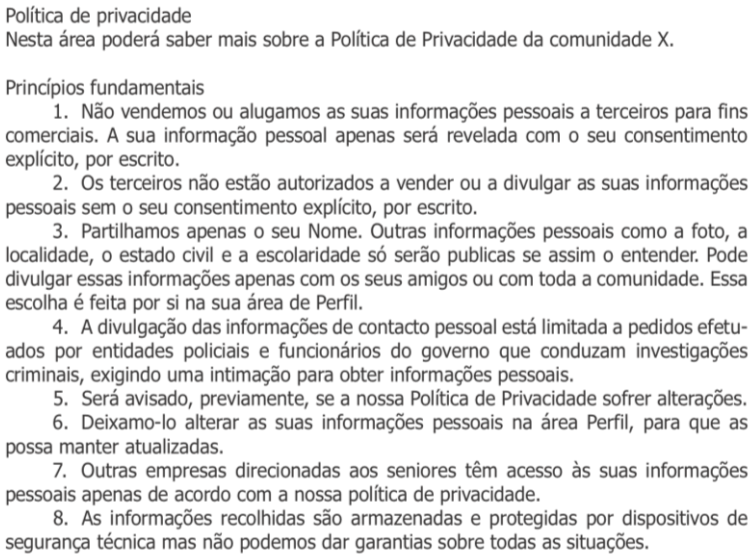
Considerando as observações de um especialista e dos seniores da IPSS C a sugestão para os termos de utilização e a política de privacidade da comunidade sénior online é apresentada nas Figuras 5 e 6, respetivamente.

Termos de utilização

Esta área descreve as condições de acesso aos serviços oferecidos pela comunidade X. Bem vindo ao Contrato de Utilizador. Trata-se de um acordo onde se estabelecessem os termos e as condições aplicáveis à utilização dos nossos serviços, disponíveis no domínio Y. O registo na comunidade X é gratuito. Deverá ler, concordar e aceitar os termos de utilização para se vincular a esta comunidade. Este acordo vigorará a partir do momento em que aceitar os termos de utilização desta comunidade.

1. Elegibilidade: Os nossos serviços estão disponíveis apenas para indivíduos com mais de 18 anos. Se não cumpre este requisito, pode utilizar esta comunidade mas apenas com acompanhamento dos seus responsáveis. Tenha em consideração que a sua conta na comunidade X não pode ser transferida ou vendida a terceiros nem explorada comercialmente.
2. Privacidade: Não vendemos ou alugamos as suas informações pessoais a terceiros para fins comerciais sem o seu consentimento explícito. Apenas utilizamos as suas informações de acordo com o descrito na Política de Privacidade. A proteção da privacidade dos utilizadores é um princípio muito importante. As informações recolhidas são armazenadas e protegidas por dispositivos de segurança técnica.
3. Responsabilidade: apesar de os administrados da comunidade X estarem atentos, é impossível verificar todos os conteúdos publicados. As trocas comunicativas expressam a opinião dos utilizadores e não da comunidade, assim, serão responsáveis pelo conteúdo publicado. Aos proprietários reservamos o direito de remover ou encerrar qualquer tópico considerado inadequado e/ou conta de utilizadores por uso indevido.
4. Linguagem: Ao concordar com estas regras, garante que não irá publicar qualquer mensagem que contenha conteúdo imoral, vulgar, de cariz sexual, de ódio, ameaçador ou que viole qualquer lei.
5. Acesso: este Acordo será regido pelas leis portuguesas. Não podemos garantir o acesso contínuo, ininterrupto ou seguro dos nossos serviços. O funcionamento da comunidade pode sofrer interferência de fatores externos, fora do nosso controlo.
6. Divulgação: os serviços são fornecidos pela comunidade X, localizada em: Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro.

Figura 5 – Primeira versão da política de privacidade da comunidade sénior online



Política de privacidade
Nesta área poderá saber mais sobre a Política de Privacidade da comunidade X.

Princípios fundamentais

1. Não vendemos ou alugamos as suas informações pessoais a terceiros para fins comerciais. A sua informação pessoal apenas será revelada com o seu consentimento explícito, por escrito.
2. Os terceiros não estão autorizados a vender ou a divulgar as suas informações pessoais sem o seu consentimento explícito, por escrito.
3. Partilhamos apenas o seu Nome. Outras informações pessoais como a foto, a localidade, o estado civil e a escolaridade só serão publicas se assim o entender. Pode divulgar essas informações apenas com os seus amigos ou com toda a comunidade. Essa escolha é feita por si na sua área de Perfil.
4. A divulgação das informações de contacto pessoal está limitada a pedidos efetuados por entidades policiais e funcionários do governo que conduzam investigações criminais, exigindo uma intimação para obter informações pessoais.
5. Será avisado, previamente, se a nossa Política de Privacidade sofrer alterações.
6. Deixamo-lo alterar as suas informações pessoais na área Perfil, para que as possa manter atualizadas.
7. Outras empresas direcionadas aos seniores têm acesso às suas informações pessoais apenas de acordo com a nossa política de privacidade.
8. As informações recolhidas são armazenadas e protegidas por dispositivos de segurança técnica mas não podemos dar garantias sobre todas as situações.

Figura 6 – Primeira versão da política de privacidade da comunidade sénior online

Considerações finais

Relativamente ao primeiro objetivo deste estudo, *perceber o contributo das comunidades online na interação, participação e na partilha entre utilizadores seniores*, a revisão de literatura revela que os utilizadores seniores utilizam os modos de CMC para diferentes finalidades, de acordo com as suas características. As mensagens instantâneas são utilizadas para obter apoio emocional, enquanto que a sala de conversação por voz é usada para a procura de companhia e o fórum de discussão para oferecer suporte informacional. Ao nível dos padrões de interação, verifica-se que as trocas relacionadas com problemas pessoais compreendem uma forte conexão entre os indivíduos, enquanto que as conversas factuais parecem estar relacionadas com a diminuição do nível de atividade.

Para os utilizadores seniores é fundamental obter resposta a qualquer questão, não só para a sua permanência como para promover a própria resposta/comentário a outros participantes. Além disso, é importante que a comunidade online seja fácil de "utilizar"/viver e os processos de registo ou de recuperação de *passwords* sejam rápidos. A incapacidade em perceber a linguagem ou metáforas utilizadas com discernimento por participantes mais novos potenciam o abandono dos utilizadores mais velhos.

Quanto ao segundo objetivo, *sugerir a política para a comunidade sénior online em desenvolvimento no âmbito do Projeto SEDUCE, nomeadamente, as políticas da área de registo, dos termos de utilização e a política de privacidade*, os resultados indicam que os seniores, de facto, são cautelosos na participação em comunidades online. Evidenciam preocupações com a sua privacidade e com a confidencialidades das suas informações pessoais.

Os participantes relacionaram as regras de utilização e as políticas de privacidade com situações socioculturais presentes nas comunidades tradicionais. Para os seniores, os termos de utilização assemelham-se a regras de boa conduta social e as políticas de privacidade a comportamentos que garantam a salvaguarda de informações pessoas intransmissíveis.

A área de registo deve contemplar apenas as informações básicas dos utilizados e atende às particularidades dos seniores: utilização de botões com áreas clicáveis generosas, mensagem contextual e áreas destacadas com estratégias de cor para ajudar os utilizadores a identificar e compreender os campos de preenchimento.

Agradecimentos

Este estudo foi possível graças à cooperação dos seniores das IPSS de Aveiro e é suportado pelo projeto SEDUCE (PTDC/CCI-COM/111711/2009) e por uma bolsa individual de doutoramento (SFRH/BD/70092/2010), ambos com financiamento COMPETE, FEDER, FCT de Lisboa, Portugal. Agradecimento especial à Professora Doutora Isabel Oliveira, pela disponibilidade e colaboração. O nosso agradecimento.

Referências

BARRETO, J. (2007). A reserva cognitiva e a prevenção da demência. *VI Jornadas de Saúde Mental do Idoso*. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto:Porto.

BOUMAN, W., HOOGENBOOM, T., JANSEN, R., BRUIN, B., & HUIZING, A. (2008). *The Realm of Sociality: Notes on the Design of Social Software*. Paper presented at the primavera Working Paper Series Amsterdam.

CARRILHO, M., & GONÇALVES, C. (2004). Dinâmicas Territoriais do Envelhecimento: análise exploratória dos resultados dos Censos 91 e 2001. *Revista de Estudos Demográficos*, 36, 175-192.

CASTELLS, M. (2005). *A Sociedade em Rede*. São Paulo: Paz e Terra.

CLARK, D. (2002). Older adults living through and with their computer. *Computers, Informatics, Nursing*, 20(3), 117-124.

COUCHOT, E. (1999). Tecnologias da simulacrao: um sejeito aparelhado. In Miranda (Ed.), *Real vs Virtual*, Lisboa: Edições Cosmos, 23-29.

COMISSÃO EUROPEIA (2010). *Decisão do Parlamento Europeu e do Conselho relativa ao Ano Europeu do Envelhecimento Ativo*. Bruxelas.

COSTA, R. (2005). The Virtual Commnunities. *Informática na Educação: teoria e prática*, 8 (2). ISSN1516-084X.

COUTINHO, C. (2011*). Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Edições Almedina, S.A.

FERREIRA, S., VELOSO, A., & MEALHA, Ó. (2010). E-mail para seniores: dois testes de protótipo em contextos de utilização e sociodemográficos distintos. Paper presented at the *X Congresso da LUSOCOM, Comunicação, Cultura e Desenvolvimento*, 27 – 19 Set. 2012, Lisboa.

FONSECA, A. M. (2005). Aspectos Psicológicos da "Passagem à Reforma": Um estudo qualitativo com reformados portugueses. In Paúl, C. & Fonseca, A. M. *Envelhecer em Portugal*. Lisboa: Climepsi, pp. 46-73.

GOFFMAN, E. (1989). *A representação do eu na vida quotidiana* 4.ª ed., Petrópolis: Vozes.

GOFFMAN, E. (1998). *Estigma: notas de uma identidade deteriorada* 4.ª ed., Rio de Janeiro: LTC.

GUERREIRO, M., SILVA, A., & BOTELHO, M. (1994). Adaptação à população portuguesa na tradução do Mini Mental State Examination. *Revista Portuguesa de Neurologia*, 1(9).

GUERREIRO, M. (2005). Avaliação neuropsicológica das doenças degenerativas. In Castro-Caldas, A. & Mendonça, A. (Coord). *A doença de Alzheimer e outras demências em Portugal*. Lisboa: Lidel, 83-109.

GUPTA, S., & KIM, H. (2004). Virtual Community: Concepts, Implications and Future Research Directions. Paper presented at the *Tenth Americas Conference on Information Systems*, New York.

KACHAR, V. (2000). A terceira idade e o computador: interacção e transformações significativas. *Terceira Idade e Informática: aprender revelando potencialidades*, São Paulo, (11)19.

JONES, Q. (1997). Virtual-Communities, Virtual Settlements & Cyber-Archaeology:A Theoretical Outline. *Journal of Computer Mediated Communication*, 3(3).

HAMMAN, R. (1999). *Computer Networks Linking Network Communities: A Study of the Effects of Computer Network Use Upon Pre-existing Communities*. Retrieved 26 Maio 2011, from <http://www.cybersoc.com/mphil>.

LIMA, M. P. (2004). *Envelhecimento e perdas: como posso não me perder?* Psychologica, 35: 133-145.

MARCELO, A. S. A. B. (2005). *Novos media: inauguração de novas formas de sociabilidade. Recensio*, I, 275-281.

MITTILÄ, T. & ANTIKAINEN, M. (2006*). The Attraction of Online Communities among Elderly People. Conference Proceedings of ICEB + eBRF* 2006, pp. 267-276, Tampere: Tampere University of Technology and University of Tampere.

NATIONAL COUNCIL ON THE AGING, N. (2006). Widsdom Works Building Better Communities: 2003–2005 Program Report Fostering Civic Engagement Among Older Adults. In *M. Foundation* (Ed.). New York.

NIELSEN, J. (2002). *Usability for senior citizens.* Url: www.useit.com/alertbox/seniors.html.

NIMROD, G. (2009). Seniors' online communities: a quantitative contect analysis. *Gerontologist* (50)3: 382-392.

NORA, D. (1997*). Les conquérants du cybermonde*.: Saint-Amand.

NONNECKE, B., & PREECE, J. (2000). *Lurker demographics: counting the silent.* Paper presented at the Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems, The Hague, The Netherlands.

PFEIL, U., ZAPHIRIS, P., & WILSON, S. (2009). Online social support for older people: characteristics and dynamics of social support. Paper presented at the *Workshop Enhancing interaction spaces by social media for the elderly*, Vienna.

PREECE, J. (2001). Sociability and usability in online communities: Determining and measuring success. *Behaviour & Information Technology*, 20(5).

PREECE, J., & MALONEY, K. D. (2003). Online communities: focusing on sociability and usability. In A. J. Julie & S. Andrew (Eds.), *The human-computer interaction handbook* (pp. 596-620): L. Erlbaum Associates Inc.

PREECE, J.; ROGERS, Y. & SHARP, H. (2007). *Interaction Design second* ed. John Wiley & Sons, New York, USA.

RECUERO, R. (2002). Comunidades Vituais: uma abordagem teórica. In B. Dornelles (Ed.), *Mídia*, Imprensa e as Novas Tecnologias (Vol. 24). Porto Alegre: EDIPUCRS.

RHEINGOLD, H. (1993). *The Virtual Community*. Retrieved 26 Maio 2011, from <http://www.rheingold.com/vc/book/>.

SANTOS, P.M. & PAÚL, C. (2006). Desafios na saúde mental dos mais velhos. In Firmino, H., Pinto, L. C., Leuschner, A. & Barreto, J. (Eds). *Psicogeriatria*. Coimbra: Psiquiatria Clínica, 155-178.

SIMMEL, G. (1983). *Sociologia*. São Paulo: Ática.

WEEL. (2011). *Learn about The WELL*. Retrieved 26 Maio 2011, from <http://www.well.com/aboutwell.html>.

WHITTAKER, S., ISAACS, E., & O'Day, V. (1997). *Widening the Net: Workshop Report on the Theory and Practice of Physical and Network Communities*. SIGCHI Bulletim, 29(3).

VELOSO, A., MEALHA, Ó., FERREIRA, S., FONSECA, I., & SIMÕES, J. (2011). *A utilização da comunicação mediada tecnologicamente pelo cidadão sênior*. Paper presented at the *XXXIV* Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Recife, Brasil, 2 a 6 de setembro de 2011.

VAZ-SERRA, A. (2006). Que significa Envelhecer? In Firmino, H., Pinto, L. C., Leuschner, A. & Barreto, J. (Eds). *Psicogeriatria*. Coimbra: Psiquiatria Clínica, 21-33.

XIE, B. (2008). Multimodal Computer-Mediated Communication and Social Support among Older Chinese Internet *Users Journal of Computer-Mediated Communication*, 13, 728-750.

ZAPHIRIS, P., & SARWAR, R. (2006). Trends, similarities, and differences in the usage of teen and senior public online newsgroups. *ACM Transactions on Human-Computer Interaction*, 13(3), 403-422.

DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO NOS WEBSITES DAS INSTITUIÇÕES DE PATRIMÔNIO CULTURAL
Um enfoque em Arquivos Permanentes

PAULA REGINA VENTURA AMORIM GONÇALEZ
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
paulaventuramorim@gmail.com

MARIA JOSÉ VICENTINI JORENTE
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
mjjorent@yahoo.com.br

Resumo Os Arquivos Permanentes, presentes no campo de atuação da Ciência da Informação cumprem seu papel social ao fazerem a guarda, a preservação, a organização a divulgação e a disseminação da informação de seus acervos documentais e têm usado a Web para fazê-lo de uma forma extensiva, pois, nos ambientes digitais podem fazê-lo de forma rápida, simples e dinâmica. Norteado pelo direito ao acesso às informações e aos documentos, hoje garantidos por Lei a todos os cidadãos, o presente artigo tem como objetivo analisar de que maneiras a informação dos Arquivos Permanentes dos estados brasileiros está disponibilizada na Web. Para tanto, nos pautamos nas últimas Diretrizes Gerais para a Construção de Websites de Instituições Arquivísticas, elaboradas pelo Conselho Nacional de Arquivos [CONARQ] em 2000 e no instrumento de avaliação DaSilva, o primeiro avaliador de acessibilidade em português para Websites. Verificamos que com o crescente aumento da disponibilização da informação aos usuários, oportunizado na Web pelas Tecnologias de Informação e Comunicação [TIC], pode-se facilitar não somente o processo de disseminação da informação, como também a sua compreensão, resultando em conhecimento e empoderamento àqueles que a procurem e acessem. No entanto, se a partir do uso dos recursos tecnológicos disponibilizados nos anos 90 do século XX, mudou-se o enfoque do documento para as informações nele contidas, a maioria dos Arquivos Permanentes dos Estados brasileiros disponíveis na Web, apresentam problemas de complexidade variada. Tal verificação nos levou a algumas considerações e sugestões aqui apresentadas.

Palavras-chave Arquivos Permanentes. *Web*. Acesso à Informação.

Abstract The Permanent Files, present in the field of Information Science fulfill their social role by storing, preserving, organizing, disclosing and disseminating the information of their collection of documents and have used the Web to do it in an extensive way, because, the digital environments can make it fast, simple and dynamic. Guided by the right to access the information and the documents, today granted by Law to all citizens, this article aims to analyze in which ways the information of the Permanent Files of the Brazilian states is available in the Web. For that, we followed the General Guidelines for Building Websites of Archival Institutions, created by the National Council on Archives (CONARQ) in 2000, and the instrument of evaluation DaSilva, the first evaluator of accessibility in Portuguese for Websites. We found that with the increasing availability of information to the users, enabled in the Web by the Information and Communication Technologies (ICT), it is possible to facilitate not only the process of disseminating the information, but also its understanding, resulting in knowledge and empowerment to those who seek and access it. However, if from the use of technological resources made available in the 90s of the twentieth century, the focus was changed from the document to the information contained in it, the majority of the Permanent Files of the Brazilian states available in the Web present problems of various complexities. Such finding led us to some considerations and suggestions presented here.

Keywords Permanent Archives. Web. Access to Information.

Introdução

Quando pensamos no estudo das sociedades modernas a partir das transformações proporcionadas pelas tecnologias da informação e comunicação, faz-se necessário recorrermos a teóricos que direcionaram seus estudos para a compreensão da lógica destas transformações.

Consideramos as concepções de Walter Benjamin elaborou em 1936 (e cuja tradução aqui utilizada é de 1983) sobre as reproduções técnicas das obras de arte através da fotografia e do cinema que surgiram como reprodutores e disseminadores da arte à qual a maioria da população tem acesso. Em contraponto, Theodor Adorno expõe suas ideias no texto de 1963 (cuja tradução é de 1977), que alguns anos mais tarde, dialeticamente critica a produção da cultura como se esta fosse uma mercadoria, pois as sociedades modernas a padronizam como qualquer bem de consumo.

Por outro lado, em tempos atuais, a produção ampliada de informações a partir do uso das tecnologias de informação exigiu como consequência o aumento da disponibilização da informação na forma visual com o objetivo de facilitar a compreensão e a apropriação do usuário sobre algum conhecimento.

Também perceberemos essa preocupação nos trabalhos de Paul Otlet no período do final dos anos 1930 até sua morte em 1944; o autor discutia modos de integração e distribuição do conhecimento através de mecanismos que em dias atuais reconhecemos como diferentes tipos de interfaces.

Nesse contexto, a preocupação de Otlet estava em como a apresentação da informação na forma até mesmo imagética era importante para a compreensão e apropriação do conhecimento. Em *Traité de documentación* de 1934, ele faz a proposta da ferramenta de formatação que pode ser comparada aos programas atuais de texto que contém tais ferramentas como as do *Word e* do *Clipart,* formadas de linhas curvas e quebradas, de formas poligonais e circulares, todas às unidades básicas para a composição de diagramas manuais, figuras e desenhos simplificados (Heuvel; Rayward, 2011).

Segundo Heuvel e Rayward (2011, tradução nossa),

> Otlet estava particularmente interessado em linguagens visuais que fossem capazes de expressar significados semânticos independentes das línguas naturais com base no texto, mas poderia fornecer interfaces para o conteúdo de acervos textuais e museográficos. Seus primeiros pontos de vista da CDU (Classificação Decimal Universal) foram um passo nessa direção em que ele acreditava que poderia formar uma espécie de linguagem universal de códigos numéricos, uma verdadeira linguagem nova, cujas figuras traduziriam ideias absolutamente comuns para todo mundo científico. (p. 2320).

Considerando o nosso contexto sociocultural que vem sendo evidenciado pela rapidez em que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão se desenvolvendo, originando profundas transformações no universo informacional em todas as áreas do conhecimento, a informação vem adquirindo *status* cada vez mais importante.

Neste cenário a informação se torna insumo para viabilização das atividades, nos processos culturais, nos processos de ensino e aprendizagem, nos processos de aquisições e

construção de conhecimento para pesquisa científica e tecnológica e em outros setores ou atividades onde o conhecimento humano se faz necessário. (Marcondes, 2001).

O que vem a confirmar, como a forma da apresentação da informação é extremamente importante para a compreensão e construção de novos conhecimentos por parte do usuário, principalmente quando nos valemos de recursos digitais tão presentes em nossas vidas nos dias atuais.

Nesse contexto, cabe afirmar que a relação mais evidente entre a Ciência da Informação e a Disseminação da Informação nos ambientes digitais Sociedade em Rede está na proposta voltada para as tarefas do usuário, aquelas que são desempenhadas pelos usuários quando estão buscando ou fazendo uso de instrumentos de representação da informação em ambientes informacionais (Ifla study group..., 2008): encontrar, identificar, selecionar, adquirir/obter informações e navegar em ambientes informacionais (Svenonius, 2000).

Em tempos contemporâneos, intensas mudanças ocorreram na forma de difusão e aquisição da informação, bem como, na maneira de integração e na comunicação entre as diferentes estruturas sociais por meio de sistemas de informações em ambiente *Web*. Ocorreu uma ampliação no paradigma de custódia e acesso aos conteúdos documentais, ou seja, o acesso à informação através das mídias disponíveis e acessíveis. Diante disso, o acesso, o uso e o reuso da informação se constitui como o principal quesito dos serviços de informação.

Nessa perspectiva, Silva et al. (2002), apontam que os Arquivos Permanentes podem ser tratadas no panorama da interdisciplinaridade, no contexto das ciências sociais aplicadas. Destacam que as tecnologias já presentes na segunda metade do século XIX e o fortalecimento do uso das tecnologias na produção da informação digital, a partir dos anos 80 do século XX, atuam sobre o tratamento da informação contidas nos documentos de modo a permitir seu uso e reuso.

1 A contemporaneidade nas instituições arquivísticas: acesso e apropriação do conhecimento

A partir de uma análise dos arquivos estaduais brasileiros, na ambiência digital, comprova-se a mudança de paradigma na prestação de serviços à comunidade por essas instituições custodiadoras do patrimônio cultural nacional. Este trabalho se propõe a verificar se os *Websites* dos Arquivos podem ser tratados como tal.

A partir das questões de reprodução apresentadas por Benjamim (1983) e, posteriormente também as considerações de Adorno (2002) sobre a Indústria Cultural, busca-se uma reflexão sobre as TIC na contemporaneidade, em especial sobre a *Web* 2.0, e o acesso à informação e ao conhecimento.

Todavia se refletirmos a partir do posicionamento de Benjamim sobre os benefícios da reprodutibilidade, podemos dizer que: ao disponibilizar uma obra artística, ou ainda um documento no ambiente virtual, esses podem ser visitados em seu espaço original, e ainda ser acessados virtualmente por meio de *hiperlinks* disponíveis que levam aos ambientes virtuais, alcançando assim públicos diferentes em diferentes situações.

Como visto, tal situação tem reflexo também nos ambientes das Instituições Arquivísticas.

Buscamos assim determinar como a Arquitetura e o *Design* da Informação facilitam o acesso e a recuperação das informações, contribuindo para que elas sejam captadas pelos usuários em sua busca, e recuperação.

Para tanto nos pautamos nas Diretrizes Gerais para Construção de *Websites* de Instituições Arquivísticas, documento proposto pelo Conselho Nacional de Arquivos em dezembro de 2000, objetivando a elaboração de normas sobre a criação de *sites* de instituições arquivísticas.

Para que os recursos informacionais nas instituições arquivísticas sejam disseminados eles precisam de tratamento documentário, e uma das etapas do tratamento é de como a informação será apresentada os usuários, o objeto de estudo deste trabalho.

Nesse sentido, fazemos um estudo sobre as formas de apresentação da informação como agente facilitador do acesso às informações no ambiente informacional dos Arquivos.

Segundo Fernanda Ribeiro (2005), quando facilitamos o acesso às informações arquivísticas ampliamos o paradigma de custódia com a inserção da ideia de acesso ao conteúdo documental, ou seja, de acesso aos documentos presentes nos fundos.

O arquivo que antes era utilizado como um espaço de custódia, isto é, de guarda de documentos, e atendia um número reduzido de usuários, pois se restringia a um grupo de especialistas ou historiadores e servia de subsidiário da história e da memória social e política, continha inclusive uma similaridade com a obra de arte em um lugar para iniciados, possuía uma "aura" de sagrado. Agora as instituições arquivísticas podem disponibilizar seus conteúdos documentais a todos que precisarem da informação. Qualquer indivíduo tem direito à informação; assim, novas formas de acesso deverão facilitar a busca, uso e reuso da informação; as dificuldades são minimizadas pelo uso das TIC.

O direito à informação foi formalizado na Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, contemplado no artigo 19, nos seguintes termos:

> Todo indivíduo tem direito à liberdade de opinião e expressão; este direito inclui a liberdade de, sem interferência, ter opiniões e de procurar o de procurar, receber e transmitir informações e ideias, por quaisquer meios e independentes de fronteiras. (Declaração Universal dos Direitos Humanos, art.19, 1948).

Atualmente, a apresentação da informação nas instituições arquivísticas é disponibilizada através das representações coletivas, organizadas a partir de algum princípio norteador, seja ele histórico, artístico ou científico, que será usado como base para a pesquisa, para produção do conhecimento e também para divulgação de determinadas áreas do conhecimento, ampliando os campos. A transição da mídia impressa para mídia digital assegura-se como passo decisivo para a criação de uma nova estrutura para as instituições do patrimônio cultural quando a informação poderá ser acessada remotamente e compartilhada de forma instantânea. (Borges, Oliveira e Pohlman Filho apud Zafalon, 2008).

Nas apresentações dos Arquivos da ambiência digital, se por um lado perdemos a autenticidade do documento enquanto probatório ao nos depararmos com um simulacro, uma reprodução, ganhamos com a oportunidade do acesso à informação para construção de novos conhecimentos.

Ambientes digitais podem representar de maneira bastante adequada uma forma de apresentar a informação e disponibilizá-la de forma rápida, simples e dinâmica aos usuários. Nestes ambientes há um ganho do conhecimento ao identificarmos que dificilmente as informações ali disponíveis serão acessadas por um número de usuários potencialmente ampliado pelo uso das TIC, pois naturalmente um número muito menor de sujeitos teria acesso presencial às informações hoje disponíveis digitalmente.

Os processos de digitalização e de criação de interfaces transformam informações criadas em papel, microfichas ou microfilmes em arquivos digitais, isto é, geram imagens e representações. Tal tecnologia possibilita que um grande volume de documentos seja armazenado em um ambiente acessível em computador. Seu objetivo é tornar mais rápido os processos a partir da velocidade na troca de informações.

Em 2010 o CONARQ, entendendo a significativa contribuição que é a digitalização para a ampliação do acesso e disseminação dos documentos arquivísticos através das TIC, faz a Recomendação para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes, visando auxiliar as instituições que custodiam os acervos de valor permanente:

> A digitalização de acervos é uma das ferramentas essenciais ao acesso e à difusão dos acervos arquivísticos, além de contribuir para sua preservação, uma vez que restringe o manuseio aos originais, constituindo-se como instrumento capaz de dar acesso simultâneo local ou remoto aos seus representantes digitais como os documentos textuais, cartográficos e iconográficos em seus suportes convencionais, objeto desta recomendação.

Destaca, porém, que a digitalização não deve ser feita em detrimento das ações de conservação convencional dos acervos custodiados pelas instituições arquivísticas, pois estes são inalienáveis e imprescritíveis, conforme artigo 10º da Lei Federal nº 8.159/1991.

A maneira de como a informação é apresentada ao usuário é uma preocupação que antecede o advento do computador, preocupação essa, sentida pelo contemporâneo belga de Walter Benjamin, Paul Otlet quando demonstrou esta inquietação ao trabalhar a fim de conceituar ideias sobre interfaces que antecipavam às nossas modernas versões para facilitar manual e mecanicamente a integração de dados.

Santos e Vidotti (2009) fazem a seguinte pontuação sobre Paul Otlet,

> [...] imaginou um sistema de informação artesanalmente projetado, que buscava antes de tudo, humanizar e universalizar o conhecimento nos seus aspectos quantitativo e qualitativo. Passível de acesso por um suporte midiático, o aparato de armazenamento, de representação, de recuperação, de acesso, de disseminação e de preservação de documentos por Otlet recorria a um variado de tecnologias integradas (p.3).

Otlet mesmo não podendo contar com os tipos de tecnologia disponível em nossos dias, demonstrava que uma Arquitetura da Informação seria através de combinações entre textos, fórmulas, gráficos, tabelas, imagens e representações esquemáticas entre outras.

Otlet tinha a percepção do problema de interfaces; em 1892 no *Um peu de Bibliographies* (Algo sobre bibliografia) começou analisar a ideia de como poderíamos ampliar o acesso de maneira mais eficaz ao conhecimento contidos no livro, porém, que eram reduzidos pelo seu formato físico.

Assim, segundo Otlet (apud Heuvel, Rayward, 2011, p. 2315, tradução nossa).

> O externo make-up de um livro, seu formato e da personalidade do seu autor não são importantes desde que a sua substância, as suas fontes de informação e as suas conclusões sejam preservadas e

> possam ser feitas uma parte integrante da organização do conhecimento, um trabalho impessoal criado pelos esforços de todos (p.2315).

Nesse contexto, o que entendemos como problema de interface era o que Otlet buscava ao perceber que precisava reconceituar o formato do livro, para ele torná-lo colaborativo e para que alcançasse de maneira efetiva a ampliação e a disseminação do conhecimento.

Segundo pesquisa do Ibope divulgada em 25 de setembro de 2012, em parceria com o Nielsen Online, o número de pessoas com acesso à Internet no Brasil chegou a 82,4 milhões no primeiro trimestre de 2012 e 83,4 milhões no segundo trimestre de 2012, que representa um crescimento de 7% nos últimos seis meses e de 16% no período de um ano em relação ao mesmo trimestre em 2011 (Ibope, 2012).

Se considerarmos os dados recolhidos pelo censo de 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a pesquisa do Ibope indica que aproximadamente 43% dos brasileiros têm acesso à *Web*.

Considerando que as instituições arquivísticas podem possuir seus *Websites*, pois, um número cada vez maior pessoas tem acesso à Internet se faz necessário entendermos os processos de criação de estoques informacionais e da transferência da informação expostos por Smit e Barreto (2002).

> As informações armazenadas em bases de dados, bibliotecas, arquivos ou museus, [entre outros ambientes informacionais], possuem a competência para produzir conhecimento, mas este somente se efetiva a partir de uma ação de comunicação mutuamente consentida entre a fonte (os estoques) e o receptor (p. 14).

Dessa maneira, nos Arquivos da ambiência digital outro fator de importância que interfere e influencia o processo de transferência da informação é a adequação dos ambientes digitais ao usuário, quanto à Usabilidade, à Apresentação da Informação e ao *Design* centrado no usuário. Para que seja construído o conhecimento a partir das informações encontradas nas páginas da *Web* é preciso que os ambientes informacionais digitais estejam adequados às necessidades e às competências informacionais de quem quer atingir.

2 A informação nos ambientes digitais dos arquivos permanentes

Com o advento das tecnologias as formas da apresentação da informação foram alteradas de maneira a ampliar o universo de usuários. Nesse contexto, nossa proposta é avaliar a forma de exposição das informações na página principal dos *Websites* de instituições arquivistas dos estados brasileiros.

Podemos afirmar que existe uma mudança de paradigma na exposição da informação nos serviços dos Arquivos, ampliando o ambiente informacional e a forma de acesso a estes ambientes, independente de sua localização física, tornando-o global com um alcance nunca antes vislumbrado pelos serviços das Instituições do Patrimônio Cultural, que antes trabalhavam com a ideia de espaços delimitados, em uma comunidade restrita e conhecida pessoalmente. Marcondes et al.(2006).

Diante a esta nova realidade, buscamos determinar como se dá a disseminação da informação e a acessibilidade aos *Websites* dos Arquivos Públicos Estaduais Brasileiros, fazendo uma análise de como as Informações estão dispostas nos *Websites* das instituições públicas estaduais arquivísticas e se atendem ou não as diretrizes recomendadas pelo CONARQ no ano de 2000.

Estas recomendações buscam facilitar a interpretação e o acesso às informações custodiadas pelas Instituições do Patrimônio Cultural, para que sejam captadas pelos usuários que, no século XXI, querem ser satisfeitos rapidamente, almejam liberdade ao buscar as informações, não têm trajetos definidos ou limitados e também querem opinar, interagir e contribuir.

Sendo o acesso à informação requisito essencial para o conhecimento, direito e cidadania, que tem se tornado principal objetivo da Sociedade da Informação. A disseminação da informação tem se exposto em diferentes formas e encontra na internet sua grande aliada.

3 Legislação

O acesso aos documentos pelos cidadãos é assegurado por Leis desde 1989 e segundo Bellotto (2004) é a finalidade principal dos arquivos, independente da idade documental.

E em 2012, o Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, regulamenta Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informação.

> Art. 8º É dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas.

Também foram criadas leis que asseguram o direito à acessibilidade das pessoas portadoras de deficiências ou com mobilidade reduzida, como o Decreto Lei de n.5.296, de 2 de dezembro de 2004, que define acessibilidade como:

> I–acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

Esse decreto também define outras barreiras da comunicação:

> d) barreiras nas comunicações e informações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação (Brasil, 2004b).

Nesse contexto, não podemos negar a ampliação das oportunidades de acesso e comunicação que a *Web* oferece às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, diante deste respaldo legal.

4 Arquivos públicos dos estados brasileiros

Considerando a finalidade do arquivo e o texto legal para assegurar ao cidadão o acesso à informação, este trabalho de pesquisa apresenta uma análise dos: *Websites*, Página e Blog dos Arquivos Permanentes dos estados brasileiros.

Utilizando cada vez mais as TIC, é crescente o número de Arquivos Públicos Estaduais na ambiência digital; neste levantamento identificou-se que dos 26 estados brasileiros mais o Distrito Federal, 17 arquivos públicos estaduais podem ser encontrados na *Web* (Arquivo Público de Alagoas, Arquivo Público da Bahia, Arquivo Público do Ceará, Arquivo Público do Distrito Federal, Arquivo Público do Espírito Santo, Arquivo Público de Goiás, Arquivo Público de Maranhão, Público do Estado do Mato Grosso, Arquivo Público de Minas Gerais, Arquivo Público do Pará, Arquivo Público do Paraná, Arquivo Público de Pernambuco, Arquivo Público do Rio de Janeiro, Arquivo Público do Rio Grande do Norte, Arquivo Público do Rio Grande do Sul, Arquivo Público de Santa Catarina). Foram analisados 16 arquivos disponíveis na rede, devido ao *Website* do Arquivo Público do Estado do Mato Grosso ainda estar em desenvolvimento.

Apesar de alguns arquivos não se configurarem como um *Website* e sim como uma página inserida em um *Website* da secretaria na qual o arquivo está vinculado, foi realizada uma análise dos *Websites*, das páginas e dos blogs, onde se encontram os arquivos na ambiência digital, isto é, analisamos os Arquivos que se utilizam da Internet para disponibilizar informações relativas aos serviços e produtos oferecidos por eles.

Segundo o CONARQ (2000),

> O *Website* de uma instituição arquivística deve ser visto como um instrumento de prestação de serviços – dinâmico e atualizável – e não simplesmente como a reprodução de um *folder* institucional. Trata-se na verdade, de um espaço virtual de comunicação com os diferentes tipos de usuários da instituição a ser gerenciado como parte da política de informação da instituição. Dado o potencial e as características da Internet, este espaço, além de redefinir as formas de relacionamento com os usuários tradicionais, poderá atrair outros que, por várias razões, difícil ou raramente procurariam o arquivo como realidade física. (p.4)

Nesse contexto, o CONARQ no ano de 2000, com o objetivo de disponibilizar um referencial básico às instituições arquivísticas que querem criar ou redefinir seus *Websites,* propôs Diretrizes pertinentes ao conteúdo, desenho e estruturas para o *Website* das instituições arquivísticas.

A análise dos *Websites; páginas e blogs* dos Arquivos Permanentes estaduais brasileiros, parte da premissa de que, se por um lado perde-se a autenticidade do documento enquanto probatório ao se deparar com um arquivo digital, uma reprodução, por outro se ganha com a oportunidade de acesso irrestrito à informação para a construção de novos conhecimentos.

Para a análise proposta, a pesquisa iniciou-se na H*ome Page,* ou seja, na página principal do *Website* da instituição arquivística ou na página do Arquivo que está inserida no *Website* da Secretaria em que o arquivo está vinculado. Assim, partimos do princípio que o desenvolvimento do *Website* pode facilitar a navegação do usuário, e a *Home Page* é que determinará as decisões dos caminhos que o usuário deverá tomar; nela estão a contextualização dos documentos e as condições e acesso aos acervos e neste momento analisamos as informações gerais, como por exemplo: o que é o arquivo, onde ele se localiza que tipo de informação o usuário poderá obter na instituição, de que forma ele tem acesso ou não às informações.

Na informação sobre *Website*, apenas cinco arquivos (31,25%) informam sobre seu objetivo no ambiente digital, o que denota inexistência ou falta de independência da instituição.

Na informação sobre a instituição os dezesseis arquivos (100%) trazem o histórico da instituição, o endereço físico e as formas de acesso presencial, porém não contemplam a estrutura organizacional, programas de trabalho, quadros de diretores e instrumentos de pesquisa e muito menos documentos com os conteúdos de informações constantes nos arquivos.

Oito arquivos (50%) informam ao usuário o que está disponibilizado na rede, porém só em três desses arquivos (18,75%),os usuários tem acesso a algum documento e quatro arquivos (25%), possuem um *link* com à Lei de Acesso, o que demonstra que alguns arquivos utilizam a *Web* apenas como um canal de divulgação da instituição.

Dez arquivos (62,5%), evitam os termos técnicos pouco conhecidos enfatizando-se que nos outros os serviços são direcionados à especialistas e não ao público em geral; portanto estes não cumprem a legislação de Lei de Acesso.

Material protegido por *copyright* é contemplado por nove arquivos (56,25%), a indicação é feita através do símbolo internacional ou da frase: material protegido, o que indica a preocupação das instituições com o direito do autor sobre sua criação, porém somente um arquivo (6,25%) cita o responsável técnico pelo *site*, mas não trás seu e-mail pessoal, desta maneira não satisfaz plenamente o que é recomendado por este item da diretriz.

Oito arquivos (50%) mantêm *links* atualizados ao estado e à secretaria.

Somente o Arquivo Estadual do Rio de Janeiro (6,25%) disponibiliza o relatório anual da instituição no *Website*, desde 2002, o que é um facilitador para que o usuário saiba o que está sendo feito na instituição.

As diretrizes propostas pelo CONARQ também fazem recomendações quanto aos aspectos arquivísticos, pois é por meio desta disponibilização de informação no ambiente digital que o usuário tomará a decisão de ir ou não ao Arquivo, se ele poderá ter acesso ao documento de forma remota ou ainda de como entrar em contato com o responsável da instituição através de telefone, e-mail ou dos formulários de acesso: desta maneira ele poderá decidir se precisa fazer a consulta presencial ou não.

Ainda que o usuário não tenha acesso aos documentos e aos conteúdos documentais se faz imprescindível ter no ambiente digital os instrumentos de pesquisa, para que assim o usuário tome conhecimento do conteúdo do acervo arquivístico da instituição; porém verificou-se que em apenas nove arquivos (56%), os instrumentos de pesquisa são disponibilizados aos usuários.

No item sobre o acervo (características, datas-limites, quantidade, tipologia, etc.) onze arquivos (68,75%) disponibilizam essas informações na Internet.

Quanto à estrutura de funcionamento para o atendimento ao usuário, catorze arquivos (87,5%) disponibilizam principalmente os horários de atendimento do arquivo e como este atendimento se dá, reafirmando o intuito de divulgação das instituições.

A prestação de serviços como à obtenção de cópias dos documentos é oferecida por seis arquivos (37,5%), porém, nenhum destes disponibiliza o e-mail do responsável pelo atendimento.

Metade dos arquivos citam seus métodos de trabalho, fazem a descrição dos documentos e se utilizam das tecnologias da informação, e quatro arquivos (25%) citam a lei de acesso à informação.

Três arquivos (18,75%) oferecem ao usuário um glossário de termos arquivísticos.

Apesar de 59% das instituições arquivísticas estarem presentes na Internet, não podemos deixar de considerar que ainda é um número insuficiente.

Felizmente no Brasil o acesso à informação pública se tornou a regra, e o sigilo é a exceção, busca-se com isso, a superação da cultura do sigilo e a criação da cultura de acesso; assim, quando os arquivos disponibilizarem suas informações documentais na *Web* objetivando sua disseminação está cumprindo seu papel na sociedade.

Quanto ao *design* e conteúdo do Website o CONARQ elegeu em suas diretrizes itens que oferecem ao usuário mecanismos e informações para que seu acesso seja facilitado e fluido.

O uso do domínio .gov.br, é atendido por 15 arquivos (93,75%): O mapa do *Website,* é contemplado por cinco arquivos (31,25%) e o mecanismo de busca está presente em onze arquivos (68,75%), sendo que em alguns *Websites,* os termos de busca já estão definidos.

Somente o Blog do Arquivo Público de Pernambuco (6,25%) possui o contador de acessos, porém este item é contemplado em algumas páginas do Arquivo Público do Distrito Federal.

Somente quatro arquivos (25%), colocam a data de atualização de seus *Websites* e/ou de suas respectivas páginas, o que segundo Furquim (2004) é importante, pois, representa a atualidade da informação disponibilizada.

Os Arquivos Públicos Estaduais apresentam precisão gramatical e tipográfica, mas sugerimos uma padronização da linguagem para não ocorrer, por exemplo, que o Arquivo Permanente seja chamado de Arquivo Principal, como ocorre no *Website* do Estado do Ceará.

Serviços de acesso às imagens de documentos como manuscritos e fotografias podem ser verificados em cinco arquivos (31,25%).

O Arquivo Público Mineiro (6,25%) oferece a opção da pesquisa em outro idioma.

Doze arquivos (75%) utilizam-se do menu *toolbar*. Para solicitação de serviços, quatro arquivos (25%) utilizam formulários eletrônicos *on-line*.

Um arquivo está no *Facebook*, no *twiter* e no *YouTube.* Quatro arquivos estão no *Facebook* e no *twiter*, um arquivo está somente no *Facebook* , dois estão somente no *twiter*, e dois desses arquivos possuem Blog. Assim, oito arquivos (50%) se fazem presentes nas redes sociais e dois arquivos possuem blog.

Os *Websites* dos arquivos públicos estaduais são utilizados como um meio para informar sobre os aspectos físicos e quais os serviços que são oferecidos pela instituição.

Não foram mencionados por nenhum arquivo os itens:

- Data de criação do *Website*;

- Mudança de URL do *Website*;

- Indicação do responsável pelo *Website* e seu e-mail;

- Utilização de uma seção do tipo “Novidades”, indicando mudanças no *Website*;

- Garantias de segurança no acesso quando da transmissão de dados especialmente os de caráter sigilosos ou aqueles relativos à privacidade do usuário;

- Utilização de instrumentos de pesquisa *on-line* em dois níveis;

- Instruções para facilitar o *download:* especificações como o tamanho do arquivo, formato(s);

- Opção de navegação do *Website* sem imagens ou animações;

- Opção de versão textual no caso de uso de som.

5 Acessibilidade

Acessibilidade significa a possibilidade de acesso de todo cidadão não somente relacionada ao meio edificado, aos transportes e às vias públicas, mas também, às TIC, com autonomia e usabilidade. Acessibilidade assegura condições para que a cidadania possa ser exercida plenamente por todos os cidadãos.

No que diz respeito à acessibilidade no ambiente *Web*, Dias (2003) faz a seguinte consideração:

> A acessibilidade na web significa que qualquer pessoa, usando qualquer tipo de tecnologia de navegação (navegadores gráficos, textuais, especiais para cegos ou para sistemas de computação móvel) deve ser capaz de visitar e interagir com qualquer site, compreendendo inteiramente as informações nele apresentadas (p. 11).

Com a popularização da *Web* foi fundado em 1994, por Tim Berners-Lee o *Word Wide Web Consortium* (W3C), principal organização de padronização da *Word Wide Web* (WWW), que tem como finalidade estabelecer padrões para criação e interpretação de conteúdos para *Web*, a fim de facilitar o acesso às informações disponíveis na Internet.

Para tanto, em 5 de maio de 1999, foi criado pelo Guia de acessibilidade para conteúdos *Web* (*Web Content Accessibility Guidelines* - WCAG) - Guia do W3C, onde são feitas as recomendações para acessibilidade do conteúdo da *Web* que explicam como tornar o conteúdo *Web* acessível às pessoas com deficiências. É destinado aos criadores do conteúdo *Web*, e a programadores, objetivando facilitar o acesso às informações disponíveis na *Web.*

Ao emitir este Guia, o W3C tem como propósito chamar atenção para suas especificações e promover sua adoção generalizada, com o intuito de maximizar a funcionalidade e a universalidade da *Web*. O WCAG (Guia de acessibilidade para conteúdos *Web*) recomenda pontos de verificação para validar acessibilidade *Web*; foram atribuídos a cada ponto de verificação um nível de prioridade (WCAG, 1999).

Prioridade 1: pontos que os desenvolvedores de conteúdo *Web* tem absolutamente de satisfazer.

Prioridade 2: pontos que os desenvolvedores de conteúdo *Web* deveriam satisfazer .

Prioridade 3: pontos que os desenvolvedores de conteúdos *Web* podem satisfazer. (Guia de acessibilidade para conteúdos *Web* - WCAG).

Para que o conteúdo informacional digital possa ser validado e verificado se ele possui ou não acessibilidade, ferramentas de avaliação automáticas foram criadas, esses avaliadores se baseiam nos pontos de verificação de cada nível de prioridades.

Nesse contexto, para a avaliação dos *Websites* dos Arquivos Públicos dos Estados Brasileiros, ou onde se encontram as páginas das instituições arquivistas dos estados, elegemos o avaliador Da Silva, o primeiro avaliador de acessibilidade em português para *Websites.* O avaliador Da Silva é mantido pela Organização da Sociedade Civil de interesse Público – OSCIP, e sua interface permite a avaliação simultânea nos três níveis de prioridade. A OSCIP Acessibilidade Brasil é registrada no Ministério da Justiça e está voltada para o desenvolvimento de estudos e projetos que privilegiam a inserção social e econômica das pessoas com deficiência (Brasil, 2007[a]).

O processo de avaliação é simples: quando digitado o endereço eletrônico do *Website* para avaliação, ele retorna numa tela com o resultado da avaliação em cada nível de prioridade e demonstrando a quantidade de avisos e de erros, logo abaixo desses avisos abrem-se 3 abas (Prioridade1, Prioridade 2 e Prioridade 3) e cada aba trás as respectivas descrições do erro e da recomendação para correção do mesmo.

No caso dos Arquivos Permanentes analisados, os 16 arquivos (100%) possuem erros que dificultam a acessibilidade em suas páginas na *Web*. Esses erros necessitam ser corrigidos, removendo assim, as barreiras que dificultem, impeçam ou excluam os usuários do acesso, do uso de serviços, produtos e informações pertinentes às instituições arquivistas. Para que estas barreiras sejam ultrapassadas se faz necessário que os *Websites* não sejam percebidos como uma mídia puramente visual, pois, o problema de acessibilidade não afeta somente os usuários deficientes, mas toda comunidade de usuários, que são excluídos por usarem sistemas e computadores mais antigos ou ainda por se utilizarem de dispositivos móveis para acesso à *Web* (Dias, 2003).

Como resultado da consulta feita pelo avaliador DaSilva, nos *Websites* dos Arquivos Permanentes dos estados brasileiros, no nível de prioridade um (1), estão os pontos que os criadores do conteúdo da *Web* têm de satisfazer inteiramente, para que os usuários não fiquem impossibilitados de compreender as informações.

Os Arquivos Permanentes cumprem de 75% a 93% das recomendações feitas pelo Guia do W3C e aplicados pelo avaliador DaSilva, para o nível de Prioridade 1; a satisfação dos pontos deste nível de prioridade é um requisito básico para que um determinado grupo de pessoas possa acessar os documentos disponíveis na *Web*. Nesse cenário, verifica-se que grupos de pessoas não tem acesso ou têm dificuldade de acesso às páginas ou *Websites* de 100% dos Arquivos Permanentes brasileiros da ambiência digital.

No nível de Prioridade 2 estão os pontos em que os criadores dos conteúdos para *Web* **devem** satisfazer, evitando desta maneira que os usuários tenham dificuldades para ter acesso às informações contidas nos documentos.

Dos pontos que devem ser satisfeitos na Prioridade 2, propostos pelo Guia do W3C utilizados pelo avaliador DaSilva, os Arquivos Permanentes presentes na *Web*, satisfazem de 86,66% a 96,66% das recomendações feitas. Ainda assim, um ou mais grupos de usuários terão dificuldades em acessar as informações contidas nos documentos, o que não aconteceria se todas as recomendações fossem satisfeitas.

Dos pontos descritos neste nível de Prioridade 3, os criadores dos conteúdos para *Web* **podem** satisfazer para melhorar o acesso às informações.

Verifica-se que no nível de Prioridade 3, os arquivos que se fazem presentes na *Web*, cumprem de 89,47% a 94,73%, das recomendações do Guia do W3C, e seguidos pelo avaliador DaSilva. Portanto, ainda alguns grupos de usuários que acessem o *Website* ou as páginas de um

destes onze Arquivos Permanentes Estaduais, poderão se deparar com algumas dificuldades para acessar informações contidas nos documentos por eles disponibilizadas.

Considerações finais

Os ambientes virtuais possibilitam inúmeras formas de se fazer a mediação cultural e promover o acesso às informações. Nesse contexto, percebe-se o quanto as TIC e o ambiente digital criam medidas eficazes para que o patrimônio cultural seja encontrado e utilizado, conhecendo desta forma, as riquezas culturais e, por conseguinte, assegurando sua conservação.

Os Arquivos Permanentes, por meio de seus *Websites*, e seu *design*/Arquitetura podem preservar e disponibilizar de forma efetiva o patrimônio documental à sociedade A partir do advento do computador e da sociedade em rede através da *Web* foi possível a socialização do saber e consequentemente houve o empoderamento dos indivíduos que interagem com esses espaços do saber por meio do uso de diferentes recursos e serviços.

Entretanto, embora existam Leis e Diretrizes, o seu cumprimento pelas instituições arquivísticas estaduais brasileiras presentes na Internet, ainda não é suficientemente atendido para que os Arquivos Permanentes cumpram se papel de disseminadores da informação. Percebe-se também que os Arquivos Permanentes subutilizam a Web quando a utilizam como meio divulgador e não como meio disseminador da informação, fato comprovado quando em somente cinco arquivos (31,25%) em que os usuários têm acesso a "alguns" documentos, levando em consideração nesta pesquisa o acesso a partir de apenas um documento disponibilizado para consulta.

No que tange a acessibilidade dos *Websites* e a ampliação de acesso às informações e aos itens documentais, um longo caminho ainda tem que ser percorrido e para tanto, este caminho deve ser iniciado com o cumprimento das Diretrizes gerais para a construção dos Websites de instituições arquivísticas e das Recomendações para acessibilidade do Guia do W3C.

Referências

ADORNO, T. W. (1977) Indústria Cultural. In Cohn, G. *Comunicação e indústria cultural: leituras de análise de meios de comunicação na sociedade contemporânea e das manifestações da opinião pública, propaganda e cultura de massa nessa sociedade* (pp.278-295). São Paulo: Companhia Editora Nacional.

BELLOTTO, H. L. (2004) *Arquivos permanentes: tratamento documental*. Rio de Janeiro: FGV.

BENJAMIM, W. (1983) A obra de arte na época de suas técnicas de reprodução. In Benjamin, W. et al. *Textos escolhidos* (2ª.ed.). São Paulo: Abril Cultural.

Resolução n. 20. (2004ª, 16 de julho). Dispõe sobre a inserção dos documentos digitais em programas de gestão arquivística de documentos dos órgãos e entidades Integrantes do Sistema Nacional de Arquivos. *Diário Oficial da União*. Recuperado em 12 de janeiro, 2012,

de
<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi;cgilua.exes/sys/start.htm?71&sid=46>.

Decreto nº 5.296. (2004b, 2 de dezembro). Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiências e mobilidade reduzida. Diário Oficial da União. Recuperado em 07 de outubro, 2012. <http;//www.planalto.gov.br/ccivil_03_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. (2010) *Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes*. Recuperado em 15 de junho, 2012 de <http://www.conarq.Arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/recomenda/recomendaes_para _digitalizao.pdf>.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. (2012). *Diretrizes gerais para a construção de Websites de instituições arquivísticas* (2000). Rio de Janeiro. Recuperado em 18 de outubro, 2012, de <http://arquivonacional.gov.br/pub/virtual/diretrizes.htm>.

DIAS, C. (2003). *Usabilidade na Web: criando portais mais acessíveis*. Rio de Janeiro: Alta Books.

HEUVEL, C. & RAYWARD, W. B. (2011). Facing Interfaces: Paul Otlet Visualizations of Data Integration. *Journal of the American Society for Information Science and technology*, 62(12),2313-2326. Recuperado em 26 de abril, 2012 de <htpp://onlinekibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.21607//full>.

IBOPE.(2012) *Acesso à Internet no Brasil chega a 83,4 milhões de pessoas*. [s.l.]: Ibope. Recuperado em 10 de novembro, 2012, de <http://www.ibope.com/pt-br/relacionamento/imprensa/releases/ Paginas/ Acesso-%C3%A0-internet-no-Brasil-chega-a-83,4-milh%C3%B5es-de-pessoas.aspx>.

IFLA study group on the functional requirements for Bibliographic records (2008). *Functional Requirements for Bibliographic Record*s. As amended and corrected through. Recuperado em 16 de fevereiro, 2009 de <http://www.ifla.org/VII/s13/frbr/frbr_2008.pdf>.

MARCONDES, C. H.(2001 janeiro/abril). Representação e economia da informação. *Ciência da Informação*, 30 (1), 61-70. Recuperado em 22 de maio, 2011 de <http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a08v30n1.pdf>.

MARCONDES, C. H.; MENDONÇA, M. A.; CARVALHO, S. M. (2006 maio/agosto). Serviços via Web em bibliotecas universitárias brasileiras. *Perspectiva Ciência da Informação*, 11 (2),174-186. Recuperado em 4 de maio, 2012 de <http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n2/v11n2a03.pdf>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. (1948). *Declaração Universal dos Direitos humanos. Recuperado em 5 de abril, 2011* de <http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legisintern/ddh_bib_inter universal.htm>.

RIBEIRO, F. (2005) *Os arquivos na era pós-custodial: reflexões sobre a mudança que urge operar*. Recuperado em 10 de fevereiro, 2011 de Arquivosnaerapscustodial000073169.pdf.

SANTOS, P. L. V. A. C.& VIDOTTI, S. A. B. G. (2009). Perspectivismo e tecnologia da informação e comunicação: acréscimo à Ciência da Informação? *DataGramaZero*, 10 (3). Recuperado em 7 de novembro, 2011 de <http://www.dgz.org.br/jun09/Art_02.htm>.

Silva, A. M. (1998). *Arquivística: teoria e prática de uma ciência da informação*. Porto: Edições Afrontamento.

SMIT, J. W.; BARRETO, A. de. (2002). A Ciência da Informação: base conceitual para a formação do profissional. In VALENTIN, M. L. (Org.). *Formação do profissional da informação*. São Paulo: Polis.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DA INFORMAÇÃO. Recuperado em 17 de julho, 2011 de <http://www.sbdi.org.br/>.

SVENONIUS, E. (2000). *The intellectual foundation of information organization*. Cambridge, MA: MIT Press.

WCAG. (1999). *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*. Recuperado em 5 de outubro, 2012 de <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>.

ZAFALON, Z. R.(2008 julho/dezembro). Biblioteca em tempo real: o acesso em foco: proposta crítica no modelo de organização da informação na contemporaneidade. *Revista digital de biblioteconomia e documentação*, 6 (1), p.61-83.

BIBLIOTECAS ESCOLARES DINAMIZADAS PELO USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

LUCIRENE ANDRÉA CATINI LANZI
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho" /
Grupo de Pesquisa Novas Tecnologias em Informação
lu_lanzi@hotmail.com

SILVANA APARECIDA BORSETTI GREGORIO VIDOTTI
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho" /
Grupo de Pesquisa Novas Tecnologias em Informação
vidotti@marilia.unesp.br

EDBERTO FERNEDA
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho" /
Grupo de Pesquisa Novas Tecnologias em Informação
ferneda@marilia.unesp.br

Resumo As bibliotecas escolares aliadas às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) podem potencializar o processo na aquisição de conhecimento dos utilizadores de biblioteca. Uma das formas de se alcançar este propósito é inserir ambientes digitais colaborativos na estrutura da biblioteca escolar e estimular os aprendizes a compartilhar informação nesses ambientes. No contexto de biblioteca escolar dinâmica, tem-se as TIC como facilitadoras no processo de ensino, aprendizagem e no desenvolvimento individual e coletivo da comunidade. A inserção dessas tecnologias digitais na rotina da biblioteca escolar, a identificação do perfil tecnológico e das necessidades informacionais dos adolescentes para obtenção de informação no cotidiano foram objetivos dessa investigação. Além disso, foi proposta a participação efetiva da biblioteca escolar no contexto educacional, por meio da interação entre bibliotecário, aluno, professor e coordenação pedagógica, buscando um ensino aprendizado cooperativo e informal das TIC, e o compartilhamento de informações e conhecimento, de forma consciente e competente. Como embasamento teórico, utilizamos os estudos cognitivos de Jean Piaget, em especial, as etapas de assimilação e acomodação do conhecimento por práticas cooperativas. A pesquisa-ação-participativa permitiu conhecer o estado comportamental dos adolescentes. O modelo de busca de informação para o cotidiano (Everyday Life Information Seeking), Savolainen (2006), em conjunto com as abordagens de HUGUES-HASSEL & AGOSTO (2007) e UCL(2008), permitiu identificar o perfil tecnológico e informacional dos adolescentes. Foi criada a Confraria da Biblioteca para a estruturação de ambientes digitais colaborativos, de modo a tornar a biblioteca em um ambiente participativo. Assim, a biblioteca escolar foi reestruturada, de modo a proporcionar uma interação mais ativa dos adolescentes, no contexto educacional e cultural. Todo esse processo resultou no maior interesse dos alunos por estudos e maior motivação para buscar novas leituras.

Palavras-chave Biblioteca Escolar. Tecnologias de Informação e Comunicação. Ambientes Digitais Colaborativo.

Abstract School libraries combined with Information and Communication Technologies (ICT) can enhance the process in the acquisition of knowledge by library users. One of the ways to achieve this purpose is to insert collaborative digital environments in the school library structure and to encourage learners to share information in those environments. In the context of a dynamic school library, the ICTs are facilitators in the processes of teaching, learning and in the individual and collective development of the community. Inserting those digital technologies in the school library routine and identifying the technological profile and the informational needs of adolescents to obtain information

in the everyday life were the objectives of this research. Furthermore, the effective participation of the school library in the educational context was proposed, by means of the interaction between librarian, student, teacher and education supervision, seeking a cooperative and informal teaching and learning process of the ICTs, and the sharing of information and knowledge, in a conscious and competent way. The cognitive studies of Jean Piaget were chosen as theoretical foundation, in particular the stages of assimilation and accommodation of knowledge by cooperative practices. The participatory action research allowed to know the behavioral state of adolescents. The model of information search for everyday *(Everyday Life Information Seeking)*, Savolainen (2006), in conjunction with the approaches of HUGUES-HASSEL & AGOSTO (2007) and UCL (2008), allowed to identify the technological and informational profile of adolescents. The Library Brotherhood was created to structure collaborative digital environments, in order to transform the library into a participatory environment. Therefore, the school library has been restructured, in order to provide a more active interaction of adolescents in the educational and cultural context. This whole process resulted in greater students interest in studies and higher motivation to seek new readings.

Keywords School Library. Information Technologies and Communications. Collaborative Digital Environments.

Introdução

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são os meios que as crianças e adolescentes usam como forma de se comunicar e obter a informação, o profissional bibliotecário escolar precisa inserir-se nesse ambiente digital e ser capaz de intervir no rumo das transformações, no sentido mais favorável ao seu desenvolvimento. Para tal, terá de possuir grande capacidade de adaptação, um espírito aberto e atento e ser capaz de integrar informações oriundas das mais diferentes fontes.

O objetivo principal desta investigação foi buscar referências e apresentar experiências que favoreçam um novo conceito de biblioteca escolar que engloba as TIC como facilitadoras no processo de ensino-aprendizagem e no crescimento pessoal e coletivo dos usuários. Como objetivos específicos para alicerçar essa averiguação; destacam-se: inserir as tecnologias na rotina de uma biblioteca escolar; identificar o perfil tecnológico e informacional dos adolescentes; compreender suas necessidades e quais recursos tecnológicos utilizam para obterem informação no cotidiano e, por último analisar a importância da participação efetiva da biblioteca escolar no contexto educacional da escola, por meio de maior interação entre o bibliotecário, professor e coordenação pedagógica, buscando um ensino aprendizagem cooperativo e informal das TIC junto aos alunos, aprimorando-os na competência em informação digital para, juntos, compartilharem a busca de informações e conhecimento, de forma consciente e competente.

Para essa investigação, escolhemos como referência bibliográfica duas abordagens selecionadas na literatura científica (HUGHES-HASSEL & AGOSTO, 2007; UCL, 2008) que abordam as necessidades gerais de informação.

Os ambientes escolhidos foram as plataformas de redes sociais: *Facebook, Twitter,* e *Blog Tumblr,*por serem os serviços que os alunos mais utilizam.

Explorar as vantagens informacionais e pedagógicas do trabalho conjunto não é uma ideia nova. Jean Piaget nos anos 1930 dedicou dois textos este tema, especialmente. (PIAGET, 1996). Naquela ocasião, tendo por base a teoria do desenvolvimento, já chamava a atenção para os benefícios tanto cognitivos como sociais do uso desta técnica. Desde que fundamentadas em princípios de autonomia e cooperação, as trocas intelectuais, afetivas e sociais entre os próprios alunos podem, até mesmo superar o alcance de um ensino concentrado no saber do professor. Ou seja, não se trata de subestimar a importância do professor, mas de se contrapor à condição de exclusividade, até porque a cooperação se desenvolve por uma combinação de relações simétricas (no grupo de iguais) e assimétricas (na relação com o diferente, no caso, o bibliotecário). Este último possui inspirado na teoria

piagetiana, um lugar ativo, ao colaborar na provocação de desequilíbrios e estimular a reflexão dos alunos. Suas intervenções podem não somente favorecer como acelerar suas conquistas, se relacionadas à valorização do trabalho em grupo, conforme destaca Piaget (1978, p. 149).

As novas gerações deverão ser formadas no sentido de coesão e de responsabilidade social. As crianças e os adolescentes precisam ter oportunidades para desenvolver os seus impulsos e interesses, mas precisam também saber respeitar o outro, conviver, colaborar e, sobretudo, trabalhar em grupo. Para que isso aconteça, é fundamental que, perante uma imensa oferta de fontes de informação, de caminhos possíveis e de ritmos personalizados de aprendizagem, o bibliotecário da biblioteca escolar assuma um protagonismo crescente. E para que isso aconteça, o bibliotecário deve ser formado no domínio das TIC para que elas sejam úteis na realização desta nova biblioteca escolar.

Foi pensando nisso que nasceu a ideia de iniciar um projeto formado por um grupo heterogêneo, composto por adolescentes, que se reúnem semanalmente na biblioteca escolar de um colégio em Marília, interior de São Paulo, com a proposta de discutir temas de interesse geral – no caso, a tecnologia – para a construção de conhecimentos. Nesta atividade, denominada Confraria da Biblioteca, ainda em funcionamento, não existem professores ou alunos, todos são colaboradores de um aprendizado informal e produtivo.

1 Referencial teórico

Toda situação educacional tem como ponto inicial um meio de comunicação (exposição oral, texto, imagem, atividades, etc.). Entende-se que aprender é mais do que recuperar a informação. Depende de interações no contexto de aprendizagem, da informação ou material disponível, das ferramentas e das características cognitivas individuais dos estudantes.

Na perspectiva cognitivista piagetiana, segundo Parra (1983, p. 35), "Educar consiste, de forma geral, em provocar o desequilíbrio na mente do educando, de maneira compatível com seu nível de desenvolvimento, de modo que, ao procurar o reequilíbrio, ele se reestrutura cognitivamente e aprende". O reequilíbrio pode ser entendido como a troca de um estado de desequilíbrio por outro de equilíbrio.

Para Piaget (1970), só há aprendizagem quando ocorre acomodação. Desta forma, a aprendizagem é tida como um processo ativo, sendo importante uma postura ativa por parte do estudante, que também possui responsabilidade no processo.

Tradicionalmente as tecnologias têm sido utilizadas como ferramentas para ensinar os alunos, em uma visão na qual eles as entendem como fonte de conhecimento.

Para melhor exemplificar o que se afirma acima, veja-se o quadro abaixo mostrando as várias formas do uso da tecnologia na educação: como fim, como meio e também como ferramenta. Neste estudo nos deteremos no uso da tecnologia como meio:

Uso da tecnologia na educação	Como fim	Aprender sobre a tecnologia
	Como meio	Aprender da tecnologia, com a tecnologia
	Como ferramenta	Para professores/colaboradores e para alunos

Quadro 1 - O uso da tecnologia na educação[1]

O primeiro uso apresentado no quadro é o da tecnologia como fim, ou seja, refere-se a aprender sobre a tecnologia. Neste caso, a tecnologia é vista como fim e o aluno entra em contato com ela para entendê-la e dominá-la. Entende-se o uso como ferramenta como a utilização da tecnologia que tanto professores quanto alunos fazem para apoiar seus trabalhos. Neste caso, a tecnologia é utilizada como mais uma ferramenta entre outras (lápis, papel, computador, borracha, impressora, etc.). No caso da biblioteca escolar, fazia-se uso da tecnologia apenas como ferramenta para catalogar e registrar empréstimos e devoluções. Ou seja, um apêndice no acervo, sem explorar suas outras possibilidades.

No uso da tecnologia como meio existem duas vertentes: o aprender da tecnologia e o aprender com a tecnologia. Aprender da tecnologia implica que a tecnologia detenha o conhecimento e que o aprendiz a utilize como fonte para aquisição. Segundo Jonassen (1999, p. 27), nessa visão o conhecimento é visto como algo que pode ser transmitido, externo e acabado, e o conhecimento pode ser embutido dentro da tecnologia e transmitido ao aluno.

O aprender com a tecnologia parte do pressuposto de que o aluno é um sujeito ativo e que para que ocorra aprendizagem, é necessário seu pensar, e sua reflexão sobre o próprio processo, conforme se observa na figura 1.

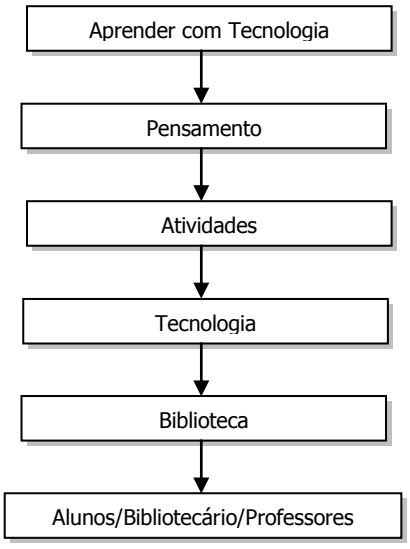


Figura 1 - Aprender com a tecnologia e suas implicações[2]

Para Jonassen (1999, p. 17) o pensamento mediatiza a aprendizagem e esta se origina do pensamento. Por outro lado, o pensamento está intimamente relacionado com o conceito de

[1] Fonte: Baseado no modelo Passerino (PASSERINO, L. M. (2001). Informática na Educação Infantil: perspectivas e possibilidades. In: ROMAN, E. D., & STEYER, V. E. (Org.). *A criança de 0 a 6 anos e a Educação Infantil:* um retrato multifacetado. Canoas: UFRGS, 1691-98.)

[2] Fonte: - Elaborado pelos autores

atividade (no sentido de ação, do agir). Diferentes tipos de atividades provocam diferentes tipos de pensamentos. Por exemplo, resolver problemas matemáticos, ler um texto, projetar um produto, argumentar, etc., provocarão tipos de pensamentos próprios de cada atividade.

Partindo de propostas de atividades que proporcionem a observação e a utilização concretas, a atuação do bibliotecário poderá ser um fator importante no favorecimento dos ajustes iniciais das estruturas cognitivas e na familiarização do aluno com o conteúdo novo a ser aprendido (aprender com a tecnologia).

Resumindo, trabalhar com tecnologia numa visão construtiva significa usar as tecnologias para engajar ativamente os alunos no processo de aprendizagem. Essas tecnologias podem estar em qualquer ambiente ou em um conjunto de atividades que permitam o envolvimento dos alunos no processo.

Sabendo que a assimilação cognitiva de Piaget se origina de um desconforto, de um desequilíbrio na mente do aprendiz e que só há a aprendizagem mediante a acomodação deste processo, o bibliotecário pode estimular o conhecimento por meio do uso das tecnologias para adquirir conhecimentos, estimulando os alunos a buscarem o conhecimento de forma cooperativa e em grupo.

2 Pesquisa-ação participativa

Visto se tratar de uma experiência prática, ou seja, o investigador participa como ator social da mesma realidade, esta investigação escolheu como método de avaliação, planejamento e direcionamento, a pesquisa-ação-participativa.

Para isso, foi usado um modelo, proposto por Ángel (2000, p. 50), apresentado em três etapas. A primeira etapa de elaboração da investigação de pesquisa-ação está na formação do próprio grupo de trabalho. Após a formação do grupo, seguem-se os processos de escolha do tema, do tipo de atuação necessária para acioná-lo, e quais as formas de observação dos resultados obtidos. A segunda etapa consiste na ação propriamente dita, em que se nota a importância da observação e da reflexão sobre as ações empreendidas, tanto na elaboração de novos planos, como na própria formação ou produção de conhecimento, inerente à reflexão e pesquisa sobre os acertos e erros das ações anteriormente realizadas. A etapa final, não menos importante, consiste na divulgação analítica, que deve ser realizada como forma de socializar os resultados da investigação.

Com base nesses conhecimentos metodológicos, foi desenvolvida a primeira etapa das ações norteadas por Ángel (2000): uma pesquisa para conhecer o estado comportamental dos jovens e adolescentes, baseada no modelo de **busca de informação para o cotidiano** *(Everyday Life Information Seeking)* – ELIS, desenvolvido pelo pesquisador finlandês Savolainen (2006), como também para identificar o perfil tecnológico e informacional dos adolescentes a partir de duas abordagens selecionadas na literatura científica (HUGUES-HASSEL; AGOSTO, 2007; UCL, 2008). Assim buscou-se compreender quais recursos tecnológicos são utilizados para obter a informação no seu cotidiano.

2.1 Necessidades informacionais cotidianas de adolescentes urbanos

A modelagem das necessidades informacionais cotidianas de adolescentes urbanos (*Modeling the every Day life of urban teenagers)* foi realizada por Hughes-Hussel e Agosto (2007), a partir do resgate do comportamento informacional de adolescentes, enfocando suas necessidades gerais de informação e a busca de informação no cotidiano. A investigação teve

como enfoque o comportamento informacional de adolescentes urbanos e a identificação das suas necessidades informacionais no cotidiano, tendo como base o modelo *Everyday Life InformationSeeking* (ELIS), desenvolvido por Savolainen (1995).

Hughes-Hassell e Agosto (2007, p. 34) apresentaram quatro categorias de busca da informação, seguidas de tipologias correspondentes conforme descritas a seguir:

1. **Canais e fontes pessoais:** amigos e familiares, funcionários da escola, mentores, pessoal de serviço ao cliente, outros adolescentes (não amigos), bibliotecários;
2. **Modo de comunicação preferida:** boca a boca, telefone, computador;
3. **Canais de mídia:** computador, TV, livro, folheto, jornal, revistas, rádio/*CD player*, telefone, caderno escolar;
4. **Tópicos de necessidades informacionais:** rotina diária, atividades sociais, desempenho criativo, acadêmico, finanças pessoais, eventos correntes, bens e serviços, saúde emocional, relações amorosas e de amizade, cultura popular, relacionamento familiar, moda, faculdade, saúde, segurança física, imagem, trabalho, normas sociais e legais, responsabilidades do trabalho, preocupação filosófica, consumo criativo, carreira, cultura escolar, segurança sexual, identidade sexual, prática religiosa, dever cívico, identidade patrimonial / cultural, auto realização.

A partir do levantamento das necessidades de informação e tipologias identificadas, Hughes-Hassell e Agosto (2007) construíram dois modelos comuns (teórico e empírico) para necessidades informacionais cotidianas de adolescentes urbanos, os quais são apresentados a seguir.

O **modelo teórico de necessidades informacionais de adolescentes** influenciam no ego emocional, social, sexual, cognitivo, criativo, físico e reflexivo, exemplificado na (Figura 2).

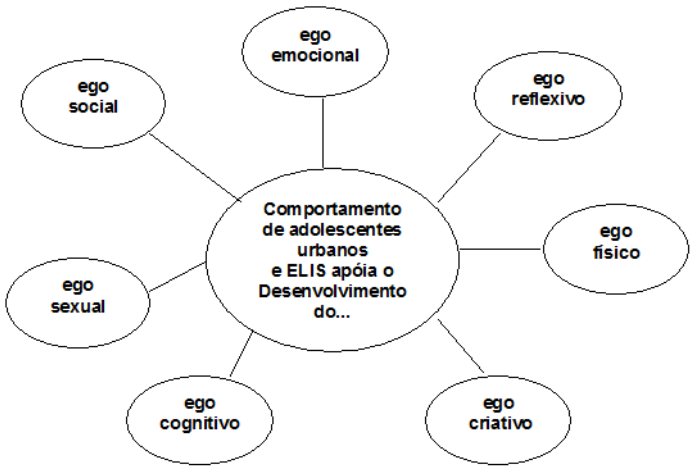


Figura 2 - Modelo teórico de necessidades informacionais de adolescentes[3]

[3] Fonte: Adaptado de Hughes-Hassell & Agosto (2007, p. 38).

A partir do modelo teórico, surge, então, o **modelo empírico de necessidades informacionais cotidianas de adolescentes urbanos** com as tipologias de cada área identificada, conforme Figura 3.

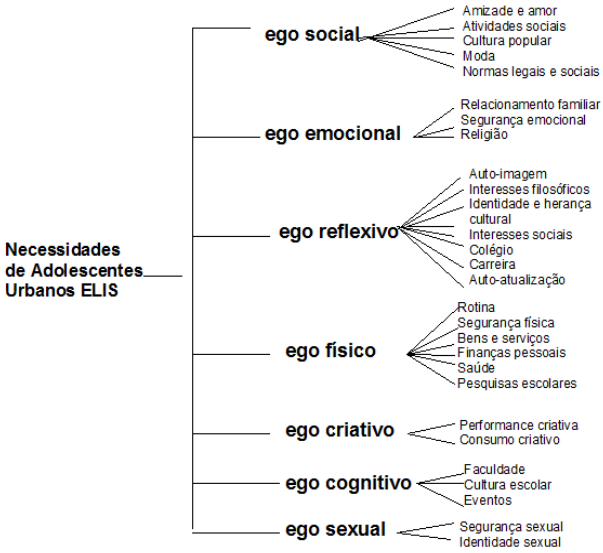


Figura 3 - Modelo empírico de necessidades informacionais cotidianas de adolescentes urbanos[4]

Tendo em vista esses dois modelos, foi possível visualizar a influência do comportamento informacional e a sua relação com as necessidades informacionais dos adolescentes, demonstrando que a busca de informação está presente no processo de amadurecimento e passagem da condição de indivíduo adolescente para indivíduo adulto.

Assim, o modelo ELIS aplicado ao estudo de adolescentes, possibilita compreender seu mundo e sua posição diante dele, bem como aquilo a que aspiram. Pode auxiliar também no delineamento das necessidades de informação e serviços a serem oferecidos aos adolescentes pelas bibliotecas e pelos bibliotecários, bem como em ambientes informacionais digitais.

Vale ressaltar que, a partir dos tópicos identificados no modelo empírico especificamente, torna-se possível odesenvolvimento de coleções destinadas ao público em questão.O modelo também pode contribuirna elaboração e na construção de *websites,* e na elaboração de programas e serviços de referência, em especial, na biblioteca escolar.

Para esse projeto também nos ativemos aos estudos da *UniversityCollege London* – UCL, onde desde 2008, investigadores especialistas objetivam identificar como os pesquisadores do futuro serão capazes de acessar e interagir com recursos digitais em um tempo de cinco a dez anos, observando desde o seu aprendizado em fase pré escolar, até o período de início de seus estudos no ensino superior. Esse estudo contempla resultados que podem auxiliar bibliotecas e serviços de informação relacionados aos comportamentos emergentes, em que será necessário evidenciar o uso das TIC nos processos informacionais e na sua relação com os indivíduos.

Os resultados desse tipo de estudo possibilitam aos bibliotecários o entendimento deles e sua aproximação com os adolescentes, como também o conhecimento de suas necessidades informacionais, auxiliando diretamente na resolução de seus anseios

Como conclusões desse estudo, a UCL (2008, p. 67) aponta que as bibliotecas, até o presente momento, não estão acompanhando a demanda de estudantes e investigadores no que diz respeito às experiências obtidas com recursos e serviços integrados no novo contexto

[4] Fonte: Adaptado de Hughes-Hassell & Agosto (2007, p.40)

tecnológico. Dessa forma, mudanças devem ocorrer inclusive na formação dos próprios bibliotecários, pois são eles que poderão refletir sobre o desenvolvimento de novos recursos e serviços de informação e precisarão, sem dúvida alguma, trabalhar em equipes interdisciplinares para tal e, principalmente, junto aos profissionais de informática.

2.2 A atuação para o uso das tecnologias de informação e comunicação e das necessidades informacionais cotidianas dos alunos

Oferecer recursos e serviços que atendam às necessidades dos adolescentes requer amplo levantamento do comportamento juvenil e profundo conhecimento de sua realidade sociocultural.

Para a aplicação desta investigação foram selecionados 30 adolescentes entre 12 e 18 anos, alunos do Colégio. Os estudantes cursam entre o 6º ano do Ensino Fundamental e o Cursinho Pré-Vestibular e têm como perfil familiar, a preocupação com o investimento na formação educacional.

A seleção dos participantes da pesquisa teve como critério: estudantes que menos frequentam a biblioteca do colégio e possuem mais proximidade com computadores, Internet e respectivos aplicativos e ferramentas. Os adolescentes se dispuseram voluntariamente a participar da pesquisa.

A análise investigativa foi realizada a partir da observação e da avaliação das necessidades e comportamento de busca da informação na biblioteca escolar e na Internet: seguindo a orientação da segunda etapa sugerida por Ángel (2000), de elaboração de novos planos para a constatação da formação e/ou produção de conhecimento.

Em um primeiro momento, foi realizado um levantamento de dados, baseado na pesquisa de Hughes-Hussell & Agosto (2007), em que os (trinta) adolescentes responderam perguntas referentes à idade, sexo, tarefas e hobbies cotidianos, além de questões relacionadas à utilização do computador e Internet. Tudo isso possibilitou a determinação de características sociais, econômicas e culturais dos entrevistados.

As tabelas a seguir apresentam os resultados que caracterizam o perfil dos 30 respondentes. Na tabela 1, podem ser observados idade, série e sexo dos participantes.

IDADE		PESSOAS
12 Anos	10.00%	3
13 Anos	40.00%	12
14 Anos	20.00%	6
15 Anos	10.00%	3
17 Anos	6.67%	2
18 Anos	13.33%	4
TOTAL	100.00%	30

SÉRIE		PESSOAS
7º Ano	3.33%	1
8º Ano	33.33%	10
9º Ano	30.00%	9
1ª Série EM	6.67%	2
2ª Série EM	3.33%	1
3ª Série EM	3.33%	1
Cursinho	20.00%	6
TOTAL	100.00%	30

SEXO		PESSOAS
Feminino	40.00%	12
Masculino	60.00%	18
TOTAL	100.00%	30

Tabela 1 -Perfil dos participantes: idade, série e sexo[5]

Percebe-se que a maioria dos participantes da investigação possuem 13 anos (40%), ou seja, frequentam o 8º ano do Ensino Fundamental II (33,33%).

[5] Fonte: Elaborado pelos autores

Na tabela 2, podem ser observados os resultados referentes à utilização do computador e da Internet.

POSSUI COMPUTADOR? QUANTOS		PESSOAS
1 Computador	40.00%	12
2 Computadores	30.00%	9
3 Computadores	20.00%	6
4 Computadores	10.00%	3
TOTAL	100.00%	30

Tem Acesso à Internet? Qual?		PESSOAS
Discado	6.67%	2
Banda Larga	73.33%	22
3G	16.67%	5
Não Possui	3.33%	1
TOTAL	100.00%	30

Onde utililiza mais computador?		PESSOAS
Escola	3.33%	1
Casa	96.67%	29
TOTAL	100.00%	30

Tabela 2 - Perfil dos participantes: utilização do computador e da Internet[6]

Nota-se na tabela acima que todos os adolescentes entrevistados possuem, computador em casa, sendo que 40% possuem apenas 1 computador e que predomina a Internet banda larga (73,33%). Além disso, pode-se observar que apenas 3,33% utilizam o computador do colégio para suas atividades. Isso se deve ao fato de o colégio não permitir o uso dos computadores em ambientes colaborativos digitais, como os *blogs, Facebook* e os próprios endereços eletrônicos (*e-mails*).

Na tabela 3, podem ser observados os resultados referentes à utilização do computador e às atividades realizadas pelos adolescentes no dia a dia.

Desde que idade utiliza o computador?		PESSOAS
Não sabe	3.33%	1
2 anos	6.67%	2
5 anos	10.00%	3
6 anos	13.33%	4
7 anos	23.33%	7
8 anos	13.33%	4
10 anos	13.33%	4
11 anos	6.67%	2
12 anos	3.33%	1
13 anos	6.67%	2
TOTAL	100.00%	30

Quais atividades mais realiza no dia a dia?		PESSOAS
Video game	6.67%	2
Curso de idiomas	16.67%	5
Esporte	10.00%	3
Usar o computador	26.67%	8
Música	10.00%	3
Leitura	3.33%	1
Estudo	10.00%	3
Entretenimento	6.67%	2
TV	10.00%	3
TOTAL	100.00%	30

Tabela 3 - Perfil dos participantes: sobre o uso do computador e atividades do dia a dia

Observa-se que mais de 50% iniciaram o uso de computadores entre 6 e 10 anos, com destaque para os adolescentes que iniciaram o uso a partir dos 7 anos (23,33%), início do Ensino Fundamental I. Ainda podemos notar que em suas atividades do dia a dia, 26,67% fazem uso do computador para realizar as suas atividades habituais.

[6] **Fonte**: Elaborado pelos autores

Baseados no modelo *Everyday Life Information Seeking* (ELIS) de Savolainen (1995), investigado na pesquisa apresentada por Sandra Hughes-Hassell e Denise Agosto (2007), além de nortear-se pela terceira e última etapa de Ángel (2000), de uma divulgação analítica como forma de socialização dos resultados da averiguação, buscou-se investigar o comportamento informacional de uma amostra de alunos do colégio, analisando suas preferências em relação à utilização de canais e fontes de informação para pesquisas.

Foi realizada uma entrevista semiestruturada tendo como base três questionamentos principais:

1. Quais são os tipos de informação que os jovens buscam em seu dia a dia?
2. Quais canais de informação são utilizados para a busca dessas informações?
3. Quais as fontes de informação consultadas pelos adolescentes quando procuram informação no dia a dia?

A análise dos dados foi feita com base nas considerações teóricas a respeito do tema, bem como a partir da coleta e tabulação das respostas dos entrevistados. Pode-se chegar a algumas considerações importantes com o objetivo de compreender o comportamento informacional dos adolescentes.

A tabela 4 apresenta os resultados referentes aos tópicos: amizade e amor, atividades sociais, cultura popular e moda.

Amizade e amor		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Facebook	15	50%
Amigos	4	13%
Revista	2	7%
Sites relacionamento	2	7%
Blogs	2	7%
Orkut	1	3%
Família	2	7%
E-mail	1	3%
Twitter	1	3%
Total Pessoas	30	100%

Atividades sociais		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Passeio	10	33%
Internet	9	30%
Amigos	2	7%
Revista	1	3%
Família	1	3%
Youtube	1	3%
Jornal	1	3%
Não procuram	5	17%
Total Pessoas	30	100%

Cultura Popular		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Google	9	30%
Internet	7	23%
Wikipédia	3	10%
Livros	3	10%
Amigos	3	10%
Família	1	3%
Bing	1	3%
Apresentações Artísticas	1	3%
Biblioteca	1	3%
Música	1	3%
Total Pessoas	30	100%

Moda		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Internet	9	30%
Site de revista	3	10%
Revista	2	7%
Blogs	1	3%
Uol	1	3%
Youtube	1	3%
Filme	1	3%
Amigos	1	3%
Não Procuram	11	37%
Total Pessoas	30	100%

Tabela 4 - Resultados da entrevista: amizade e amor, atividades sociais, cultura popular e moda[7]

A importância das relações virtuais para os adolescentes entrevistados fica evidente na figura acima, o *Facebook* se destaca com 50% de uso como relações afetivas (amizade e amor),

[7] Fonte: Elaborada pelos autores

nas atividades sociais sobressaem os passeios (33%), seguidos da Internet (30%). Podemos dessa forma observar que os adolescentes gostam mais de se relacionar em suas atividades sociais, de forma presencial e, quando isso não é possível, por meio da *Web*. Outro detalhe, se refere seus meios utilizados para se conhecer cultura popular: observa-se que 53% buscam por meio do *Google* e Internet e 30% pesquisam as tendências da moda na Internet.

A tabela 5 apresenta os resultados referentes aos tópicos normas sociais e legais, relacionamento familiar, religião e auto imagem.

Normas sociais e legais		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Internet	4	13%
Google	4	13%
TV	4	13%
País	3	10%
UOL	2	7%
Terra	1	3%
Jornal	1	3%
Livros	1	3%
Constituição	1	3%
Escola	1	3%
Não procuram	8	27%
Total Pessoas	30	100%

Relacionamento familiar		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Família	9	30%
Telefone	5	17%
Facebook	7	23%
Internet	3	10%
Amigos	2	7%
TV	1	3%
Sites relacionamento	1	3%
Leitura	1	3%
Jornal	1	3%
Total Pessoas	30	100%

Religião		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Igreja	13	43%
Google	4	13%
Livros	3	10%
Pais	3	10%
Internet	2	7%
Facebook	2	7%
Wikipédia	1	3%
Amigos	1	3%
Não procuram	1	3%
Total Pessoas	30	100%

Auto imagem		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Facebook	10	33%
Amigos	3	10%
Internet	2	7%
Sites relacionamento	1	3%
Não procuram	14	47%
Total Pessoas	30	100%

Tabela 5 - Resultados da entrevista: normas sociais e legais, relacionamento familiar, religião e autoimagem[8]

Na tabela 5 um dado curioso merece ser salientado, no item sobre relacionamento familiar, o *Facebook*, rede social via *web* , fica próximo (23%) da família (30%), como mediador de bate papo, ou seja, os ambientes digitais estão inseridos no dia a dia dos adolescentes como ferramenta de interação entre eles e os familiares. Podemos perceber também que os adolescentes continuam buscando um apoio espiritual, pois 43% buscam a igreja e 47% não usam a Internet como meio de autoimagem, ou seja como ambiente de auto promoção. Já quando o tema é Normas sociais e legais, 39% buscam por esses temas na Internet, *Google* e TV.

A tabela 6 apresenta os resultados referentes a interesses políticos, identidade / herança cultural, colégio e carreira.

[8] Fonte: Elaborada pelos autores

Interesses políticos, filosóficos e sociais		
Descrição	Pessoas	Porcentagem
Internet	10	33%
Google	6	20%
TV	3	10%
Família	4	13%
Livros	3	10%
Revistas	1	3%
Wikipédia	1	3%
Biblioteca	1	3%
Não procuram	1	3%
Total Pessoas	30	100%

Identidade/Herança Cultural		
Descrição	Pessoas	Porcentagem
Filme	7	23%
Google	6	20%
TV	4	13%
Família	4	13%
Internet	3	10%
Música	3	10%
Livros	2	7%
Não procuram	1	3%
Total Pessoas	30	100%

Colégio		
Descrição	Pessoas	Porcentagem
Site do Colégio	17	57%
Site do Educacional	6	20%
Amigos	4	13%
Internet	2	7%
Família	1	3%
Total Pessoas	30	100%

Carreira		
Descrição	Pessoas	Porcentagem
Google	10	33%
Internet	6	20%
Amigos	3	10%
Família	3	10%
UOL	2	7%
Terra	2	7%
Escola	1	3%
Guia do Estudante	1	3%
Teste Vocacional	1	3%
Não procuram	1	3%
Total Pessoas	30	100%

Tabela 6 - Resultados da entrevista: interesses políticos, filosóficos e sociais, identidade / herança cultural, colégio e carreira[9]

A Internet e os buscadores (*Google)* têm para os adolescentes um papel formador, sendo fonte confiável (para eles) dos mais diversos assuntos: política, filosofia e interesses sociais 53% buscam a Internet e *Google,* para assuntos ligados ao colégio (57%) confiam suas buscas no *site* do próprio colégio, carreira (33%) e identidade e herança cultural (53%) confiam na Internet e *Google*. Observa-se o cenário nos dados acima, em que, para todos os temas, a Internet se apresenta como solução para dúvidas e questionamentos.

A tabela 7 apresenta os resultados referentes à atualização, rotina, bens e serviços e finanças pessoais.

Atualização		
Descrição	Pessoas	Porcentagem
Internet	8	27%
TV	2	7%
Google	4	13%
Amigos	3	10%
Revistas	1	3%
Terra	4	13%
Família	3	10%
Livros	1	3%
UOL	1	3%
Facebook	3	10%
Total Pessoas	30	100%

Rotina		
Descrição	Pessoas	Porcentagem
Internet	7	23%
Google	4	13%
Revistas	3	10%
Família	3	10%
Amigos	3	10%
Jornais	2	7%
Livros	1	3%
Wikipédia	1	3%
TV	1	3%
Twitter	1	3%
Jogos	1	3%
Não procuram	3	10%
Total Pessoas	30	100%

[9] Tabela 6 e 7: Elaborada pelos autores

Bens e Serviços		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Internet	5	17%
Google	5	17%
Jornais	3	10%
Família	2	7%
Amigos	2	7%
Lojas	2	7%
TV	1	3%
Revistas	1	3%
Não procuram	9	30%
Total Pessoas	30	100%

Finanças Pessoais		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Família	6	20%
Internet	3	10%
Google	2	7%
Amigos	1	3%
Não procuram	18	60%
Total Pessoas	30	100%

Tabela 7 - Resultados da entrevista: atualização, rotina, bens e serviços e finanças pessoais

Percebe-se que os livros são preteridos em relação aos meios eletrônicos. Para a atualização nota-se que a Internet no geral fica em destaque (27%) e buscadores *Google* (13%) e portais de informação como o Terra (13%) e rede social como o *Facebook*(10%) são preferência entre os adolescentes, somando um percentual de 63% de busca. Assim como os tópicos de rotina (33%) entre Internet e *Google* e bens e serviços (34%) entre o uso da Internet e *Google*. Sobre finanças pessoais a maioria dos entrevistados não tem interesse e os que o demonstram recorrem à família (20%).

A tabela 8 apresenta os resultados referentes aos tópicos: saúde, pesquisas escolares, performance criativa e consumo criativo.

Saúde		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Centros de Saúde	8	27%
Pessoas conhecidas	2	7%
Internet	4	13%
Google	3	10%
Wikipédia	1	3%
Revistas	4	13%
Livros	3	10%
Bula medicamentos	1	3%
Não Procuram	1	3%
Facebook	3	10%
Total Pessoas	30	100%

Pesquisas escolares		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Google	19	63%
Internet	1	3%
Livros/Biblioteca	4	13%
Wikipédia	3	10%
Yahoo	1	3%
Família	1	3%
Não procuram	1	3%
Total Pessoas	30	100%

Performance criativa		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Internet	7	23%
Google	4	13%
Amigos	4	13%
Revistas	2	7%
Música	2	7%
Esporte	2	7%
Vestuário	2	7%
Influência Familiar	1	3%
Não procuram	6	20%
Total Pessoas	30	100%

Consumo criativo		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Internet	10	33%
Lojas	7	23%
Google	6	20%
Pesquisa de mercado	5	17%
Revistas	2	7%
Total Pessoas	30	100%

Tabela 8 - Resultados da entrevista: saúde, pesquisas escolares, performance criativa e consumo criativo[10]

[10] Fonte: Elaborada pelos autores

Em relação a temas como saúde, os centros de saúde prevalecem (27%) precedendo a Internet (13%) e revistas (13%). Como local de procura de informação, no que se refere às pesquisas escolares o *Google* dispara com 63% ficando um distanciamento expressivo em relação a livros/biblioteca (13%). Já na performance criativa a Internet aparece à frente com 23%, e o *Google* e os amigos aparecem empatados com 13%, e os que não possuem interesse ficam em segundo lugar, com 20%. Outro ponto interessante é o consumo criativo, onde a Internet se destaca com 33%, ficando as lojas em segundo (23%) e o *Google* logo em seguida, com 20%.

A tabela 9 apresenta os resultados referentes aos tópicos: faculdade, cultura escolar, eventos e sexualidade, segurança sexual e identidade sexual.

Faculdade		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Internet	12	40%
Google	3	10%
Revistas	3	10%
Familia	1	3%
Amigos	1	3%
Não Procuram	10	33%
Total Pessoas	30	100%

Cultura escolar		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Internet	10	33%
Livros	7	23%
Google	4	13%
Escola	4	13%
Amigos	1	3%
Música	1	3%
Não procuram	3	10%
Total Pessoas	30	100%

Eventos		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Internet	10	33%
Amigos	5	17%
Google	4	13%
Jornais	2	7%
Livros	1	3%
Revistas	1	3%
Escola	1	3%
Panfletos	1	3%
Família	1	3%
Não procuram	4	13%
Total Pessoas	30	100%

Sexualidade,segurança sexual e identidade sexual		
Descrição	**Pessoas**	**Porcentagem**
Internet	6	20%
Família	6	20%
Escola	3	10%
Amigos	3	10%
Livros	2	7%
Eventos educativos	2	7%
Google	1	3%
Revistas	1	3%
Não procuram	6	20%
Total Pessoas	30	67%

Tabela 9 - Resultados da entrevista: faculdade, cultura escolar, eventos e sexualidade, segurança sexual e identidade sexual[11]

Na tabela 9, revela-se que mesmo para temas delicados como a sexualidade a Internet (20%) assume importância semelhante à da família (20%). Quanto a faculdade, 50% buscam na Internet e *Google* informações, com relação a descoberta ou divulgação de eventos, a Internet fica à frente, com 33%, seguida de amigos (17%), e o *Google* e os que não procuram (13%), empatados. A respeito de cultura escolar, a Internet (33%) já se destaca à frente dos livros (23%), mostrando a importância da *Web* no cotidiano dos adolescentes, inclusive no espaço acadêmico. Diante das informações apresentadas e dos demais componentes da pesquisa, percebeu-se que a Internet, por meio de seus *websites,* serviços de busca e interação, é preferência dos adolescentes no que se refere à busca informacional, convergindo com os resultados de pesquisa da UCL (2008).

[11] Fonte: Elaborada pelos autores

2.3 Confraria da Biblioteca: uma oportunidade de discutir, analisar e aplicar as TIC com os estudantes

Diante dos resultados apresentados pela investigação apontada anteriormente e com base nos estudos sobre a g*eração nativos digitais* (UCL,2008), surgiu então a iniciativa de criar uma Confraria[12] na biblioteca do colégio. O objetivo da atividade é reunir, semanalmente, alunos que tenham interesse pelas TIC para compartilhar informações e apropriar-se de novos conhecimentos por meio da presença de convidados especiais, como especialistas e professores universitários, para, depois, saber fazer um bom uso dessas informações, e poder aprimorar a sua competência em informação, inclusive em ambientes digitais, usufruindo este novo conhecimento para poder dividi-lo com a biblioteca, pela construção de um ambiente colaborativo digital.

A confraria permite a observação mais direta sobre o que os alunos sabem e como utilizam os meios digitais. Já nos primeiros meses de atuação da Confraria percebeu-se que a maioria dos adolescentes tem preferência pelos *blogs* e pelas redes sociais mais especificamente, pelo *Facebook*e *Twitter* , jogos *online*, músicas e ferramentas de busca.

A Confraria resultou na criação de um *Blog*[13] da biblioteca e de perfis no *Twitter*[14] e *Facebook*[15]. Os próprios alunos são responsáveis pela atualização de conteúdos, acompanhados de perto pela bibliotecária responsável que, dessa forma, consegue avaliar o desempenho dos alunos, seus comportamentos perante as tecnologias e o uso que fazem das TIC.

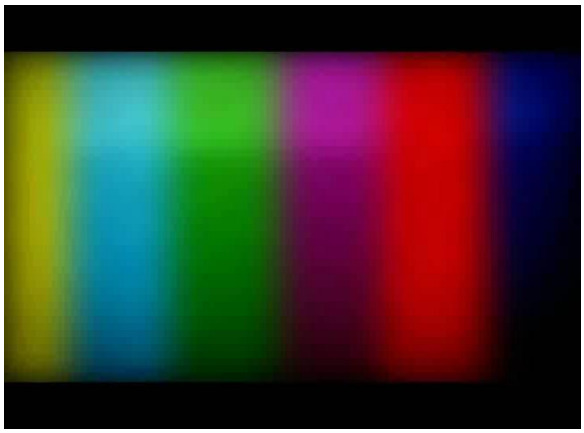


Fig. 4 Vídeo que apresenta as expectativas dos alunos[16]

O grande diferencial da Confraria está na constatação do fato de que é possível analisar os estudantes de maneira informal e mediar a aprendizagem por meio da construção do conhecimento em parceria. Com sutileza direcionamos aos alunos a melhor forma de utilizar as ferramentas de pesquisa e vincular o uso da tecnologia a conteúdos significativos e enriquecedores.

[12] Confraria foi um termo escolhido pela pesquisadora, como forma de instigar os alunos a participarem deste grupo de estudos. O nome remete ao mundo mágico e misterioso do bruxo Harry Potter, da coletânea mais lida na atualidade pelos adolescentes da autora J.K. Roling.
[13] Disponível em: <http://biblioteenccr.tumblr.com/>. Acesso em: 10 ago. 2011.
[14] Disponível em: <http://*twitter*.com/twittecaccr>. Acesso em: 10 ago. 2011.
[15] Disponível em: <http://www.*facebook*.com/bibliotecaccr>. Acesso em: 10 ago. 2011.
[16] Fonte: Vídeo produzida pelos autores

Considerações finais

A partir das abordagens de Hughes-Hassel e Agosto (2007) e os estudos da *University College London (*2008), bem como dos resultados apurados por esta pesquisa, é possível tecer alguns comentários e considerações.

Algumas das considerações feitas pelo cruzamento das informações conseguidas por meio da aplicação dos modelos teórico e empírico são que, por tratar-se de uma geração que tem grande acesso às ferramentas tecnológicas e, por isso, desenvolveu habilidades para sua manipulação, ela está dependente dos meios digitais para o acesso à informação. Sem se preocuparem com as origem das fontes, os jovens confiam na Internet e associam sua utilização a conteúdos atualizados e modernos.

Em contrapartida, os meios tradicionais de acesso à informação como as bibliotecas estão em descrédito entre os alunos entrevistados. Eles atribuem estagnação, burocracia e complexidade aos sistemas de busca em bibliotecas convencionais, o que demandaria longas pesquisas com resultados incertos e ultrapassados. Essa observação também converge com os resultados da UCL (2008), demonstrando que em nível mundial, as bibliotecas e os bibliotecários precisam urgentemente modificar sua postura e posição.

Percebe-se que a competência em informação dos jovens adultos fica comprometida pela suposta facilidade das ferramentas *web*, como o *Google*, banalizando as fontes institucionalizadas pelo acesso à informação e construção do conhecimento.

Fica evidente a necessidade de reformulação das bibliotecas tradicionais, especialmente as escolares, desburocratizando seus processos e ampliando a utilização dos seus recursos pelos adolescentes.

Outro fator de importância inegável é a incorporação, ao ambiente da biblioteca, de meios digitais para a divulgação e a atração dos jovens estudantes. Ambientes e mídias como *blogs,* redes sociais, TV, músicas e jornais podem cativá-los e servir como porta de entrada para os demais conteúdos e ferramentas.

Além disso, os resultados da pesquisa deixam claro que os jovens anseiam por informação rápida, objetiva e direta. Com isso, percebe-se que mudanças na linguagem e condutas do profissional bibliotecário são necessárias, para proporcionar aos adolescentes uma visão dinâmica, investigativa, crítica e cooperativa na busca de informação.

Um conhecimento aprofundado das necessidades informacionais dos adolescentes usuários auxiliou o desenvolvimento de medidas como a criação de novos produtos e serviços de informação, o que possibilitou o envolvimento e o compartilhamento dos alunos do Colégio Cristo Rei na biblioteca.

As reflexões decorrentes deste artigo prosseguirão por meio da continuidade da Confraria da Biblioteca, que se tornou um termômetro da utilização dos ambientes informacionais digitais e da postura dos alunos diante das Tecnologias de Informação e Comunicação no âm*bit*o do Colégio Cristo Rei.

Referências

ÁNGEL, J. L. (2000). *La investigación – acción: um reto para el professorado*. 2 ed. Barcelona: INDE Publicaciones.

HUGHES-HASSELL, S., & AGOSTO, D. E. (2007). Modeling the everybody life information needs of urban teenagers. In: Chelton, M. K., & Cool, C. (Ed.) *Youth Information-Seeking Behavior II:* context, theories, and issues. The Scarecrow Press: Lanham; Toronto; Plymouth.

JONASSEN, D. (1999, Abr./Jun.). O uso das novas tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtivista. *Em aberto*, Brasília, 16 (70).

PALFREY, J., & GRASSER, U. (2011). *Nascidos na era digital:* entendendo a primeira geraçãode nativos digitais. Porto Alegre: Artmed.

PASSERINO, L. M. (2001). Informática na Educação Infantil: perspectivas e possibilidades. In ROMAN, E. D.; STEYER, V. E. (Org.) *A criança de 0 a 6 anos e a Educação Infantil: um retrato multifacetado. Canoas*: UFRGS, 169-81.

PARRA, N. (1983). *O adolescente segundo Piaget.* São Paulo: Ed. Pioneira.

PIAGET, J. (1996). *Biologia e conhecimento.* 2.ed. Petrópolis: Ed. Vozes.

Adaptación vital y psicologia de la inteligencia. (1978). Madrid: SigloVeintiuno

A construção do real na criança. (1970). Rio de Janeiro: Ed. Zahar.

SAVOLAINEN, R. (1995). Everyday Life Information Seeking: approaching information seeking in the context of "Way of Life". *Library andInformation Science Research*, 17(3), 259-294.

SAVOLAINEN, R. (2006). Everyday life information seeking. In FISHER, K. E.; ERDELEZ, S.; McKECHNIE, L. (Ed.) *Theories of information behavior.* Medford: Information Today Inc, 143-148.

UNIVERSITY COLLEGE LONDON. (2008). *Information behaviour of the researcher of the future.* London: UCL, 35 p. Disponível em: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/reppres/gg_final_keynote_11012008.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2010.

SHARING INFORMATION IN A VIRTUAL COMMUNITY OF CROWDFUNDING
The case of Kickstarter

NUNO MOUTINHO
University of Porto - School of Economics and Business / Center for Economics and Finance at UP and CETAC.MEDIA
moutinho@fep.up.pt

PEDRO LEITE
University of Porto - School of Economics and Business
pedromirandaleite@gmail.com

Abstract *Crowdfunding* occurs when a large group of people, seen as the *crowd*, agrees to collaborate with small amounts of money to a project, in exchange for a reward. This concept is not new, but a recent internet-based and ex-ante approach, in the form of open call, provides new applications for it, once no investment is realized until the financial goals are achieved. This allows the test of creative and innovative ideas that would seem risky to invest without further warranties. Therefore, *crowdfunding* is emerging as an alternative to traditional forms of financing, helping entrepreneurs to raise funds to launch their projects. It In this paper, we try to study the success in these *crowdfunding* platforms, identifying all variables and factors explaining the financing rate, defined as the ratio of capital pledged to financial goal. Kickstarter was used as our base for analysis since it represents the largest platform existing to date. The entrepreneur is required to make a video and a description of the campaign and to define a set of counterparts for different price range of contributions. Regarding quantitative analysis, our sample is formed by projects financed in Kickstarter until February 2012, corresponding to 18.430 different observations. We estimate the "best fit" of a set of independent variables against the financing rate. After the quantitative analysis, a jury formed by specialists evaluated some relevant cases. Results suggest that it is important for success to involve backers and raise their number, to design a simple rewards system and to be a backer of other projects. Furthermore, qualitative analysis revealed that the enrollment of consumers is crucial with the good use of video, description tools and social media. Therefore, crowdfund platforms are essentially virtual communities sharing information about projects needing funding from the crowd.

Keywords Crowdfunding. Crowdsourcing. virtual communities. Kickstarter.

Resumo Crowdfunding ocorre quando um grande grupo de pessoas, visto como a multidão, se compromete a colaborar com pequenas quantias de dinheiro para um projeto, em troca de uma recompensa. Este conceito não é novo, mas uma abordagem recente, baseada na Internet e ex-ante, na forma de concurso público, oferece novas aplicações, uma vez que nenhum investimento é realizado até que os objetivos financeiros sejam alcançados. Isso permite o teste de ideias criativas e inovadoras que parecem arriscadas para investir sem maiores garantias. Portanto, crowdfunding está a emergir como uma alternativa às formas tradicionais de financiamento, ajudando os empresários a arrecadar fundos para lançar os seus projetos. Neste trabalho, tentamos estudar o sucesso nestas plataformas de crowdfunding, identificando todas as variáveis e fatores que explicam a taxa de financiamento, definida como a relação entre o capital obtido e o capital definido como meta para o projeto avançar. A escolha da Kickstarter para nossa análise foi natural, uma vez que representa a maior plataforma existente até à data. O empresário é obrigado a fazer um vídeo e uma descrição da campanha e definir um conjunto de contrapartidas para os diferentes níveis de contribuições. Em relação à análise quantitativa, a nossa amostra é formada por projetos financiados no Kickstarter até fevereiro de 2012, o que corresponde a 18.430 observações diferentes. Nós estimamos o "melhor ajustamento" de um conjunto de variáveis independentes contra a taxa de financiamento. Após a análise quantitativa, um júri formado por especialistas avaliaram alguns casos relevantes. Os resultados sugerem que é importante para o sucesso aumentar o número de investidores, desenhar um sistema de recompensas simples e ainda ser apoiante

de outros projetos, envolvendo-se ativamente na plataforma. Além disso, a análise qualitativa revelou que o envolvimento de consumidores é crucial, com o bom uso do vídeo e das ferramentas das redes sociais. Portanto, as plataformas de crowdfunding são essencialmente comunidades virtuais, compartilhando informações sobre os projetos que necessitam de financiamento da multidão.

Palavras-chave crowdfunding. Crowdsourcing. comunidades virtuais. Kickstarter.

Introduction

Crowdfunding is a tool that is emerging as an alternative to traditional forms of financing such as bank loans, business angels, bootstrapping or venture capital investment, helping entrepreneurs to raise funds to launch their ideas. It occurs when a large group of people, seen as the *crowd*, agrees to collaborate with small amounts of money to a project, in exchange for a reward. Examples of the basis of *crowdfunding* can be, for instance, in form of lottery tickets or charity contributions. However, a recent internet-based approach, in the form of open call, provides new applications for this concept. It is a subset of *crowdsourcing*, which represents the outsourcing of a job or process to a large group of people (Howe, 2006). Therefore, by outsourcing the financing to the *crowd*, *crowdfunding* transfers finance and marketing risk of innovation to the public, and lowers the minimum efficient scale of making something new.

This is even more important in a context of economic and financial international crisis, where the lack of liquidity and recession is affecting all the agents such as the state, financial institutions, firms or families. Furthermore, an inherent problem that entrepreneurs face at the beginning of their entrepreneurial activity is to attract outside capital (Schwienbacher & Larralde, 2010), regardless whether from bank loans or equity capital (Belleflamme, *et al*, 2011). In addition, due to current depression, there are difficulties for the banks to decide where to invest their increasingly reduced resources, while it is harder for the entrepreneurs to obtain credit at reasonable rates to turn their ideas into reality. As a consequence, this is also affecting the economy's renewal of its tissue, as the velocity of capital circulation is slowing down. To this extent, in this research we explore the *crowdfunding* concept and determine why its contribution might be relevant in the present context. Our aim is to determine which characteristics a project should have to be successfully financed in this recent trend for fundraising.

Crowdfunding platforms are collecting funding at an exponential rhythm. In the USA, it took less than five years to hit the 1 billion dollar mark (Koren, 2011). According to the "Crowdfunding Industry Report", in April 2012 there were 452 *crowdfunding* platforms active worldwide, and it is expected that this number grows to 536 until the end of the current year (Massolution, 2012). Together, in 2011, these portals raised 1.470 million dollars and successfully funded more than one million campaigns. The same report estimates that total funding for 2012 is 2.806 million dollars.

Innovative websites are emerging through the web, providing different possibilities of connection among people. The proliferation of the web 2.0 and social networks and the development of portable devices such as *smartphones*, *tablets* or *notebooks* at affordable prices facilitate information sharing, interoperability and user-centered design (Sharma, 2011), and therefore interaction and participation. Our avenues of communication are wider through the spreading of mobile data plans and WiFi terminals that boost the connectivity everywhere and anytime. The result is that the growth of the rate of change suggests that the technology generations are compressing, which means that each technology cycle is smaller than the previous, representing a constant opportunity for the introduction of product and process innovations. Things are changing all the time, assumptions are constantly being challenged, and new business strategies are emerging. Technology is now more sophisticated and

available to a wider spectrum of people. What would be impossible five years ago is now available via the swipe of a finger. It is turning tech entrepreneurism cheaper and accessible to everyone. Creative and innovative business models are spreading, and are in the center of some revolutions. The airline industry, for instance, is now very different compared to what it was some years ago. One may notice that processes are being reformulated and performed by different agents (ex: tickets and check-in by the internet), prices are lower and massification is taking place. The internet and social networks allows making things differently, working as an indispensable distribution channel within modern corporate strategy.

Crowdfunding platforms are a novel place for fundraising activities, functioning as online intermediaries between entrepreneurs with ideas and the public with money and expertise. In *crowdfunding* terminology, they are often referred as creators and funders respectively. The process for funding incorporated in these websites is also different from what we are used to, in addition from the fact that money comes from a crowd instead of an individual. Entrepreneurs utilize them to expose their campaigns, normally through the elaboration of a description and a video that explains it. Together with this, one is required to define their financial goals (for instance: 5.000 dollars), the deadline (usually from one to two months) and the rewards offered in exchange for desired contributions. For different amounts of investment, different rewards are offered. During this timeline, the project stands in the front of the world. People can visit the campaign on the internet, and users opt to make their contribution or not. At the end of that timeline, project may or may not reach their objective. Only in the situation that success is achieved, money is transferred from funders to creators. In general there are no limits for amounts collected, and it often happens that projects raise more money than their goal. Compared to other ways of funding, *crowdfunding* differs in the way that you don't need lots of money to invest. According to Dell (2008), if you have ten dollars, then you too can be a venture capitalist. It is obvious that one contribution by itself is not enough, but if we join numerous participations of one, five, ten, twenty or fifty dollars, one may end up with a lot.

The most relevant *crowdfunding* platforms to date are Kickstarter[1], Indiegogo[2] or Rockethub[3] for funding creative initiatives; Sellaband[4] or Mymajorcompany[5] for projects related with the music industry; Kiva[6] where people empower people in the Third World with a 25 dollar peer-to-peer loan; Chipin[7] where you can collect money; Appbackr[8] specific for mobile application conception or even 33needs[9] that dedicates to social entrepreneurship. Those are just the top of the iceberg. Through a quick search on the internet, one can find many other examples: a bunch of them are starting and some others soon to be launched. Each one of them makes a different interpretation of *crowdfunding,* which may vary at the scope or field of application. Besides, the primary revenue income for these is a percentage based commission on funds paid by entrepreneurs. Moreover, these websites play a decisive role in the process, since they allow anyone in the world to get to know different initiatives and enable participation for creation, giving entrepreneurs a chance to achieve their creative goals.

This work is structured as follows. First, a literature review provides the state of the art for this topic. In this section we start by examining *crowdsourcing's* literature as a background for the main concept. Then, *crowdfunding* is explored in three dimensions: a definition of the

[1] Link: http://www.kickstarter.com/
[2] Link: http://www.indiegogo.com/
[3] Link: http://rockethub.com/
[4] Link: https://www.sellaband.com/
[5] Link: http://www.mymajorcompany.com/
[6] Link: http://www.kiva.org/
[7] Link: http://www.chipin.com/
[8] Link: http://www.appbackr.com/
[9] Link: http://ready.33needs.com/

topic is provided before describing some of the main researches about the issue to date. At last, we present a theoretical framework in the fields of innovation management and organizational networks.

Afterwards, we design a taxonomy for *crowdfunding*, as a classification of the various types of *crowdfunding* based on the nature of the reward given to the individual who invests in a project of this nature.

Furthermore, we start with our quantitative and qualitative research. To the extent of this work, we decide to explore Kickstarter's platform, in view of the fact that it is by far the largest portal of *crowdfunding* in the world to date. Our analysis is based on information collected from the portal's website, representing a sample of 18.430 financed projects in the past 2.75 years, from May 3, 2009 until February 29, 2012. In the quantitative analysis a statistical and econometrical approach is performed to the data, which is complemented with the qualitative selection and analysis of six case studies about six different projects financed in this platform. Among other information, the case studies are made based on a survey we built and sent to be answered by specialists connected to this issue, and aims to provide information that cannot be withdrawn from quantitative section. We end by exposing our findings and posting our conclusions.

1 Literature review

Our purpose in this section is to provide understanding of the *crowdfunding* phenomenon, based on previous work done in this field. Here, we aim to answer the following questions: (1) what is the exact meaning of *crowdfunding*? (2) why is the study of success in these platforms something worthwhile?

Crowdfunding is seen as a part of a broader concept referred as *crowdsourcing*.

1.1 Crowdsourcing

The term was first introduced and defined by Howe (2006) in Wired Magazine, as representing the act of a company or institution taking a function once performed by employees and outsourcing it to an undefined - and generally large - network of people in the form of an open call. Essentially, it characterizes the act of outsourcing some process or a part of production to a crowd. *Crowdsourcing* is seen as production model that utilizes intelligence and voluntary crowd wisdom to solve problems, create contents or provide solutions to companies in exchange for money, prizes, recognition or even for intellectual satisfaction (Howe, 2006). As Kleeman and Gunther (2008) state, it takes place when a profit oriented firm outsources specific tasks essential for the making or sale of its product to the general public, the crowd. According to these authors, this happens in the form of an open call over the internet, with the intention of animating individuals to make a contribution to the firm's production process for free or for significantly less than that contribution is worth to the firm. This is an important improvement for the concept, as it shows the economic added value of this participation for the companies, as they gain efficiency, for which at the same cost or slightly more they can do more or a lot more.

Crowdsourcing is considered as an example of open innovation. This concept, coined by Chesbrough (2003), means that valuable ideas can come from the inside or outside of the company, and can go to market from inside or outside of the company as well. It also assumes that firms can and should use both external and internal ideas and paths to market (Chesbrough, 2003). Nevertheless, it is not an open-source practice. Brabham (2008) argues that problems solved and products designed by the crowd become the property of companies

who turn large profits off this crowd labor. The difference is that *crowdsourcing* rewards financially the contributors, though in a less compensating way than integrating those people in their enterprise (Brabham, 2008). According to Howe (2008), people contribute for little or no money, and rewards can't always be measured by the dollar or the euro. This author states that sometimes the crowd "works" just for the desire to create something from which the larger community would benefit. Open source production works precisely against this notion by liberating code, making it available to everyone (Brabham, 2008). Howe (2008) also states that people contribute with their excess capacity to indulge something they love to do. The time people once used in leisure recreation is now exploited in fulfilling (and sometimes profitable) activities. He named this as "spare cycles", from which users perform their contributions in their free time, where a distinction from professional and amateur users becomes indistinguishable. Users involved in these actions are often seen as lead users, who are users of a product or service that currently experiences needs that are still unknown to the general public, and who would also benefit if a solution for these needs would be implemented (Hippel, 2005). It is an opportunity to involve the consumers to participate, as the correlations found between innovation and lead user are highly significant (Hippel, 2005). These participants will also tend to be more engaged and more rabid fans of the brand than the average customer (Kornish, 2012), as they have interest in taking over the production process (Kleeman & Gunther, 2008). For instance, *crowdsourcing* is utilized to the build of an extensive encyclopedia into small chunks. We know it today as Wikipedia, a useful tool in our everyday life. So, as Toffler (1980) predicted, in The Third Wave, consumers exercise much more control over the creation of the products they consume, becoming a mix of producers and consumers, in a word: "prosumers". Three examples of *crowdsourcing* are presented below, for a better understanding of its potential:

a) Threadless.com is a website that sells design t-shirts. The main difference to a traditional store is that, beyond being an exclusive online store, is that the processes of designing and selection of production is performed by the users of the site. Designers can submit their own designs, and the users vote in them. T-shirts with best scores are the ones which are elected to be produced.

b) Innocentive.com is an online platform created to promote problem solving in R&D, innovation and product design processes. Here, highly complex problems are described by the clients who face them, and monetary rewards are offered to people who can solve them. The probability for achieving results is higher because the community includes millions of people, who are called communities of problem solvers. Clients pay only for complete results while solvers may earn large sums of money and also obtain awards to promote themselves in their fields by beating those challenges.

c) Barack Obama, in his campaign to the presidency of USA, created a website where people could suggest and vote in questions directed to him, including several topics such as education, jobs, budgeting, among others. The most popular questions were answered by him. Thanks to the "Neighbor-to-Neighbor" tool on My.BarackObama.com, Obama's supporting volunteers were able to reach far more people within their community in much less time than before (Abraham & Behrendt, 2010). The same concept was transferred to the official website of the White House[10]. Obama also rose around three quarters of billion dollars in a *crowdfunding* action. Kappel (2009) argues that the campaign's ability to mobilize and monetize supporters using the internet is often referred as the main factor in Obama's victory.

In the previous cases, design and selection; problem solving; journalism and funding, were jobs outsourced to the crowd. Positive impacts of these kinds of initiatives are turning

[10] Link: http://www.whitehouse.gov/OpenForQuestions

crowdsourcing into a common strategy in several businesses. *Crowdsourcing* models are being adopted by big enterprises such as Philips, P&G, Nokia Betalab, PepsiCo, Dell, Starbucks and many others. More examples can be found at Howe's blog[11], where he used to keep track of fresh examples but, as he states, they began to multiply so rapidly, he gave up trying. As *crowdsourcing* travels from fringe to mainstream, this phenomenon is inflicting disruptions which are affecting the direction of the shift of change in the economies. New processes are replacing the old ones, and are becoming indispensable, while others are perfectly complementary to established activities. In this practice the concept of creative destruction popularized by Schumpeter (1950) is observed, whereby the new product or method displaces the old (Elliott, 1980). New industries are emerging and older ones struggle to adapt. *Crowdsourcing* is not only part of the disruption but also part of the foundation on which new order is built (Howe, 2008). The same author assert that *crowdsourcing's* limits are determined by people's passion and imagination, which is to say, there are not any limits at all. In his books one can find plenty of other *crowdsourcing* examples, and the creative approach employed at the open network.

1.2 A Taxonomy of Crowdfunding

To start with, it is important to set differences between two types of *crowdfunding*: *ex-ante* and *ex-post*, distinguished by Kappel (2009). *Ex-post crowdfunding* occurs where financial support is offered in exchange for a completed product. For example, the seventh Radiohead band's album, named "*In Rainbows*", was released in October 2007 as a digital download, and customers could order it for the price they saw fit. The *crowd* would finance the product after its completion. On the other hand *ex-ante crowdfunding* happens when financial support is given on the front end to assist in achieving a mutually desired result. Further analysis in this work is based on the *ex-ante* approach, since the achievement of the level required of finance is going to determine if the project will be launched or not. *Ex-ante approach* is a game changer vision. The fact that the project does not require to be completed allows the test of creative and innovative ideas that would seem risky to invest without further warranties. Kappel (2009) states that, for instance, *ex-post* activities offer very little to lesser known artists without pool of supporters.

Other key research in this field is *The Geography of Crowdfunding*, developed by Agrawal *et al* (2011). This work is based on the music *crowdfunding* platform Sellaband. The authors' data supports that the average distance between artists and investors is of about 5.000 kilometers. According to this paper, the benefits of the online platform seem to eliminate most distance-related economic frictions. Their findings suggest that investment propensity increases as the entrepreneur accumulates investment, and local investors are more likely to invest at early stages than later. Also, friends and family tend to invest early in the funding cycle and non-friends and family tend to invest later. This vision is also shared by Brian Meece of RocketHub platform, as he affirms that typically, 95% of contributions in the creative space come from the first and second level of friends circles (Lawton & Marom, 2010).

Henceforward, Ordanini *et al* (2009) address the questions "why" and "how" do consumers turn into *crowdfunding* participants. The results suggest that the crowd is driven by other kinds of motivations than regular investors and that crowd motivations and roles differ concerning the platform. In their study, conclusions reffer that consumers who participate in *crowdfunding* websites like engaging in innovative behaviour, since they like to be first and to use highly interactive tools. Normally, the first funders to invest identify themselves strongly with the proponents of the project. Consumers contribute for the desire of patronage, desire for social participation or desire for investment, and have innovative orientation to try new

[11] Link: http://crowdsourcing.typepad.com/

models of interacting and social identification with the content. Regardless the motivation or the size of the investment, the behaviour of the agents follow a consistent path, consisting in three distinct phases. In the initial phase, called "friend-funding" there is a quick and significant flow of capital by those highly involved and close to the proponents of the campaign. Then, investment slows down, in the "getting-the-crowd" phase. Progress is achieved mainly by gaining visibility through word-of-mouth communication and information cascades. Authors underline that this is the most delicate phase since many projects are never able to leave it. Only for a few moments there is the so-called "engagement moment", which triggers a chain reaction and facilitates rapid growth towards investment target. People in this last phase do not have any original connection to the initiative, but read about it and got interested. After this, sometimes there is a "race to be in" phase, where people speed up their investment decision while there is opportunity.

Belleflamme *et al* (2011) develop a model that associates *crowdfunding* with pre-ordering and price descrimination, where this first group of investors, the *crowdfunders*, and the consumers who wait that production takes place before puchasing directly. Their conclusions show that compared to external funding, *crowdfunding* has the advantage of offering an enhanced experience to some consumers and, thereby, of allowing second-degree price descrimination and extract a larger share of consumer surplus. The disadvantage is that the larger the amount of capital asked, the larger pre-ordering price and the less profitable the menu pricing sheme. Additionally, the study shows that *crowdfunding* is optimal only for lower levels of finance. This article concludes that *crowdfunding* can be a vital asset for artists or entrepreneurs in need to present of a specially targeted audience, and may be viewed as a way to develop corporate activities through the process of fundraising.

Massolution (2012) and the portal *crowdsourcing.org*, an organization that describes themselves as a "neutral professional association dedicated solely to *crowdsourcing* and *crowdfunding*, offering the largest online repository of news, articles, videos and site information about these topics", released in May 2012 the first ever "Crowdfunding Industry Report", a research that provides an in-depth analysis of *crowdfunding* market trends and composition, and an overview of operating platforms, based on 170 survey responses sent to these entities. In this study it is aggregated the overall value of the *crowdfunding* market, as are explained different types of *crowdfunding*. According to their data, in contrast to popular belief that the first 25% of funds take longer to raise than the last 25%, the data shows it takes 2.84 weeks on average to raise the first 25% of the funding goal and 3.18 weeks on average to raise the last 25% of the funding goal.

Lastly, according to Gerber *et al* (2011), creators are motivated to participate to raise funds, receive validation, connect with others, replicate successful experiences of others and expand awareness of their work through social media. Besides, the same authors argue that funders are motivated to participate in order to seek rewards, to support creators and causes, and to strengthen connections with people in their social networks. In a global perspective, participation may have a significant effect on the economy by encouraging a more diverse set of people to start small entrepreneurial ventures, influencing the ideas that are introduced into the world (Gerber, et al, 2011). If social networking changed how we allocate time, *crowdfunding* will change how we allocate capital (Lawton & Marom, 2010).

The definition of *crowdfunding* provided by Ordanini *et al* (2009) was later refined by Lambert and Schwienbacher (2010), stating that it "involves an open call, essentially over the internet, for the provision of financial resources either in form of donation or in exchange for some form of reward and/or voting rights in order to support initiatives for specific purposes". The novelty of this explanation relies on the segmentation of different types of *crowdfunding* according to the types of the compensation that creators give to funders. Massolution (2012) identifies four main categories of *crowdfunding* platforms in the "Crowdfunding Industry Report": (1) donation-based, for philanthropic or sponsorship purposes; (2) lending-based, as a peer-to-peer and peer-to business loans; (3) equity-based, for

financial and participation return; and (4) reward-based, for non-monetary rewards that are normally the result of the entrepreneurial activity. We remind that this report also shows that in April 2012, there were 452 *crowdfunding* platforms active worldwide, and that the majority of them are in North America and Western Europe. Below, we provide a brief framework and an explanation about each one of the four alternatives.

Donation-based

According to Massolution (2012), donation-based crowdfunding is as a "model where funders donate to causes that they want to support, with no expected compensation". The type of projects that fit this category pertains to social entrepreneurship causes, without profit objectives. This implies that there is no financial return to the people that put the money in, and when a physical reward is offered it is only symbolical towards the value of the contribution. We consider that the reward of participation in these causes is the identification with the success of the campaign that is being promoted, and/or the feeling of contributing for a better world. Greenunite, Fundrazr, 33needs , Lets , Preenchaestavida and many others impersonate this type of crowdfunding. The report concludes that donation-based model is the one that attracts less funding per project, and is "best suited for cause based campaigns that appeal to funders' personal beliefs and passions". This model raised 676 million dollars in 2011, and is expected to grow 50% in 2012.

Lending-based

Massolution (2012) considers lending-based crowdfunding as a model where "funders receive fixed periodic income and expect repayment of the original principal investment", as a loan that one gives to another and expect the reimbursement of the same value over a period of time. A clear and successful example of this is Kiva, that makes use of the "internet and a worldwide network to let individuals lend as little as $25 to help create opportunity around the world". In their website one can also find that "lenders combat poverty daily by making small loans to borrowers" that are mostly located in the Thirld World, where $25 dollars can make a difference. They believe "in fair access to affordable capital for people to improve their own lives". It is the smallest category in terms of crowdfunding platforms, and Massolution (2012) predicts a 70% growth for year 2012.

Equity-based

The definition provided by Massolution (2012) states that in equity-based crowdfunding model "funders receive compensation in the form of fundraiser's equity-based or revenue or profit-share arrangements", what is to say that the investor becomes a shareholder in the company, with future interest in the growth of the enterprise. The funder may have the right to participate and vote on some decisions, being entitled to dividends out of eventual revenues, or even to get a share of the value in the company if one sells its participation. Furthermore, the report shows that equity-based crowdfunding is the most effective practice for funding digital goods like software, music and video, and on average raises the largest sum of money per campaign comparing to others. More than 80% of the campaigns rose above 25 thousand dollars in the equity-based crowdfunding, and it is already the fastest growing category.

Legislation varies from country to country, and in each one of them there are obstacles of this nature that limit totally or partially the scope of equity-based crowdfunding. In the

case of the United States, Kappel (2009), Lawton & Marom (2010), or Belleflamme et al (2010) point out that certain legal issues are blocking the development of these kind of initiatives. As the authors state, one is not allowed to ask the general public to collectively fund a startup in exchange for equity, unless they receive prior authorization from their national securities regulator, making this kind of crowdfunding very difficult. Nevertheless, the rise of crowdfunding is not going under noticed in the United States. During the completion of this work, some exciting developments emerged concerning this issue, especially about equity-based models, due to the sign into law of the "Jumpstart Our Business Startups" (JOBS) act by president Obama at April 5, 2012. This law is intended to encourage funding of small business in this country.

This represents the final step for legislation that legalizes crowdfunding in start-ups by non-accredited investors (Clark, 2012). In short, everyone can invest in one's initiative up to the limit of one million dollars per year in exchange for equity without making a public offering, a step that would previously cost thousands of dollars. It also stipulates that an investor can only invest the greater of two thousand dollars or to a maximum of ten percent of their annual income. Furthermore, it is also required for the start-up to provide detailed information to help potential investors decide to invest. However, this collection can only be made in platforms previously approved by the American Securities and Exchange Commission (SEC). This group is on mission to find the best way for the industry to develop effective self-regulation, best practices and investor protection, and is to include members of the crowdfunding industry who will collaborate with legal, securities and SEC experts. It is envisaged that this system is put in practice on January 1, 2013.

The new law legalizes a participation in the equity by the public. In this same attempt to recognize crowdfunding as a serious alternative for fundraising, crowdsourcing.org developed the "Crowdfunding Accreditation for Platform Standards" (CAPS). The accreditation is "designed to protect both crowdfunders (people pledging or investing capital) and fundraisers (people raising capital), with the mission to foster the sustainable growth of crowdfunding industry to provide much needed capital for projects and initiatives, start-ups and small business". Until May 3, 2012, seventeen platforms were already recognized with the ribbon of accreditation. Carl Espotsi, a crowdsourcing.org manager, quoted by Empson (2012) states that around two hundred crowdfunding platforms are expected to apply for accreditation until the end of the year. The accreditation is expected to accept all types of crowdfunding platforms, but is developed above of all for equity models because they are more complex and need to be regulated. This ribbon is intended to give consumers more confidence to invest their money in eligible platforms.

Reward-based

Finally, Massolution (2012) refers to the reward-based model as a situation where "funders' primary objective for funding is to gain a non-financial reward such as a token or in the case of a manufactured product, a first edition release". The reward is implicit in the nature of the project. For instance, if the idea of the campaign is to produce watches, the rewards certainly include those watches, as a pre-buy of that item. Though we acquaint for the other types, we consider that this version is the one that represents the true essence of crowdfunding. In this model, the finance of projects does not mean giving away equity. Normally, after the collection of the funding, the project becomes independent from the platform and from investors. The unique obligation of the entrepreneur is to fulfill in time with the rewards promised in exchange of the contribution, which are usually the result of the self-entrepreneurial activity. In these situations, there is place for a strong commitment to a steady growth, instead of giving priority to quick profits normally imposed by shareholders. It is the implemented category with best results and most developed to date

(Massolution, 2012). The report from the industry shows that this is the largest crowdfunding category, and together with donation-based, it is the "best suited for cause based campaigns that appeal to funders' personal beliefs and passions". Our further research is based on Kickstarter, which corresponds to this type of crowdfunding.

The selection of Kickstarter as our base for analysis stands not only on the fact that it is the largest crowdfunding platform existing to date, but also because we find that this portal represents at its best the power and the history of internet based ex-ante crowdfunding. We could not find any other platform with the dynamic and the dimension observed in Kickstarter. The diversity of the initiatives and the vast sample of success cases allow us to perform a meaningful approach compared with any other possible options.

Kickstarter was funded in April 28, 2009 by Perry Chen, Yancey Strickler and Charles Adam, with the faith that a good idea, if well communicated, could spread fast and wide. Besides, they also believed that a large group of people could be a tremendous source of money and finance. However, it was not until 2010 that this website achieved a significant status. Since this moment, it has been rising at high pace. The numbers for 2011 are impressive . In this year, 27.086 projects were launched, from which 11.836 collected at least 100% of the capital required, representing a total of almost 100 million dollars pledged and a 43,7% success rate. More than one million rewards were offered in exchange for financing, representing an average of 86 dollars per contribution. In average, 32 projects per day were completely funded there. Comparing with the previous year - 2010 - there is the observation of an obvious expansion: there are more 243% projects launched and more 303% successful initiatives, materialized in the pledge of a positive difference of 71 million dollars. We are aware that the year 2012 is keeping the stakes up, and it promises the continuing of a steady growth.

In fact, a lot of entrepreneurs with creative and innovative ideas found this portal as the perfect partner to start their business ventures. In 2011, Kickstarter launched projects such as a pop-up restaurant that changes every month, the creation of real-life portals, the set of a giant guitar on fire, and the turning of a cottage into a musical instrument. "These projects make us believe anything can happen." (Kickstarter Blog, 2012). But, how does this portal work?

Kickstarter is a generalist, for-profit and reward-based crowdfunding platform, and is directed to for-profit initiatives that belong to the creative industries. Creators are able to pitch projects with nature in one of the following categories: art, comics, dance, design, fashion, film & video, food, games, music, photography, publishing, technology and theater. In the website, it is possible to observe a great amount of information about the projects that were successful, and those that are in progress. For each one of those, it is possible to look for a diversity of data, such as the goal in dollars, the capital pledged in dollars, the name, the description and video of project, the number of backers, the different levels of reward or the number of backers in each stage of reward. Each project has a standard designed page, where people can easily access, in the form of internet link (easy to divulgate around journals, blogs and social networks), and where they can get to know the project and see in which state it is. Figure 1 is a print screen from one random project page, and allows us to be familiarized with the way information is displayed. It is also available a page that lists all funded projects.

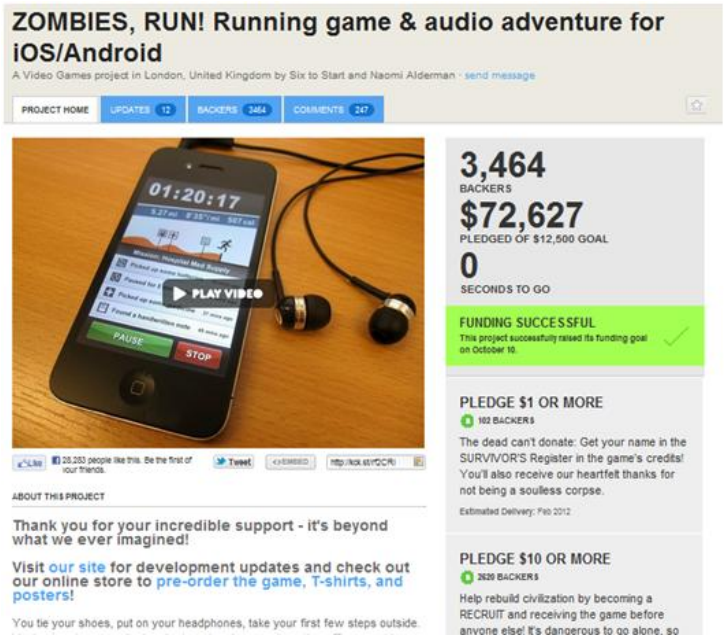


Figure 1 – Print Screen of a Project Page

The platform provides entrepreneurs the opportunity to describe their idea, to define the amount of money they aim to raise, and the time window (from 1 to 60 days) they need to achieve it. Creators must also define and describe the rewards offered in order to convince the public. Usually, there are different types of rewards that vary corresponding to the value of the contribution. These rewards are expected to be the product of the self-entrepreneurial activity. Evidence suggests that funders are aware of the exchange of value (Gerber, et al, 2011) of those proposals, meaning that a higher contribution is given when a better counterpart is proposed by creators. Inside the same project there are different stages of contribution – rewards can be priced anywhere from a minimum of 1 dollar and a maximum of 10.000 dollars. Creators must also specify the estimated date for the delivery of the rewards. As a reward-based platform, the prize given to investors is always in a pre-buy regime, as the purchase is made before project investment is started. Crowdfunding investors have the right for the first and/or special edition release of products/services pre-ordered. Some projects keep operating in their own or in other channels after their foundation. In some project pages, after financial deadlines end, it is commonly seen something as "if you missed our Kickstarter campaign, you can find us on our own website". There is possibility for interaction with both parties, through comments and updates tools. Comments about the project can be made by funders, and updates are performed by entrepreneurs to keep everyone up to date with the campaign. To help entrepreneurs, Kickstarter developed an online guide to build out a project page. A complementary blog of the platform and social network institutional pages are regularly updated with content related with them, such as project promotion, projects on the news, statistics, interviews, and so on.

In Kickstarter one does not find projects where money is given to social projects, neither will participation in capital or management be offered. When a project is fully funded, it becomes independent from the public and from the platform. The money is only transferred if the project becomes successful, in an all-or-nothing funding model. In other words, if the creator does not meet his funding requirements within the time frame previously set, he earns nothing, and funders keep their money. So, the security for funders is reinforced, because money is not debited if the project does not hit its objective. At the end, the platform gets a 5% commission of the capital pledged. Amazon Payments, as the company responsible for the payment system and preventing fraud, charges an additional 3-5% commission. This system fits the needs of the specific requirements of the platform, as it

makes possible for the transaction to be made (or not) at the date of funding, and also enables contributions from beyond boundaries. On the other hand, it is harder for the submission of foreign campaign, as it forces the entrepreneur to be a permanent United States resident with a social security number, bank account, state-issued identification and major credit or debit card. This happens because Amazon Payments is the only processor that currently supports these requirements, and currently Amazon Payments does not support non-US recipients.

To be approved within the platform, the first step is for the entrepreneur to submit the following information: (1) What is your project? (2) What rewards would you offer? (3) Where can we find out more about you and your project? (4) Which category fits your project? (5) How much money would you like to raise? (6) How did you hear about us? After providing this, for quality control reasons, the Kickstarter team will assess if the project is eligible according to their guidelines to be evaluated by the crowd. These proceedings determine if the campaign will be approved to enter the crowdfunding process.

In short, a crowdfunding platform like Kickstarter provides not only an innovative process for funding, but also a means for supporting innovative projects across boundaries, promoting competitiveness, efficiency and transparency of economies. It is a place where dreams can come true, every participating feels part of something bigger and everyone is winning.

Hybrid-based

Though we agree with the four-type discrimination by Massolution (2012), in our perspective a fifth possibility should be introduced in this typology as a hypothesis for further development. That is proposed as a hybrid-based crowdfunding combination between one of the previous four crowdfunding categories combined with other financing method. Financing methods such as own money; friends, fools and family; bank loan; business angels or venture capital. For instance, one could use reward-based crowdfunding achieve fifty percent of the required funding amount, and the other half could be raised with a loan at the bank. We should define this as (5) hybrid-based crowdfunding, where other source of financing provides a substantial percentage of the total volume needed in combination with one of the other types of crowdfunding. Though we do not see it implemented in any known platform, it is a highly reasonable way to leverage the collection of higher amounts of money. A combination between reward-based crowdfunding and a bank loan for example seems to be very promising.

In short, it is still not clear if there is a superior category towards the other, as they are developing at different life cycles. While the reward system is in practice for about three years, the equity-based is only going to be officially launched in the next year. It is certain that equity systems may be more attractive for investors, as they play part of the business and may expect future returns. Also, each project fits different requirements, turning that some will fit best in certain categories, and therefore, they are complementary too each other. In the reward-based model, equity stays in the hand of the entrepreneurs, and the fulfillment of obligations are expectably easy to achieve. It is proved that it is possible also to collect a lot of money in this model by itself. The nature of the project itself and the direction the entrepreneur wants to give it is still going influence the type of the financing model. We can certainly expect, still, to see a boom in the equity-based and possibly hybrid-based crowdfunding portals, and a bubble of startup entrepreneurship financed by these methods. In the future, crowdfunding can undoubtedly be the incentive that will launch the “next big thing” like Google.

2 Empirical analysis

We combine quantitative and qualitative analysis according to Yin (1989, 1993) and Eisenhardt (1989, 1991). First, we perform a quantitative analysis, using econometric models. Then, we choose multi-cases for a qualitative study, because they extend emergent theory or because they fill theoretical categories. We select Kickstarter as our base for analysis since it is the largest *crowdfunding* platform existing to date, representing at its best the power and the history of internet-based *crowdfunding*. Kickstarter is a generalist, for-profit and reward-based platform, and is directed to for-profit initiatives that belong to the creative industries. The entrepreneur is required to make a video and a description of the campaign and to define a set of counterparts for different price range of contributions. It is also defined a financial goal for funding. Then, the project stands in the front of the world for a pre-determined period of time, which usually goes from one to two months. In the meanwhile, people can visit the campaigns page and users opt to make their contribution or not. At the end of that timeline, project may or may not reach their objective. In the case that success is achieved, money is transferred from funders to creators. In general there are no limits for amounts collected, and it often happens for the projects to raise more money than what was asked.

Regarding quantitative analysis, our sample is formed by projects financed in Kickstarter since May 3, 2009 until February 29, 2012, corresponding to 18.430 different observations. All successful projects can be found listed in the website. The database was collected through scraping from the website with individual verification, at 1 March 2012. For each of those 18.430 projects we captured the following information: (1) number of the project (2) name of the project (3) date (4) short description (5) goal in dollars (6) capital pledged in dollars (7) financing rate (8) number of backers (9) average contribution in dollars (10) category of the project (11) sub-category of the project (12) number of comments (13) number of updates (14) number of levels of reward (15) city (16) state (17) country (18) name of the entrepreneur (19) number of other projects backed by the entrepreneur (20) URL to the project.

Our quantitative analysis starts with a closer examination of our data. First, we observe that some projects exhibit very small amounts of capital (less than 500 dollars) both asked and pledged. On the other hand, we find observations with missing values for some variables, namely fields (16), (17) and (18). After removal of all of these cases, we end up with 17.457 projects remaining for analysis. Then, we perform some stability tests to our data. In fact, we observe that the number of projects launched on Kickstarter grew exponentially between May 2009 and February 2011, remaining stable until February 2012[12]. This means that this online platform reached maturity in this period, representing a subsample of 12.203 observations. For our analysis, we consider only projects successfully financed from March 1, 2011 and February 29, 2012. In that period, the average return per project is very high.

[12] Numbers for 2011 are impressive: 11836 projects financed, representing a total of almost 100 million dollars pledged (http://www.kickstarter.com/blog/2011-the-stats).

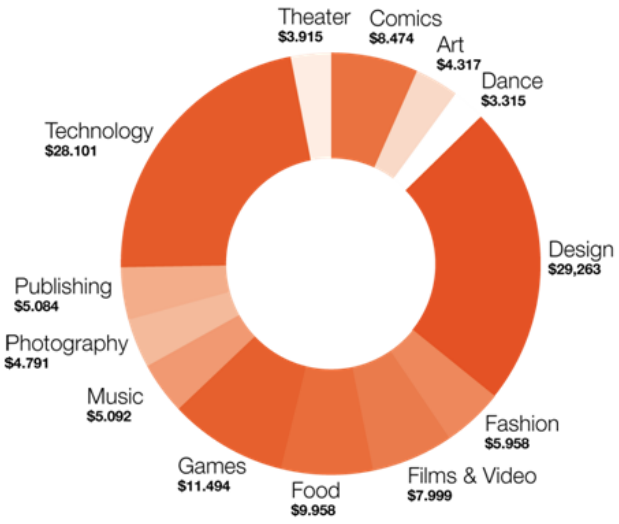


Figure 2 - Average return per project category in Kickstarter

We remind that our core goal is to understand success in *crowdfunding* platforms. To do so, we decide to use the financing rate ratio as a proxy for success, as it seems to be the more appropriated dependent variable, considering success as the situation where overcoming initial expectations is achieved. Our sample is only constituted by financed projects: therefore, our dependent variable is always greater or equal to 100%.

We use ordinary least squares (OLS) to estimate the "best fit" of a set of independent variables such as (8) (12) (13) (14) and (19), and dummies accounting for project category) against the dependent variable we wish to explain or predict (7). The primary product of regression analysis is a linear equation which can be used to predict values of the dependent variable, given the values of the independent variables. This method is based upon a number of statistical assumptions such as: linearity in its parameters; residuals are homoscedastic and uncorrelated with independent variables and with one another over time; the data is derived from a normally distributed population.

Regression analysis produces two types of statistics. One set of statistics provides information about the individual independent variables included in the analysis and summarizes the relationship between each independent variable and the dependent variable. A second set of regression statistics provides information about the regression model as a whole, summarizing the extent to which all of the variables included in the regression model explain variation in the dependent variable. In order to select the most parsimonious set of those explanatory variables, we use the stepwise method which adds predictor variables to the regression that best correlate with the dependent variable and subtracts predictor variables that least correlate. This way one generates a regression equation using only the predictor variables that make a significant contribution to the prediction.

Variables	Coefficients	T	Sig.
(Constant)	114,427	24,084	,000
Backers	,289	36,430	,000
Project category: Design	115,538	9,798	,000
Comments	-,092	-6,490	,000
Project category: Games	45,910	3,562	,000
Entrepreneur backed	1,090	4,016	,000
Project category: Fims&Video	-14,637	-3,288	,001
Levels of reward	-1,677	-3,629	,000
Project category: Technology	52,026	2,857	,004
Updates	,747	2,494	,013
Project category: Art	13,770	2,069	,039

Table 1 - Regression results (OLS with stepwise)

The use of the stepwise method reveals that significant variables are (8), (12), (13), (14), (19), and if the project belongs to design, games, film & videos, technology or art categories. *Ceteris paribus*, we find a positive relationship between success and (8), (13), (19), and the categories design, art, games and technology; a negative relationship of (7) and (12), (14), and the category film&videos.

3 Qualitative analysis

After the completion of the previous section, we are able to select some of the projects for a qualitative multi case-based analysis. In this part we try to identify other variables affecting the success of financing, which cannot be tested within an econometric framework. The projects selected are: (1) Tephra: the Steampunk RPG[13] (2) Elevation Dock: The Best Dock For iPhone [14] (3) The Kids on the Street: Season Two! [15] (4) Pen Type-A: A minimal pen[16] (5) COLOR ME OBSESSED, a film about The Replacements (phase 7)[17] and (6) Printrbot: Your First 3D Printer[18]. Projects 1, 4 and 6 are the ones with higher financing rate within the categories that are positively related to success: games, design and technology respectively. Furthermore, project 5 is chosen because it has the highest financing rate in the films&videos, which is the category that holds a negative relationship with the same variable. This initiative stands out since it was the best succeeded in a difficult category. These receive special

[13] Project 1 link: http://www.kickstarter.com/projects/257331192/tephra-the-steampunk-rpg
[14] Project 2 link: http://www.kickstarter.com/projects/hop/elevation-dock-the-best-dock-for-iphone
[15] Project 3 link: http://www.kickstarter.com/projects/cglenwilliams/the-kids-on-the-street-season-two
[16] Project 4 link: http://www.kickstarter.com/projects/cwandt/pen-type-a-a-minimal-pen
[17] Project 5 link: http://www.kickstarter.com/projects/1542689813/color-me-obsessed-a-film-about-the-replacements-ph
[18] Project 6 link: http://www.kickstarter.com/projects/printrbot/printrbot-your-first-3d-printer

attention because they represent the essence of the variable that we are trying to explain: success. Project 3 is our black sheep, because it is the closest one in our sample that looks like failure, and helps us understand success by contrasting with it. Note that this project achieved its funding goal, so it cannot be considered as a pure failure. However, it certainly contrasts with projects with the highest financing rate ratio. This one is found in films&videos category, and got precisely 100% of financing rate. We find a several number of projects in this situation so, after this filter, we elected randomly between the project with the lower capital pledged (500 dollars), considering an inferior value of goal as less capable of explaining success. We understand that project 2 should also be included in this part of the analysis, since it is by far the project with the higher amount pledged in our sample.

For a better understanding of the phenomenon, we use the Kickstarter's campaign page and perform a survey with the intention of collecting perceptions about selected projects from a range of specialists and directed to people who are somehow linked to this matter, including investors, entrepreneurs, platform members or related professionals in fundraising activities. At the end we got six opinions from around the globe, and at least one answer from each specialist category. The survey included closed and open questions. Therefore, we combine the three possible approaches outlined by Mason (1996), focusing on the exact use of particular language and making sense of research participants' accounts. We use the software tool NVivo to improve the accuracy of the analysis process by validating some of our own impressions of the data.

(1) Tephra is a role playing game developed by Cracked Monologue. The goal was set for a thousand dollars, in exchange for rewards that would function as instruments useful to play the game, including the respective rule book, a dice and/or a dice bag. Higher valued contributions included being integrated in of the game developers or being part of the game characters. They aimed to "be able to print a solid first set of hardback books and start shipping them to the many game stores who have asked for them". This campaign was successfully funded at January, 2012, and achieved a total amount pledged of 22.821 dollars with 374 different contributors. This money allowed the project to order 2.000 numbers for the edition. Though only one out of six respondents would invest in this cause, the remaining five would not contribute just for the fact that they have no interest in the game. A platform manager stated that the reason for success is the fact that "they attacked an audience that is typically passionate for this hobby, which is typically open-minded and eager to spend more", while a fundraiser defends that "rewards are well designed and fair, which makes sense for who wants to play the game". According to the same inquired, the project "was in the direction of the needs identified in the market, revealing an effective market research".

(2) Casey Hopkins developed the Elevation Dock as an accessory for the famous high-end Apple's iPhone phone device. The entrepreneur detected this particular need in the market, by realizing that existing docks were not capable and practical for the job it was proposed. The product is thought in line of Apple usual products and users: high quality of construction and functionality. The materials used are "solid CNC machined from solid billets of aircraft grade aluminum" giving the consistency and heavy feeling. Furthermore, the redesign of the connector is performed to minimize the friction for effective charging of the equipment that can be done with or without a cover in the phone, unlike existing products. The creator identifies a series of benefits for consumers such as perfect for standing along a stereo, video conference sessions, or even at as a bedroom charger. It is the campaign with the highest amount of funding for a single project in our sample. The landmark of 1.46 million dollars was achieved at February, 2012. The initial goal of 75 thousand dollars seems only a little crumb comparing to the total pledged value. For this project five out of the six respondents would buy this product, mainly for the 79 dollars level, which offers the Elevation Dock+, a better version of the dock. This reward, after the Kickstarter campaign will

eventually retail for the price of 120 dollars, so there are clear advantages for buying at this moment. We also find curious the fact that to use the product one must be the owner of the referred equipment, and it shows that the success of this equipment can make the success of a well-designed accessory. According to an investor in our sample, there is an evident preoccupation about the exposure of the information. There is "excellent communication, images, video and FAQ and the rewards are realistic and appropriate". A contribution of another investor adds that "although the product is susceptible to be reproduced at an industrial scale, there is the preoccupation to show the human character of the entrepreneur".

(3): This project is about the production of a web-series that "take pre-existing movies and we layer our own humor on top". The goal of 500 dollars is set to buy a microphone for every participant in the show, and with it their own audio levels and tweaks", and represents an improvement production quality for present and future series recording. It finished precisely with the same amount of money asked and received. Unfortunately, no one in our sample would buy a reward from this project. A platform manager states that "rewards are not attractive, however the goal was low and they were probably able to convince friends and family to support the cause". An investor and a fundraiser have the same opinion that the "project is basic, but is realistic considering the goal".

(4): The Pen Type-A is a product design of "a stainless steel replacement for the Hi-Tec-C's cheap plastic housing", which are known for its thin tip and light touch. It is the project with the higher financing rate of its category, with almost 282 thousand dollars pledged, receiving approximately 113 times the pre-defined goal. Five out of our six respondents would invest in this project, all at the 50 dollars reward, and the one who would not invest admits that the contact with the project "makes you want to have the product", but "it is expensive". A platform manager has the opinion that the project is "well presented, and a personal connection with the entrepreneurs is made". The pressure to buy is increased at the point where is stated that for 50 dollars one could get a product that would later be sold for 99 dollars.

(5): This project is a short movie that tells a "true story of the most influential, always drunk, self-destructive, and yet frighteningly brilliant rock band of all time as told through the eyes of their fans, followers, and fellow musicians", including "love, hate, obsession, tears and vomit". It is the project with the higher financing rate in films&movies category, with 8.275 dollars out of 500 dollars asked. Most successful reward was at 42 dollars, and includes "a dvd screener of the films long before it's available commercially, along with a special than you email from the film's director". They also collected a single contribution for 500 dollars, other for 1000 dollars, and another one for 2500 dollars. Higher valued contributions offered "your name as a character", "the unedited interviews" or even a "small role with at least one line of dialog" in an upcoming movie. In quantitative analysis we observe that this category is the one that holds negative relationship with financing rate. To the same effect of P3, no one of our respondents would put his money in this project. A platform member is of the opinion that "at first, rewards do not seem sufficient and are quite expensive", and highlights the cost of the dvd. On the other hand, he states that "the video, however, is a good teaser for the supporters who want to know more about the project. And it seems that they managed to appeal to some fans of the band and some other sponsors. I think that the word-of-mouth was very important". This is consistent with the fact that almost half of total funding was collected by three single high valued contributions. A fundraiser reinforces that "the project is directed to a very small and specific crowd".

(6): The Printrbot is a 3D printer designed by Brook Drumm, to be "the 3D simplest printer yet". He states that, unlikely other printers available, "this all-in-one kit can be assembled and printing in couple of hours". Rewards offered different versions of the

printer, and the most selected was the 499 dollars level where the "everything you need in one box to assemble a Printrbot Lasercut and start 3D printing". The entrepreneur asked for 25 thousand dollars and attracted 830 thousand from 1808 contributors. Two of our respondents would buy this equipment, even considering the high price to pay. According to a platform manager, "the possibility of having this object at home is attractive and seems to convince whoever has that financial capability". Furthermore, an investor thinks that "in a global perspective, the project is very realistic in the communication and in the goal and reward fields".

Conclusion

We examine information collected from projects in Kickstarter until February 29, 2012 for a better understanding of *crowdfunding* phenomenon and also to provide comprehension about the critical factors for a project to succeed in these platforms. In our sample, it is widely observed that a lot of initiatives are achieving their financial goals thanks to the contribution of rhizomatic networks and their ability to connect. The fact that there is interaction between entrepreneurs and investors, through comments and updates, makes ex-ante *crowdfunding* a system that allows multiple combinations between elements, which are dynamic and complex, with unlikely, unexpected and unpredictable results.

We find that most projects that collect more money are in the design, technology and games categories. However, music and films & video are the ones with higher number of financed projects. Though we have in our sample projects with more than 1 million of dollars collected, we underline that more than 60% of the financed projects collected less than 5.000 dollars, proving that *crowdfunding* is best suited for small venture projects. Results extracted from the econometrical analysis suggest that it is important for success to involve backers and raise their number; to design a simple rewards system with lower number of levels and finally to be an active entrepreneur within the platform, backing other projects. The analysis of case-studies based in experts' opinion reinforces the idea that success is better achieved when there is a possibility of reaching a large crowd of potential consumers or to a niche where one can find a passionate and loyal audience. Probabilities of succeeding rise when tangible and interesting rewards are offered in exchange for collaboration, as proved by most wanted levels of contributions. We find that the enrollment of consumers is extremely important and, at this extent, communication has crucial influence. A project should explain why it is important or different from everything else in the marketplace and why prospective supporters should get behind it, and it should make good use of video and description tools. Showing a campaign where ideas are well structured and the technical characteristics of the product are in detail also increases the probabilities of funding.

This paper is primarily concerned with the role played by digital *crowdfunding* platforms in the process of communicating an entrepreneurial idea. *Crowdfunding*, makes it easier for creators, and can therefore help to tackle unemployment as it supports auto-employment by empowering unemployed people to use their capabilities. There is room for projects that otherwise would never see the daylight. Its unequivocal performance in the creation of small ventures and small initiatives is working towards the decentralization of the economies, which goes against the running evidence of constant growth of medium and high dimensioned companies. From another point of view, an approximation between demand and supply is observed when using *crowdfunding*. Initiatives are funded because they somehow are giving the market what people want. Moreover, it brings the capacity to test the market by giving visibility to ideas before investment, promotes of the image of the brand and the creation of a fan base before its constitution with low agency costs without any extra costs of market research. If the project does not succeed at this stage, there are no high sunk costs, and therefore the risk is low. It is, then, an intelligent way to apply resources, since every

dollar is affected by an independent mechanism. This is changing the present and it is a game change for the near future. Still, many projects do not achieve their funding goals. Failure is still a part of the process, and it is not necessarily bad. It means that the business needs to be adapted or rethought. It is better to fail at this time compared to situations when real money is invested. It has the potential to many things, including the lowering of the influence of the bank institutions for certain loans, transforming the world in a place where people agree to "lend" each other directly.

References

ABRAHAM, L., & BEHRENDT, C. (2010). *Oh my god what happened and what should i do?* New York: Innovative Thunder.

AGRAWAL, A., CATALINI, C., & GOLDFARB, A. (2011). The Geography of Crowdfunding. *National Bureau of Economic Research* , Working Paper 16820.

BELLEFLAMME, P., LAMBERT, T., & SCHWIENBACHER, A. (2010). Crowdfunding: An Industrial Organization Perspective. *Digital Business Models: Understanding Strategies* , Workshop.

BELLEFLAMME, P., LAMBERT, T., & SCHWIENBACHER, A. (2011). Crowdfunding: Tapping the Right Crowd. *International Conference of the French Finance Association (AFFI)* .

BRABHAM, D. (2008). Crowdsourcing as a Model for Problem Solving. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies* , Vol. 14, pp. 75-90.

CHESBROUGH, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology.* Harvard Business School Press.

CLARK, B. (2012, April 5). *Jobs Act: What Crowdfunding Means For Your Startup*. Retrieved May 3, 2012, from Mashable Business: <http://mashable.com/2012/04/05/jobs-act-crowdfunding-startup/>.

DELL, K. (2008). *Times Magazine.* Retrieved February 17, 2011, from Spanner Films: <http://spannerfilms.net/review/crowdfunding>.

EISENHARDT, K. M. (1991). Better stories and better constructs: the case for rigor and comparative logic. *Academy of Management Review* , Vol. 16, Nº 3, pp. 620-627.

EISENHARDT, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review* , Vol. 14, Nº 4, pp. 532-550.

ELLIOTT, J. (1980). Marx and Schumpeter on capitalism's creative destruction:a comparative restatement. *Quarterly Journal of Economics* , Vol. 95, Nº 1, pp. 45-68.

EMPSON, R. (2012, April 4). *Crowdfunding Platforms Look To Create Self-Regulatory Body*. Retrieved May 2012, 3, from Techcrunch: <http://techcrunch.com/2012/04/05/with-jobs-act-becoming-law-crowdfunding-platforms-look-to-create-self-regulatory-body/>.

GERBER, E., Hui, J., & KUO, P.-Y. (2011). *Crowdfunding: Why People Are Motivated to Post and Fund Projects on Crowdfunding Platforms.* Retrieved May 20, 2012, from <http://distworkshop.files.wordpress.com/2012/01/dist2012_submission_11.pdf>.

HIPPEL, E. V. (2005). *Democratizing Innovation.* Massachusetts: The MIT Press.

HOWE, J. (2008). *Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd Is Driving the Future of Business.* New York: Crown Business.

HOWE, J. (2006). *The rise of crowdsourcing.* Retrieved from Wired: <http://www.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html>.

KAPPEL, T. (2009). Ex ante crowdfunding and the recording industry: a model for the U.S.? *Loyola University New Orleans College of Law* , Vol. 29, pp. 375-385.

KICKSTARTER BLOG. (2012). *kickstarter.com/blog*. Retrieved January 18, 2012, from Kickstarter Blog: <http://www.kickstarter.com/blog/dreaming-big>.

KLEEMAN, F., & GUNTHER, G. (2008). Un(der)paid Innovators: The Commercial Utilization of Consumer Work through Crowdsourcing. *Science, Technology & Innovation Studies* , Vol. 4, Nº 1, pp. 5-25.

KOREN, G. (2011, February). *smartermoney.nl.* Retrieved March 16, 2012, from Smartermoney: <http://www.smartermoney.nl/?p=671>.

KORNISH, L. (2012). *Crowdsourcing Innovation: How to make sure you spot the best ideas.* Retrieved May 11, 2012, from co.create: <http://www.fastcocreate.com/1680322/crowdsourcing-innovation-how-to-make-sure-you-spot-the-best-ideas>.

LAMBERT, T., & SCHWIENBACHER, A. (2010). *An Empirical Analysis of Crowdfunding.* Retrieved March 2, 2012, from <http://www.crosnerlegal.com/images/47770544_An_Empirical_Analysis_of_Crowdfunding.pdf>.

LAWTON, K., & MAROM, D. (2010). *The Crowdfunding Revolution. Social Networking Meets Venture Financing.* Self-Published.

MASON, J. (1996). *Qualitative Researching.* London: Sage.

MASSOLUTION. (2012, May 8). *Crowdfunding Industry Report.* Retrieved May 9, 2012, from crowdsourcing.org: <http://www.crowdsourcing.org/editorial/total-global-crowdfunding-to-nearly-double-in-2012-to-3b-massolution-research-report/14287>.

ORDANINI, A., MICELI, L., PIZZETTI, M., & PARASURAMAN, A. (2009). Crowdfunding: Transforming Customers into Investors Through Innovative Service Platforms. *Journal of Service Management* , Vol. 22, Nº 4, pp. 443-470.

SCHUMPETER, J. (1950). *Capitalism, Socialism, and Democracy.* New York: Harper & Row.

SCHWIENBACHER, A., & LARRALDE, B. (2010). *Crowdfunding of small entrepreneurial ventures.* Retrieved April 2012, 12, from <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1699183>.

SHARMA, P. (2011). *techpluto.com.* Retrieved February 16, 2012, from Techpluto: <http://www.techpluto.com/web-20-services/>.

TOFFLER, A. (1980). *The Third Wave.* New York: Bantam Books.

YIN, R. K. (1993). *Application of case-study research.* Newbury Park Ca: Sage.

YIN, R. K. (1989). *Case study research: Design and methods.* Newbury Park Ca: Sage.

A BIBLIOTECA VIRTUAL COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO MÉDICA

JACQUELINE PAWLOWSKI OLIVEIRA
Universidade Federal de Minas Gerais
jackie@ufmg.br

EDISON JOSÉ CORRÊA EDISON
Universidade Federal de Minas Gerais
edison@nescon.medicina.ufmg.br

MARIA RIZONEIDE NEGREIROS ARAÚJO
Universidade Federal de Minas Gerais
rizo@nescon.medicina.ufmg.br

Resumo O advento das Tecnologias de Informação e Comunicação proporcionou grandes avanços na área da educação que favoreceram a aplicação de novas abordagens de ensino dentre as quais o ensino a distância. Por ser uma modalidade de ensino diferenciada, exige das instituições que oferecem cursos a distância investimentos em novas ferramentas que potencializem em seu corpo discente o aprimoramento de suas habilidades e competências. A articulação das tecnologias da informação e comunicação à expertise do campo biblioteconômico permitiu construir um mecanismo para otimizar o processo de armazenamento e disponibilização de informação que extrapolou os objetivos próprios das bibliotecas virtuais. Este trabalho, objetiva apresentar a Biblioteca Virtual do Núcleo de Educação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais originada da necessidade de se disseminar a literatura científica produzida no âmbito das atividades dos membros envolvidos neste núcleo de ensino, pesquisa e extensão.

Palavras-chave Biblioteca virtual. Informação – disseminação. Educação a distância. Recurso Informacional. Educação médica.

Abstract The advent of Information and Communication Technologies has provided great advances in education that favored the application of new teaching approaches among which distance learning. To be a different kind of education, requires institutions that offer distance learning courses investments in new tools that enhance their students in improving their skills and competencies. The articulation of the information and communication technologies to the librarianship filed expertise allowed building a mechanism to optimize the information storing and availability process that extrapolate the virtual libraries own goals. It aims to present the Virtual Library of the Núcleo de Educação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, originated from the necessity of disseminate the scientific literature produced in the activity scope of the members involved in this teaching, research and extension nucleus.

Keywords Virtual Library. Information – Dissemination. Distance Learning. Informational Resource. Medical education.

Introdução

O advento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) proporcionou grandes avanços na área da educação que favoreceram a aplicação de novas abordagens de ensino: o Ensino a Distância (EaD). Nessa perspectiva estratégias de aprendizagem foram criadas permitindo ao aluno ser sujeito e agente do processo de construção do conhecimento, fazendo com que ele amplie a habilidade intelectual de raciocínio e pensamento crítico.

Sem dúvida a educação a distância, por sua experiência de ensino com metodologias não presenciais, pode vir a contribuir inestimavelmente para a transformação dos métodos de ensino e da organização do trabalho nos sistemas convencionais, bem como para a utilização adequada das tecnologias de mediatização da educação (Belloni, 2008).

Uma das vantagens do ensino a distância é a flexibilidade, com a opção de gerenciar com autonomia o seu horário e o seu local de estudo, conforme suas necessidades. Outras vantagens são os custos reduzidos, autonomia do aluno, interatividade entre alunos e professores e tutores.

É notório o quanto a Educação a Distância (EAD) cresce rapidamente em todo o mundo. No Brasil, essa modalidade demonstra ser uma opção de ingresso ao ensino superior para muitos estudantes.

Constantemente novas Instituições de Ensino Superior (IES), no Brasil, credenciam-se junto ao Ministério da Educação (MEC) para ofertar cursos à distância. Por ser uma modalidade de ensino diferenciada, exige que essas instituições invistam em novas ferramentas que possibilitem o funcionamento dos cursos ofertados, como também, desenvolvimento das potencialidades dos seus alunos.

O MEC, por meio da Secretaria de Educação a Distância (SEED), publicou nos 'Referenciais de Qualidade para Educação a Distância', acerca do credenciamento, acompanhamento e avaliação, reconhecimento e recredenciamento dos cursos, que qualquer iniciativa de modalidade de educação assíncrona, principalmente em instituições de ensino superior, deve incluir a biblioteca como suporte pedagógico. (Brasil, 2003, 2007). Nesse sentido, enfoca-se a relevância das bibliotecas virtuais e digitais no processo de ensino e aprendizagem a distância. Elas surgem como elementos essenciais para suprir as necessidades informacionais dos usuários remotos, provendo informações a qualquer hora, em qualquer lugar, colaborando, assim, com o processo educacional. As bibliotecas virtuais oferecem a seus usuários informações organizadas e específicas que contribuem para que eles possam cumprir com suas atividades na esfera dos cursos.

Neste cenário surgiu a Biblioteca Virtual do Núcleo de Educação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, cujo objetivo inicial era tão somente disseminar a literatura de interesse do Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, destinados a médicos, enfermeiros e dentistas em exercício da profissão. Entretanto, no período de desenvolvimento e implantação da Biblioteca Virtual, constatou-se que este dispositivo detinha a capacidade de potencializar o processo de mediação educacional especificamente ao possibilitar atingir as seguintes funcionalidades: resgatar conhecimento adquirido pela prática; compartilhar recursos informacionais e objetos de aprendizagem; dinamizar o processo de comunicação educativa, entre outros.

1 Núcleo de Educação em Saúde Coletiva (Nescon) da Faculdade de Medicina da UFMG

O Nescon é um órgão complementar da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Entre suas finalidades estão o desenvolvimento de atividades de capacitação voltadas aos profissionais de saúde e, a articulação de atividades de ensino, pesquisa e extensão na área de saúde coletiva. Vem-se caracterizando como uma das instâncias de cooperação mais atuantes com a organização de serviços de saúde no Brasil.

Este Núcleo empenha-se em prestar serviços de consultoria e assessoria na área de saúde coletiva, bem como a pesquisas que enriqueçam o processo de elaboração de soluções para os problemas de saúde coletiva; pesquisas que contribuem para elaboração, execução e avaliação das políticas públicas de saúde no Brasil. Além de colaborar direta e indiretamente na formulação de soluções para os problemas de saúde da comunidade.

Por meio do Programa Ágora, implementado pelo Nescon, articulam-se o ensino, a pesquisa e a extensão. Nele foi desenvolvido o Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família (CEABSF), fruto da parceria do Nescon, Ministério da Saúde e Cátedra da UNESCO de Educação Continuada (FAE/UFMG).

2 Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família (CEABSF)

O CEABSF foi aprovado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFMG em setembro de 2007, e é gerenciado pelo Nescon em parceria com as unidades acadêmicas de Medicina, Enfermagem, Odontologia, Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional e Educação. Conta com o apoio e acompanhamento das pró-reitorias de Pós-Graduação, Extensão, Graduação e Planejamento.

O Curso é oferecido na modalidade de Educação a Distância (EAD) e se articula à política de especialização em larga escala em Saúde da Família (SF) empreendida pelo Ministério da Saúde, para atender à meta 4.4 do Programa Mais Saúde, que prevê a oferta de 52.172 vagas de especialização em Saúde da Família.

A proposta é ofertar cursos que combinem metodologias a distância e presenciais, por intermédio da Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS), estratégia governamental que articula os processos necessários para a formação em larga escala nacionalmente. Todos seus módulos estão registrados como curso de atualização no Sistema de Informação da Extensão (SIEX), o que possibilita uma oferta por módulos educacionais, passíveis de validação de créditos.

A integração como programa integra à oferta acadêmica do CEABSF outras ações complementares, como cooperação técnica com outras universidades e organismos nacionais e internacionais, desenvolvimento de projeto de capacitação de tutoria, produção de material didático em várias mídias e consultorias locais para apoio a planos municipais/regionais de saúde e de desenvolvimento de recursos humanos.

O CEABSF é também, integrante do Sistema Universidade Aberta do Brasil/Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal do Ensino Superior (CAPES). Ministrado a distância, o curso conta com 1.655 (mil seiscentos e cinquenta e cinco) profissionais de saúde em formação (médicos, enfermeiros e cirurgiões-dentistas), segundo o Relatório de Gestão UNA-SUS de 2011.

O curso atende à demanda pública de formação de recursos profissionais – médicos, cirurgiões-dentistas e enfermeiros –, em escala, para equipes de Saúde da Família, em Minas Gerais. Seu desenvolvimento metodológico e a experiência exitosa acumulada permitem-lhe atuar como referência nacional.

No ambiente do curso CEABSF, na internet (plataforma), o profissional tem acesso gratuito, ao material gráfico, caderno de estudos com conteúdos de cada módulo a cursar, vídeos, fotografias, *site* e fontes, e acesso, sob senha, que lhe possibilita interagir com colegas, tutores e especialistas — fóruns, vídeo ou teleconferências e *chat* — postar atividades, arquivar trabalhos (portfólio *on-line*) e acesso livre a biblioteca virtual (textos, vídeos, bibliografia recomenda, etc.).

3 Biblioteca Virtual do Nescon

A Biblioteca Virtual do Nescon foi desenvolvida utilizando o *software* WWWISIS, que é um programa executável desenvolvido em linguagem C pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciência da Saúde (BIREME), com a biblioteca de funções CISIS que funciona como uma interface entre o Common Gateway Interface (CGI) do servidor *web* e a aplicação escrita em sua linguagem nativa - o *IsisScript* - permitindo o gerenciamento de informação em bases de dados do modelo ISIS.

É um repositório de informações, cuja finalidade é compartilhar conhecimentos sobre saúde coletiva de forma equânime. De acesso livre, coloca à disposição de todos os usuários da internet, um acervo rico na área de saúde para atender prontamente às necessidades informacionais de seus usuários.

Organiza e filtra informações produzidas por pesquisadores do Nescon, disponibiliza materiais desenvolvidos em parceria com outras instituições e oferece seleção abrangente de *links* nas áreas da saúde coletiva.

O acervo da Biblioteca Virtual do Nescon é composto de: material instrucional produzido para apoiar os cursos do Nescon; bibliografia dos cursos, trabalhos de conclusão de curso, pôster, artigos, capítulos de livros, livros, dissertações, teses, publicações do Nescon, vídeos, dvds, cd-roms, *links* de *sites* de outras bibliotecas, sala de leitura (com textos complementares da área), entre outros.

Todo material disponibilizado nessa unidade de informação, é indexado utilizando os Descritores da Saúde (DeCS) criando, assim, um padrão de terminologia em todo acervo, que facilita a maneira de busca para os usuários, já familiarizados com os termos pré-definidos.

O principal objetivo da Biblioteca Virtual do Nescon é apoiar os alunos em seu processo de aprendizagem, disponibilizando a literatura científica necessária às atividades didático-pedagógicas do Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, além de promover, por meio da plataforma de ensino, a interação entre o usuário da informação e o autor, bem como, entre o aluno e o professor, dinamizando o processo de comunicação educativa.

A Biblioteca Virtual do Nescon não se restringe apenas aos alunos matriculados nos cursos, além disso, atende à toda comunidade, assim como toda a equipe envolvida nos cursos: professores, tutores, conteudistas, coordenadores dos cursos, administradores, dentre outros.

Esse dispositivo informacional incentiva a divulgação e a discussão do saber adquirido pela prática ambulatorial ao disponibilizar os trabalhos de conclusão de curso (TCC) feitos pelos trabalhadores em saúde, cujo material é fonte de informação para a investigação científica de novas demandas e possibilidades, e é *feedback* aos órgãos normalizadores para repensar e aperfeiçoar os protocolos em saúde.

4 Recursos oferecidos na Biblioteca Virtual do Nescon

A Biblioteca Virtual do Nescon foi planejada integrando materiais dos cursos à distância, videoteca, sala de leitura, bem como, todas as publicações do Nescon (artigos, livros, relatórios técnicos, cd-roms etc.). Apresenta as seguintes opções de recuperação da informação: *Pesquisa Simples:* pesquisa a partir de qualquer termo(s) em toda a base; *Pesquisa Guiada*: permite especificar qual o campo deve ser pesquisado. Para estas pesquisas podem-se utilizar os caracteres especiais '$' (truncamento), '+' (ou) e '*' (e) entre os termos de busca; e também a *Pesquisa por Termos*: apresenta todos os termos de busca definidos no banco de dados em ordem alfabética. As interfaces de consulta da Biblioteca Virtual do Nescon são amigáveis, com alguns elementos principais como: navegabilidade, funcionalidade, suporte e *feedback* ao usuário.

A interface de 'Bibliografia Básica' apresenta a relação da bibliografia sugerida nos cursos. Para cada referência o usuário tem a possibilidade de acessar o texto completo na Biblioteca Virtual pelo *link* no título da obra.

Nas páginas onde estão disponíveis os materiais dos cursos é possível visualizar, para cada módulo, o texto completo do módulo, as leituras obrigatórias, as recomendadas e as complementares. É possível também o acesso aos vídeos das atividades de cada módulo. Nas figuras 1 e 2, a seguir, apresentam-se as interfaces de 'Consulta', 'Materiais dos Cursos' e da 'Bibliografia Básica':

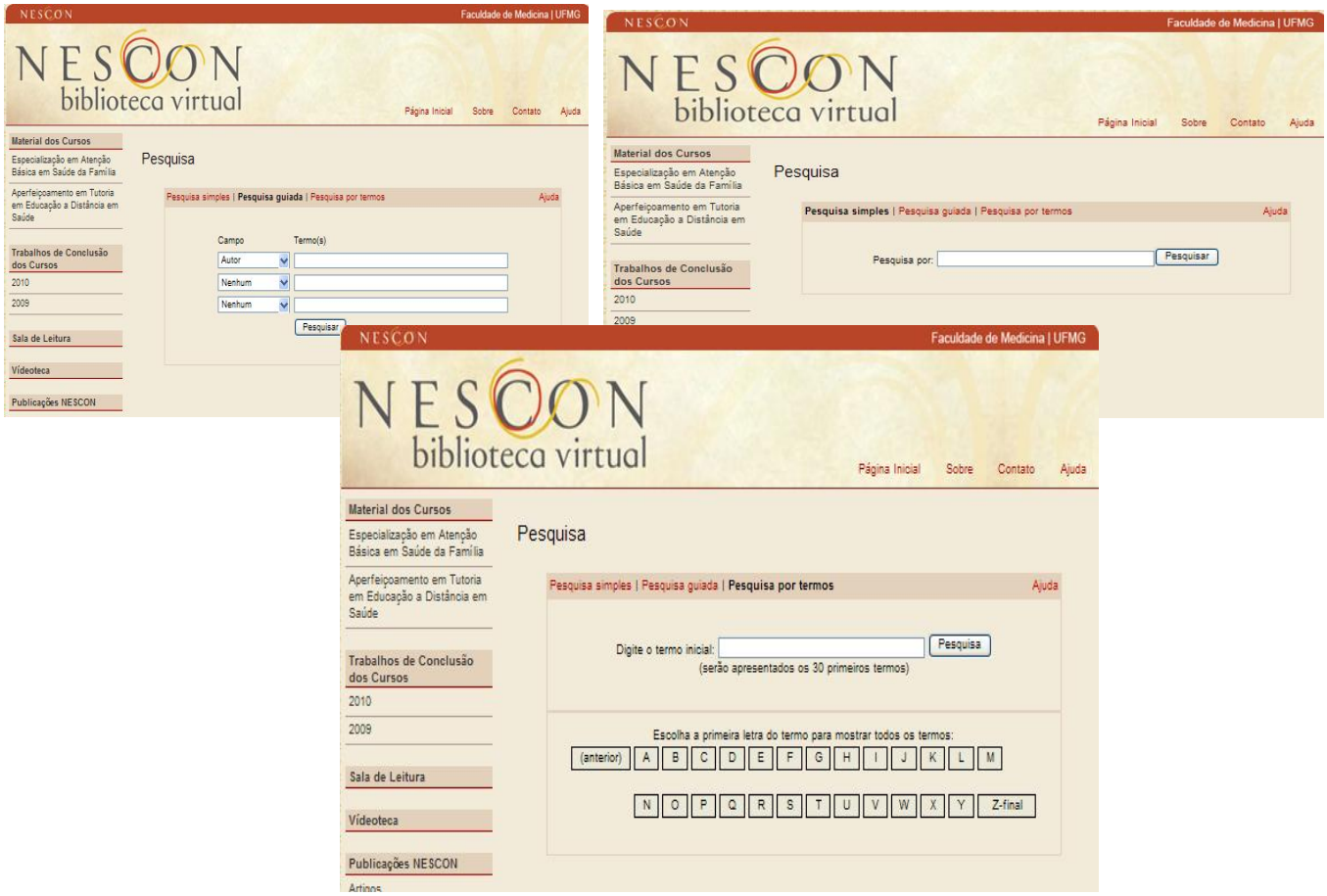


Figura 1: Interfaces de Consulta[1]

[1] Fonte: http://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/

Figura 2: Interfaces de acesso ao módulo e bibliografia básica[2]

[2] Fonte: http://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/

A interface de apresentação do resultado de consultas, que pode ser vista na figura 3, contém opção para impressão da descrição do material e acesso ao artigo (texto completo), quando este é oferecido.

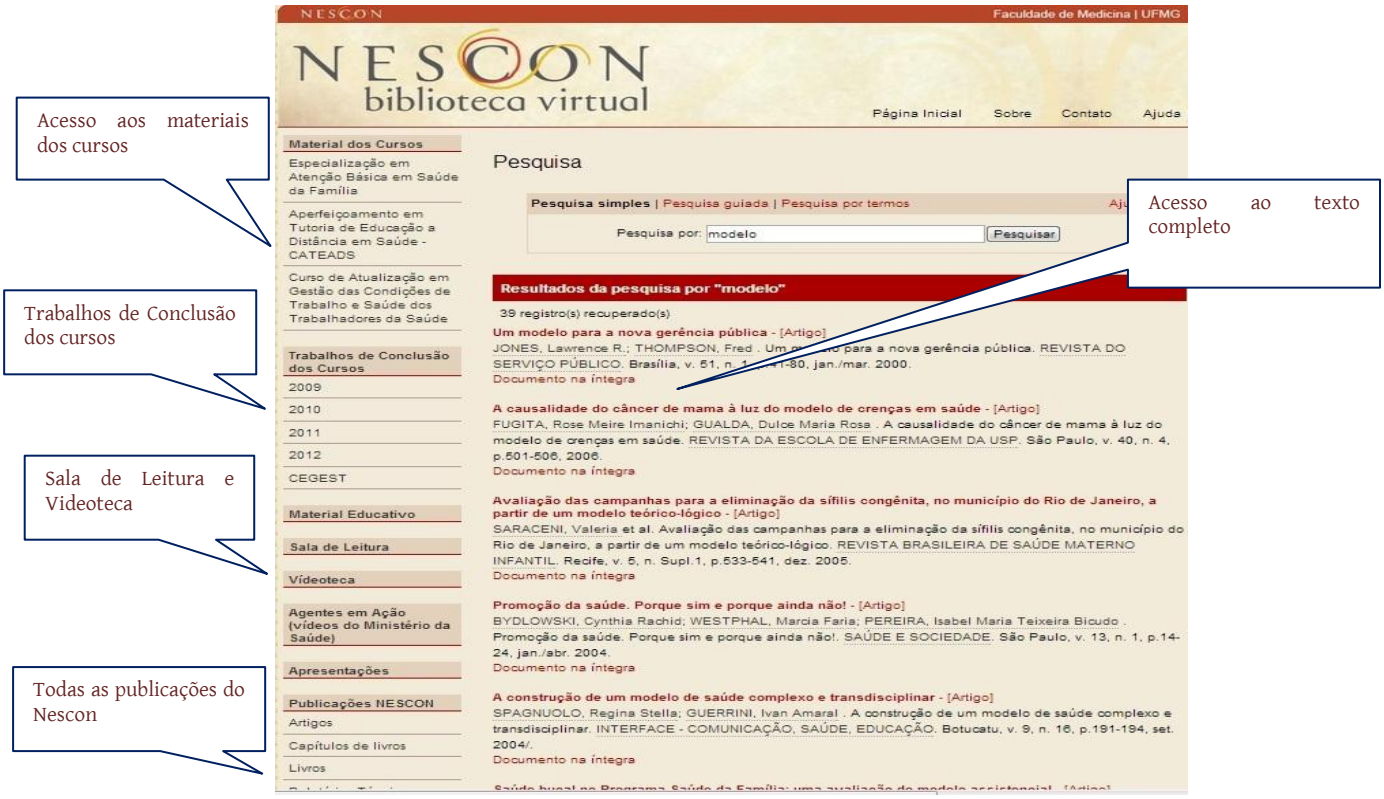


Figura 3: Interface de apresentação do resultado de consultas.[3]

Por meio da interface da Biblioteca Virtual é possível acessar outras bases s links disponíveis para acesso destas bases de dados.

[3] Fonte: http://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/

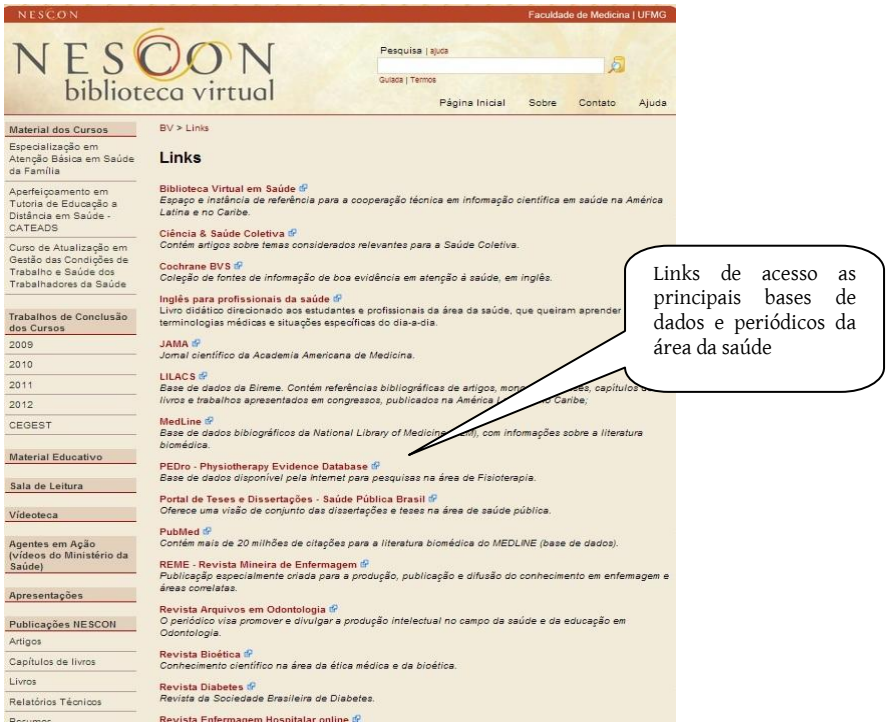


Figura 4: Interface de links de acesso a outras bases de dados.[4]

Conclusão

A implantação da Biblioteca Virtual do Nescon, através da cooperação dos profissionais e usuários, possibilita a pesquisa, desenvolvimento e operação de fontes de informação científica tecnológica, que atendam progressiva e eficientemente às demandas de informação por tomadores de decisões.

Espera-se que a Biblioteca Virtual do Nescon contribua para a transposição das barreiras culturais do trabalho de pesquisa e do processo de criação de conhecimento mapeado, auxiliando nos mecanismos de busca, reunião e preservação da informação associada a cada item do conhecimento construído, em função das necessidades e peculiaridades de cada biblioteca. Este conhecimento está disponível na Biblioteca Virtual do Nescon, a fim de favorecer o engajamento das pessoas na conversão do conhecimento, na atualização e na busca da inovação.

Fazer da Biblioteca Virtual do Nescon uma das principais ferramentas informacionais na área de saúde para atender principalmente os usuários do ensino a distância é a meta a ser alcançada por toda equipe envolvida neste Núcleo.

[4] Fonte: http://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/

Referências

BELLONI, M. L.(2008). *Educação a distancia.* Campinas: Autores Associados.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância (SEED). (2003). *Referenciais de qualidade para cursos a distância*. Brasília: MEC/SEED. Recuperado em 25 jan., 2011 de <http://www2.ufscar.br/ead/documentos/referenciaisdeEAD.pdf>.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância (SEED). (2007). *Referenciais de qualidade para educação superior a distância*. Brasília: MEC/SEED. Recuperado em 25 jan., 2011 de <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Núcleo de Educação em Saúde Coletiva. (2011). *Relatório de Gestão UNA-SUS: apresentado à Universidade Aberta do SUS – UNA-SUS/GTES/MS –* 2010. Belo Horizonte: Nescon/UFMG.

O USO DAS FERRAMENTAS WEB 2.0 NAS INSTITUIÇÕES ARQUIVÍSTICAS NACIONAIS DE TRADIÇÃO IBÉRICA

Uma reflexão sobre a cultura participativa

LOUISE ANUNCIAÇÃO FONSECA DE OLIVEIRA
Universidade Federal da Bahia
louise.anunciacao@ufba.br

MARIA TERESA NAVARRO DE BRITTO MATOS
Universidade Federal da Bahia
teresanb.matos@gmail.com

Resumo A cultura participativa, que emerge no ciberespaço, possibilita à Ciência da Informação e à Arquivologia uma extensão da concepção "do acervo ao acesso", passando-se "do acesso a participação". A imersão das instituições arquivísticas no mundo digital exige que sejam estabelecidas condições aos usuários para identificar, acessar, usar e colaborar com a migração para a *web* dos registros arquivísticos. A partir do contexto sublinhado, esta pesquisa se constitui em um estudo exploratório e descritivo que tem como objetivo *identificar o nível de uso das ferramentas web 2.0 pelas instituições arquivísticas nacionais de países de tradição ibérica*. Como resultados da pesquisa, a partir da observação sistemática dos *websites* de instituições arquivísticas nacionais de tradição ibérica, identificou-se que, dos 41 países analisados, 11 não potencializam a transferência e acesso às informações por não possuírem páginas na *web* ou ainda manterem suas páginas fora do ar. Por outro lado, 30 países possuem *websites*, mas em apenas 15 países identifica-se a utilização das ferramentas *web* 2.0. Conclui-se que, em função de um contexto emergente e fortemente marcado pela necessidade do acesso à informação e pela participação dos usuários através da *web*, as políticas de gestão das instituições arquivísticas nacionais necessitam permanecer firmemente vinculadas ao estabelecimento de diretrizes voltadas à *web* 2.0.

Palavras-chave Arquivos nacionais. Tradição arquivística Iberoamericana. Ferramentas web 2.0. Cultura participativa.

Abstract The participatory culture that emerges in cyberspace, enables the Information Science, more specifically the Archival Science, an extension of the conception "from holdings to the access", passing "from the access to the participation". The immersion of the archival institutions in the digital world requires that conditions are established to the users to identify, access, use and collaborate with the migration of the archival records to the Web. From this context, this dissertation consists in a descriptive and exploratory study that aims to identify the level of use of the Web 2.0 tools by the managers of the national archival institutions of Iberian tradition countries. As results of the research, through a systematic observation in the websites of archival institutions of Iberian tradition, identified that considering the 41 countries analyzed, 11 do not maximize the transfer and access to the information because they don't have Web pages or even maintain their pages off. On the other hand, 30 countries have their Web pages, but still in 15 countries identified the use of the Web 2.0 tools. It follows that, due to an emerging context, strongly marked by the need of access to the information and by the users' participation through the Web, the management policies of the national archival institutions need to be firmly linked to the establishment of guidelines related to Web 2.0.

Keywords National archives. Ibero-American archival tradition. *Web* 2.0 tools. Participatory culture.

Introdução

Na área de Ciência da Informação, e mais especificamente em Arquivologia, nas duas últimas décadas, há uma tendência de concentrar as pesquisas em temas relacionados ao acesso à informação, diferentemente do período anterior, a ênfase, segundo Jardim e Fonseca (2004, p. 01, grifo nosso), "[...] desloca-se do acervo para o **acesso** [...]".

Ao longo da década de 1990 e no início do século XXI intensifica-se a utilização da internet e registra-se a inclusão de instituições e serviços arquivísticos em ambiente *web*. Com a intensificação do uso da internet, o campo da Arquivologia passa a dispor da *web*, um espaço digital a ser utilizado para facilitar a transferência da informação e o acesso à informação arquivística. A *web* 2.0 se identifica como um fenômeno social relativamente recente. A transferência e o acesso à informação arquivística no espaço da *web* 2.0 necessitam de aprofundamento conceitual para subsidiar a teoria e a *práxis*.

Considerando a importância do fenômeno da *web 2.0* emerge uma nova preocupação: As instituições arquivísticas nacionais de países de tradição ibérica estão incorporando e utilizando nos *websites* institucionais ferramentas *web* 2.0? A investigação deste problema foi norteada por objetivos que se propõem a aprofundar o conhecimento dos arquivos nacionais de países de tradição ibérica no contexto da *web* 2.0. Nesta perspectiva, teve por objetivo geral identificar o uso das ferramentas da *web* 2.0 pelas instituições arquivísticas nacionais de países de tradição ibérica. Os objetivos específicos são: a) mapear os *websites* das instituições arquivísticas nacionais de países de tradição ibérica e b) identificar a presença de ferramentas *web* 2.0 nos *websites* de instituições arquivísticas nacionais de países de tradição ibérica.

1 Procedimentos metodológicos

Optou-se por desenvolver o trabalho fundamentado na pesquisa de natureza aplicada. Além disso, utilizou-se de propósitos exploratórios e descritivos, com enfoque qualitativo e quantitativo, na busca de conhecimentos específicos para a aplicação prática à solução do problema levantado.

A composição do referencial teórico exigiu a realização de uma pesquisa bibliográfica, com o intuito de delinear os principais autores nacionais e internacionais, pesquisadores do tema: Arquivologia e Informática; Arquivologia e internet, bem como Arquivologia e *web* 2.0.

Desse modo, foram definidos critérios para balizar a seleção das instituições arquivísticas nacionais de países de tradição ibérica que integrariam o universo de estudo. Para tanto, coletou-se os dados em três fontes de pesquisa diferenciadas: a) Listagens dos arquivos nacionais de língua portuguesa, dos arquivos nacionais latino-americanos e do Caribe, disponível no *website* do Conarq; b) Listagem disponibilizada no *website* da Associação Latino-Americana de Arquivos (ALA); e 3) Guia dos Arquivos Nacionais de Tradição Ibérica, organizado pelo Arquivo Nacional do Brasil.

Após a análise dos referidos documentos, estabeleceu-se que o universo da pesquisa se encontrava composto por um total de quarenta e duas instituições arquivísticas nacionais. Sendo, quarenta e um países de tradição ibérica[1], para a realização do estudo exploratório-descritivo combinado, com o intuito de descrever completamente o fenômeno da *web* 2.0 no contexto de tradição ibérica.

Esse levantamento conceitual, a definição dos critérios, a seleção de instituições arquivísticas nacionais e identificação dos respectivos sítios iniciaram-se em março de 2010. Após a delimitação do universo da pesquisa e da aplicação da técnica de observação direta sistemática foi possível

[1] Pela listagem do Conarq, Portugal possui duas instituições arquivísticas nacionais: o Arquivo Nacional da Torre do Tombo (ANTT) e o Arquivo Histórico Ultramarino (AHU). As duas instituições foram consideradas nessa pesquisa.

definir a amostra da pesquisa. Durante a observação direta sistemática, os *websites* selecionados foram classificados em:

a) *11 sites* de instituições arquivísticas nacionais de países de tradição ibérica que não potencializavam a transferência e o acesso às informações. Razões: O arquivo não tinha sítio próprio ou o sítio do arquivo estava fora do ar.

b) *30 sites* de instituições arquivísticas nacionais de países de tradição ibérica que potencializavam a transferência e o acesso às informações:

Arquivos que possuíam sítio próprio:

- Ferramentas *web* 1.0
- Ferramentas *web* 2.0

A partir dessa primeira classificação, selecionou-se a amostra que iria compor a segunda e terceira etapas da pesquisa.

A amostra da segunda etapa correspondeu à análise dos 30 *websites* das instituições arquivísticas nacionais de países de tradição ibérica que potencializavam a transferência e o acesso às informações, por possuírem páginas na *web*.

Quanto à amostra da terceira etapa, correspondeu aos 15 *websites* das instituições arquivísticas nacionais de países de tradição ibérica que apresentavam os elementos de colaboração, momento no qual foi realizada a identificação das ferramentas *web* 2.0 incorporadas por estas instituições arquivísticas.

2 Instituições arquivísticas, web 2.0 e cultura participativa

O cenário de crescimento das tecnologias da comunicação e informação, em especial com o advento da internet e da *world wide web*, impulsiona novos questionamentos às instituições arquivísticas. A incorporação dessas tecnologias promove nessas instituições um redimensionamento em termos de teorias e práticas informacionais, ampliando e diversificando a sua missão primordial (Mariz, 2005).

A transferência da informação arquivística na internet, dessa maneira, implica em transformações no fluxo informacional no que tange ao armazenamento, ao tratamento, à disseminação e ao uso de documentos e informações nos ambientes virtuais das instituições arquivísticas, conforme Figura 1:

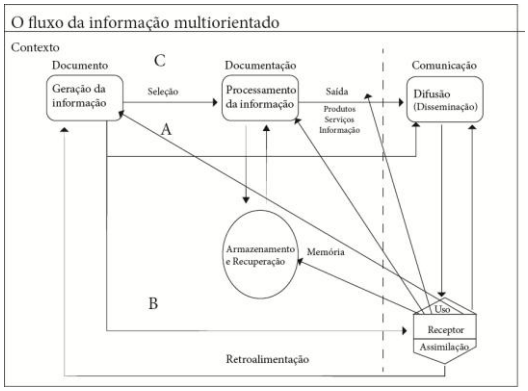


Figura 1 - O fluxo de informação multiorientado.[2]

[2] Fonte: Barreto (1998, p. 4), adaptado pela autora.

Os espaços virtuais das instituições arquivísticas potencializam-se cada vez mais como uma plataforma para a promoção de seus repositórios (aumento da visibilidade e reconhecimento institucional), compartilhamento de informações sobre coleções e alcance do potencial de novos usuários. Isso não significa que a instituição arquivística física tenha a sua finalidade reduzida. Ganha, inclusive, nova dimensão, na expansão do quesito acesso e recuperação de documentos e informa-ções via rede. E, portanto, reflete na forma como se relacionam com os usuários sem, contudo, alterar os princípios arquivísticos que permeiam as práticas tradicionais (Mariz, 2005; Theimer, 2010).

Para que as instituições arquivísticas mantenham a sua presença na *web* 2.0, torna-se fundamental o estabelecimento de trabalhos educativos voltados à qualificação e configuração de equipes responsáveis pelo gerenciamento, incluindo manutenção e atualização, dos acervos e serviços institucionais disponibilizados nos *websites* de instituições arquivísticas, bem como investimentos significativos em infra-estrutura tecnológica (Ohira, Paula & Prado, 2005).

As instituições arquivísticas terão que se renovar, adequando sua missão para a nova realidade, a dos tempos da cultura participativa, cada vez mais disseminada na *web*. Para Jenkins (2009), o próximo estágio da evolução é de uma cultura de interação para a cultura participativa:

> A expressão cultura participativa contrasta com noções mais antigas sobre a passividade dos espectadores dos meios de comunicação. Em vez de falar sobre produtores e consumidores de mídia como ocupantes de papéis separados, podemos agora considera-los como participantes interagindo de acordo com um conjunto de regras, que nenhum de nós entende por completo (Jenkins, 2009, p. 28)

O autor evidencia uma mudança cultural em curso: um indivíduo que não se contenta mais em "consumir" um produto, mas quer dispor da oportunidade de poder modificá-lo, criar a partir dele, reinventá-lo, fazer parte. Pierre Lévy corrobora com Jenkins ao afirmar que "o nervo do ciberespaço não é o consumo de informações ou de serviços interativos, mas a participação em um processo social de inteligência coletiva" (Lévy, 1999, p. 17).

Constata-se que o crescimento das tecnologias *web* 2.0, em meados da primeira década do século XXI, transformou a participação de alguma coisa limitada e infrequente para alguma coisa possível a qualquer momento, para qualquer pessoa, em qualquer lugar (Simon, 2010).

Essa participação é identificada pelo conceito de *web* 2.0. De acordo com Curty (2008, p. 55), a *web* 2.0 pode ser assim definida:

> Uma *web* mais social, pois envolve mais pessoas; mais colaborativa, porque todos são partícipes potenciais e têm condição de se envolver mais densamente; mais apreensível, pois desmistifica que conhecimentos técnicos sejam necessários para a interação; uma *web* que se importa menos com a tecnologia de informação e mais com pessoas, conteúdo e acesso: dizem que por essa *w*eb denota-se a versão 2.0.

As instituições arquivísticas têm vivenciado uma verdadeira revolução com o advento da internet. É possível observar no quadro a seguir, as principais características dos períodos: "Antes da *web*", "Arquivos 1.0" e "Arquivos 2.0", de acordo com o Quadro 1:

Arquivos anteriores à *Web*	**Arquivos 1.0**	**Arquivos 2.0**
Paradigma do acervo	Paradigma do acesso	Paradigma da participação
Audiência de massa	Audiência de massa Ferramenta Contador de usuários.	Nichos (Seguidores, Amigos, Fãs, Contatos, Membros dos grupos, dentre outros)
Disponibilização da informação: Arquivo →Usuário	Disponibilização da informação: Arquivo→Usuário	Interação, redes participativas: Arquivo←→Usuário
Endereço físico para correspondência. Contato telefônico	Endereço físico para correspondência/ Mapa de localização/ Como chegar Correio eletrônico (*e-mail*): e-mail geral da instituição arquivística, e-mail do *websmaster* Consultas eletrônicas por *e-mail*	Endereço físico localizado via *Mashups* (*Google Maps, Google Earth)* E-mail geral da instituição arquivística E-mail do *webmaster do sítio* E-mail do *webmaster* da ferramenta *Web* 2.0 *Chat*
Fotografias impressas	Galeria de fotos Galeria virtual Exposições virtuais Fundos *online*	*Flickr*
Reprodução de vídeos e áudio em aparelhos específicos, como vídeos cassete e rádios.	Recursos multimídia: Seção de Áudio/Vídeos	*YouTube e Podcast*
Informes do arquivo em suas instalações físicas.	Serviço de alerta de novidades: Cadastro para mala direta (*newsletter*); Notícias	*RSS, Blog, Facebook, Twitter*
Livro de visita Caixa de sugestões	Fale Conosco Fóruns	*Facebook, Twitter*
Questionário de satisfação do usuário impresso	Questionário de satisfação do usuário *online* Enquete no *website*	Questionário de satisfação do usuário *online* via ferramenta *Web* 2.0. Enquete no *website* e nas ferramentas *Web* 2.0.
Visita ao arquivo físico: agendamento presencial ou por telefone para visita guiada.	Visita guiada ao arquivo físico: agendamento presencial, por telefone ou *e-mail*. Exposições Virtuais Visita Virtual	Visita ao arquivo físico: agendamento presencial, por telefone, e-mail, *website* ou via ferramentas da *Web* 2.0. Arquivo físico recriado no ambiente virtual do *Second Life*: autonomia na visita e arquivista como facilitador.
Serviço de referência presencial: viagem do pesquisador ao arquivo para rever o material (ou pagar um pesquisador local para	Serviço de referência presencial ou via correio eletrônico ou páginas de questões mais frequentes	Serviço de referência presencial e virtual via bate-papo (*chat*) em tempo real.

fazer isso); pagamento da fotocópia para identificar se o material encontrado era relevante (ou pagar a postagem desse material).	(FAQ's) Consulta *online* via e-mail para verificar a pertinência do material encontrado. Consultas Públicas no *website.*	 Consulta, debate e troca *online* de material pertinente via ferramentas *Web* 2.0. Consultas Públicas no *website* e nas ferramentas *Web* 2.0.

Quadro 1 - Evolução dos serviços e produtos arquivísticos.[3]

Diante da evolução dos serviços e produtos arquivísticos, é possível verificar que a integração dos usuários com a instituição arquivística é a base sobre a qual se apóia o processo de transferência da informação arquivística na *web*, acrescentando maior qualidade aos processos informacionais nas instituições arquivísticas:

> Partilhar com a coletividade as tarefas mencionadas é reconhecer que ela tem um peso enorme nas decisões sobre o que deve ou não ser guardado, que valores e referências de sua identidade merecerão uma atitude mais efetiva de proteção. Esta partilha, entretanto, só poderá ser alcançada pela participação, e isto implica abrir o arquivo à comunidade, trazendo para perto de si os usuários da instituição dispostos a estabelecer, juntamente com a equipe do órgão, uma relação mais qualitativa com os arquivos (Silva & Marinho Júnior, 1996, p. 26).

No âmbito da *web* 2.0, conforme apresentado no Quadro 1, alguns autores sugerem ferramentas *web* 2.0 que poderiam ser utilizadas pelas instituições arquivísticas nacionais:

a) *Feeds – Really Simple Syndication* (RSS): Essa ferramenta habilita os usuários a terem uma única, customizável e pessoal página da instituição arquivística, organizando todo o conteúdo que os interessa. Além disso, mantém o usuário informado sobre os novos itens da coleção, novos serviços e novos conteúdos nas bases de dados (Daines III & NIMER, 2009). Theimer (2010) cita exemplo da aplicação dessa ferramenta em arquivos nacionais: *The National Archives* (UK) disponibiliza o RSS para divulgar as últimas notícias e os novos documentos incorporados ao acervo;

b) *Blogs*: Permitem que um ou mais autores postem conteúdos passíveis de comentários de terceiros. Podem representar um canal de comunicação de notícias e de novos serviços do arquivo para seu usuário. Daines III e Nimer (2009) afirmam que os *blogs* normalmente utilizam de RSS como um formato de intercâmbio, disseminando conteúdo para os leitores, e citam o exemplo do *blog* institucional do Deseronto Archives, localizado no Deseronto Public Library (Ontario, Canadá). Essa ferramenta inclui notícias e informações sobre o repositório e as suas coleções, incluindo extratos e destaques; também inclui um *feed* RSS para as últimas postagens;

c) *Flickr:* O intuito dessa ferramenta é gerenciar e compartilhar álbuns colaborativos de fotografias e figuras. Assim, os usuários são convidados a interagir, inserindo comentários nessas imagens (Curty, 2008). Daines III e Nimer (2009) citam a aplicação dessa ferramenta pela *Netherlands' National Archief*. Essa instituição arquivística inclui imagens favoritas de suas

[3] Fonte: Theimer (2010, tradução nossa), adaptada pela autora.

coleções, organizados em pequenos grupos temáticos. As imagens estão disponíveis para comentar e marcar, com um *feed* RSS para novos itens;

d) *Twitter*: É uma ferramenta que permite enviar uma curta mensagem numa conta partilhada com outros seguidores. Theimer (2010), Daines III e Nimer (2009) apresentam o exemplo do *U.S. National Archives*: inclui mensagens (tweets), com links para o "Today's Document from the National Archives", press releases e outros materiais relacionados à coleção. Um feed RSS dos posts novos também está disponível;

e) *Wikis:* são essencialmente páginas abertas, onde qualquer pessoa registrada pode publicar e modificar o conteúdo, mesmo que não tenha conhecimento em HTML. Um *wiki* de uma instituição arquivística como um serviço, pode habilitar a interação entre arquivistas e usuários, criando uma autêntica sala de grupo de estudos *online* (Samouelian, 2009). Pode-se citar o exemplo do Arquivo Nacional Britânico que criou "Your Archives wiki" para a sua comunidade online de usuários registrados e *The National Archives of the United Kingdom wiki site* contendo informações sobre suas coleções e contexto histórico associado. Fornece um fórum *online*, permitindo que a comunidade possa contribuir com seu conhecimento e experiência (Daines III & Nimer, 2009);

f) *MySpace* e *FaceBook* permitem que cada usuário possua uma página própria, na qual pode adicionar informações pessoais e manter um grupo de contato. Assim favorece a formação de grupos de usuários vinculados ao arquivo, uma vez que os usuários se unem em torno de necessidades de informação em comum (Daines III & Nimer, 2009). O *National Archives of Australia* possui uma página no *Facebook*, onde apresenta informações sobre a localização, horário e acontecimentos atuais. Além disso, inclui um link para seu Flickr (Daines III & Nimer, 2009);

g) *Podcasting* é um arquivo de áudio ou vídeo distribuído automaticamente para usuários cadastrados no serviço. Para ilustrar, Theimer (2010) cita o Arquivo Nacional Britânico que utiliza o *podcasting* para disseminar relatos de pesquisa de historiadores e os acervos custodiados por essa instituição arquivística, possibilitando que os usuários dessa ferramenta tenham a chance de aprender, com os especialistas, o conteúdo dos acervos e como eles poderiam ser utilizados.

3 Problematização da pesquisa

No ano de 1999, o Conselho Nacional de Arquivos (Conarq), o Banco Mundial e a Organização dos Estados Americanos promoveram a realização da Mesa Redonda Nacional de Arquivos, nos dias 13 a 15 de Julho, na cidade do Rio de Janeiro (RJ). Este evento teve como objetivo definir um plano diretor, para curto, médio e longo prazo, com estratégias e ações a serem implantadas, visando à modernização das instituições arquivísticas brasileiras, além de estimular agências de fomento, nacionais e internacionais, no patrocínio de projetos na área de Arquivologia (Conselho Nacional de Arquivos, 1999). Entre as recomendações propostas no documento final da Mesa Redonda Nacional de Arquivos destaca-se:

> - Estimular as instituições públicas e demais centros de documentação e informação detentores de documentos arquivísticos a **dar ampla divulgação aos seus instrumentos de pesquisa**;
>
> - Constituir, no Conarq, Câmara Técnica, com a participação de técnicos de diferentes partes do país, com o objetivo de **elaborar normas brasileiras de descrição, compatíveis com as normas internacionais**;

> - Realizar, por intermédio do Conarq, campanha de marketing no sentido de divulgar a importância dos arquivos;
>
> - Fomentar a criação de redes coordenadas de arquivos, que permitam a difusão da informação, mediante campanha que facilite a conexão à Internet dos principais arquivos brasileiros;
>
> - Viabilizar a criação do Grupo de Trabalho em Arquivos Virtuais no Comitê Gestor da Internet Brasil;
>
> - Constituir grupo de trabalho para elaborar normas sobre a criação de *sites* de instituições arquivísticas (Conselho Nacional de Arquivos, 1999, grifo nosso).

As 6 (seis) recomendações destacadas se inserem em um universo de vinte e cinco recomendações propostas no documento final da Mesa Redonda Nacional de Arquivos. No entanto, as recomendações concentram-se em questões de difusão dos arquivos e/ou da representação da informação de natureza arquivística. Vale registrar, ainda, que das 6 (seis) recomendações, 3 (três) revelam preocupações específicas com a difusão no âmbito da internet. No que tange a proposição de normas sobre a criação de websites de instituições arquivísticas, o Conarq designou uma Comissão Especial, em novembro de 1999, para esse fim.

O resultado dos trabalhos da citada Comissão Especial, constituiu-se em documento que tem por título: Diretrizes Gerais para a Construção de Websites de Instituições Arquivísticas, publicado pelo Conarq, em dezembro de 2000. O objetivo deste documento é fornecer um referencial básico para as instituições arquivísticas interessadas em criar ou redefinir seus *websites*. No entanto, chama-se atenção para o fato de que, em decorrência do alto grau de obsolescência tecnológica, o documento deverá, inevitavelmente, ser revisto e atualizado.

Ressalta-se a necessidade de incorporação das diretrizes para uso dos recursos da web 2.0 nos websites de instituições arquivísticas nesse documento, uma vez que surgiram no início do século XXI. Contudo, as reflexões sobre a necessidade dos websites de instituições arquivísticas se revestirem de um novo significado para produtores e usuários da informação, estão presentes nesse documento:

> O website de uma instituição arquivística deve ser visto como um instrumento de prestação de serviços – dinâmico e atualizável – e não simplesmente como a reprodução de um folder institucional. Trata-se, na verdade, de um espaço virtual de comunicação com os diferentes tipos de usuários da instituição a ser gerenciado como parte da política de informação da instituição. Dado o potencial e as características da Internet, este espaço, além de redefinir as formas de relacionamento com os usuários tradicionais, poderá atrair outros que, por várias razões, difícil ou raramente procurariam o Arquivo como realidade física (Conselho Nacional de Arquivos, 2000, p. 4, grifo nosso).

A ausência de abordagem do impacto da *web* 2.0 nesse documento, aliada a ausência de políticas nas instituições arquivísticas voltadas para implementação e uso das ferramentas *web* 2.0 e a escassez de literatura acadêmico-científica nacional sobre o tema no âmbito da arquivística, dificulta a incorporação e manutenção das práticas colaborativas que possibilitam a modernização das instituições arquivísticas.

Também no ano de 2000, o Arquivo Nacional do Brasil realizou o Seminário de Arquivos de Tradição Ibérica. Nessa primeira edição do evento, a instituição arquivística nacional julgou

pertinente a elaboração do "*Guia dos arquivos nacionais de tradição ibérica*", envolvendo os países da América Latina e Caribe, de língua hispânica, países africanos de língua portuguesa e Brasil, Portugal e Espanha. De um total de 41 (quarenta e um) países, apenas 18 (dezoito) países responderam ao questionário enviado pelo Arquivo Nacional, sendo 5 (cinco) países de língua portuguesa e 14 (quatorze) latino- americanos e do Caribe. Desse modo, é possível delimitar as instituições arquivísticas nacionais que já possuíam presença na internet no final do século XX, de acordo com a Figura 2:

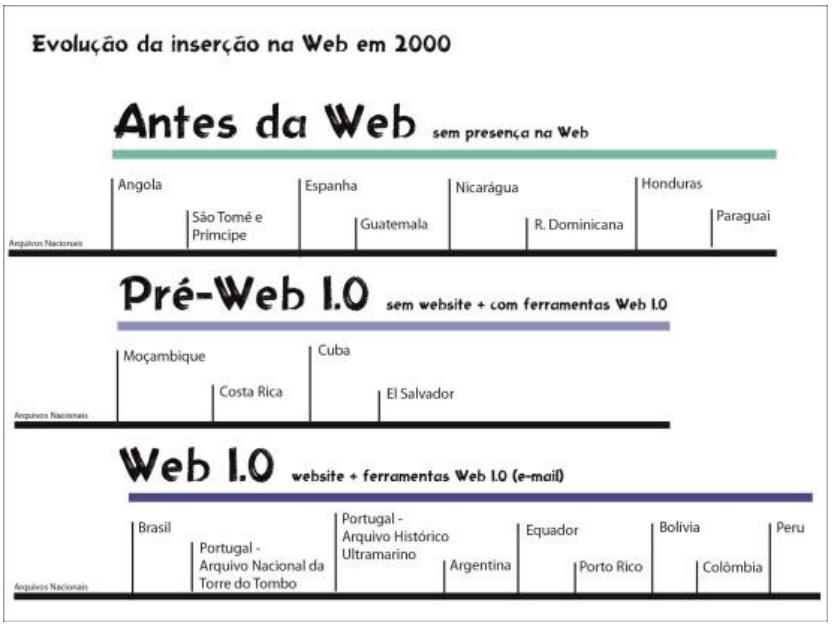


Figura 2 - Evolução da inserção na *web* nos Arquivos Nacionais de Tradição Ibérica em 2000.[4]

A partir da análise da evolução da inserção da *web* nos Arquivos Nacionais de tradição ibérica, é possível constatar que, no ano de 2000, 8 (oito) países se encontravam em um estágio "Antes da *web*", ou seja, não possuíam sítio institucional. Por outro lado, 4 (quatro) países já possuíam suas instituições arquivísticas nacionais em um estágio de "Pré-*web* 1.0", visto que, apesar de não possuírem sítio *web*, dispunham do e-mail como ferramenta *web* 1.0 para transferência e acesso às informações arquivísticas. Somente 8 (oito) países possuíam *website* e, por isso, realmente estavam inseridos no contexto da *web* 1.0.

Nesse sentido, ainda analisando a Figura 2, constata-se que 2 (dois) países de língua portuguesa, em 2000, não possuíam *website*. Assim, Angola e São Tomé e Príncipe eram as instituições arquivísticas que mais restringiam a transferência e o acesso às informações arquivísticas, uma vez que a comunicação com os usuários era feita apenas através da correspondência, do telefone, fax e na sede do arquivo. Moçambique, além das formas de comunicação apresentadas, utilizava o e-mail como dispositivo de comunicação com os usuários, considerado como ferramenta da *web* 1.0. Isso comprova que esse país já possuía acesso à internet, contudo ainda não havia criado o seu *website*. O Arquivo Nacional do Brasil e as duas instituições arquivísticas nacionais portuguesas destacavam-se nesse cenário pois, além dos seus *websites*, possuíam como forma de transferência e acesso à informação a correspondência, o telefone, fax, e-mail e a sede do arquivo (Arquivo Nacional do Brasil, 2000).

Dentre os 14 países latino-americanos e do Caribe, somente 7 (sete) possuíam presença na internet no ano de 2000: Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Peru e Porto Rico. Dessa

[4] Fonte: Arquivo Nacional (2000) e Fundación Histórica Tavera (2000), adaptados pela autora.

maneira, constata-se que, juntamente com Portugal, esses 7 (sete) tornam-se os países mais desenvolvidos arquivisticamente em termos de inserção na *web* no ano de 2000. Assim como Moçambique, Costa Rica, Cuba e El Salvador destacam-se com a presença do e-mail como ferramenta de comunicação da *web* 1.0 com os usuários, o que demonstra a presença da internet nessas instituições, contudo sem a existência de *website*. Em situação similar a Angola e São Tomé e Príncipe, encontravam-se Espanha, Guatemala, Nicarágua, República Dominicana, Honduras e Paraguai (Arquivo Nacional do Brasil, 2000).

4 O uso das ferramentas da *web* 2.0 nos *websites* das instituições arquivísticas nacionais de tradição ibérica

A observação realizada, de forma sistemática, em 41 países de tradição ibérica permitiu o seguinte resultado: 26,83% (11) delas não potencializam a transferência e o acesso às informações. Dessas, 72,73% (8) não possuíam presença na internet: 1 na região da África – Arquivo Histórico de Angola –, 1 na região da Ásia – Arquivo Nacional do Timor Leste – 4 na região do Caribe – *Archivo Nacional de Aruba, Barbados Department of Archives, National Archive Centre of Dominica e National Archives of Saint Vincent and Grenadines* -, 1 na região da América Central – *Archivo Nacional de Honduras* – e 1 na região da América do Sul – *Landsarchiefdienst* no Suriname, de acordo com Figura 3.

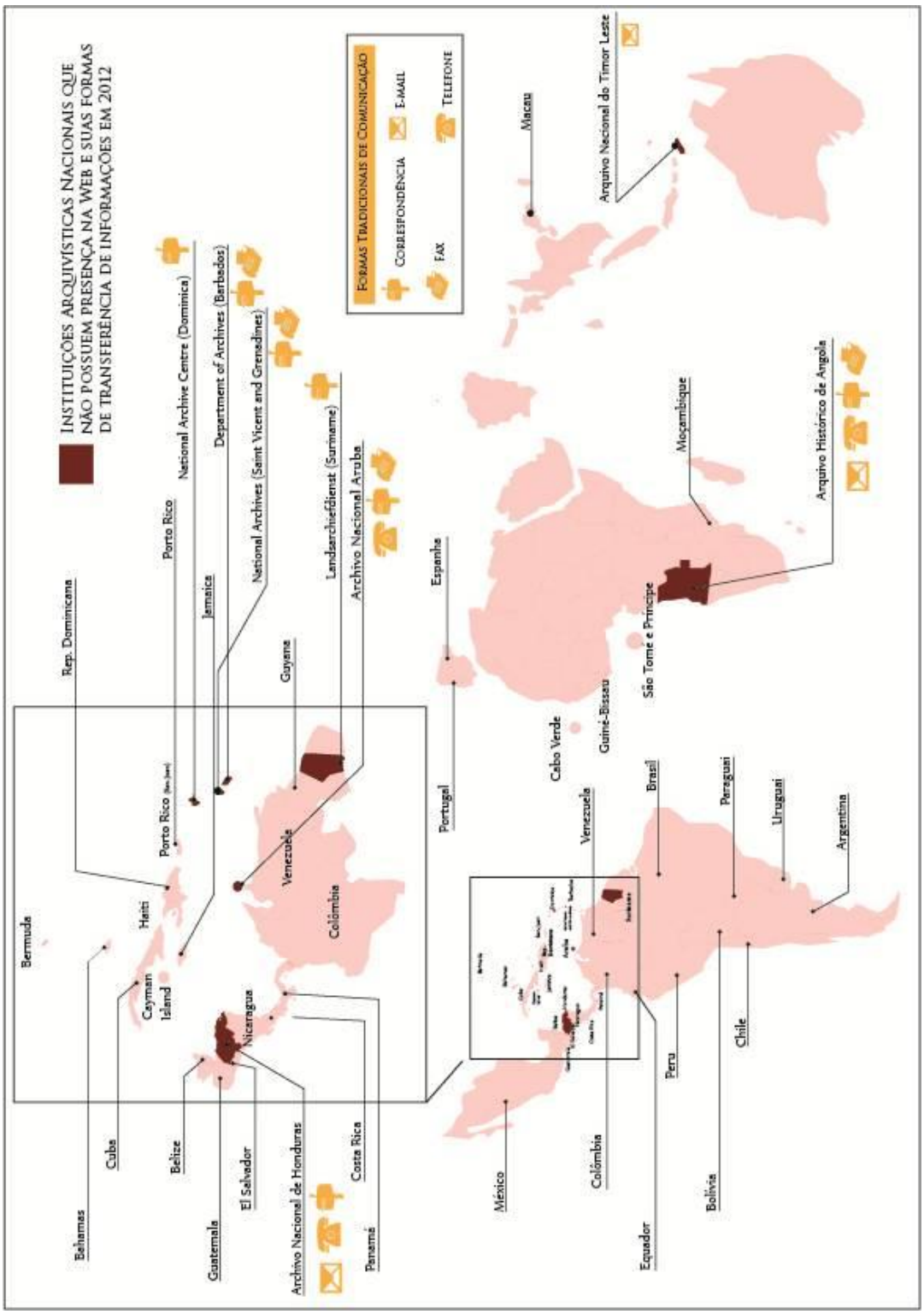


Figura 3– Instituições arquivísticas nacionais de tradição ibérica que não possuem presença na *web*, em 2012, e suas formas de transferência e acesso às informações.[5]

Devido a ausência de *websites*, a maioria desses 8 (oito) países utilizam como formas de transferência e acesso à informação os meios tradicionais como correspondência, seguida do fax.

[5] Fonte: Elaborada pela autora com base na observação sistemática.

Por sua vez, o telefone e o e-mail são os meios menos utilizados por esses países. Um destaque é dado a Angola, Honduras e Timor Leste, por utilizarem o e-mail como forma de transferência e acesso à informa- ção, demonstrando que esses países já se inseriram no estágio da *web* 1.0, apesar de não possuírem *website*. Em Angola e Honduras ainda evidencia-se a combinação entre elementos tradicionais (correspondência e telefone) com o elemento 1.0, o e-mail. Dentre esses três países, outro destaque é feito a Angola que, em 2000, somente utilizava a correspondência e o fax como formas de comunicação, passando a incorporar também o e-mail e o telefone, apesar de ter baixa penetração na internet. Desse modo, Angola saiu do estágio "Antes da *web*" para a "*Web* 1.0". Dominica e Suriname utilizam somente a correspondência como forma de se comunicarem com os seus usuários. Saint Vincent and Grenadines, Barbados e Aruba, com expressiva penetração na Internet, já poderiam estar pelo menos na *web* 1.0 e disponibilizarem o e-mail para comunicação com os usuários, mas ainda permanecem alicerçados nas formas tradicionais de comunicação. Nesse sentido, em plena *web* 2.0, três países estão ainda na "*Web* 1.0", sem a presença do *website* e apenas com o e-mail e outros cinco países ainda no estágio "Antes da *web*", utilizando somente as formas tradicionais de comunicação.

Por sua vez, 27,27% (3) instituições arquivísticas nacionais de países de tradição ibérica que possuem presença na internet estão com *website* fora do ar e, portanto, também não estão favorecendo a transferência e o acesso à informação: 2 na região da África – Arquivo Histórico de Guiné- Bissau e Arquivo Histórico de São Tomé e Príncipe – e 1 na região do Caribe – *Cayman Islands National Archives*. Nesse sentido, constata-se que a região da África apresenta mais países com os websites de suas instituições arquivísticas nacionais fora do ar. Dessa maneira, com seus *websites* fora do ar, Cayman Islands, Guiné-Bissau e São Tomé e Príncipe contam apenas com as formas tradicionais de transferência e acesso às informações arquivísticas, de acordo com a Figura 4:

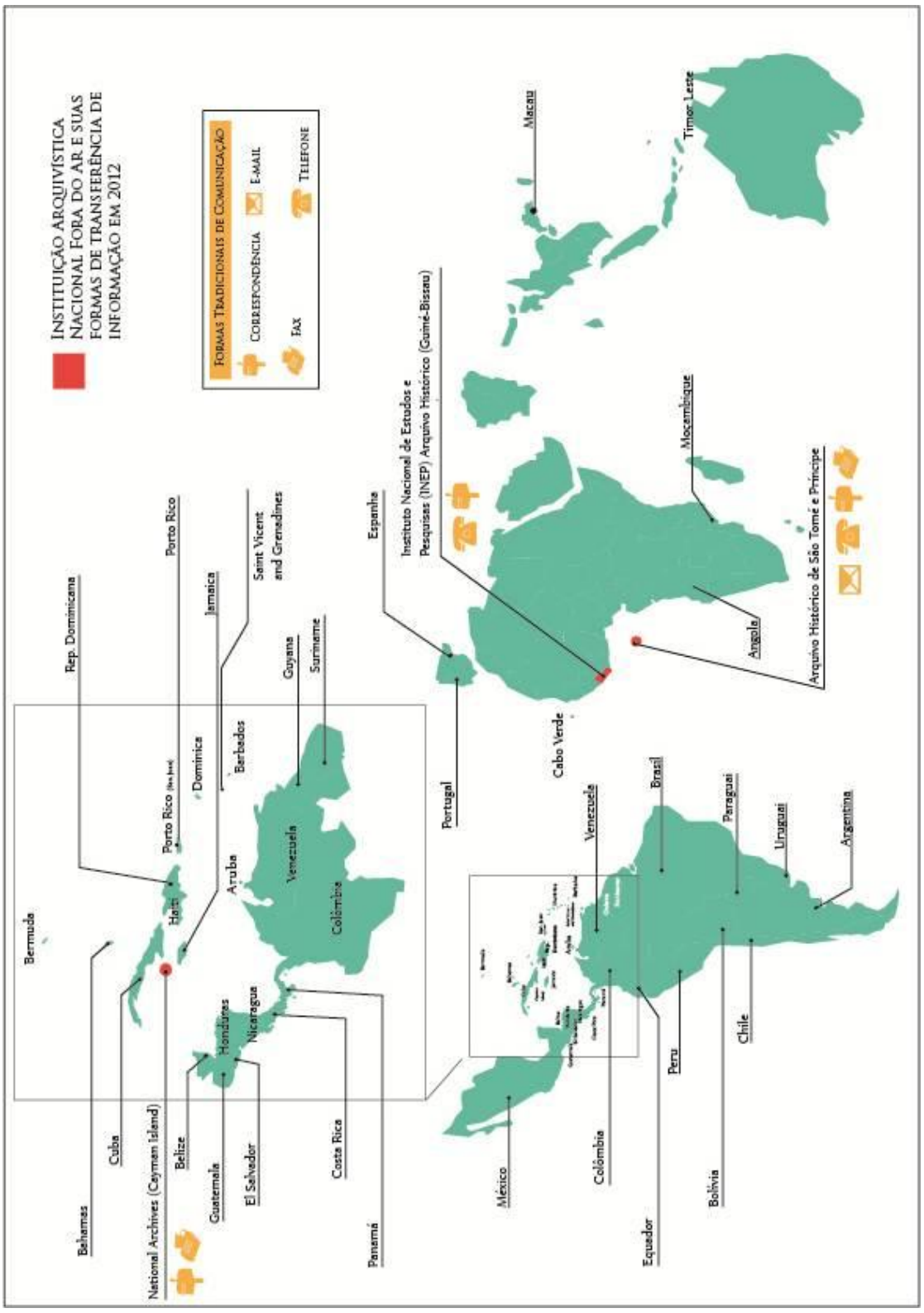


Figura 4 – Instituições arquivísticas nacionais de tradição ibérica com sítio fora do ar, em 2012, e suas formas de transferência e acesso às informações.[6]

[6] Fonte: Elaborada pela autora com base na observação sistemática.

Em contrapartida, 30 (73,17%) instituições arquivísticas nacionais de 29 (72,50%) países de tradição ibérica potencializam a transferência e o acesso às informações arquivísticas, por intermédio da presença de seus *websites* na w*eb*. Nesse contexto destacam-se Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Espanha, Guatemala, Nicarágua, República Dominicana e Peru que não possuíam presença na internet no ano 2000, mas que passaram a potencializar a transferência e o acesso à informação através de seus *websites*.

Desse modo, constata-se que as 30 (73,17%) instituições arquivísticas nacionais estão, em sua maioria, distribuídas geograficamente na América do Sul, seguidas pela América Central, Caribe, Europa, África, América do Norte e Ásia, ordem oposta da encontrada nos países de tradição ibérica que não potencializam a transferência e o acesso à informação arquivística.

Nessa perspectiva, constata-se que Bermuda, Haiti e Honduras, apesar de possuírem *website,* não apresentam nenhuma ferramenta *web* 1.0 e/ou *web* 2.0. Em contrapartida, Argentina, Bahamas, Cabo Verde, El Salvador, Guyana, Jamaica, Macau, Moçambique, Panamá, Portugal (AHU), Porto Rico e Uruguai. Cabo Verde, El Salvador e Guyana são os únicos a utilizarem somente o e-mail. Além do e-mail, Bahamas, Portugal (AHU) e Porto Rico se destacam por apresentam os serviços virtuais de galeria e exposição virtual. Argentina e Moçambique investem na galeria de fotos, bem como Jamaica e Panamá apresentam as Perguntas Freqüentes (FAQ) e apenas Macau possui um Fale Conosco. Esses países necessitam de maior investimento no que tange à comunicação com os seus usuários.

Apenas outras 15 instituições arquivísticas nacionais apresentam as ferramentas *web* 2.0 e as associam com as ferramentas *web* 1.0, mostrando que a *web* 2.0 acrescenta novas possibilidades às instituições arquivísticas, a saber: *Belize Archives and Records Service; Archivo y Biblioteca Nacionales de Bolivia;* Arquivo Nacional do Brasil*; Archivo Nacional de Costa Rica; Archivo Nacional de Chile; Archivo General de la Nación de Colombia; Archivo Nacional de la República de Cuba; Archivo General de CentroAmerica; Archivo General de la Nación de Peru; Archivo General de la Nación de Venezuela* e Arquivo Nacional da Torre do Tombo (Portugal).

A instituição arquivística nacional que apresenta 6 (seis) das 7 (sete) ferramentas *web* 2.0 identificadas, com exceção do *mashups*[7], é a Colômbia, ao passo em que, com apenas 1 (uma) ferramenta *web* 2.0, encontram-se Bolívia, Brasil, Chile, Costa Rica e ANTT. A Colômbia é o país mais completo no quesito 2.0 por utilizar as ferramentas que possibilitam recursos de redes sociais, notícias, multimídia, interação em tempo real e etiquetagem de assuntos. Em segundo lugar, encontra-se o México, por apresentar 4 (quatro) das 7 (sete) ferramentas *web* 2.0 e recursos de redes sociais, multimídia e localização geográfica do arquivo. Em terceiro lugar, encontram-se Guatemala, Peru e Venezuela, que tem como recurso comum apenas o multimídia. A Guatemala atrela esse recurso à localização geográfica e a etiquetagem de assuntos. O Peru, além da multimídia e da localização geográfica, faz uso das redes sociais. Quatro países utilizam apenas duas ferramentas e, portanto, dois recursos da *web* 2.0: Belize, Cuba, Espanha e República Dominicana. Enquanto a Espanha se utiliza das notícias e da localização geográfica do arquivo em seu *website*, a República Dominicana associa as notícias a multimídia, Cuba as notícias com a etiquetagem de assunto e Belize apresenta a multimídia e as redes sociais. Embora utilize de duas ferramentas *web* 2.0, o Equador faz uso de apenas um recurso, o das redes sociais. Apresenta 02 (duas) ferramentas para a mesma finalidade. Desse modo, constata-se que os países com foco nas ferramentas *web* 2.0 voltadas exclusivamente para as redes sociais são Equador, assim como Brasil, Chile e Costa Rica, devido ao uso do Twitter e do Facebook. Nesse sentido, os países com foco exclusivo para as notícias são Bolívia e Portugal (ANTT), devido à utilização do RSS. As Figuras 5 e 6 explicitam o exposto acima.

[7] Aplicação *web* que combina dados ou funcionabilidade de duas ou mais fontes em uma única e integrada aplicação (Kroski, 2008, tradução nossa). *Google Maps* e *Google Earth* estão entre as mais populares aplicações usadas em *mashups*.

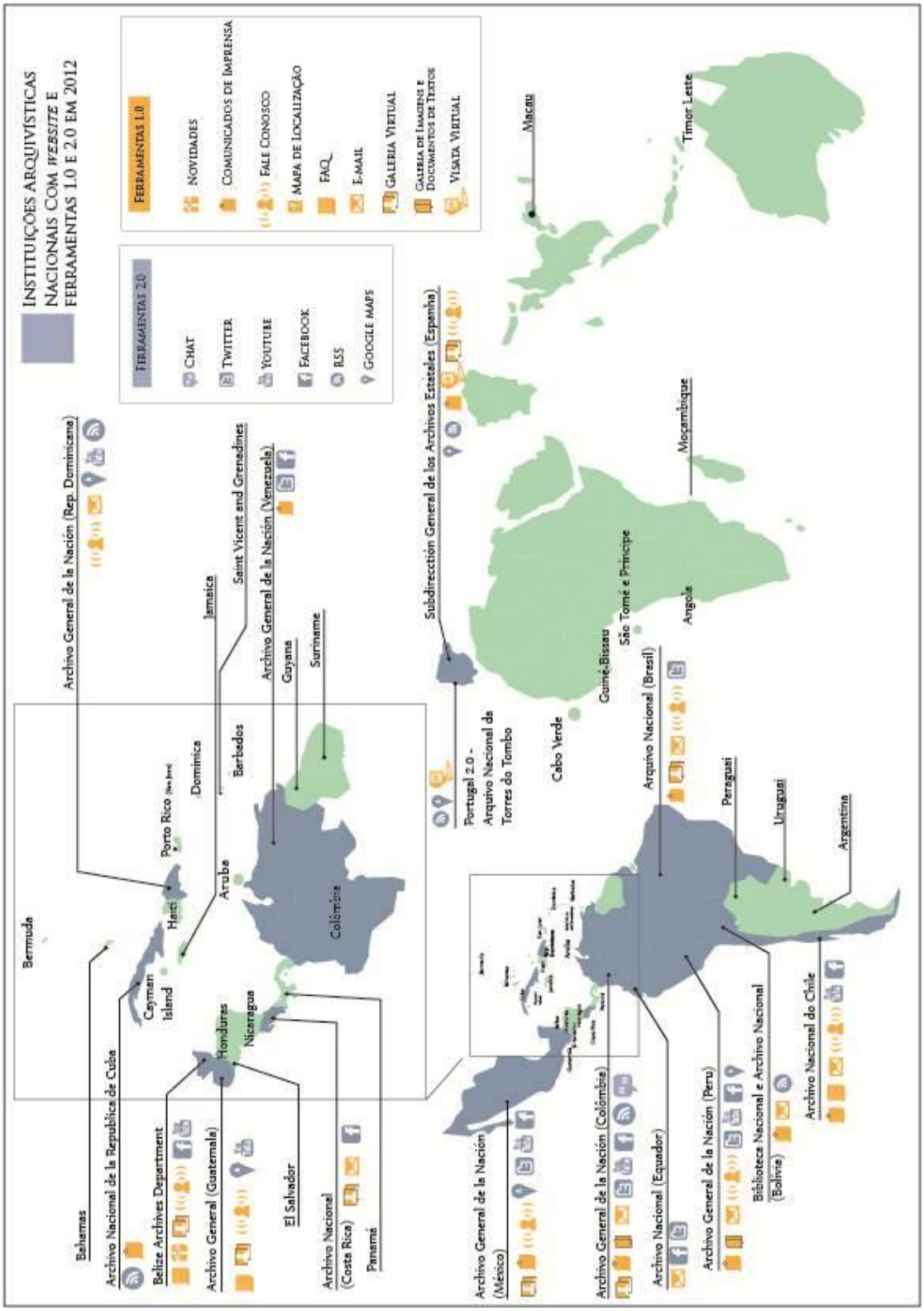


Figura 5 – Instituições arquivísticas nacionais de tradição ibérica com sítio, em 2012, e ferramentas *web* 1.0 e *web* 2.0.[8]

[8] Fonte: Elaborada pela autora com base na observação sistemática.

Figura 6: Ferramentas *web* 2.0 incorporadas pelos países de tradição ibérica em 2012.[9]

Nessa perspectiva, é possível estabelecer o estágio dos 30 *websites* das instituições arquivísticas nacionais de países de tradição ibérica. Desse modo, 7 (sete) instituições encontram-se no estágio "Antes da *web*", outras 7 (sete) no estágio "Pré-*web* 1.0", 12 na "*Web* 1.0" e 15 na "*Web* 2.0".

A Figura 7 apresenta consideráveis evoluções ao longo desses 12 anos. A Espanha, Guatemala e a República Dominicana saíram do estágio "Antes da *web*", em 2000, para a "*Web* 2.0". Colômbia, Costa Rica, Cuba e Peru saíram do estágio "Pré-*web* 1.0", no qual não tinham *website* e possuíam apenas o e-mail, para a adoção também das ferramentas *web* 2.0. Brasil, Equador e Portugal – Arquivo Nacional da Torre do Tombo - são os países que evoluíram significativamente da *web* 1.0 para a *web* 2.0, acompanhando o novo cenário 2.0.

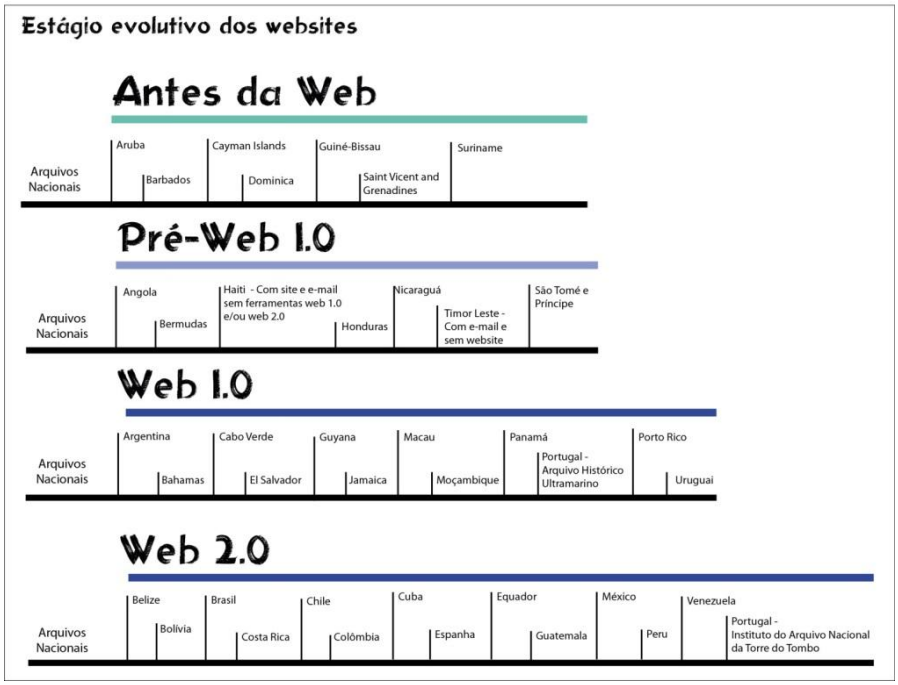


Figura 7: Estágio evolutivo de inserção na *web* pelas instituições arquivísticas de países de tradição ibérica em 2012.

[9] Fonte: Elaborada pela autora com base na observação sistemática

Entretanto, algumas instituições arquivísticas pouco evoluíram no mesmo período. Nesse contexto encontram-se Angola, Nicarágua e São Tomé e Príncipe saíram do estágio "Antes da *web*" para o "Pré-*web* 1.0". Além disso, Moçambique saíram do estágio "Pré-*web* 1.0" para a "*Web* 1.0". A Argentina foi o único país a se manter no mesmo estágio "*Web* 1.0".

Considerações finais

Com os serviços de ferramentas *web* 2.0, criam-se espaços cada vez mais interativos e participativos para apoiarem o acesso, o uso e a associação interativa de usuários com as instituições arquivísticas. Os valores que emergem com a cibercultura — permanecer informado, comunicar-se constantemente e de forma célere, trabalhar colaborativamente, criar, publicar, disseminar informações, entre outros — se tornam cada vez mais pré-requisitos evidentes e necessários ao desenvolvimento social do indivíduo.

As iniciativas de instituições arquivísticas nacionais de tradição ibérica, nesse sentido, foram comentadas sob diversas perspectivas da *web* 2.0, reforçando a premissa do fluxo multiorientado nesses âmbitos para a disseminação de produtos e serviços arquivísticos. Nessa pesquisa procurou-se demonstrar que a incorporação e uso das ferramentas *web* 2.0 pelas instituições arquivísticas nacionais de tradição ibérica devem ser considerados como fatores decisivos e imprescindíveis à modernização de instituições no século XXI, que desempenham a missão de preservar a memória das nações e difundir a informação arquivística.

Dos 41 (quarenta e um) países com instituições arquivísticas nacionais de tradição ibérica que foram devidamente visitados, constatou-se que 30 (trinta) países potencializavam a transferência e o acesso à informação, contudo de maneira distinta: em 15 (quinze) encontravam-se apenas as ferramentas *web* 1.0 e, em outras 15 (quinze), as ferramentas *web* 1.0 e *web* 2.0. Observou-se um equilíbrio nesses estágios, mas uma necessidade de maior adoção das ferramentas *web* 2.0.

A adoção das ferramentas *web* 2.0 relativas às redes sociais são as mais encontradas e atreladas às ferramentas *web* 1.0, reafirmando que uma realidade não exclui a outra, pelo contrário, agrega valor à transferência e ao acesso à informação, permitindo a adoção de novos dispositivos de comunicação com os usuários.

Numa situação mais delicada e preocupante encontraram-se outros 11 (onze) países que, no século XXI, não potencializam a transferência e o acesso à informação por não estarem conectadas à *web*, ou seja, por não possuírem seus *websites* institucionais, bem como aquelas que apresentam *website* fora do ar.

A utilização das ferramentas *web* 2.0 ainda acontece de maneira parcial. Os resultados apontaram para práticas mais voltadas à inclusão de ferramentas tecnológicas do que para a institucionalização do uso da filosofia *web* 2.0. Quinze instituições arquivísticas nacionais de tradição ibérica adotaram as ferramentas *web* 2.0, mas ainda sem a formalização dessas práticas. O Brasil é o único país de tradição ibérica 2.0 com diretrizes 1.0. As recomendações para a construção de *websites* de instituições arquivísticas contemplam, no Brasil, somente a realidade da *web* 1.0, apesar de abordar implicitamente uma perspectiva da *web* 2.0. Na Espanha foi constatada uma preliminar institucionalização da ferramenta *web* 2.0.

O que determina o êxito da adoção da filosofia *web* 2.0 não é o quantitativo de ferramentas utilizadas, mas a qualidade de sua implementação que reside na elaboração de diretrizes voltadas àquela ferramenta. A sistematização de diretrizes *web* 2.0 em políticas direciona todo o trabalho a ser realizado. A partir da colocação clara e objetiva de diretrizes para cada ferramenta *web* 2.0, a instituição arquivística nacional beneficia-se de padrões de participação e de colaboração dos seus usuários que possibilitam a preservação e difusão do patrimônio documental. Importante que as instituições arquivísticas nacionais coloquem como prioridade a institucionalização das ferramentas *web* 2.0 já incorporadas, antes de adotar novas ferramentas.

Referências

BRASIL. Arquivo Nacional. (2000). *Guia de arquivos nacionais de tradição ibérica*. Rio de Janeiro: Autor. Recuperado em 26 de agosto de 2011, de <http://www.arquivonacional.gov.br/Media/giber.pdf>.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS. (2000). Diretrizes Gerais para a Construção de Websites de Instituições Arquivísticas. Rio de Janeiro: Autor. Recuperado em 10 de maio de 2010, de <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/diretrizes_para_a_construo_de_websites.pdf>.

BARRETO, Aldo A. (1998). Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. *Ciência da Informação*, 27(2), 122-127.

CURTY, Renata Gonçalves. (2008). Web 2.0: Plataforma para o conhecimento coletivo. In Tomaél, Maria Inês. *Fontes de Informação na Internet* (pp. 53-78). Londrina, PR: Eduel.

DAINES III, J. GORDON & NIMER, Cory L. (2009). *The Interactive Archivist: Case Studies in Utilizing Web 2.0 to Improve the Archival Experience*. United States of America: Society Of American Archivists. Retrieved from 20 april 2010 in <http://lib.byu.edu/sites/interactivearchivist/>.

FONSECA, Maria Odila Kahl. (2005). *Arquivologia e Ciência da Informação*. Rio de Janeiro: Editora FGV.

FUNDAÇÃO HISTÓRICA TAVERA. (1999). *Relatório sobre a situação do patrimônio documental do Brasil*. In Mesa Redonda Nacional de Arquivos. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional do Brasil.

JARDIM, José Maria & FONSECA, Maria Odila Kahl. (2004, outubro). *Estudos de usuários em arquivos: em busca de um estado da arte*. *DataGramaZero*, 5(5). Recuperado em 15 de janeiro de 2010, de <http://www.dgz.org.br/out04/F_I_art.htm>.

JENKINS, Henry. (2008). *Cultura da Convergência*. São Paulo: Aleph.

KROSKI, Ellyssa. (2008). *Web 2.0 for Librarians and Information Professionals.* New York: Neal-Schuman Publishers.

LÉVY, Pierre. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.

MARIZ, Anna Carla Almeida. (2011, 1º semestre). Arquivos Públicos Brasileiros: análise da evolução da transferência da informação arquivística na Internet. *R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.*, n. esp., 106-125.

MARIZ, Anna Carla Almeida. (2005). *Arquivos Públicos Brasileiros: a transferência da informação na Internet*. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

OHIRA, Maria Lourdes, BLATT, Paula, VIVIANE, Carolina de & PRADO, Noêmia Schoffen. (2005, janeiro/dezembro). Arquivos Públicos Estaduais do Brasil: Avaliação das funções – Conteúdo dos sites. *Rev. ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, 10(1), 50-75. Recuperado em 18 de abril de 2011, de <http://revistaacb.emnuvens.com.br/racb/article/view/415>.

SAMOUELIAN, Mary E.. (2008). *Embracing Web 2.0: Archives and the newest generation of Web applications*. Master's paper, University Of North Carolina, California. Retrieved from 22 april 2010 in <http://www.ils.unc.edu/MSpapers/3416.pdf>.

SILVA, Júnia Guimarães & MARINHO JÚNIOR, Inaldo. (1998, janeiro/junho). Arquivos e Informação: uma parceira promissora. *Arquivo & Administração*, 1.

SILVA, Júnia Guimarães e. (1996). *Socialização da informação arquivística: a viabilidade do enfoque participativo na transferência de informação*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SIMON, Nina. (2007, Fall). Discourse in the Blogosphere: What Museums Can Learn from Web 2.0. *Museums and Social Issues*, 2(2). Retrieved from 24 april 2011 in <http://www.museumtwo.com/publications/MSI_257-274_simon.pdf>.

THEIMER, Kate. (2010). *Web 2.0 Tools and Strategies for Archives and Local History Collections.* New York: Neal-Schuman Publishers.

POLÍTICAS INFORMACIONAIS E CULTURAIS
Um caminho em busca do livre acesso aos recursos e conteúdos informacionais, científicos e culturais na *internet*

ANDRÉ PEQUENO DOS SANTOS
Universidade de São Paulo
pequeno11@usp.br

MARCO ANTONIO ALMEIDA
Universidade de São Paulo
marcoaa@ffclrp.usp.br

Resumo O objetivo deste trabalho é discutir a importância das políticas informacionais e culturais no contexto das novas tecnologias de informação e comunicação, da *internet* e das formas de apropriação pelos usuários, relacionando o papel destas políticas na fundamentação do livre acesso aos conteúdos informacionais, científicos e culturais disponíveis na *web*. A hipótese que norteia este trabalho parte do principio da abundância de recursos e conteúdos existentes na *internet*, sendo esta responsável pelo desenvolvimento das principais atividades de seleção, apropriação, disseminação e transformação de conteúdos por parte dos usuários da grande rede, configurando um interessante paradoxo quando se pensa as faces da apropriação, produção e disseminação informacional e cultural. A *internet* possibilita cada vez mais a livre circulação dos usuários a um vasto universo de informações e produtos culturais, fomenta ambientes para a troca, discussões, e colaboração entre usuários a partir de comunidades, fóruns e redes sociais. Contudo, ao se tomar conta da grande monta apropriada pelos usuários, percebe-se que em sua esmagadora maioria, estes conteúdos estão protegidos sob as tradicionais e rigorosas leis de direito autoral baseadas no *copyright*. Sob tais circunstâncias, tornam-se determinantes as interferências dos produtores informacionais e culturais que se veem prejudicados pela livre apropriação dos seus conteúdos, endurecendo um jogo cada vez mais pendente para a cultura livre baseada nas TICs. Logo, ao se introduzir a discussão em torno de políticas informacionais e culturais, objetiva-se expandir a discussão em torno do livre acesso que não discrimine os usuários e suas experiências de navegação, seleção, apropriação, transformação e disseminação, tornando mais democráticas e menos lesivas as suas experiências na *web*.

Palavras-chave Livre acesso. *Internet*. Pirataria. Políticas Culturais.

Abstract The objective of this paper is to discuss the importance of informational and cultural policies in the context of new information and communication technologies, the *Internet* and forms of ownership by users, linking the role of these policies in the grounds of free access to the informational content, scientific and cultural available on the *web*. The hypothesis that guides this work come from the abundance of resources and existing content on the *internet*, which is responsible for the development of the main activities of selection, appropriation, dissemination and transformation of contents by the users of *web*, setting up an interesting paradox when you think about appropriation, production and informational and cultural dissemination. The *internet* allows more and more a free movement of users to a vast universe of information and cultural products, promotes exchange, discussion, and collaboration environments among users from communities, forums and social networks. However, by taking account of the large amounts appropriated by users, it is clear that overwhelmingly, these contents are protected under the traditional and strict *copyright* laws based on *copyright*. Under such circumstances, become decisive interferences of informational and cultural producers who find themselves affected by the free appropriation of their contents, hardening the game for issues that encourage free access to cultural and informational content based on ICTs. So, when you discuss informational and cultural policies, the objective is to expand the discussion on open access that does not discriminate users and their experiences of navigation, selection, appropriation, transformation and dissemination, making it more democratic and less affecting their experiences on the *web*.

Keywords Free Access. *Internet*. Piracy. Cultural Policies.

Introdução

Nunca foi tão fácil conhecer coleções de museus como o de Arte Contemporânea de Bogotá, Metropolitan Museum of Art de Nova York, Pallazzo Vecchio de Florença, Château de Chantilly na cidade de mesmo nome, e obras de autores como Van Gogh, Rembrandt, Manet, Botticielli, entre outros; pode-se dizer também da facilidade em acessar os livros dos grandes acervos (ou parte considerável deles) de bibliotecas nacionais, universitárias, das bases de dados de periódicos científicos, teses, dissertações... No Brasil, a recente Lei de Acesso a Informação [1] tornou constitucional o acesso a documentos públicos, contribuindo para o fortalecimento não só da democracia, mas de toda a atividade cidadã no que diz respeito à participação popular. O que falar da facilidade com que se deu o descobrimento de novos talentos musicais dos mais variados países, seja qual for seu estilo? E das trocas e compartilhamentos de músicas, extensas discografias de artistas, sejam eles conceituados ou novatos? O mesmo pode-se dizer das mais novas e também antigas produções cinematográficas e televisivas. E não é só de Hollywood e a sua fábrica dos sonhos de que se fala... Também são jogos, fotos, mapas, *softwares*, instruções, receitas etc. Na *internet*, seja lá o que se procura, parece não ter fim as possibilidades de se encontrar tudo o que se deseja.

Contudo, se faz conveniente notar que muito do que está disponível neste praticamente infinito oceano de *bits* e *bytes* não está lá pura e simplesmente pela vontade e benevolência dos seus criadores e/ou produtores. Pode-se dizer que a *internet* não tem dono. Mesmo no seu início (ou partindo dele), a partir de esforços conjuntos do Departamento de Defesa dos Estados Unidos e algumas universidades e mesmo depois, quando da sua "privatização", a *internet* pode ser considerada como um Leviatã que tomou o seu próprio rumo, mas que ao contrário do monstro social centralizador de Hobbes, "optou" pela anarquia[2], um certo livre arbítrio particular para se expandir e jogar todos os seus tentáculos (até aqueles inimagináveis) em todos os lugares, sentidos e direções; tomar o seu rumo, tal qual ele deve ser. Para Castells (2003, p. 10), "a *internet* é uma tecnologia particularmente maleável, suscetível de ser profundamente alterada por sua prática social, e conducente a toda uma série de resultados sociais potenciais – a serem descobertos por experiência, não proclamados de antemão".

Esta breve representação a respeito de termos como "oceano" e "Leviatã", também pode ser expandida no contexto da *internet* quando se pensa no seu lado mais desafiador, talvez até mais presente nas ações que ocorrem a partir da rede mundial de computadores: a pirataria. Os "corsários da rede" são muitos, estimados na casa dos milhões. Os produtos "pilhados" perdem-se de vista não só em número, como em variedade. Contudo, a despeito das mais variadas violações de *copyright* infligidas por tão destemidos navegadores, pode-se afirmar que a pirataria em alguma medida é benéfica, direta ou indiretamente, por questões como, por exemplo, novas propostas de políticas que valorizem o livre acesso aos conteúdos informacionais e culturais. Pois como frear o ímpeto livre que pareceu nascer junto e ser a principal proposta da *internet* enquanto meio/ferramenta social? E a aqui chamada "indústria cultural", como reage? Existe coexistência possível e pacifica para duas plataformas tão distintas? Elas seriam rentáveis? Para quem?

Todavia, o mais importante para este trabalho se dá no sentido de discutir a importância de políticas culturais/informacionais que busquem melhor entendimento do livre acesso aos conteúdos culturais, científicos e informacionais. Para isso, alguns tópicos serão necessários para melhor compreensão da estrutura geral deste trabalho. Questões como a *internet* à luz do contexto das TICs, a pirataria na rede, a forma como esta discute (mesmo que de forma indireta), subsidia e viabiliza algumas propostas voltadas ao livre acesso, o *copyright* e a questão dos direitos autorais, bem como alguns exemplos que deem sentido e reforcem a ideia central deste artigo, além de uma

[1] A Lei Nº 12.527 foi sancionada em 18 de novembro de 2011 pela presidenta Dilma Rousseff torna livre o acesso às informações públicas produzidas pelos três poderes da União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Para mais informações, ver: http://www.acessoainformacao.gov.br

[2] Em que implique aqui algum tipo de contradição a partir da comparação com o Leviatã, penso ser adequada aos propósitos deste estudo uma vez que permite um princípio de solidificação da internet como o mais contraditório dos ambientes, em que o legal e o ilegal h*abit*am e coexistem às vezes até em harmonia e dependência.

breve introdução a respeito das políticas culturais enquanto conceito, constituem o percursos necessário para a construção de uma argumentação consistente ao longo deste trabalho. Embora utilizemos exemplos de atividades e propostas desenvolvidas na *internet*, estas não necessariamente fazem referência direta ao estabelecimento de políticas culturais que discutam e favoreçam o livre acesso aos conteúdos culturais e informacionais. São, antes de tudo, exercícios exploratórios de cartografia das formas possíveis de apropriação da *internet* em relação ao seu caráter descentralizado e aberto.

A discussão de políticas aqui se faz no sentido de reforçar a necessidade de uma reflexão e de esforços organizados em transformar atividades isoladas (mesmo levando em conta um possível desenvolvimento no número de projetos e atividades em torno do livre acesso) em algo mais concreto, tentando explorar os ganhos não só em termos culturais, no sentido de acúmulo de capital ou bagagem cultural por parte dos que fazem uso da *internet*, mas também da (re)afirmação dos produtores culturais e informacionais, da dinamização e possibilidade de legitimação de um mercado baseado no "grátis" que para Anderson (2011) ainda possibilita ganhos substanciais em dinheiro aos seus participantes/investidores.

Entretanto, para melhor apresentar as ideias centrais deste trabalho, torna-se adequado um breve preâmbulo acerca do cenário de expansão das TICs e da *internet* e o surgimento de uma organização social claramente estruturada a partir delas: a sociedade de rede, e os conceitos derivados e relacionados que, para alguns autores, constituiriam uma "sociedade da informação" e uma "sociedade do conhecimento".

1 TICs, *internet* e sociedade em rede: um breve panorama

No que diz respeito à história da *internet*, três são os fatores fundamentais em seu desenvolvimento: a colaboração do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, o ímpeto inovador de algumas das mais brilhantes cabeças na época (e ainda hoje, por que não?) e, finalmente, o que Castells (2003) chama de big science[3]. Não é intuito deste trabalho elaborar um extensa e detalhada história da *internet*, contudo, resumidamente podem ser pontuados alguns momentos fundamentais a partir dos esforços do ARPA através do ARPANET em 1958 como uma rede de computadores; dos protocolos de controle de transmissão TCP/IP em 1973 e 1978; da separação entre MILNET e Arpa-*Internet* em 1983, desvinculando a rede militar da de pesquisa; da entrada da Nacional Science Foundation (NFS) como patrocinadora do Nacional Science Foundation Network (NFSNET), interconectando diversas universidades através da rede de computadores, já no ano de 1985; da criação em 1991 da www (World Wide *Web*) por Tim Berners-Lee como um sistema interligado de documentos de hipermídia que pode vincular os mais variados tipos de documentos como conteúdos textuais, sonoros, visuais, hipertextos etc.; do lançamento do Netscape Navigator em 1994 como o primeiro navegador comercial de êxito e apto a navegar na estrutura www e finalmente em 1995 quando do desativação da NFSNET e da privatização da *internet* em uma transformação dos moldes da ferramenta/ambiente que conhecemos hoje.

Esta breve recapitulação de alguns dos momentos mais importantes da história da *internet* e dos mecanismos que hoje dão vida a grande rede tal como a conhecemos e utilizamos nos dias atuais, serviu como já se esperava de elemento contextual e descritivo da ferramenta, ou seja, da própria *internet*. Todavia, permite também a introdução e a contextualização da *internet* dentro do panorama das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e das mudanças envolvendo a sociedade de maneira geral a partir da revolução da informação e das características que a informação e conhecimento adquirem a partir de princípios distintos.

A respeito das TICs, pode-se afirmar sem nenhum prejuízo as questões históricas do seu desenvolvimento, que surgiram principalmente no pós-guerra, alimentados pelo incrível boom

[3] O mesmo Castells se refere a big science como sendo o tipo de investigação científica em que estão envolvidos projetos de grande complexidade, caros e em sua maioria financiados pelo governo.

informacional vivenciado na época, no que pode ser visto como a "Revolução da Informação". Ainda que muito anteriores à época, fatores como o desenvolvimento da prensa tipográfica por Gutenberg, a institucionalização da produção do conhecimento com o desenvolvimento das universidades e laboratórios, a qualificação, o desenvolvimento e a especialização de novas disciplinas e áreas do saber, bem como a formação dos mais variados ambientes da informação (bibliotecas, museus, centros de pesquisa, documentação etc.), podem ser entendidos num fluxo histórico continuo e evolutivo como fundamentais no entendimento do que temos hoje como transformação do papel informacional na sociedade (BURKE, 2003).

Em seus dois volumes da *História Social do Conhecimento*, Burke (2003 e 2012) discute as mais variadas questões que envolvem o conhecimento a partir de processos distintos, mas às vezes dependentes em que o conhecimento e consequentemente a informação evoluíram até as práticas atribuídas a coletivização cooperativa do saber pelo Wikipédia e também pelas ferramentas sociais, tornando possíveis, entre outras coisas, questões como a descentralização dos lugares de conhecimento, a acumulação das funções produtor/receptor por parte dos usuários e a retomada dos valores iluministas de democratização do conhecimento. A década de 70 então experimenta o que fica conhecida como a revolução tecnológica da informação e da comunicação. Castells (1999, p. 67) caracteriza como tecnologia da informação "o conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (*software* e *hardware*), telecomunicações/radiodifusão, e optoeletrônica", não descartando "nos domínios das tecnologias da informação a engenharia genética e o seu crescente conjunto de desenvolvimentos e aplicações".

É interessante ressaltar que tal revolução no aparato tecnológico e os processos evolutivos que culminaram com o boom informacional da década de 50 podem ser vistos como dois dos mais importantes fatores de reordenamento da sociedade, que sai da sua fase industrial e entra no que se pode conceituar como a sociedade da informação. Os conhecimentos técnicos, científicos e acadêmicos, bem como a organização vertical das instituições em redes de comunicações e relacionamentos, a especialização da mão de obra e a mediação por computador são características marcantes desta sociedade, que é marcada pela sinergia de informações em atividades econômicas, políticas, industriais, comerciais, tecnológicas, culturais etc. A respeito da mediação protagonizada pelos computadores, Warschauer (2006) diz que as formas de se organizar, representar e partilhar as informações foram modificadas essencialmente na medida em que permitiram interação por escrito, comunicação por longa distância entre as pessoas, multimídia e hipertexto global. Outra condição latente desta nova sociedade trata da contradição da inovação a partir da desterritorialização dos espaços geográficos do mundo globalizado.

Para Pinto, Sales e Osório (2008, p.17), "El concepto sociedad de la información, surgido em el siglo XX, hace referencia a un tipo de sociedad que se caracteriza por un importante desarollo tecnológico que favorece e incremento, la diversificación y la transmisión de la información". Já em Oliveira e Bazi (2008, p. 116), vemos que "a história da Sociedade da Informação confunde-se com a história da sociedade pós-moderna, ora com a história da revolução da tecnologia da informação, ora com a história da sociedade do conhecimento".

Miranda (2000) trata da questão da sociedade da informação tendo como principio o papel da globalização, da queda das barreiras físicas e das posições do sujeito neste esquema, onde até mesmo as funções do Estado também são redefinidas, mas neste caso, destituídas da importância de outrora. Para ele existe uma retirada progressiva do Estado, beneficiando o espaço privado e mercantil, o que facilita o acumulo de capital e a mercantilização tanto dos espaços informacionais quanto culturais. Oliveira e Bazi, contudo, reforçam uma evolução na sociedade da informação, que para eles.

> [...] caminha a passos largos para uma Sociedade do Conhecimento, assumindo contornos diferentes na medida em que, em razão dessa explosão de informações disponibilizadas, o indivíduo é levado a desenvolver uma consciência crítica em relação ao que está sendo apresentado, a analisar a relevância disso para suas necessidades, a

> assumir posturas pró-ativas de busca e uso da informação e a estabelecer relações entre as informações processadas, para então produzir conhecimento. O centro está no processo e na verbalização, não mais na conceituação, uma vez que os conceitos são mutantes em função das condições de relevância, interpretação e contexto em que o indivíduo está inserido. (OLIVEIRA, BAZI, 2008, p. 124).

O Manual da UNESCO para Sociedade do Conhecimento[4] (2005, p. 18) aponta que "la sociedad mundial de la información solo cobra sentido si propicia el desarollo de sociedades del conocimiento". Ainda usando a informação como sustentáculo a sua formação, temos a concepção de uma sociedade do aprendizado, baseada em valores de contínuo desenvolvimento nos campos do saber, independente da formação ou do campo de especialidade. Valoriza também o aprendizado crítico sobre o próprio aprendizado (ou seja, ter a capacidade de se manter atualizado, aprender a aprender), alem de aprendizado ativo, interativo e relacionado as TICs. Pinto, Sales e Osorio (2008) alertam para os campos do saber, ou seja, para os lugares do aprendizado que já se colocam alem dos muros das escolas e universidades, saindo em direção às instituições culturais, o ambiente de trabalho, bibliotecas etc.

Pinto, Sales e Osorio (2008) também falam da questão da aprendizagem tendo em vista seu aspecto de rede, ou seja, uma espécie de retorno virtual às salas de aula para um novo tipo de aprendizado, baseado e voltado para a manipulação das ferramentas e conteúdos informacionais na *Internet*. Tem-se a partir daí a noção de alfabetização digital buscando a diminuição das chamadas brechas digitais, que no trabalho de Warschauer (2006) se configura como a info-exclusão dos usuários e consequente marginalização social frente às Tecnologias da Informação e Comunicação e os seus usos sociais. Nesta perspectiva, Pinto, Sales e Osorio afirmam que:

> Para superar esta brecha digital es importante una fuerte inversión en infraestructura y un planteamiento educativo que contemple la alfabetización digital como un aspecto imprescindible para que la tecnologia se convierta en una herramienta de progresso y transformación. (PINTO, SALES e OSORIO, 2008, p. 24).

O aspecto de rede citado anteriormente permite introduzir a questão mais flagrante: as mudanças atribuídas à passagem da sociedade industrial para uma sociedade informacional com matriz nas TICs. Encontra-se entre os seus maiores expoentes o já citado Manuel Castells (1999 e 2003), que a concebe como sendo a sociedade em rede. Esta pode ser entendida como a expressão máxima do que procurou de maneira objetiva ser discutido até aqui quando se pensam as questões da informação, do conhecimento e da aprendizagem.

O conceito de sociedade em rede, ao procurar analisar conjuntamente aspectos políticos, econômicos e socioculturais, objetiva destacar a escala das mudanças, o desenvolvimento, o estabelecimento e a criação de novas organizações sociais diversas a partir da verticalização das suas ações e da organização das redes de comunicação e informação.

A *internet*, portanto, acaba simbolizando o enfoque e a determinação de uma sociedade orientada para a formação e o desenvolvimento de redes. Pinto, Sales e Osorio (2008, p. 19) apontam que "este sintagma acuñado por Castells (2001) hace referencia a *Internet* como médio de comunicación, de interacción y de organização social".

[4] Burke entende o conhecimento como plural, significando, dando sentido e concebendo saberes distintos. O conhecimento é processado, contextualizado e se materializa através de processos de verificação, crítica, medição, comparação e sistematização. O autor também sintetiza importantes questões no que se refere à qualificação do que é ou não conhecimento, destacando um claro viés político-ideológico à questão. Destaca também as formas de conhecimento, os dividindo em implícitos e explícitos, puros e aplicados, locais e universais.

As interações comunicacionais organizadas pelos individuos em torno de uma nova cultura, convenientemente chamada de "cultura da *internet*", tornam-se importantes para compreender alguns processos que acabam convergindo para os movimentos de livre acesso aos conteúdos culturais e informacionais na grande rede. É importante destacar essa nova cultura oriunda da *internet* porque ela não só firma vínculos com o ambiente virtual, como também transforma as relações e a sociabilização do sujeito, seja com outros sujeitos ou com o seu meio de ação social, cultural, político e econômico estabelecido fora da virtualidade da rede.

Ao estabelecer a cultura da *internet* nas tecnoelites, nos *hacker*s, empresários e na comunidade virtual, Castells (2003) relaciona os esforços científicos e tecnológicos, a meritocracia e o apelo dos valores colaborativos em um ambiente formatado por comunidades de interesse comum que beneficiam o conhecimento e a pesquisa desenvolvidos em centros acadêmicos e nos parques tecnológicos, em que o valor e a condição de investimento dos empresários fomentam ousadas experiências nos domínios da *internet* e da nova sociedade transformada por estas mesmas condições.

Abre-se caminho para discussão em torno do que Lessig (2004) chama de cultura livre e pontos de intersecção que diz respeito a questão dos direitos autorais, da pirataria, das novas formas de manifestar o livre pensamento e a livre criação a partir de licenças criativas e da importância de iniciativas organizadas em torno de políticas culturais que valorizem no espaço da *internet* não só á discussão, mas a prática efetiva do livre acesso em um instrumento que por si só já nasceu para permitir a liberdade.

Se a realidade permitisse uma volta para o período entre os séculos XVI e XVIII e os *bits* e *bytes* da *internet* fossem comparados ou personificados às icônicas moedas de ouro, joias e demais preciosidades da época, teríamos um dos mais inestimados tesouros da humanidade, digno das proezas de piratas e corsários famosos como Edward Teach (o famoso Barba Negra), Henry Avery, Edward Low e Bartholomeu Roberts. Não é muito estranho que nos dias atuais nos referimos às atividades ilegais propagadas na grande rede (mas não só nela) como pirataria, bem como a menção ao ato de desbravar (este mesmo termo relacionado à própria questão pirata clássica, mas não sendo esta a única) neste cada vez mais interminável oceano de informações, serviços, comunidades, jogos e conteúdos voltados ao entretenimento cultural e a pesquisa científica que é a *internet*, a partir da navegação dos seus sites, *blogs*, comunidades e redes sociais diversas?

A discussão sobre a pirataria e a luta travada para a proteção dos direitos autorais e da propriedade intelectual são temas recorrentes no nosso cotidiano e foco de importante análise neste estudo. Estão intimamente ligadas às atividades de livre acesso aos conteúdos culturais e informacionais ainda que a margem das leis de proteção dos direitos proprietários, bem como na formação de uma nova economia organizada a partir da *internet* que marginaliza o preço e se baseia no grátis (Anderson, 2009). Permite também o vislumbre de atividades com relativo impacto sociocultural e que podem ser determinantes à discussão de políticas culturais e informacionais que valorizem as ações em busca do livre acesso aos mais variados conteúdos propagados pela grande rede.

Sendo a indústria fonográfica uma das mais emblemáticas no que diz respeito à indústria cultural, este trabalho partirá da sua abordagem para melhor qualificar e compreender o papel da pirataria como uma espécie de atividade de contracultura estabelecida na *internet* pelos usuários (e às vezes por alguns de seus produtores).

2 Cultura, *internet*, pirataria e direitos autorais: um breve panorama a partir da indústria musical

Uma breve recapitulação histórica da indústria fonográfica pode apontar os anos 50 como o início de um período em que as atividades ligadas à música começariam a crescer de forma vertiginosa. Em um país como os Estados Unidos dos anos 50, por exemplo, surgiam artistas de *jazz*, *blues*, *folk*, música *country*, *gospel*, *bluegrass*, *rhythm & blues*, e de um novo ritmo recém-criado, que compartilhava de tudo um pouco dos estilos citados, o *rock and roll* (VINIL, 2008).

É com o *rock* enquanto gênero musical, e da glamorização do *rockstar* a partir de Elvis Presley, Bealtes e Rolling Stones, seguidos por The Who, Bob Dylan, Pink Floyd, Jimmy Hendrix, Led Zeppelin, Deep Purple, Black Sabbath, Queen entre outros que se torna possível a escalada da indústria musical rumo a um mercado altamente rentável e lucrativo para artistas, produtores e empresários. Este período, que compreende as décadas de 60, 70 e 80 pode ser considerado como o grande apogeu da indústria fonográfica, mercado que explorava amplamente a venda de discos, *shows*, licenciamento de produtos, execução nas rádios de todo mundo, peças publicitárias, *jingles*, novelas, filmes, seriados e com a invenção e disseminação da TV, os recém-criados programas musicais. É neste período que ocorrem as maiores vendas da história da música. Só para se ter uma ideia, dos 10 álbuns mais vendidos de todos os tempos, 8 compreendem o período entre os anos 60 e 80.

Contudo, este cenário extremamente favorável as grandes gravadoras começou a desmoronar com surgimento da *internet* e o desenvolvimento de ferramentas que modificariam de forma relevante a maneira como se acessa, compartilha, dissemina e porque não, se produz música. Neste sentido a "*internet* e a digitalização representaram, juntas, o inicio de uma forma completamente nova de distribuição e de consumo de musica a qual nenhum ator do mercado de musica pode ficar indiferente" (GPOPAI, 2010, p. 10). Lessig (2004) aponta na mesma direção, pensando a *internet* como parte fundamental da vida cotidiana do individuo, provocando mudanças técnicas, mas também culturais de impacto destacado na sua produção e assimilação.

Na esteira das mudanças promovidas pela *internet* podemos de imediato citar duas importantes inovações tecnológicas: o MP3 e o *peer-to-peer*. Outras tantas se juntam a elas, como, por exemplo, a disponibilidade de ferramentas de produção e mixagem, sites de compartilhamento, broadcasting, *blogs*, chats, fóruns, comunidades e, finalmente, as grandes protagonistas do momento, as redes sociais. Tais mudanças transformam também a percepção e a ação cultural da música, nas formas que possibilitam o acesso, compartilhamento, disseminação, produção e promoção dos conteúdos sonoros.

O papel do MP3[5] a partir da *internet* é de destacada importância. Como tecnologia que permite a compressão de áudio sem muitas baixas na qualidade do som, este se tornou o formato mais popular de áudio e consequentemente abriu o mercado para produtos que viriam a usar a tecnologia MP3 como forma de reproduzir arquivos de áudio. Primeiro vieram os Disc Man compatíveis com o formato, depois os MP3 *Players*, em sequência surgiram celulares, *micro systems*, DVDs de múltiplas leituras, rádios automotivos e até TVs com tecnologia de suporte ao formato. A revolução imposta pelo MP3 foi intensa, rápida e praticamente não deu chances para a indústria fonográfica reagir. O formato estava presente em milhares de computadores e tão cedo o MP3 tenha logrado sucesso, novos dispositivos de leitura do formato foram criados, como o BS Player, Real Player, Winamp, AIMP3, entre outros. Contudo, faltava um algo a mais. A disseminação do MP3 era clara e parecia ser definitiva. E num ambiente onde cada vez mais as pessoas se comunicavam em chats, fóruns, comunidades e em embriões do que viriam a ser as redes sociais, surgia a necessidade

[5] O MP3 nada mais é do que uma forma de compressão de áudio em que as perdas relativas a qualidade do som são praticamente imperceptíveis. Sua sigla deriva de *MPEG 1 Layer-3*, um padrão de arquivos digitais desenvolvido pela *Moving Pictures Experts Group*.

de trocar impressões, gostos, conhecimento e música. Cenário mais do que adequado para o desenvolvimento do *peer-to-peer*.

Por definição, o *peer-to-peer* ou P2P é um formato de rede de computadores que descentraliza as funções em rede, habilitando cada computador a ser ao mesmo tempo servidor e cliente. Logo, pelas suas atribuições, todos os seus usuários acabam colaborando para a eficiência do sistema devida a sua complexa estrutura de nós mutuamente dependentes.

> O compartilhamento de arquivos através de sistemas *peer-to-peer* (P2P) está entre as formas mais eficientes de tecnologia permitidas pela *Internet*. Usando inteligência distribuída, sistemas de P2P facilitam a distribuição de conteúdo de uma maneira que à uma geração atrás era simplesmente inimaginável (LESSIG, 2004, p. 17).

São exemplos de programas, aplicativos e redes que utilizam o P2P o Ares Galaxy, eMule, LimeWire, Shareaza, SoulSeek, *Bit*Torrent, *Bit*Comet, uTorrent e o grande propulsor das disputas entre a indústria fonográfica e a *internet*, o Napster. É com o Napster que a chamada pirataria ganha contornos definitivos no meio digital. Tal opinião é compartilhada por Porto (2003). O grande marco no que diz respeito ao compartilhamento das músicas, veio segundo a autora "primeiramente com o Napster, que é um *software* que possibilitava a troca direta de arquivos de música entre os usuários" (PORTO, 2003, p. 2).

O Napster foi criado pelos então estudantes Shawn Fanning e Sean Parker em 1999. A ideia dos seus idealizadores era facilitar o *download* de músicas, "roubando" as partes que estavam interligadas em rede através do P2P e do uso de computadores que executam simultaneamente as atividades de servidor e cliente. Em 2000, o Napster estava no auge da sua popularidade quando despertou a ira das grandes corporações do mercado fonográfico, representados pela Recording Industry Association of America (RIAA) e de uma banda em especial, o Metallica. Eles estavam acusando o Napster de violar "três áreas das leis dos Estados Unidos: violação dos direitos autorais, uso ilegal de aparelho de interface de áudio digital e a Lei RICO, que trata das organizações criminosas" (WALL, 2012, p. 376). Os danos causados em cima dos direitos autorais segundo a parte queixante era uma das maiores responsáveis pela vertiginosa queda nas vendas de discos não só nos Estados Unidos, como também no resto mundo. Representava uma séria ameaça ao modelo econômico do mercado fonográfico, diminuindo severamente os seus lucros e criando um mercado paralelo de compra e venda de produtos piratas, fora o livre compartilhamento de músicas pelos usuários da grande rede.

Em 2001 ao meio de diversas ações legais baseadas em violações de *copyright*, o Napster entrou em acordo com um dos seus mais celebres acusadores, os californianos do Metallica. Logo na sequência foram comprados pelo conglomerado alemão Bertelsmann BMG que impediu que os "usuários trocassem faixas com qualquer artista que levantasse objeções" (WALL, 2012, p. 377). Mas em 2002 a venda para o Bertelsmann BMG foi bloqueada e o mais emblemático site para compartilhamento de músicas fechou. Ao menos no formato que lhe trouxe reconhecimento. Hoje o Napster opera no mercado de compra de músicas on-line, mercado este que virou uma das alternativas da indústria fonográfica para combater a pirataria. Mas o que dizer desta pirataria? O quão lesiva ela é, de fato, para a indústria musical ou a indústria cultural como um todo? Não existe mercado para o livre compartilhamento? Existem propostas que buscam servir de alternativa? Propostas que de alguma maneira se adequaram a nova realidade introduzida pela *internet* no meio cultural e informacional?

Em linhas sucintas a pirataria pode ser entendida como qualquer atividade em que há tomada ilegal do direito do autor, o *copyright*, seja para qualquer fim, lesando assim os proprietários da obra. Seu enquadramento se baseia quase que estritamente no aparato da lei.

> Entretanto, a complexa questão da pirataria digital – aqui apenas analisada no que diz respeito à música – não pode ficar restrita a uma visão policial, apenas. É importante frisar que não há consenso entre consumidores, produtores e distribuidores em relação à participação do *download* gratuito na pirataria de música. Há discordância de pontos de vista mesmo dentre membros de cada uma dessas três categorias. O caso da gravadora brasileira Trama é um exemplo de modelo alternativo de negócio que não criminaliza o *download* gratuito, mas compõe com ele, servindo-se desta tecnologia para inaugurar nova modalidade de prospecção de mercado. Em relação ao consumo, algumas apropriações não hegemônicas das TICS, dentre as quais o *download* gratuito, têm demonstrado que elas podem ser utilizadas para enfrentar práticas comerciais consideradas abusivas ou insatisfatórias (CASTRO, 2006, p. 3).

Um dos principais argumentos da indústria fonográfica é que a pirataria digital (e consequentemente a pirataria física existente decorrente da gravação de material coletado na rede) alem de ferir os direitos proprietários dos autores, é a principal responsável pela perda de arrecadação das gravadoras e consequentemente do dividendo dos lucros entre artistas, técnicos, produtores e as próprias gravadoras. Mas até que ponto isso é verdade? Seria a pirataria a única responsável pela queda nas vendas? Lessig (2004) aponta um argumento interessante, que para a infelicidade dos representantes da indústria fonográfica, foi apresentado por eles próprios.

> Em 2002, a RIAA relatou que as vendas de CD caíram em 8,9%, de 882 milhões para 803 milhões de unidades; o faturamento caiu em 6,7%. Isso confirma uma tendência dos últimos anos. A RIAA culpa a pirataria na *Internet* pela tendência, embora haja muitas outras causas que poderiam ser consideradas para essa queda. A SoundScan, por exemplo, relata uma queda de mais de 20% no número de CDs lançados desde 1999. Não há dúvida que isso conta para uma parte das perdas em vendas, Os aumentos de preços também contam como parte dessa perda. "De 1999 a 2001, o preço médio do CD subiu em 7,2%, de 13,04 dólares para 14,19 dólares". A competição com outras formas de mídia também conta como parte dessas perdas (LESSIG, 2004, p. 64).

Lessig prossegue na sua argumentação, deduzindo que

> Vamos imaginar, porém, que a RIAA esteja certa e que todas as perdas nas vendas de CD resultem de pirataria na *Internet*. Aqui está o fato estranho: no mesmo período em que a RIAA estimou que 803 milhões de CDs foram vendidos, a própria RIAA estimou que 2,1 bilhões de CDs foram copiados de graça na *Internet*. Dessa forma, embora 2,6 vezes o total de CDs vendidos foram copiados da *Internet*, as quedas em faturamento foram de apenas 6,7% (LESSIG, 2004, p. 64).

Como se vê, a dita afirmação que apregoa à pirataria todas as mazelas sofridas pela indústria da música é, em parte, exagerada. Entretanto, não se pode absolver a pirataria de maneira alguma. E muito menos condena-la, principalmente com argumentos que sobrecarregam em fatos o que ela realmente faz. O ideal é equilibrar a balança e compreender as possibilidades que ela pode causar e buscar alternativas que satisfaçam os detentores de *copyright*.

O mercado fonográfico é só um de tantos outros prejudicados pela ação compulsória dos usuários da *internet*. A substituição da música pelo cinema, séries, jogos, *softwares* e até mesmo pelos

livros digitalizados produziriam efeitos semelhantes quando não mais devastadores. Um dos aspectos mais interessantes a respeito da diversidade das mídias, dos formatos e conteúdos, bem como dos seus usuários é que mesmo quando visto pelo prisma legal da defesa dos direitos autorais e da propriedade intelectual, possibilita novos reordenamentos no que se refere o livre acesso aos conteúdos culturais e informacionais. Os movimentos organizados em torno do Open Access, baseados na livre difusão, pesquisa, consulta, copia e distribuição dos conhecimentos técnicos, científicos e acadêmicos podem ser pensados como uma outra faceta na qual se desdobram essas questões.

3 O Movimento Open Access para comunicação científica

O movimento Open Access tomou corpo a partir das definições de três importantes manifestos instituídos em Budapeste (fevereiro de 2012), Bethesda (junho de 2003) e Berlin (outubro de 2003) no qual Peter Suber, um dos grandes incentivadores do movimento classificou como "definição BBB" (BBB definitions). As perspectivas orientadas a partir do Open Access vão ao encontro às falas de Kuramoto (2008) e Mueller (2008) que veem a pesquisa científico-acadêmica ser limitada pelas dificuldades de acesso aos trabalhos apresentados em periódicos em que ainda prevalece o sistema de assinaturas. Com a crise presenciada pela explosão documental e a incapacidade de sustentar vastíssimos acervos em um espaço físico cada vez mais reduzido, uma das soluções encontradas foi migrar do meio físico ao digital, onde ainda prevaleceu o modelo de assinaturas. Não foi o suficiente, e tomando o Manifesto de Budapeste como modelo:

> There are many degrees and kinds of wider and easier access to this literature. By 'open access' to this literature, we mean its free availability on the public internet, permitting any users to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of these articles, crawl them for indexing, pass them as data to software, or use them for any other lawful purpose, without financial, legal, or technical barriers other than those inseparable from gaining access to the internet itself. The only constraint on reproduction and distribution, and the only role for copyright in this domain, should be to give authors control over the integrity of their work and the right to be properly acknowledged and cited (BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE, 2002).

O Open Access parte de duas vias: a que possibilita o auto-arquivamento e a que estabelece o modelo de periódicos de livre acesso. A primeira utiliza de repositórios pessoais, temáticos e institucionais, como de universidades, centros de pesquisa e tecnologia, laboratórios, empresas, órgãos governamentais etc. onde o autor fornece o livre acesso aos seus próprios conteúdos, dispensando a revisão por pares. O segundo modelo trabalha a partir das publicações periódicas em que o livre acesso é garantido logo após a sua publicação, em que a revisão por pares e demais processos editoriais são necessários e providenciados pelo periódico. O licenciamento das obras é feito a partir do Creative Commons, modelo de licença que oferece "maior liberdade de uso por terceiros, mas sempre sob certas condições ou normas que o próprio autor escolhe e define" (ENTENDENDO AS LICENÇAS CREATIVE COMMONS, 2010). As licenças Creative Commons permitem um modelo de licenciamento completamente aberto em que são permitidos o acesso, distribuição, adaptação e mixagem de uma obra; mas também podem oferecer um modelo mais fechado em que somente é permitida a distribuição. Contudo, em todas as seis licenças[6] a menção de autoria deve ser respeitada e citada.

[6] Para conhecer as licenças, ver: http://creativecommons.org.br/as-licencas/

Dentre as iniciativas no modelo Open Access destacam-se o DOAJ e o PLoS. O Directory of Open Access Journals (DOAJ) foi concebido a partir dos esforços da Universidade de Lund, na Suécia. Trata-se de um diretório de revistas de livre acesso que cobrem as mais variadas áreas do conhecimento, disponibilizando textos completos de âm*bit*o científico e acadêmico. Já o Public Library of Science (PLoS) que tem como objetivo a organização dos periódicos de livre acesso relativos as ciências, sejam elas naturais, exatas, biológicas...

O modelo Open Access é somente um entre outros tantos em que prevalecem a liberdade e a igualdade de acesso perante os bens culturais e informacionais. A ênfase em acessar, disponibilizar, disseminar e transformar o conhecimento em uma escala de aprimoramento constante da ciência se torna o seu ponto de apoio. E a *internet*, ao se constituir como um ambiente descentralizado a partir da sua estrutura de redes de comunicação colabora para diminuir as desigualdades enfrentadas entre outros, por universidades, centros de pesquisa e demais instituições que não podem custear as cada vez mais caras e valiosas assinaturas de periódicos e bases de dados. Isso sem contar os pesquisadores, estudantes e docentes que veem diminuídas as suas chances de impacto na disseminação de seus estudos ou no compartilhamento, análise e transformação dos estudos de seus iguais.

Outras iniciativas neste âm*bit*o também merecem destaque, mas ao contrário do que pode se levar crer pela simples tradução do termo "Open Access", não estão diretamente vinculadas as suas propostas. Assumiremos aqui o termo "livre acesso" que embora seja a tradução literal de Open Access, expande o campo de atuação do primeiro ao não condiciona-lo somente a comunicação científico-acadêmica.

4 O caminho para o livre acesso: experiências e possibilidades

Quando foi utilizado como modelo de estudo e análise, o mercado da música analisado anteriormente demarcou interessantes questões que dizem respeito às constantes brigas da indústria fonográfica contra *sites*, programas de *peer-to-peer*, *download* e *upload* de arquivos. O popular serviço de vídeos Youtube foi um dos primeiros a sofrer impositivas sanções do mercado da música, mas também do cinema, TV e demais meios que utilizam os recursos audiovisuais para fins de divulgação, entretenimento, lazer, cultura etc. O clamor pela quebra dos direitos autorais fez com que milhares de vídeos fossem retirados do site. Eles podiam ser colocados por qualquer usuário que se interessasse em criar uma conta no site, criar e compartilhar a sua página personalizada de vídeos, respeitando, evidentemente os conteúdos sexuais.

Uma das soluções encontradas para minimizar o efeito e a disseminação incessante destes conteúdos se deu com a criação de canais oficiais dos mais variados artistas, selos, estúdios de cinema, canais de TV e até mesmo de mídias tradicionalmente impressas como as revistas e sites de noticias que viram na questão uma interessante oportunidade de expandir os seus domínios. Entretanto, duas interessantes iniciativas evocam perfeitamente o domínio do livre acesso frente as mais conservadoras atitudes de endurecer cada vez mais o jogo a partir dos direitos estabelecidos em *copyright*. Tratam-se do Jamendo e do Trama Virtual/Álbum Virtual.

Trama Virtual/Álbum Virtual e Jamendo, cada qual a sua maneira, desenvolvem trabalhos em favor do livre acesso as músicas e a inovação do cenário musical (que poderiam, eventualmente, ser seguidos pelas grandes gravadoras). Elas disponibilizam de graça milhares de músicas não só de artistas consagrados (caso da Trama Virtual/Álbum Virtual), como também de novos talentos musicais. O mais interessante é que cada uma trabalha com um modelo distinto. A Trama Virtual/Álbum Virtual tem em um dos focos do seu trabalho o *download* remunerado, enquanto o Jamendo se apoia nas licenças criativas Creative Commons. A seguir uma breve descrição destas duas interessantes e inovadoras iniciativas.

Braço da gravadora principal, a Trama é uma iniciativa de João Marcello Boscolli e dos irmãos Cláudio e André Szajman. Um dos principais argumentos para a fundação da gravadora foi a de dar chance aos novos talentos musicais e que também "resgatasse a carreira de artistas deixados de lado

pela mídia; que ocupasse o vácuo cultural e mercadológico negligenciado pelas majors do setor, excessivamente voltadas para a produção padronizada de música" (TRAMA, 2012). Se aproveitando das inovações propostas pela *internet* e pode-se dizer, da popularização de redes sociais como o MySpace, em 2008 surge a ideia de montar uma página onde seriam disponibilizados os álbuns dos artistas do selo gratuitamente, remunerando seus artistas por cada *download* feito graças a ajuda de patrocinadores simpáticos a causa da gravadora.

Atualmente a iniciativa conta com 23 artistas e bandas e mais de 100 discos. No seu portfólio existem nomes conhecidos no cenário musical brasileiro como Elis Regina, Nazi, Ed Motta, Cachorro Grande, Leci Brandão, Jair Rodrigues, entre outros. Mas existe também um ambiente destinado exclusivamente aos novos talentos da música. Trata-se do Trama Virtual, uma verdadeira comunidade virtual que reúne artistas dos mais variados estilos. São mais de 78 mil artistas e 204 mil músicas! O sistema de *download* remunerado também existe na comunidade, mas aqui ao invés do patrocínio direto em cima de um artista, o que ocorre é uma espécie de "bolão". Um valor especifico é estipulado todo mês através de empresas que apoiam a causa dos novos talentos da música e partir disso a renda é dividida entre todos os *download*s recebidos do mês.

Em termos de proposta, o Jamendo oferece basicamente as mesmas condições do Trama Virtual/Álbum Virtual: oferecer gratuitamente música de qualidade através da *internet* e incentivar a criação, inovação e prospecção de novos talentos musicais. Contudo, sua forma de ação se baseia em uma das mais interessantes ideias surgidas com o desenvolvimento da *internet* e das questões que ela ajudou a descortinar: a questão dos direitos autorais. O Jamendo utiliza, como contrapartida ao *copyright*, as licenças criativas Creative Commons. Logo, os artistas divulgam o seu trabalho gratuitamente e ainda podem conceder licença para que suas músicas sejam modificadas, utilizadas comercialmente ou não, reproduzidas, retrabalhadas, etc. Sempre, claro, dependendo das restrições impostas pelas licenças.

Se o caminho em direção a uma abertura ou flexibilização das leis de direito autoral baseado no *copyright* ainda parece um sonho distante, utilizar esta mesma proteção a partir das obras de domínio público já se torna realidade, tendo em vista a imensa quantidade de bens culturais e informacionais produzidos. E neste domínio o conhecimento é um dos grandes beneficiados a partir da *internet* e das demais tecnologias que possibilitam a organização, digitalização, seleção, arquivamento, classificação e por fim a disseminação, utilização e apropriação dos conteúdos.

Bibliotecas, museus, arquivos, centros de memória, pesquisa e cultura são os grandes beneficiados. E mais: ao digitalizar seus acervos e tornar acessível os seus conteúdos, expandem sobremaneira as suas funções sociais mais básicas: o de democratizar e tornar acessível os recursos culturais e informacionais para os mais variados públicos, transpondo inclusive barreiras geográficas e linguísticas.

Destacam-se projetos de digitalização de acervos como a organizada pelo *Google* nos mais variados museus e instituições culturais existentes no mundo com o *Google* Art Project; mas principalmente, de ações voltadas à digitalização de acervos de domínio público como a do The Public Domain Review e a Digital Public Library of America, que se constitui como a mais ousada empreitada na disseminação do conhecimento produzido pelo homem.

O Public Domain Review é uma iniciativa da Open Knowledge Foundation (OKFn), organização sem fins lucrativos fundada no ano de 2004 com objetivo de incentivar o livre acesso, a utilização e apropriação de conteúdos, sejam elas informacionais, culturais, técnicos etc. A OKFn parte do principio em que todo conteúdo deve ser livre para utilização, que sua utilidade seja incentivada, que se torne facilmente acessível, de fácil compreensão e que possa transformar e ajudar seus usuários a partir dos problemas ou das questões especificas de suas necessidades. Neste domínio, o The Public Domain Review se torna um importante meio de acesso as mais variadas obras e expressões culturais de importante impacto nos meios de estudos cultural, técnico e acadêmico. A sua coleção é composta por textos, fotos, desenhos, mapas e vídeos que caíram em domínio público, constituindo um acervo crescente a partir da sua função periódica.

A Digital Public Library of America tem na sua história uma relação de esforços conjuntos de algumas das mais renomadas universidades dos Estados Unidos, da ação do *Google* na digitalização de alguns acervos e do entusiasmo de um grande apreciador da questão dos livros e da democratização do acesso ao conhecimento, o diretor do conjunto de bibliotecas de Harvard, Robert Darnton.

A ideia por trás de uma iniciativa de digitalizar todo o acervo da riquíssima universidade de Harvard, mas também de outras universidades e instituições como as do Instituto Smithsonian, Kentucky Digital Library, *Internet* Archive, South Carolina Public Library, Nacional Archives and Records Administration, New York Public Library, entre outras, surgiu ainda nos anos 90. O esforço conjunto em prol de uma biblioteca digital já estava na pauta de discussão de profissionais da área, pesquisadores, educadores, representantes políticos e da indústria editorial, maximizada com o poder de disseminação da *internet* de prover acesso aos mais variados conteúdos culturais e informacionais.

Darnton (2010) aponta a gigante da informação, *Google*, como uma das "responsáveis" pela guinada positiva em busca dos esforços comuns à realização da DPLA. Segundo o historiador, o *Google* Book Search (atualmente *Google Books*) não só digitalizou obras de domínio público das mais variadas bibliotecas e instituições de pesquisa, como também obras protegidas por *copyright* em que majoritariamente predominam livros fora do catálogo de circulação. Mas a questão não foi tão simples como parecia. Entre setembro e outubro de 2005, autores e editoras sentindo seus direitos cerceados, moveram uma ação conjunta contra o *Google*, alegando violações no *copyright*. Em 2008, após uma rodada de negociações ficou estabelecido que o *Google*, através do seu *Google* Books e do empreendimento chamado Book Rights Registry, possibilitariam um

> [...] registro de direitos autorais para representar os interesses dos detentores do *copyright*. O *Google* venderá acesso a um gigantesco banco de dados composto essencialmente por livros fora de catalogo, mas ainda protegidos por *copyright*, digitalizados dos acervos de bibliotecas de pesquisa" (DARNTON, 2010, p. 31).

Tratou-se, portanto, de um ato que Ascenção (2006) chama de "mercantilização do direito autoral", que ainda segundo o autor, "passa a beneficiar, acima de tudo, as empresas de *copyright*". Uma ideia muito distante dos princípios estabelecidos a partir do Estatuto de Anne em 1710, que pode ser considerado como a primeira ação moderna que promulgava o *copyright* como direito inalienável do autor e estabelecia em 14 anos, renováveis por igual período, o direito do autor sob seu domínio criativo. Estava aí expresso um conceito de bem público sobre o direito privado que, todavia, era valorizado a partir da concessão dos direitos autorais legítimos. Tal conceito foi levado a cabo em muitos países, sofrendo modificações ao longo dos anos, sempre em busca dos interesses de mercado da indústria do *copyright*. Ficou, por fim, convencionado o direito estabelecido em *copyright* como sendo o período que compreende a vida do criador mais setenta anos.

A empreitada do *Google*, embora aparentemente sensível aos apelos ao acesso ao conhecimento, permite algumas considerações, uma vez que "o caráter coletivo e popular do acordo torna o *Google* invulnerável à competição" (DARNTON, 2010, p. 34). Pode-se falar de um principio de monopólio, embora popularmente esta não seja uma das palavras que melhor definem a gigante de informação de Mountain View. Entretanto, parece ser evidente a tomada do *Google* em torno do patrimônio e da herança cultural a partir dos trabalhos de digitalização de vastos e diversificados acervos.

> Apenas o *Google* tem os fundos necessários para digitalizar numa escala maciça. E, após o acordo com autores e editores, poderá explorar seu poder financeiro protegido por uma barreira legal, pois a ação coletiva [que deu origem ao Books Rights Registry] engloba a classe de autores e

> editores por inteiro. Nenhum novo empreendedor, mesmo que tenha recursos, conseguirá digitalizar livros dentro desse território cercado, uma vez que teria que lutar novamente pelos *copyright*s (DARNTON, 2010, p. 35-6).

É a partir deste contexto que surge a DPLA. Ela constitui-se como biblioteca digital das obras de domínio público dos Estados Unidos, e não organiza-se a partir de obtenção de lucros; sejam eles baseados nas assinaturas do Books Rights Registry ou ainda das propagandas inseridas na busca. Pensa o retorno, a contribuição social, cultural e científica que obras dos mais variados tipos e áreas podem trazer a partir da *internet*, das tecnologias de digitalização e da prática estabelecida em domínio público. Mas também permite uma crítica indireta ao modelo vigente do *copyright*, uma vez que Darnton entende que "a maioria das obras não tem valor financeiro cinco ou seis anos depois da publicação". Neste sentido, algumas obras em *copyright* também poderiam ser digitalizadas e liberadas, enriquecendo os acervos e beneficiando direta ou indiretamente a própria cadeia editorial estabelecida no *copyright*.

A pirataria na *internet* e a constante busca da proteção e endurecimento dos direitos autorais estabelecidos pelo *copyright* serviram como interessante pano de fundo no estabelecimento de propostas que viabilizam o livre acesso aos bens culturais. A breve apresentação destas propostas, alem de demonstrar o potencial cultural da *internet*, também possibilitou o enquadramento legal de ações que tomam as experiências de rede como propostas legitimas de acesso, compartilhamento, uso e disseminação dos mais variados produtos e recursos produzidos ao longo do que Darnton (2010) chama de "herança cultural".

A verificação de tendências, a observação de fenômenos, as discussões, a representação de ideias, a elaboração de propostas e por fim, a execução de projetos em que primeiro, entendem o conceito por trás do livre acesso; e segundo, que viabilizem este mesmo acesso aos bens e conteúdos culturais de forma irrestrita, devem ser vistos sob o domínio de políticas culturais, informacionais, tecnológicas e sociais. Elas devem organizar-se a partir da questão que julgamos mais importante, a questão da liberdade no acesso, considerando todos os atores e ferramentas necessários para o seu êxito. Mas o que são essas políticas? Quem são seus proponentes e executores? Como elas colaboram e qual o seu impacto na questão?

5 Políticas culturais: um importante movimento em torno das questões do livre acesso aos bens culturais e informacionais

Por definição, as políticas culturais podem ser entendidas como um conjunto de "intervenções realizadas pelo Estado, instituições civis, entidades privadas ou grupos comunitários com o objetivo de satisfazer as necessidades culturais da população e promover o desenvolvimento de suas representações simbólicas" (TEIXEIRA COELHO, 2012, p. 313). As intervenções realizadas não necessariamente dizem respeito a apresentação de normas jurídicas ou procedimentos semelhantes que se originam exclusivamente das funções de Estado. Existe o que Teixeira Coelho chama de "intervenções diretas de ação cultural" que podem partir dos mais variados segmentos da sociedade.

Para Calabre (2009, p. 9), "os objetivos de tal política devem ser não só satisfazer as necessidades culturais, mas também despertar novos desejos, construir, reconstruir, transformar ou consolidar novos cenários culturais, em uma sociedade cada vez mais voltada para o reconhecimento e a garantia do direito e da diversidade cultural".

Barbalho (2007), a partir do estudo e avaliação das ações tomadas no governo Lula e da gestão de Gilberto Gil a frente do Ministério da Cultura, fala de políticas que orientem a valorização da identidade e da diversidade cultural, reconhecendo e incorporando diferenças, absorvendo e sendo absorvida pelas dinâmicas da globalização sem perder o reconhecimento das suas características locais. Ele ainda aponta que

> Com o governo Lula, tem-se uma reavaliação do que seria a identidade nacional brasileira que aponta para o pluralismo e a incorporação de expressões culturais historicamente excluídas. A diversidade não resulta mais em uma síntese, pelo contrário, é o polo identitário que cede à diversidade e se multiplica em identidades. Há, por sua vez, a crítica à concepção mercadológica da cultura e a cobrança do papel fundamental do Estado como elaborador e executor de políticas culturais (BARBALHO, 2007, p. 17).

Rubim (2007) traz a perspectiva das políticas culturais como campo de estudo disperso que dialoga com a sociologia, história e comunicação, em que, todavia, não se levantam muitas questões a respeito ás questões mais teóricas e conceituais. Para o autor, "raros são os textos preocupados, por exemplo, com a teorização e a definição de políticas culturais. Na bibliografia nacional podem ser lembrados os textos de Teixeira Coelho e Alexandre Barbalho, que se voltam especialmente para a definição do conceito de políticas culturais" (RUBIM, 2007, p. 140).

É no contexto das tecnologias, entretanto, que os estudos sobre as políticas culturais ganham importância neste trabalho. A *internet* é mais uma vez lugar comum para o domínio dessas políticas que são, sem prejuízo de afirmação, fundamentais no estabelecimento de propostas que modifiquem de maneira profunda as atividades de livre acesso aos conteúdos culturais e informacionais. Canclini (2005) fala em uma ampliação no escopo das políticas culturais, tendo em conta o processo de globalização e os processos simbólicos e materiais da atualidade, em que aqui se pode assumir a importância de políticas culturais para o meio digital.

Seus agentes, proponentes e demais atores devem trabalhar a partir das propostas já existentes sobre a necessidade do estabelecimento de políticas culturais que aqui chamaremos de "tradicionais", que não só valorizem o patrimônio cultural, como também e principalmente os tornem facilmente acessíveis à população. Deve, contudo, estabelecer vínculos com o real, trabalhar a *internet* como extensão das atividades sociais já estabelecidas, reforçando e institucionalizando os vínculos entre dois ambientes aparentemente separados. Nesse sentido, compreendemos a *internet* não como uma pura aplicação tecnológica, mas como um artefato "cultural": algo que possui diferentes significados culturais em diferentes contextos de uso. Desse modo, a *internet* é multifacetada e passível de diversas apropriações.

Enquanto discussão, campo de pesquisa e ação para as mais variadas investigações, as políticas culturais orientadas para o ambiente de rede devem ser estimuladas, abranger ações multidisciplinares de cooperação, que por si só caracterizam as ações das políticas culturais de forma geral. Devem ter no cerne da sua discussão e desenvolvimento, os preceitos estabelecidos pela cultura *hacker*, com seus valores fincados na "liberdade, colaboração, compartilhamento e generosidade intelectual, baseando sua estrutura informacional em um modelo horizontal e multilateral, com diversos emissores e receptores, quebrando a lógica do monopólio da emissão dos grandes meios de comunicação" (LACERDA E LIMA, p. 06).

O eixo de orientação desta política deve ser proposto a partir da consideração dos efeitos adversos da pirataria à produção cultural e informacional estabelecida na comunicação técnica, científica e acadêmica, mas, ao mesmo tempo, como expressão de um movimento ideológico de "contracultura" que possibilita novas perspectivas a partir da contestação da posse perpétua do acesso ao conhecimento. O foco, portanto, gira em torno do eixo da propriedade intelectual dos direitos autorais pelo *copyright*. Cabe discutir-se a importância e a viabilidade da construção de políticas de Estado que criem subsídios e aparatos constitucionais para a legalidade de ações baseadas no livre acesso. Quanto a isso, afirma-se que

> Levando em conta o crescente papel desempenhado pelas tecnologias de informação e comunicação nos processos de elaboração e fruição dos

> conteúdos culturais, e a oportunidade de apoderamento crítico dessas inovações pela sociedade, o Estado deve instituir programas integrados para promover o uso livre e qualificado do meio digital (MINISTÉRIO DA CULTURA, 2012).

Outras entidades públicas como universidades, museus, bibliotecas, centros culturais e arquivos; entidades privadas, organizações não-governamentais sem fins lucrativos e a sociedade civil também são importantes agentes de transformação e proposta de políticas culturais no meio digital. O inter-relacionamento entre ele, inclusive, pode garantir a transparência a partir do processo democrático e a abertura para parcerias nos moldes público-privado.

Tais políticas reforçam o caráter e a importância de uma sociedade que está comprometida com o desenvolvimento social, político, econômico e cultural alicerçado no conhecimento. Seu impacto, se não neutraliza, ao menos pode permitir o enquadramento e reordenamento de ações e práticas estabelecidas em um novo modelo que flexibiliza, valoriza e beneficia a condição pública do conhecimento.

Considerações finais

O desenvolvimento da *internet* como ambiente livre, estabelecido por princípios compartilhados da cultura *hacker*, possibilitou uma infinidade de ações baseadas nos valores de compartilhamento, colaboração e inovação. Se por um lado a *internet* e as demais tecnologias de informação e comunicação permitem o fomento e desenvolvimento de uma nova economia, rearranja os princípios e as características de uma sociedade e permite uma maior inserção em um mundo globalizado; por outro, graças a pirataria, facilitam a tomada, a "pilhagem" e o dividendo dos bens culturais e informacionais produzidos tanto dentro quanto fora do ambiente de rede.

As análises e observações realizadas até aqui demonstram o enorme potencial de um mercado que ainda merece ser (e muito provavelmente será) melhor explorado na *internet*. A despeito das tentativas muitas vezes frustradas em brecar (e se possível obliterar) o ímpeto dos usuários em relação à troca e compartilhamento de livros, artigos, música, filmes, fotos, jogos, *softwares* etc., vemos surgir movimentos organizados que não só discutem o impacto da pirataria nos tempos atuais, como também propõem alternativas legais que viabilizem a democratização no acesso aos bens culturais e informacionais.

O intuito deste trabalho foi apresentar de forma resumida aspectos da atual situação dos bens culturais e informacionais tanto no campo científico-acadêmico como no campo da indústria cultural, particularmente exemplificado pelo caso da música. Buscou-se relativizar o impacto e o papel da *internet* na chamada pirataria digital e as possibilidades que podem surgir e que, se não acabam, ao menos podem diminuir o índice das atividades ilegais na rede. Essa perspectiva baseou-se na contextualização da *internet* como artefato cultural, passível de gerar um ambiente favorável à preservação, organização, coleta, classificação e disseminação da herança cultural.

Contudo, não é objetivo deste trabalho defender explicitamente a pirataria e fazer vista grossa as suas ações. Muito pelo contrário. Ao reconhecê-la como um problema não a ser combatido, mas sim melhor equacionado, planejou-se ir ao encontro às perspectivas que a *internet* cada vez mais torna possível: o compartilhamento, a colaboração, disseminação e distribuição realizadas pelos usuários que se tornam, agora também, cada vez mais produtores.

A condição para políticas culturais e informacionais eficientes no âm*bit*o da *internet* deve partir no sentido de chamar atenção à causa do livre acesso, discutindo a flexibilização das leis de direito autoral baseadas em *copyright*, incentivando a criação cooperativa, compartilhada e estimulando o desenvolvimento de práticas e ambientes que valorizem a liberdade frente à utilização dos recursos culturais e informacionais existentes. Os agentes destas políticas são

diversos, partem da iniciativa pública, privada, organizações sem fins lucrativos e sociedade civil. As parcerias devem ser estimuladas; as discussões nos meios de representação cultural e nos círculos acadêmicos que discutem cultura, tecnologia e sociedade devem ser ampliados, valorizados e trabalhados no sentido de fortalecer as discussões e os estudos que qualifiquem a questão do livre acesso aos recursos culturais e informacionais.

A apresentação de algumas iniciativas neste trabalho trouxe exemplos de como pode ser possível trabalhar a questão do livre acesso, respeitando questões como o direito autoral pelo *copyright*, valorizando o conhecimento em domínio público, as novas licenças criativas, a organização de comunidades dedicadas ao compartilhamento e a absorção de práticas que limitavam o conhecimento acadêmico ao circulo das publicações impressas e/ou digitais baseadas nas assinaturas, introduzindo e aprimorando a questão do Open Access nos círculos científicos.

Como se vê, uma mudança é possível. Não se pode deixar guiar pela ilusão e achar que será fácil. Mas o modelo da *internet* veio para ficar. E queiram ou não, gostem ou não e adequem-se ou não, muito pouco poderá ser feito para deter este poderoso ímpeto inovador.

Referências

ANDERSON, C. (2009). *Free grátis: o futuro dos preços*. Rio de Janeiro: Elsevier.

ASCENÇÃO, J. de O. (2006). Prefácio. In I. Cribari (Org.). *Produção cultural e propriedade intelectual* (pp. 14-17). Recife: Fundação Joaquim Nabuco.

BARBALHO, A. (2007, maio). Políticas culturais no Brasil: identidade e diversidade sem diferença. *Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura*, Salvador, BA, Brasil, 3.

BOAI (2002). *Budapest Open Access Initiative*. Recuperado em 10 de abril, 2013, de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>.

BURKE, P. (2003). *Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot* (Vol. 1). Rio de Janeiro: Zahar.

BURKE, P. (2012). *Uma história social do conhecimento: da enciclopédia à Wikipédia* (Vol. 2). Rio de Janeiro: Zahar.

CALABRE, L (2009). *Políticas culturais no Brasil: dos anos 1930 ao século XXI*. Rio de Janeiro: Editora FGV.

CALABRE, L. (2009). *Políticas culturais a guisa de apresentação*. São Paulo: Observatório Itaú Cultural.

CANCLINI, N. G. (2005). Definiciones en transición. In D. Mato (Org.). *Cultura, política y sociedad Perspectivas latinoamericanas* (pp. 69-81). Buenos Aires: CLACSO.

CASTELLS, M. (1999). *Sociedade da informação: A era da informação: economia, sociedade e cultura* (Vol. 1). São Paulo: Paz e Terra.

CASTELLS, M. (2003). *A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Zahar.

CASTRO, G. G. S. (2006). Pirataria na música digital: internet, direito autoral e novas práticas de consumo. *UNIrevista, 1*(3), 1-11. Recuperado em 12 abril, de 2013, de <http://www.unirevista.unisinos.br/_pdf/UNIrev_Castro.PDF>.

COELHO, T. (2012). *Dicionário crítico de política cultural* (2nd Ed.). São Paulo: Iluminuras.

CULTURA DIGITAL (2012). Cultura digital – Secretaria e Políticas Culturais. Ministério da Cultura. Recuperado em 09 de abril, 2013, de <http://www2.cultura.gov.br/site/2012/05/19/cultura-digital-secretaria-de-politicas-culturais-2/>.

DARNTON, R (2010). *A questão dos livros: passado, presente e futuro*. São Paulo: Companhia das Letras.

GPOPAI (2010). *Uma análise qualitativa do mercado de musica no Brasil: para alem das falsas dicotomias*. São Paulo: USP.

KURAMOTO, H. (2008). Acesso livre a informação científica: novos desafios. *Liinc em Revista, 4*(2), 154-157. Recuperado em 10 abril, 2013, de <http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/277/181>.

LACERDA, A. P. de, & LIMA, H. G. B. F. (2009, novembro). Cultura digital como política cultural: possibilidades e desafios do governo Lula. *Simpósio Nacional ABCiber*, São Paulo, SP, Brasil, 3.

LESSIG, L. (2004). *Cultura livre: como a mídia usa a tecnologia e a lei para barrar a criação cultural e controlar a criatividade*.

MUELLER, S. P. (2006). A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. *Ci. Inf., 35*(2), 27-38. Recuperado em 10 abril, 2013, de <http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a04v35n2.pdf>.

NINA (2010). Entendendo as licenças Creative Commons. *Blogosfera Legalizada*. Recuperado em 10 de abril, 2013, de <http://www.blogosferalegal.com/2010/08/entendendo-as-licencas-creative-commons.html>.

PINTO, M., SALES, D., & OSORIO, P (2008). *Biblioteca universitária, CRAI y alfabetización informacional*. Gijon: TREA.

PORTO, M. Y. (2003). *A multimídia, a pirataria musical e o direito autoral*. Recuperado em 13 abril,2013, de <http://www.iar.unicamp.br/disciplinas/am625_2003/Mayla_artigo.html>.

RUBIN, A. C. C. (2007). Políticas culturais: entre o possível e o impossível. In G. M. Nussbaumer (org.). *Teorias & políticas de cultura: visões multidisciplinares* (pp. 139-159). Salvador: EDUFBA.

TRAMA (2013). Sobre a Trama. Recuperado em 12 abril, 2013, de <http://trama.uol.com.br/institucional.jsp>.

VINIL, K. (2008). *O almanaque do rock*. São Paulo: Ediouro.

WALL, M (2012). *Metallica: a biografia*. São Paulo: Globo.

WARSCHAUER, M. (2006). *Técnologia e inclusão social: exclusão digital em debate*. São Paulo: Editora SENAC.

A INFORMAÇÃO ACADÊMICA EM EDUBLOGS
tensão dialógica e (multi)literacia

ELIETE CORREIA DOS SANTOS
Universidade Estadual da Paraíba
professoraeleite@hotmail.com

FRANCINETE FERNANDES DE SOUSA
Universidade Estadual da Paraíba
neteducadora@gmail.com

Resumo Sabe-se do avanço irreversível e progressivo, o que torna relevante e urgente o compromisso constante de (re)pensar criticamente a informação, mídia e tecnologia. Neste sentido, o presente artigo analisa como se configura a informação acadêmica em edublogs e como os conceitos de (multi)literacia informacional possibilitam entender como a capacidade de ler, escrever e distribuir informações para além da linguagem, há de estar conscientes do fluxo de informação existente no interior de estruturas definidas de uma instituição no Ensino superior. Partindo do pressuposto bakhtiniano do enunciado como produto da interação verbal, analisamos como e para quem os professores-blogueiros conformam seu discurso. Também atentamos para o contexto social no qual estão inseridos os enunciados dos blogs e o papel assumido pelos blogueiros nesse espaço. Para ilustrar nossas observações, utilizamos como *corpus* uma mostra com cinco blogs de professores da universidade pública da Paraíba. O projeto que ainda está em andamento aponta como resultado que os professores-blogueiros direcionam seu discurso para dois tipos de interlocutores: profissionais de outras instituições e seus próprios alunos. O discurso dos blogs constrói-se numa tensão dialógica com outros enunciados do campo acadêmico. Em nossas iniciais análises, a emergência de outras vozes no fio discursivo faz do blog um espaço de interação social, cuja literacia acadêmica otimiza a forma como as pessoas lidam com formulário de informações e como compreendem, processam, e cumprem as suas intenções e a dos outros.

Palavras-chave Edublogs. (Multi)literacia no ensino superior. Interação verbal.

Abstract It is irreversible and progressive advance, which makes it relevant and urgent commitment constant (re) thinking critically about the information, media and technology. In this sense, this paper analyzes how to set up the academic information on edublogs and how the concepts of (multi) information literacy possible to understand how the ability to read, write and distribute information beyond language, is to be aware of information flow existing structures defined within an institution in higher education. Assuming Bakhtin's utterance as a product of verbal interaction, we analyzed how and to whom the teacher-bloggers conform his speech. Also we look at the social context in which the statements are inserted blogs and role played by bloggers in this space. To illustrate our observations, we used the corpus a show with five blogs of teachers of public universities of Paraíba. The project is still in progress as a result shows that the teacher-bloggers direct their speech to two types of actors: professionals from other institutions and their own students. Speaking of blogs is constructed through a dialogic tension with other statements in the academic field. In our initial analysis, the emergence of other voices in the discursive thread makes the blog a space for social interaction, academic literacy which optimizes the way people deal with information form and how to understand, process, and fulfill their intentions and others.

Keywords Edublogs. (Multi) literacy in higher education. Verbal interaction.

1 Edublog: o que é?

O termo "blog" é a abreviatura do termo original da língua inglesa "weblog". O termo weblog parece ter sido utilizado pela primeira vez em 1997 por Jorn Barger. Na sua origem e na sua acepção mais geral, um weblog é uma página na Web que se pressupõe ser atualizada com grande frequência através da colocação de mensagens – que se designam "*posts*" – constituídas por imagens e/ou textos normalmente de pequenas dimensões (muitas vezes incluindo links para sites de interesse e/ou comentários e pensamentos pessoais do autor) e apresentadas de forma cronológica, sendo as mensagens mais recentes normalmente apresentadas em primeiro lugar. Também pode-se considerar que o blog é um formato de publicação online que caracteriza-se pela ordem cronológica inversa das entradas, com o objetivo, de divulgação de notícias e conteúdos e busca de opiniões (Feedback dos seguidores). Sua autoria é individual, com um estilo informal, por este motivo pode ser conhecido como um diário virtual.

Embora tenham surgido na segunda metade da década de 1990, os blogs começaram a se popularizar no Brasil, em 1999, com o surgimento do Blogger, ou Blogspot, uma das ferramentas pioneiras em hospedagem e publicação. Com essa expansão do blog, não há um consenso para definir um conceito em resultado da diversidade de formas, objetivos, contextos de criação e variedade de autores físicos e jurídicos. Dos blogs pessoais aos comerciais, do pessoal ao institucional, o que se percebe é uma progressão dos blogs cada vez mais específicos, com finalidades definidas, como é o caso do Edublog, que significa blog em educação.

Enquanto recurso pedagógico, Gomes (2005) sistematiza os blogs como:

> um espaço de acesso á informação especializada : A utilização de blogs como um espaço de acesso a informação especializada decorre da pesquisa e inventariação de blogs que tratem de temáticas com possíveis enquadramentos curriculares ou extracurriculares, que apresentem informação cientificamente correta e adequada aos níveis etários com os quais cada professor esteja a trabalhar e que seja da autoria e responsabilidade de pessoas e/ou instituições de mérito e credibilidade.

> um espaço de disponibilização de informação por parte do professor: é o próprio professor que cria e dinamiza um blog no qual disponibiliza informação que considera de interesse para os seus alunos. O professor vai mantendo atualizado o blog procurando acompanhar a abordagem de conteúdos nas suas aulas com a disponibilização de materiais – pequenos textos e comentários pessoais, estabelecimento de ligações a sites relevantes devidamente analisados e até comentados sucintamente pelo professor, referências a notícias da atualidade que se relacionem com conteúdos abordados nas aulas, etc.

Enquanto estratégia pedagógica, Gomes (2005) destaca o blog como um portfólio digital, especificamente no ensino superior, pode assumir diversas funções e ter múltiplos propósitos sendo de realçar a possibilidade da sua exploração como forma de organizar e apoiar as aprendizagens e/ou a possibilidade de se constituir como instrumento de avaliação e subdivide esse espaço digital com três funções: um espaço de intercâmbio e colaboração; um espaço de debate – role playing; um espaço de integração.

Segundo Gomes (2005), o que denominamos de edublogs, nada mais é do que o espaço de intercâmbio e colaboração entre Escolas: Através da tecnologia criou-se projetos visando o intercâmbio entre escolas, consistindo assim, em uma estratégia pedagógica que já era utilizada, na experiência portuguesa por outras área da esfera pedagógica, porém no caso específico do ensino das línguas com maior incidência. O autor salienta ainda que a comunicação em suportes tradicionais que eram frequentemente estabelecidas entre estudantes espalhados, por diversas escolas, em países diversos, agora, se dá através das redes de computadores e considera que a utilização destes recursos pode ser propulsora de um tipo novo de intercambio linguístico e cultura e facilita a criação de blogs que terão como atividade não apenas uma relação rarefeita de comunicação, mas podendo se tornar um veículo perene e e com uma atividade de intercâmbio bem mais produtiva, porque facilita o registro, o arquivo das comunicações no tempo e no espaço e possui um alcance jamais imaginado.

É ainda ideia do autor a adoção da ideia d estratégia de *role-playing* (desempenho de papeis). O objetivo, neste caso seria o de organizar entre os diferentes grupos de uma turma, ou entre diferentes turmas de uma ou mais escolas um debate sobre uma determinada temática em que cada grupo (ou turma ou escola). Constitui uma estratégia válida de comunicação e aprendizagem que, no entanto, nos cabe salientar que funciona em determinadas condições de produção, onde a interação esteja instalada e haja a cooperação dos diversos grupos envolvidos. Do ponto de vista da cognição é especialmente relevante fomentar estas atividades de formação de argumentos sobre determinado assunto, criando um ambiente propicio para o desenvolvimento de competências relativas a pesquisa científica e "de domínio da comunicação escrita mas também pode contribuir para o desenvolvimento de um espírito de maior tolerância e abertura a pontos de vista diferentes" (p.314).

Ainda sobre este mesmo assunto, o autor, de forma afirmativa, procura evidenciar que tais blogs servem "como espaço de integração". Neste âmbito, se sai do espaço puramente pedagógico para a possibilidade considerarmos outras utilidades para os blogs, onde a comunicação é sempre o carro chefe, no entanto, se torna mais específica, pois segundo ele, as escolas em toda a Europa estão recebendo um número cada vez maior de estudantes de outros países e a utilização deste instrumento em que a colaboração se torna peça-chave, provoca uma troca de experiências entre os indivíduos e estes podem apresentar "as suas perspectivas, experiências e realidades culturais" promovendo "a compreensão mútua e facilitando a integração dos alunos pertencentes a minorias étnicas e/ou culturais"(p. 315).

Seja como recurso, seja estratégia pedagógica, muitos blogs não se apresentam de forma clara, no entanto há um crescente avanço na Paraíba que se deve ao fato de sites de criação, gestão e alojamento de blogs gratuitos. Há uma preocupação com a inserção da comunidade acadêmica com as tecnologias, seja da prática pedagógica, da instituição de ensino, do profissional da educação situado em espaço e tempo múltiplos, o que fomenta multi (literacias) para quem ensina e para quem aprende.

2 Diretrizes para a pesquisa em edublogs: Espaço-tempo, interação verbal e (multi)literacias

As formas ou maneiras que o homem descobriu para transmitir informações constituem um dos maiores legados de uma civilização. Da primitiva sociedade oral à sociedade hipermidiática, o homem vem se tornando, cada vez mais, dependente das tecnologias da informação e da comunicação (TIC). A preponderância dos sistemas midiáticos, a comunicação por satélites e as redes de computadores fez surgir uma nova economia e um novo conceito de sociedade, a sociedade planetária, que têm exigido dos sistemas educacionais a formação de um cidadão do/para o mundo, capacitado a empregar os recursos infotelecomunicacionais para a aquisição e construção de conhecimento. Estamos diante de um novo formato de receber e transmitir informação, e de uma busca interminável de conhecimento.

As pessoas têm acesso ao mundo e as suas tradições culturais, com muita mais eficácia e rapidez que ontem. As novas TIC, usadas na comunicação social, estão cada vez mais interativas, pois permitem a troca de dados dos seus usuários com recursos que lhes permitem alternativas e aberturas das mais diferentes. Essas novas tecnologias que permitem a preparação e manipulação contígua de teores específicos por parte do professor/aluno e do aluno/professor, codificando-os, decodificando-os, recodificando-os conforme as suas realidades, as suas histórias de vida e a tradições em que vivem, permitem um entendimento mais eficaz, alternando os papéis de emissor e receptor, como co-protagonistas e contribuintes da ação cognitiva. Estamos com um novo tipo de aluno que necessita de um novo tipo de professor. Um professor ligado e compromissado com o que esta acontecendo ao seu redor. O novo molde de educação e a utilização de sistemas de gerenciamento de blogs na educação respondem às limitações e demandas, tanto espaciais como temporais, na construção dos conhecimentos de forma colaborativa e interativa. Sendo assim, destacamos três aspectos que julgamos pertinentes trazer para a discussão sobre edublog: espaço-tempo, interação verbal e multi(literacias).

2.1 Espaço-tempo

Antes de falar do espaço-tempo de sala de aula, exporemos nosso entendimento por espaço-tempo à luz dos princípios bakhtinianos. Para Goethe (BAKHTIN, 2010), tempo e espaço são indissolúveis e concretos, ou seja, um aspecto geográfico corresponde a um acontecimento histórico, portanto o tempo é histórico e a imagem do homem em formação. A atualidade, para ele, se manifesta como uma essencial diversidade de tempos, tanto na natureza como na vida humana, o presente é como remanescentes ou relíquias dos diferentes graus e formações do passado e como embriões de um futuro mais ou menos distante. Bakhtin, então, nomeou por meio de um neologismo: "cronotopo, uma categoria em que tempo e espaço são construídos na composição da obra literária como texto de cultura (...) Cronotopo é uma forma de compreensão da experiência", (Machado, 2010, P. 211-212) quase como uma metáfora da noção de tempo nos campos da física e da biologia.

Se há diferenciações entre o conceito de cronotopo e o de exotopia não constitui uma contradição. Ao apresentar seu ponto de vista sobre o lugar do autor e da obra no grande tempo, destacamos duas questões a esse respeito em passagens distintas elaboradas por Bakhtin. Primieiro, Na grande temporalidade, as vozes nos gêneros continuarão a ecoar entre nós e para além de nós:

> Não existe a primeira nem a ultima palavra, e não há limites para o contexto dialógico (este se estende ao passado sem limites e ao futuro sem limites). Nem os sentidos do passado, isto é, nascidos no dialógo dos séculos passados, podem jamais ser estáveis (concluídos, acabados de uma vez por todas): eles sempre irão mudar (renovando-se) no processo de desenvolvimento subsequente, futuro do dialógo. Em qualquer momento do desenvolvimento do diálogo existem massas imensas e ilimitadas de sentidos esquecidos, mas em determinados momentos do sucessivo desenvolvimento do diálogo, em seu curso, tais sentidos serão relembrados e reviverão em forma renovada (em novo contexto). Não existe nada absolutamente morto: cada sentido terá sua festa de renovação. Questão do grande tempo (BAKHTIN, 2010, p. 410).

Em segundo lugar, o tempo que representa é diferente do tempo representado, o que é comum em textos científicos que podem ser autobiográficos ou fruto de pesquisa-ação, como acontecem em muitos blogs. Para Bakhtin (1978), mesmo as autobiografias, ou as confissões mais autênticas, estariam fora do mundo, seriam representadas, porque seria imagem do criador. O russo

acrescenta ainda que por mais verdadeiro seja o mundo representado, ele não poderá ser idêntico ao mundo real, do ponto de vista espaço-temporal, o que se cria é sempre imagem do autor-criador.

O espaço e o tempo de ensinar e aprender eram determinados pelo movimento, deslocamento até a instituição designada para a tarefa de ensinar e aprender, o tempo que o homem dedicava à formação escolar em um espaço institucional, a sala de aula. A transformações tecnológicas impõem novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender, o estado de aprendizagem é constante, é se adaptar ao novo. Além disso, múltiplas são as agências que apresentam informações e conhecimentos a que se pode ter acesso, sem a obrigatoriedade de deslocamentos físicos até as instituições tradicionais de ensino para aprender. Nesse sentido, não podemos falar de espaço e tempo fora ou exterior a nós. Em se tratando do que chamamos de "espaço-tempo virtual", jamais poderíamos separá-lo de um pretenso "espaço-tempo real", pois ambos só são espaços-tempo real ou virtual em detrimento de nós, somos nós quem conferimos esse status de espaço-tempo a partir de nossas intuições acerca do que seja espaço-tempo definido pelo homem. Uma vez que não haja mais seres humanos, não haverá mais espaço-tempo, nem histórico, nem geográfico, pois são noções atribuídas a partir de nós mesmos.

O que se desloca é a informação em dois sentidos: O primeiro, o da espacialidade física, em tempo real, sendo possível de serem acessadas através das tecnologias mediáticas de última geração. O segundo, pela sua alteração constante, transformações permanentes, sua temporalidade intensiva e fugaz. Velocidade. Este é o termo síntese do status espaço- temporal do conhecimento na atualidade. Velocidade para aprender e velocidade para esquecer. Velocidade para acessar as informações, interagir com elas e superá-las com outras inovações. (Kenski, 2007).

Como é o espaço e tempo do professor? Pensar na atuação de um professor é necessário em sua formação inicial e continuada dentre e fora da sala de aula, sobre sua identidade pessoal e profissional docente, seus anseios, seus estilos. Qual é a familiarização desse profissional com as novas tecnologias educativas, suas possibilidades e limites para que faça escolhas conscientes sobre o uso das formas mais adequadas ao ensino de um determinado tipo de conhecimento, em um determinado nível de complexidade, para um grupo específico de alunos e no tempo disponível. O que cabe ao ensino virtual e o que cabe somente ao presencial? Como pensar o espaço-tempo da sala de aula? Quais são os desafios e perspectivas para esse novo professor? A apreensão do conhecimento na perspectiva das novas tecnologias eletrônicas de comunicação e informação, ao ser assumida como possibilidade didática exige que, em termos metodológicos, também se oriente a prática docente a partir de uma nova lógica. Compreender este novo mundo com uma nova lógica, uma nova cultura, uma nova sensibilidade, uma nova percepção. Não mais, apenas, a perspectiva estrutural e linear de apresentação e desenvolvimento metodológico do conteúdo a ser ensinado; nem tampouco, a exclusiva perspectiva dialética. O espaço-tempo do professor está relacionado ao posicionamento não mais como o detentor do monopólio do saber, mas como um parceiro, no sentido clássico do termo, que encaminhe e oriente o aluno diante das múltiplas possibilidades e formas de se alcançar o conhecimento e de se relacionar com ele.

Fazendo uma analogia da situação do professor com a realidade, é como estar "plugado" o tempo inteiro, o Sony Ericsson Timescape™ modifica a maneira como o usuário deve interagir com outras pessoas reunindo todas as suas comunicações em uma exibição. Todos os eventos (texto, multimídia ou atualizações de serviços da Web) aparecem como um bloco em um fluxo cronológico na tela. O uso do blog para fins educacionais, usando uma linguagem dessas novas tecnologias, estariam nessa vertente do "timescapes" que, para Jesus (s/d, p. 28), "é um novo arranjo espaço-temporal que se estrutura em torno da ampliação do espaço real em favor do virtual, ligado a uma temporalidade múltipla, que parodoxalmente é só presente e ao mesmo tempo tem uma duração".

2.2 Interação verbal

Para estudar os enunciados nos blogs baseados nos estudos de Bahktin (1992), se faz necessário admitir que enunciado é constituído de duas partes: uma parte verbal e uma parte extraverbal. Parte extraverbal do enunciado é quem determina o sentido da primeira parte (verbal): situação. Melhor dizendo, o espaço e o tempo do evento, o objeto ou o tema do enunciado, a posição dos interlocutores diante do fato. Toda interação verbal se realiza sob a forma de uma troca de enunciados, isto é, na dimensão de um diálogo. Os discursos mais íntimos são inteiramente dialógicos: são atravessados pelas avaliações de um ouvinte virtual, de um auditório potencial, mesmo se a representação de tal auditório não aparece de forma clara no espírito do locutor. Todo enunciado, além de sua orientação social, comporta um sentido, um conteúdo, porém, de acordo com as circunstâncias, de acordo com o contexto, que este enunciado terá um sentido, a cada vez, diferente. Assim, o pedir silêncio do professor, ou solicitar uma atividade de sala de aula, comporta sentidos diferentes, dependendo de seu contexto.

A formulação dos conceitos bakhtinianos tem como princípio norteador a ideia de que a linguagem se situa no interior das relações sociais mantidas pelos indivíduos, se contrapondo a duas tendências marcantes do pensamento filosófico-linguístico do começo do século passado: o subjetivismo idealista e o objetivismo abstrato. Um ponto que podemos destacar da rejeição de Bahktin a essas tendências é que a expressão é tudo aquilo que, tendo se formado e determinado de alguma maneira no psiquismo do indivíduo, exterioriza-se objetivamente para outrem com a ajuda de algum código de signos exteriores, ou seja, a expressão comporta, portanto, duas facetas: o conteúdo (interior) e sua objetivação exterior para outrem (ou também para si mesmo).

Assim, para Bahktin (1999, p. 21) a enunciação é uma prática social, inseparável das relações que mantêm os interlocutores, "o centro organizador de toda enunciação, de toda expressão, não é o interior, mas o exterior: está situado no meio social que envolve o indivíduo". Ele acrescenta que não existe atividade mental sem expressão semiótica. Consequentemente, é preciso eliminar de saída o princípio de uma distinção qualitativa entre o conteúdo interior e a expressão exterior, pois não é a atividade mental que organiza a expressão, mas, ao contrário, é a expressão que organiza a atividade mental, que a modela e determina sua orientação.

Segundo esse filósofo, o discurso humano é um fenômeno biface: todo enunciado exige a presença simultânea de um locutor e de um ouvinte. Toda expressão linguística é orientada em direção ao outro, em direção ao ouvinte, mesmo quando este outro se encontra fisicamente ausente, ou mesmo que o enunciado seja emanado de um interlocutor único, como na aula de um professor.

Desse modo, pensar numa interação criativa, nos termos de Bahktin, é levar em consideração que é na comunicação verbal que se elaboram os diferentes tipos de enunciados, correspondendo, cada um deles, a um diferente tipo de comunicação social. Por isso, refletir sobre o conceito de linguagem também se faz presente nesse texto, já que a verdadeira essência da linguagem é o evento social da interação verbal e ela se encontra concretizada em um ou vários enunciados. Bahktin concebe, portanto, a linguagem primordialmente como interação e não como sistema (estrutura); como processo e não como produto.

A comunicação humana é erigida por seres que interagem de forma diferente, produzem linguagem e estabelecem relações que se diversificam conforme uma série de fatores, dentre eles, os papéis sociais, a relação interpessoal, a situação de comunicação, os propósitos e o gênero de discurso. Nessa perspectiva, a linguagem é plural e complexa, cujos usos apresentam diversos modos de produzir sentido. A linguagem é formada por um conjunto de semiologias, incluindo o verbal e o não-verbal e é constitutiva do sujeito. No caso do gênero filme, a linguagem cinematográfica é constitutiva de vários elementos semióticos, como por exemplo, animações feitas em computador.

Bakhtin/Volochinov consideram a linguagem em seus aspectos sócio-históricos culturais e movimentada por sujeitos. Os enunciados não são vistos como entidades abstratas, separados das

condições de produção, mas como acontecimentos determinados por suas condições contextuais de produção/recepção.

A teoria bakhtiniana enfatiza, ainda, a mobilidade, a diversidade, a pluralidade de usos da língua e de sentidos. O modo de construir sentido ocorre no processo de interação, no qual a palavra possui um acento apreciativo, ora reiterando ora alterando sua consistência significativa. É esse *acento apreciativo* ou avaliativo que dá vida à palavra, e ele muda conforme o contexto. Uma mesma palavra pode, ainda, adquirir sentidos diferentes conforme a entoação expressiva, assim como a enunciação, que também possui uma orientação apreciativa. Para Bakhtin/Volochinov (1981, p. 132): "sem acento apreciativo não há palavra". A palavra vai acumulando os sentidos das suas diversas utilizações ou na prática viva da língua. O acento dá o tom da conversa ou orienta para o sentido da enunciação. É às entoações que se devem as apreciações, e a estas devemos as significações, que são formadas no horizonte do interlocutor.

Conforme Bakhtin/Volochinov (1929/1981, p. 106), "o sentido da palavra é totalmente determinado por seu contexto" que não é fixo nem é uma situação isolada, mas algo a se precisar. A palavra assume um sentido em cada contexto, fato que mostra o caráter polissêmico e plurivalente que ela comporta pela natureza dialógica da linguagem. Para esse autor, são tantas as significações quantos forem os contextos, que não estão prontos, mas sempre em situação de interação (cf. ALMEIDA; SANTOS, 2010). Para Bakhtin/Volochinov (1929/1981, p. 41), "as palavras são tecidas a partir de uma multidão de fios ideológicos e servem de trama a todas as relações sociais em todos os domínios."

Nessa abordagem, toda enunciação só pode ser concebida como produto da interação de dois indivíduos socialmente organizados, sendo a ela que devemos as mudanças semânticas. Bakhtin/Volochinov (1929/1981, p. 131-132) assegura que "compreender a enunciação de outrem significa orientar-se em relação a ela, encontrar o seu lugar adequado no contexto correspondente." A compreensão é sempre uma reação ao que o outro disse e provoca uma resposta. No processo de compreender, os interlocutores introduzem o objeto a ser compreendido no contexto potencial da resposta. Todos esses valores se juntam no momento da produção do sentido que se realiza no processo de compreensão ativa e responsiva, *forma de diálogo* que leva à formulação de uma *contrapalavra* (cf. Almeida; Santos, 2010). A concepção de *compreensão responsiva* é fundamental para entendermos os edublogs.

2.3 Multi(literacias)

De acordo com Morin (2007), a sociedade hoje é mais complexa como também as competências necessárias para ela, por isso é preciso repensar todo o processo, reaprender a ensinar, a estar com os alunos, e orientar atividades, a definir o que vale a pena fazer para aprender juntos ou separados. Desse modo, os papéis de professores e alunos passam a abranger mais espaços de atuação. Sujeitos agora capazes de intervir de forma concreta e eficaz em suas próprias realidades. Pode-se inicialmente questionar, que tipo de didática deve dar conta das novas competências e habilidades requeridas por uma escola em processo de transformação. A primeira necessidade que surge, é a mudança na postura do professor que com relação ao conceito de sala de aula, uma preocupação com o aluno na classe, no laboratório, na internet (atividades a distância), do ponto que liga a teoria à prática, um acompanhamento das práticas, das experiências, que ligam o aluno à realidade, à sua profissão. Um mudança no entendimento da apreensão do conhecimento enquanto mobilidade, em qualquer lugar e em qualquer hora. Este novo olhar do processo de ensino – aprendizagem, trazido pela numeras possibilidades da internet, modifica de maneira singular os papéis de professores e estudantes. Esta realidade é possível com a internet e as redes de comunicação em tempo real, surgem novos espaços importantes para o processo de ensino – aprendizagem, que modificam e ampliam o que fazíamos em sala de aula, justamente nesse ponto que o blog encontra espaço.

Quais competências e habilidades serão adquiridas e trabalhadas com as novas práticas docentes (didática)? Como serão agora os registros de aula? Muda alguma coisa? E quais critérios deverão ser usados para atribuição de notas? Ora, se a dinâmica do processo de ensino – aprendizagem muda, não se pode avalia-lo tendo como base métodos tradicionais de avaliação e de registro. Neste sentido, torna-se necessário uma reflexão sobre que tipo de avaliação deve se submeter o processo educacional com as novas posturas dos professores, alunos e de toda a comunidade escolar. Uma avaliação com um novo olhar permitirá uma interpretação dos resultados que leve em conta os contextos em que cada saber foi produzindo, permitindo uma aprendizagem na diversidade e com flexibilidade. E aqui, ressalta-se a importância da obra "Homo Zappiens: educando na era digital" que nos convida a reflexões sobre o papel das novas tecnologias na sociedade, em especial, na educação. Sobre as implicações da inserção dos novos meios de telecomunicações no comportamento dos indivíduos, a saber: como estamos lhe dando com essas tecnologias. (Veen; Vrakking, 2009).

Realça-se o caráter colaborativo (Franco, 2005) da produção do conhecimento pautado na tecnologia. O outro não é visto mais como incapacitado e desordenado, mas as suas habilidades e competências são consideradas e trabalhadas partindo do contexto em que se está inserido. A real contribuição da tecnologia para o processo educacional é justamente intensificar a gama de conhecimentos diversos em só uma rede completamente ligada a diversas formas de pensar e agir, contribuindo desta maneira para aceitação das diferenças, e assim, a própria diferença como um aspecto rico, e a flexibilidade como norteadores da construção deste processo educacional. Logo, o tempo passa a ser parâmetro fundamental na aprendizagem, na espera do desabrochar do outro.

Com os adventos dos meios de comunicação a capacidade de se relacionar e interagir com o outro se tornou mais viável e instantânea. Podemos interagir com o outro a qualquer momento, desde que, tendo em mãos um aparelho móvel interligado com a rede de comunicação mundial. Deste modo, falando-se em educação, a escola deixa de ser o lugar primordial da aprendizagem, cedendo espaço para outros territórios. As formas de ensinar e aprender são fundamentalmente modificados com a consideração e consequente inserção das tecnologias na educação. Desta forma, quais papéis assumem o professor e o estudante nesta nova dinamicidade educacional?

Aprender agora não se torna mais uma questão de deslocamento, mas também de adequação aos novos dispositivos de aprendizagem. Os textos antes impressos ganham agora a possibilidade de serem apreendidos eletronicamente. Neste sentido,

> Ler sobre uma tela não é o mesmo que ler um livro impresso, um códex muito menos um rolo. A representação eletrônica de um texto provoca inúmeras modificações e abre novas e variadas possibilidades (...) O texto eletrônico possibilita ainda, ao leitor, por um lado a construção de textos originais e por outro lado a intervenção e a modificação de textos de outros autores, através de operações que envolvem indexar, anotar, desmembrar e deslocar um texto, convertendo assim o leitor em autor. (Panizzolo, 2005, p. 5).

Ora, se o texto eletrônico faz surgir mudanças no atual estudante tornando-o agora não apenas como um receptor, mas como interventor no conhecimento, faz-se necessário uma mudança na prática pedagógica do professor em sala de aula. O professor deve então associar ao tempo em sala de aula atividades a distância que utilizem redes sociais, bate – papo, funções de dispositivos móveis para que efetivamente a possibilidade de um processo de ensino – aprendizagem critico, interventor e questionador surja entre ele e os seus estudantes. Este desafio do professor passa por um processo de educação do uso da internet (principal provedora dessas mudanças), para evitar a recusa sistemática e o medo dos recursos tecnológicos, como se os mesmos tivessem vida própria, quando ao contrário, são apenas recursos criados e gerenciados pelo próprio homem. Em consequência, é preciso evitar a idolatria dos recursos, atitude alienante que nega o poder criador e

gerenciador do homem, transferindo para os recursos tecnológicos o poder decisório sobre sua vida. E finalmente, é preciso construir atitudes que reconheçam nas tecnologias, recursos que colaboram com o processo de desenvolvimento humano do qual o homem é o próprio construtor. (Panizzolo, 2005).

Para compreender este paradigma da literacia digital ou informacional, buscamos em Malheiro (2008) no texto Inclusão Digital e Literacia Informacional em Ciência da Informação, porque as implicações são quase que biunívocas, entrelaçadas. Para que se tenha um projeto educacional inovador dos Edublogs, no caso específico de nossa investigação, temos de começar a pensar em nosso modelo educacional e não só em disciplinas genéricas como a língua portuguesa, a redação acadêmica, mas nas produções específicas de nossos bacharelados.

Remetemos tais considerações ao paradigma posto pelo professor Malheiro sobre a aprendizagem da área de Ciência da informação. É necessário que tenhamos conhecimento e domínio técnico das novas tecnologias e em decorrência apreendermos o aparato tecnológico e instrumental como ferramenta dominada pelo profissional. Isto posto, irá provocar como resultado um significativo *up* na vida profissional dos professores e/ou pesquisadores das mais diversas áreas. Porém, esse domínio não se dá por um viés tecnicista, é necessário pensar as diversas possibilidades de aplicação destes conhecimentos em sua área de atuação e perceber as ideologias que se forjam no processo.

No caso da linguagem burocrática, linguagem de especialidade tão própria das áreas técnicas, em virtude da realidade que vivemos, torna-se necessário que avancemos em seus estudos e na aplicabilidade, pois vivemos em um mundo onde há necessidade de compartilhamento e colaboração, sendo assim, há que se procurar uma mediação, quer seja no âmbito da transferência, da recuperação e disseminação da informação.

Ainda para esta discussão, parece relevante considerar a problemática da ideologia. Como estamos falando de competência informacional e da construção de Edublogs que em última instância se nos afigura como ato colaborativo, portanto, constituindo-se como conjunção de ideias, torna-se imperioso alertar para a tendência ao reducionismo, empregado ao fenômeno ideologia.

No nosso entender, a construção de Edublogs deve ser pensada para além noções de erros, ilusão. Ricouer (apud Sampaio, 1993) propõe a função mediadora, que está ligada a integração social, servindo para coesão do grupo, caracterizando-se por avançar no aspecto referente às atividades ligadas tão somente ao operatório. Para o autor, necessário se faz em decorrência das demandas exigidas pelo mundo contemporâneo, que pensemos no âmbito do temático e como decorrência de tais pressupostos, assumamos consequentemente uma atitude proativa, de modo que esta função mediadora possa exceder a simples quantidade de informações transmitidas pelo ensino, abrindo novas perspectivas numa atitude deliberadamente reflexiva. Como resultado desta visão inovadora, o autor esclarece que existem cinco pontos a serem pensados por quem produz ou critica a formação de edublogs:

a) Caracteriza-se pelo conservadorismo e resiste a modificações;
b) Perpetua-se através de um tempo histórico, difundindo-se na memória social;
c) É dinâmico e motivador, impulsionando a práxis social;
d) Justifica-se, necessitando de demonstração de que o grupo que a professa tem razão de ser o que é;
e) Constitui-se como projeto ou ditam-se regras de um modo de vida.

Este é um fator interessante para se refletir sobre a produção deste novo conhecimento, é preciso atinar pra não cairmos em hierarquias fechadas que não preconiza uma ação realmente colaborativa.

Assim, um elemento relevante que, a nosso ver, antecede as questões como informação e letramento torna-se necessário ser considerado: trata-se da linguagem que aparece como peculiar nesta discussão. Segundo Boudieu e Passerron (1992.p 129), as diferenças entre a língua padrão, ou de elite e a língua vulgar ou do povo, residem na tendência que a primeira tem à eloquência, à abstração e ao formalismo; já a se funda tende à expressão do concreto, da experiência , da ilustração.

O que fazemos enquanto universidade, biblioteca, arquivo, no caso específico de lidar com a linguagem dos computadores? Muitas vezes criamos situações particulares, totalmente artificiais de trabalho com este tipo de instrumento. E uma pergunta se faz premente: será que conseguiremos, sem a devida observação e aprofundamento a matérias ligadas à linguagem e à ideologia, propor um projeto real colaborativo, através dos Edublogs? Acreditamos que não, estaremos, assim, apenas, reproduzindo atividades puramente pedagógica e formal.

No entanto, quando tivermos a competência técnica e a capacidade crítico reflexiva, atrelada a uma dinâmica comunicacional e informacional, em que as trocas preveem diferenças culturais, sociais e regionais, observaremos, desse modo, a constituição de uma metodologia não mais burocratizante, e sim producente e democrática.

Do exposto acima, sente-se a necessidade de aliar ao uso das tecnologias no processo educacional, outro processo educacional que traga responsabilidade, consciência e reflexão no uso desses novos recursos. Pensar dessa forma é garantir o poder criativo do professor e do estudante fazendo-os autores do conhecimento produzido, gerando assim uma escola não mais como instituição ultrapassada, autoritária e desimportante, mas, pelo contrário, revestida da função de desenvolver ao máximo as potencialidades do indivíduo, através de uma formação, que propicie o desenvolvimento das faculdades tanto espirituais, quanto intelectuais.

Pensar um processo de ensino – aprendizagem associado ao uso responsável e reflexivo de recursos tecnológicos é garantir uma formação para a vida. Os indivíduos estarão mais preparados para lhe dar com as mais diversas situações cotidianas, onde se sentirão seguros e responsáveis no momento da intervenção. Cumprem assim, o papel de cidadão de que tanto essa sociedade necessita, em busca de um conhecimento que promova justiça, equidade, respeito aos mais diversos valores efetivando o papel da escola: promotora da vida. A essa capacidade de os alunos desenvolvam diversas competências em língua materna – e nas outras línguas – "que não pode ser isolada das próprias competências individuais, que compreendem as dimensões saber-ser, saber, saber-fazer e saber-aprender, (...) um cidadão que, efetivamente, deverá ser capaz de saber agir para saber viver com os outros" (Ferrão Tavares, 2012, P. 112), podemos denominar de literacia. A Propagação do termo literacias[1] (letramentos), no lugar de discursos (uma tradição norte-americana), de deu por causa de uma preocupação com a escrita, em vez da língua falada e discurso naquela ocasião era mais ligado à linguagem falada.

De um modo geral, os estudos que circulam na Europa sobre literacia recebem influência dos estudos de Street (1996), conhecidos como "Novos Estudos do Letramento". Essa perspectiva partindo das práticas sociais se aproximam de literacias múltiplas e plurais, muitas vezes associadas, o que denominamos aqui de multi(literacias).

Lea e Street (1998) sugerem que literacias são fundamentais para qualquer explicação necessária para examinar as expectativas do corpo docente e de estudantes em torno da escrita, sem fazer qualquer juízo sobre quais práticas eram mais adequadas. Nesse sentido, para desenvolver a pedagogia de literacias, o diálogo está no centro e é preciso validar espaços alternativos para a escrita e construção de significados na academia. Os autores apresentam três modelos de escrita: habilidades de estudo, socialização e letramentos acadêmicos. O estudo do modelo baseia-se na capacidade do pressuposto de que o domínio das regras corretas da gramática e de sintaxe vai

[1] Para obter uma visão geral das pesquisas sobre literacias e/ou literacias acadêmicas, ver o texto de Russell et al (2009). Aqui, não temos essa pretensão, apenas sinalizar a necessidade de conhecimento de multi(literacias) para o processo ensino-aprendizagem.

garantir a competência do aluno; o modelo de socialização acadêmica assume que os estudantes precisam ser aculturados nos discursos e gêneros de disciplinas específicas; o modelo literacias acadêmicas admite várias características dos outros dois, mas também é mais capaz de levar em conta a natureza da escrita do estudante em relação às práticas institucionais, relações de poder e identidades, em suma a considerar a complexidade da construção de significado.

4 Resultados prévios da pesquisa

Para efeito de análise, escolhemos 5(cinco) blogs para fazermos um estudo geral. Lembramos que a pesquisa está em andamento e pressupõe uma verticalização da problemática que excede o limite desta comunicação. Como os blogs são abertos para consulta pública, não fizemos nenhuma comunicação prévia com os blogueiros, no entanto, por um questão ética, não divulgaremos instituições ou nomes. Criamos assim o seguinte código para apresenta-los:

Blog A– área de Ciências contábeis;

Blog B- área de Ciências da Informação;

Blog C- área de letras e Ciência da Informação;

Blog D- área de letras.

A escolha foi aleatória e o proposito é tão somente refletir sobre o processo de criação, divulgação, alcance e qualidade pedagógica destas fontes de informação. Em primeiro lugar, devemos destacar que nosso país é uma referencia mundial na área computacional, no entanto, isto ainda não reflete um campo de distribuição democrática destas tecnologias e ainda se aprofunda no referente ao empenho no âmbito pedagógico.

Assim, qualquer análise sofre inferências das condições de produção das escolas e instituições universitárias. Existem "ilhas educacionais" em alguns Estados onde não estamos a dever a nenhum cursos ou escola do chamado primeiro mundo, no entanto, para grande maioria dos estudantes e professores o conceito de literacia digital está longe de ser alcançado.

Porém para falarmos nos blogs e suas dimensões pedagógicas, torna-se importante relatarmos processos bem sucedidos. As escolas particulares e universidades, também particulares, com recursos disponíveis possuem manancial de informação digital que estabelecem uma relação de interação e integração com os estudantes, tornando-os autônomos e preparados para enfrentar esta nova realidade. Neste âmbito, os blogs pedagógicos tornou-se uma ferramenta fundamental, inclusive ampliando o número de horas das crianças e jovens no concernente ao contato com as atividades pedagógicas e mundo da informação.

Como afirmado, anteriormente, trata-se de casos isolados. No entanto, ainda que de maneira ainda um pouco individual, encontramos nas escolas e universidades várias experiências, algumas com relativo sucesso.

Constatamos a semelhança dos blogs em aspectos formais como no design, nas *tags*, programa pedagógico, parecendo haver um padrão seguido, embora para áreas diversas. Uma peculiaridade, se fizermos uma comparação com o que preconiza o texto Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica de Maria João Gomes, que apresenta a realidade portuguesa, existe uma distinção entre blogs enquanto "recurso pedagógico" e os blogs enquanto "estratégia pedagógica"

O recurso pedagógico os blogs podem ser:

- Um espaço de acesso à informação especializada.

- Um espaço de disponibilização de informação por

parte do professor.

Enquanto "estratégia pedagógica" a autora afirma que estes podem ser:

- Um portfólio digital.
- Um espaço de intercâmbio e colaboração.
- Um espaço de debate – role playing.
- Um espaço de integração.

O que aconteceu nos blogs estudados? Nota-se uma mescla entre a estratégia pedagógica e recurso pedagógico. Os blogueiros não se limitam ao estabelecimento de um simples espaço de informação especializada. Dentro do mesmo blog se propõe aspectos diversificados (BLOGS A,C,D E) . O blogueiro B fornece dois endereços, um onde estabelece um liame de estrutura fixa: textos para sala de aula, provas, notas e no outro estabelece um espaço de intercâmbio, onde a palavra de ordem é informação, intercâmbio e colaboração.

Tomando, ainda, como base o artigo citado acima, verificamos nos blogs paraibanos, ainda uma certa timidez no referente à integração e debates. Na verdade, o blog A que se caracteriza predominantemente, como recurso pedagógico (notas de sala de aula, programas de estudos, resultados de notas e frequência) parece não ter um planejamento de longo prazo, pois desde 2010, os elementos são os mesmos, revelando até uma certa negligência para quem assume uma tarefa que envolve informação e usuários em potencial.

A respeito da configuração da informação acadêmica em edublogs, consideramos que há muito caminhos para investigar para se entender como os conceitos de (multi)literacia informacional possibilitam entender como a capacidade de ler, escrever e distribuir informações para além da linguagem, há de estar conscientes do fluxo de informação existente no interior de estruturas definidas de uma instituição no Ensino superior. Partindo do pressuposto bakhtiniano do enunciado como produto da interação verbal, analisamos como e para quem os professores-blogueiros conformam seu discurso. O projeto que ainda está em andamento aponta como resultado que os professores-blogueiros direcionam seu discurso para dois tipos de interlocutores: profissionais de outras instituições e seus próprios alunos. O discurso dos blogs constrói-se numa tensão dialógica com outros enunciados do campo acadêmico. Em nossas iniciais análises, a emergência de outras vozes no fio discursivo faz do blog um espaço de interação social, cuja literacia acadêmica otimiza a forma como as pessoas lidam com formulário de informações e como compreendem, processam, e cumprem as suas intenções e a dos outros.

Como a formação e literacia digital é uma necessidade para melhorar a capacidade lógico reflexiva dos nossos universitários, poderíamos inferir que beira a irresponsabilidade não usar plenamente esta ferramenta. No entanto, é necessário enfatizar que o movimento tecnológico nos chega de forma muito rápida e está em constante mudança, ficando os professores bombardeados por um grande número de informações e ao mesmo tempo, presos a currículos limitantes, o que compromete, sem dúvidas o uso desta ferramenta de letramento que não pode ser encarada como apenas inovação pedagógica, mas como uma aliada para fomentação de investigação científica, intercâmbio entre a diversidade de estudantes no Brasil que por si só já possui dimensões continentais com marcas regionais muito fortes e diversas. Consideramos também a própria internacionalização do conhecimento que pressupõe redes colaborativas cada vez mais amplas.

Considerações finais

O uso de blog no Brasil é vasto, ao escolher a Paraíba, delimitando o ambiente universitário, nos obriga a especificar o contexto social no qual estão inseridos os enunciados dos blogs e o papel assumido pelos blogueiros nesse espaço. Nesse sentido, a nossa pesquisa ainda é incipiente, não há resultados precisos, o que existem são algumas pistas, como: tentativa positiva de algumas instituições e blogueiros em participar desse novo universo educacional. Algumas dificuldades que, a nosso ver, se estabelece porque ainda há muitos professores no caminho de descoberta da ferramenta blog.

O que nos parece importante ressaltar, no entanto, é que não se pode dizer que este trabalho nas universidades paraibanas seja um caso isolado, há um pensamento de se democratizar o uso da ferramenta e capacitar professores para gerenciarem suas contas e a fazer seu próprio design, como aconteceu em 2012 um curso do programa E-tutor da UFPB sobre a construção de Edublogs, cujas finalidades extrapolam as orientações básicas contidas no blogger, por exemplo. Sendo assim, ainda que preliminarmente, podemos considerar que esta forma de instrumento didático vem somar-se a outras tantas, para que se alcance a excelência acadêmica, somado a pesquisas exaustivas trarão um quadro melhor delimitado e servirão de ferramenta basilar para o aperfeiçoamento de tal técnica pedagógica e comunicacional no ambiente acadêmico.

A investigação sobre Edublog, como também a utilização deles por professores universitários já é uma realidade que se expande na Paraíba. O que nossa pesquisa aponta é que há um campo aberto para novas investigações, práticas e posturas pedagógicas. Ao considerar os três elementos como essenciais: espaço-tempo, interação verbal e multi(literacias), as competências exigidas para um professor são sempre multi, uma compreensão da sala de aula como multi (espaços e tempos), com capacidade de dominar multi(linguagens) e saber integrar inovação e conhecimento com equilíbrio. Essa perspectiva lançada por nós para se pesquisar ou criar um Edublog se distancia do modismo que "todo bom professor" precisa ter um blog, mas se estabelece na convicção de uma construção identitária do sujeito-professor-blogueiro, como espaço de interação entre a comunidade a que deseja atingir.

Referências

ALMEIDA, M. F. ; SANTOS, E. C. (2010).Contribuições de Bahktin para a ciência da informação. In: *Congresso Internacional Linguagem e Interação II*. São Leopoldo: Unisinos.

BAKHTIN, Mikhail (Volochínov, Valentin Nikolaiévitch). ([1929]1981). *Marxismo e Filosofia da Linguagem.* Trad. Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. 13. ed. São Paulo: Hucitec.

BAKHTIN, M. (2010). Metodologia das ciências humanas. In Bakhtin, Mikhail. *Estética da criação verbal*. Trad. Paulo Bezerra. 5ª ed. São Paulo: Martins Fontes. pp. 393-410.

GOMES, Galvão, trad. (1992 [1953]). *Estética da criação verbal*.. São Paulo: Martins Fontes.

BOURDIEU, P; Passeron, J.-C. (1992). *A Reprodução*: Elementos para uma Teoria do Sistema de Ensino, (Tradução de C. Perdigão Gomes da Silva), Ed. Vega, Lisboa. 302 pp.

FERRÃO TAVARES, C. (2012). Abordagem acional e competência comunicativa multimodal: estaleiro de apresentações de trabalhos académicos. In *Intercompreensão: Revista de Didáctica das línguas,* Santarém - PT, , n. 16, p. 85 – 118. jul,.

FRANCO, M. F. (2005). Blog Educacional: ambiente de interação e escrita colaborativa. In. *SBIE - XVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.* Universidade Federal de Juiz de Fora. pp. 309-3119.

GOMES, M. J. (2005). Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica. In *SIIE 05 - VII Simpósio Internacional de Informática Educativa.* Leira, Portugal. pp. 311-315.

JESUS, Eduardo Antonio. *TimesCapes*: *espaço e tempo na artemídia*. Disponível em <http://www.marginaliaproject.com/lab/magazine/006/. Acesso em 25 de janeiro de 2013>.

KENSKI, Vani Moreira. (2007). *Educação e tecnologias*: *o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus.

LEA, M. R., & STREET, B. (1998). Student writing in higher education: An academic literacies approach. *Studies in Higher Education, 23*(2), 157-172.

MACHADO, Irene. (2010). *A questão espaço-temporal em Bakhtin*: cronotopia e exotopia. In PAULA, Luciene de; STAFUZZA, Grenissa (orgs.). *Círculo de Bakhtin*: *teoria inclassificável*. Campinas: Mercado de Letras. p. 203-234.

MORAN, J. M. (2007). *A educação que desejamos, novos desafios e como chegar lá*. Campinas: Papirus.

PANIZZOLO, Cláudia. (2005). *A educação na era da tecnologia: limites e perspectivas para uma formação cidadã*. Disponível em <http://encipecom.metodista.br/mediawiki/index.php/A_educa%C3%A7%C3%A3o_na_era_da_tecnologia:_limites_e_perspectivas_para_uma_forma%C3%A7%C3%A3o_cidad%C3%A3. Acesso em 23 de janeiro de 2013>.

RICOEUR, Paul. *A memória, a história, o esquecimento*. Campinas: Unicamp, 2007.

RUSSELL et al. (2009). Exploring Notions of Genre in "Academic Literacies" and "Writing Across the Curriculum": Approaches Across Countries and Contexts. In BAZERMAN, C ; BONINI, A; Figueiredo, D. (orgs). *Genre in a Changing World.* Perspectives on Writing. Fort Collins, Colorado: The WAC Clearinghouse and Parlor Press. Disponível em <http://wac.colostate.edu/books/genre/. Acesso em outubro de 2012>.

SILVA, A. M. (2008) *Inclusão Digital e Literacia Informacional em Ciência da Informação.* Faculdade de Letras da Universidade do Porto – CETAC.medi.

VEEN, W; Vrakking, B. (2009). *Homo zappiens:* educando na era digital. (Tradução Vinicius Figueira). Porto Alegre: Artmed.

CÉLIA SOARES
Instituto Superior da Maia
csoares@destaforma.com

ANA VELOSO
Universidade de Aveiro – Departamento de Comunicação e Arte / CETAC.MEDIA
aiv@ua.pt

ÓSCAR MEALHA
Universidade de Aveiro – Departamento de Comunicação e Arte / CETAC.MEDIA
oem@ua.pt

Resumo Com o aumento da população sénior e o crescimento da utilização da Internet, a criação de comunidades de partilha de informação, adaptadas à utilização dos seniores, pode ser explorada para dar resposta a novas necessidades. Esta investigação apresenta o processo de construção de uma comunidade de partilha adequado a um público sénior. O objetivo é determinar a preferência dos conteúdos a partilhar e dos modelos utilizados na partilha que satisfaçam as necessidades dos utilizadores.
O resultado final esperado é apresentar uma proposta de um modelo de partilha validado em contexto de trabalho colaborativo com um conjunto de seniores que frequentam a universidade sénior de Ermesinde.

Palavras-chave Informação. Seniores. Inclusão digital. Design participativo.

Abstract With the senior population and the growth of Internet use increasing, the setting up of information sharing communities tailored to the use of older people can be exploited to meet new needs. This research presents the construction process of an information sharing community adapted to the senior population. The goal is to determine the preference of content sharing and conceptualize a model that meets the user's needs.
The expected final result is a proposal of a sharing model validated in the context of collaborative work with a group of seniors who attend the Senior University at Ermesinde.

Keywords Information. Seniors. Digital Inclusion. Participatory Design.

Introdução

Este artigo resulta de uma investigação de doutoramento em curso enquadrada no projeto SEDUCE[1] onde se pretende aferir de que forma será possível um modelo infocomunicacional para partilhar informação e construir conhecimento, com e para um grupo de utilizadores seniores recorrendo à utilização de ferramentas como blogues, *wikis* e redes sociais.

A Internet na era da Web 2.0 ultrapassou a mera filosofia de apresentação de informação e transformou-se numa rede de ligações entre pessoas. As redes sociais tornaram-se mais frequentes, explorando novas formas de partilhar informações. Apresentam-se de forma alternativa aos tradicionais websites, uma vez que focam no espírito de promoção das ligações individuais de cada um, associado ao espírito colaborativo das suas redes de relações. Para potenciar esse efeito utilizam

[1] Projeto SEDUCE - utilização da comunicação e da informação mediada tecnologicamente em ecologias Web pelo cidadão sénior, PTDC/CCI-COM/111711/2009, COMPETE, FEDER, FCT de Lisboa, Portugal.

cada vez mais serviços de comunicação mediados por computador que promovem a interação em grupo, como chat, blogues e fóruns de discussão, tirando assim partido da motivação que os utilizadores apresentam para se relacionarem entre si.

1 Enquadramento teórico

1.1 Caraterização do envelhecimento

A constatação de que os cidadãos vivem cada vez mais tempo e com cada vez maior autonomia física e mental faz com que seja necessário olhar para este grupo da sociedade e possibilitar-lhe o acesso a todo o tipo de recursos. O cidadão envelhecido vive confrontado com problemas de isolamento emocional e social associados muitas vezes a questões de saúde e consequente diminuição de qualidade de vida (White et al., 1999). A idade não deve ser um fator discriminatório, a inclusão pode ser fomentada recorrendo a diferentes técnicas mais ou menos elaboradas que garantam a igualdade de oportunidades para todos. Embora o envelhecimento demográfico da população mundial levante sérias preocupações sobre questões relacionadas com segurança social, pensões, cuidados continuados, sistemas familiares as ferramentas digitais são apontadas como um recurso capaz de melhorar a qualidade de vida do cidadão sénior (Blaschke, Freddolino, & Mullen, 2009). Segundo Maes, um grande número de utilizadores com poucas competências técnicas vão ter necessidade de utilizar computadores e plataformas de comunicação, tornando-se crucial a necessidade de mudança do paradigma de interação utilizador-computador, a gestão direta que exige ao utilizador iniciar e monitorizar a totalidade dos eventos. Para a mesma autora o paradigma emergente está inserido num plano abrangente de tecnologia de agentes. Nele, o utilizador é inserido num processo onde homem e agentes computacionais inicializam a comunicação, monitorizam eventos e executam tarefas (Maes, 1994).

Apesar das sociedades apresentarem índices de envelhecimento elevados (*Gráfico 1*) o cidadão sénior vive ainda confinado com o estigma de baixa literacia tecnológica. A Organização Mundial de Saúde na década de 90 adota o conceito de envelhecimento ativo, definindo-o como o processo de otimização das oportunidades para a saúde, participação e segurança, para melhorar a qualidade de vida das pessoas que envelhecem. Apostada em garantir o reconhecimento dos direitos humanos aos seniores, na independência e na dignidade do cidadão.

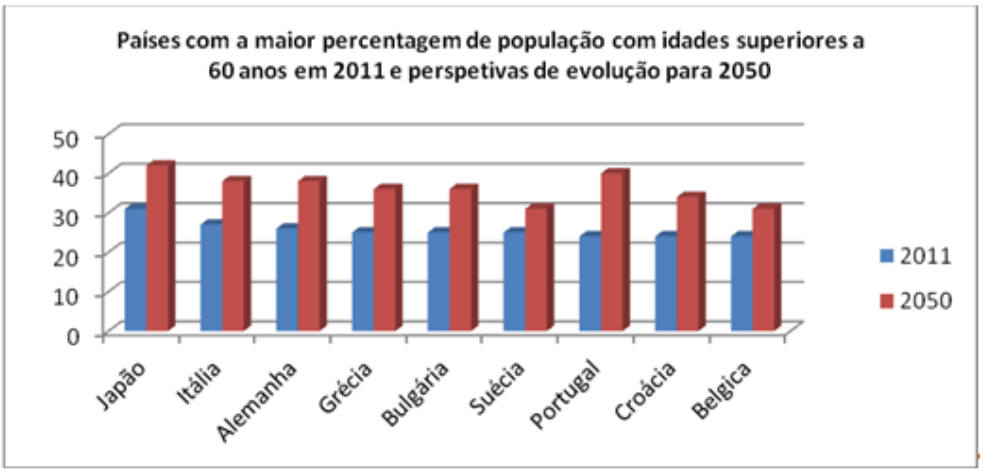


Gráfico 1 - Evolução da população com mais de 60 anos (WEF, 2012)

A população independentemente da sua idade deve comprometer-se com o que comummente se designa de aprendizagem ao longo da vida, de forma a utilizar novos produtos, novos dispositivos

e realizar tarefas num contexto profissional ou meramente pessoal. Grande parte da população confia na formação para adquirir competências para desempenhar novas tarefas ou utilizar novos dispositivos. Infelizmente, muitas vezes por estereótipos diretamente relacionados com o envelhecimento, os seniores são postos à margem e não são incluídos nos programas de formação, afastando-os desta forma de um papel mais ativo na sociedade.

Um dos principais aspetos demográficos e mais desafiantes para a sociedade é o envelhecimento da população (

Em Portugal em 2012 a população com mais de 65 anos era cerca de 22% e estima-se que em 2050 seja de 40% (Tabela 1 e *Gráfico 1*).

	Sem escolaridade		**Ensino básico**						**Secundário**		**Superior**	
			1º Ciclo		**2º Ciclo**		**3º Ciclo**					
Anos	**15-64**	**5**	**15-64**	**5**	**15-64**	**5**	**15-64**	**5**	**15-64**	**5**	**15-64**	**5**
007	299,6	04,3	1921,9	62,7	1393,3	0,2	1469,9	4,6	1191,1	4,4	859,2	8,4
008	285,4	69,4	1840,5	18,5	319,6	8,3	1597,2	7,8	1195,5	5,5	906,9	3,5
009	253,6	20,3	1754,1	75,9	1253,3	4,9	1674,3	4,3	1271,2	3,5	936,2	2
010	249,4	82,8	1642	20,7	1217,5	2,5	1664,1	00,9	1356,3	0,3	984,6	0,4
011	258,9	02,1	1406,4	00	1105,3	6,5	1755,8	16,2	1460,8	7,6	1109,3	8,3
012	230,7	58,6	1323,6	21,2	057	6,8	1701	46,4	1540,9	2,7	1185,3	17,4

Tabela 1 – População Portuguesa por escalão etário e nível de escolaridade (valores expressos em milhares) - (Fontes/Entidades: INE[2], PORDATA[3] - Última atualização: 2013-02-15)

Ano	**Total população Portuguesa**	**% Seniores em Portugal**	**% Seniores sem qualquer nível de escolaridade**
2007	8969,6	20,5	43,8
2008	8998,1	20,6	41,5
2009	9023,6	20,8	38,3
2010	9021,5	21,1	35,8
2011	9037,2	21,5	36,2
2012	9011,6	21,9	33,4

Tabela 2 – Evolução da População sénior em Portugal (Fontes/Entidades: INE, PORDATA - Última atualização: 2013-02-15)

[2] URL: http://www.ine.pt acedido em 2013-05-01
[3] URL: http://www.pordata.pt acedido em 2013-05-01

1.2 O cidadão senior e a sua relação com as tecnologias da informação e comunicação

A utilização das tecnologias de informação e comunicação por parte do cidadão sénior surge associado ao conceito de motivação, definida como uma força ativadora ou uma tendência que conduz, amplia e coordena funções mentais e físicas. De forma simples a motivação pode ser vista como uma tendência para alocar recursos pessoais numa determinada tarefa. O envelhecimento exerce uma diversidade de influências no ser humano, estas influências podem diretamente ou indiretamente afetar a motivação (Kanfer & Ackerman, 2004). Geralmente a literatura indica-nos que a transição para uma fase em que o cidadão abandona a idade ativa do ponto de vista de atividade profissional é acompanhada de uma perda cognitiva e intelectual seletiva, de uma diminuição das capacidades físicas e motoras, mas também é acompanhada de ganhos em termos de conhecimentos, adquiridos pela experiência e vivências do dia-a-dia. O atingir de objetivos nos adultos jovens é mais proeminente e os interesses e atividades tendem a ser mais organizados em torno de informação que promove as oportunidades futuras. Em contraste, os seniores destacam os objetivos organizados em torno de afetos de forma a promover a procura de integração social como forma de garantir satisfação emocional (Kanfer & Ackerman, 2004). Heckhausen sugere que à medida que se envelhece as pessoas tendem a perseguir objetivos para os quais se sentem intrinsecamente motivados em detrimento de objetivos extrínsecos como por exemplo melhores salários ou carreira profissional (Heckhausen, 2006).

Embora o número de utilizadores de Internet, com idade superior a 65 anos, esteja a aumentar ainda não é possível explicar as razões pelas quais a utilização dos computadores é inferior à utilização dos computadores pelas gerações mais novas (UMIC, 2010).

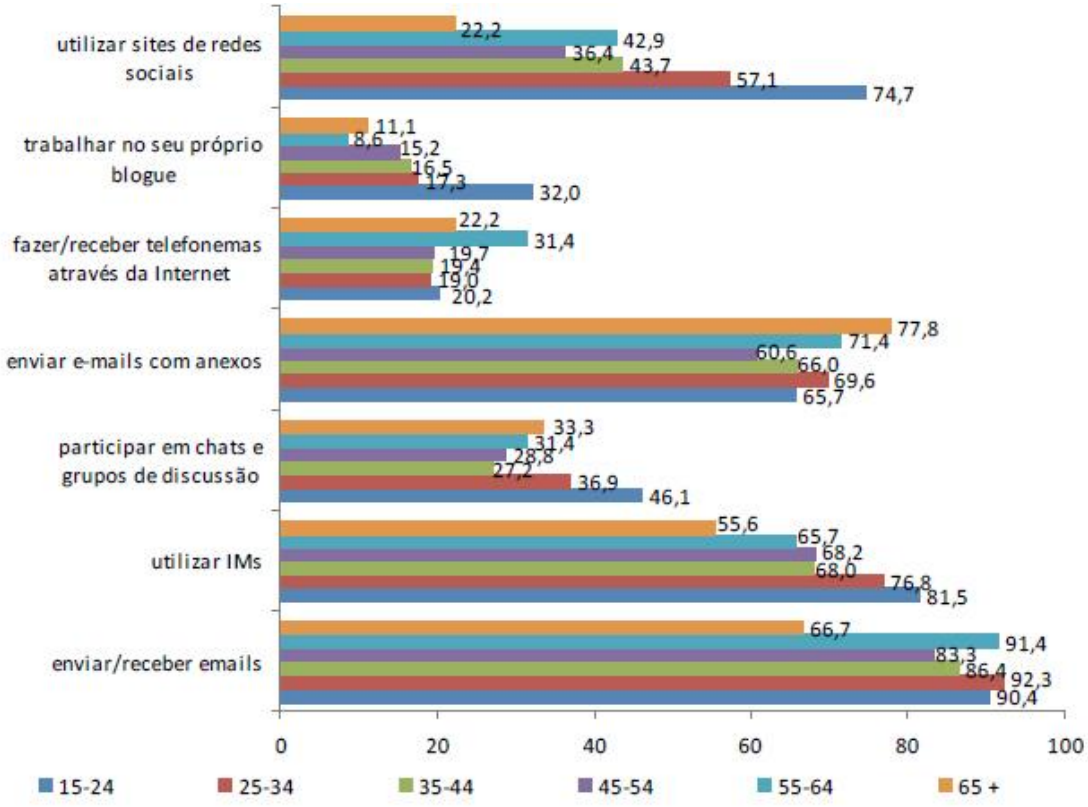


Gráfico 2- Utilização de serviços de comunicação por escalão etário (%) - (UMIC, 2010)

A utilização da tecnologia está relacionada com as variáveis demográficas (idade, sexo, nível de educação e estado civil), acesso à tecnologia e baixa ansiedade informática (Morrell, Mayhorn, & Bennett, 2000) (Selwyn, Gorard, Furlong, & Madden, 2003).

Um estudo, utilizando um *focus group*, mostra que os seniores com idades compreendidas entre os 65 e os 88 anos estão abertos à aprendizagem de tecnologias como por exemplo os computadores, mas é exigido mais esforço e tempo em comparação com utilizadores mais novos. A motivação para aprendizagem é muitas vezes baseada na procura de respostas para a realização de tarefas e os utilizadores que participaram no estudo, estão interessados nas novas oportunidades e funcionalidades que as tecnologias oferecem, revelando uma atitude positiva (Rogers, Meyer, Walker, & Fisk, 1998).

Por vezes a falta de conhecimentos e a dificuldade em aceder a formação impede o acesso à tecnologia. Os fatores socioeconómicos são apontados como uma das razões que mais influenciam a utilização das tecnologias de informação e comunicação, mas não podem ser considerados exclusivos. As experiências realizadas com recurso a formação direcionada a seniores mostram que a atitude perante a tecnologia é positiva. Morris observou que a postura muda num curso de introdução à informática (Morris, 1992), Segrist reforça essa ideia destacando que depois de um curto período de formação e de utilização da internet a atitude dos utilizadores é claramente mais positiva do que acontecia no início da experiência (Segrist, 2004).

Goodman et al. (Goodman, Syme, & Eisma, 2003) num estudo com mais de 350 seniores verificaram que a forma mais comum de aprender a utilizar um computador é o recurso a formação, existindo apenas 15% de pessoas que aprenderam a utilizar um computador sozinhas ou com ajuda de um amigo. Baseado nestes estudos parece existir motivação para aprender a utilizar computadores, no entanto, outros estudos, apontam para os seniores serem vistos como ansiosos na utilização de computadores e com pouca motivação para realizar tarefas que envolvam a tecnologia (Cutler, Hendricks, & Guyer, 2003; Ellis & Allaire, 1999; Wagner, Hassanein, & Head, 2010).

Por vezes associado à idade surge também o conceito de ansiedade informática (Wagner et al., 2010) quer seja porque não existem competências técnicas que possibilitem o uso rápido da tecnologia quer seja por questões físicas limitadoras. O acesso à tecnologia pode ser limitador para o sénior, uma vez que têm diferentes necessidades quando comparados com utilizadores mais novos que resultam essencialmente de aspetos físicos e cognitivos naturais que se vão alterando com a idade e que e começam a notar-se a partir dos 45 anos (Hawthorn, 2000).

1.3 Inclusão digital do senior

Para Castells, "a info-exclusão fundamental não se mede pelo número de ligações à Internet, mas sim pelas consequências que tanto a ligação como a falta de ligação comportam" (Castells, 2001).

Assim não será suficiente ao sénior aceder à internet, mas será crucial tomar consciência do que pode fazer com a informação que pode recolher e partilhar. A perceção do que é possível fazer de como se pode aceder e a pertinência da informação para o que se pretende analisar é um fator de sucesso para os diferentes modelos de partilha de informação através da *world wide web*.

> *"If the users are unreliable, legacy conventions are inappropriate or conflicting, and existing digital conventions are often inadequate to the task at hand, how can designers make good choices? How do we know what is worth making that has not been made before?"* (Murray, 2012, p. 7).

Com as rápidas mudanças tecnológicas, o aumento da utilização da Internet para realizar tarefas do dia-a-dia os comportamentos dos cidadãos transforma-se. Os objetivos e as intenções na relação entre o compromisso de aceder à informação e a realização de atividades diversifica-se (Jean, Rieh, Kim, & Yang, 2012).

A disseminação da informação assume um papel de extrema importância na sociedade, a apropriação a transformação e a circulação dos conteúdos através das tecnologias que fomentam uma atitude e uma cultura participativa (Jenkins, Ford, & Green, 2013). Com o crescimento da Web Social passa a existir uma oferta diversificada de conhecimento, o que faz com que a informação é guardada, pesquisável e partilhável (Tom, 2008).

O contexto foi identificado de forma persistente como um dos problemas a analisar no estudo do comportamento informacional (Courtright, 2007; David Johnson, 2009; Dervin, 1997; Kari & Savolainen, 2007). Embora várias abordagens sugiram que para analisar esta problemática é suficiente(Johnson, Case, Andrews, Allard, & Johnson, 2006; Pettigrew, Fidel, & Bruce, 2001) a desconstrução espacial, social e temporal, a dimensão do contexto torna-se particularmente pertinente.

Alguns autores desenvolveram trabalho centrado na procura de informação diária (Elfreda A Chatman, 1999; Elfreda Annmary Chatman, 1992; Fisher, Durrance, & Hinton, 2004; Pettigrew et al., 2001), destacando a importância da construção do espaço físico e social como elementos influenciadores do comportamento da informação. Savolainen (2009) concluiu que embora o espaço físico seja importante não é interessante o suficiente para ser analisado separadamente dos fatores sociais. Em última análise, os fatores sociais tornam a pesquisa de informações e partilha algo significativo que as pessoas fazem em conjunto quando partilham o mesmo espaço físico (Savolainen, 2009). A mesma autora observou ainda a importância de compreender a influência das novas tecnologias de informação e comunicação num contexto de investigação na área da informação. Embora existam autores que consideram evidente que a procura de informação possa ser feita com recurso a ambientes tecnológicos, nomeadamente com recurso à Internet (Counts & Fisher, 2008; Fisher et al., 2004; Hargittai & Hinnant, 2008), existem autores que centram a sua análise na componente socio espacial (David Johnson, 2009; Low, 2000; Sonnenwald, Wildemuth, & Harmon, 2001).

Segundo Lloyd e Williamson (2008) referem os estudos sobre literacia da informação são maioritariamente realizados num contexto de ensino (Lloyd & Williamson, 2008). Nesse contexto a literacia é associada ao conhecimento/aprendizagem (Bruce, 2000; Limberg, 2000) e ao papel pedagógico.

A utilização de dispositivos tecnológicos como PDAS, Tablets ou Smartphones proporcionam o acesso à informação em locais e horários onde até agora a informação se encontrava inacessível, mudando assim a natureza do ato da partilha e procura de informação. Surge desta forma uma necessidade premente de analisar o papel que desempenha este tipo de tecnologia na alteração do comportamento na que diz respeito à procura de informação.

Jones e Bayen (1998) identificaram algumas limitações cognitivas dos seniores que podem de alguma forma inibir a utilização das TIC. *—(...) discourse comprehension, reasoning inference information, the acquisition from memory, all of which are relevant for the acquisition of computer skills(Jones & Bayen, 1998).* Do mesmo modo Naumanen e Tukiainen (2009) reforçam as limitações através da identificação de três aspetos principais:

"1. Contextual characters of user (income; health; education);

2. Personal beliefs about technology (complexity; hard to learn);

3. Perceptions of need of technology (what use; what it is the advantage for me?)."(Naumanen & Tukiainen, 2009).

Para ultrapassar esta realidade é importante que as TIC passem a adotar uma abordagem mais centrada nas pessoas e menos nos aspetos tecnológicos e que de alguma forma os seniores possam

ser envolvidos no processo de conceção dos sistemas, de forma a verem satisfeitas as suas necessidades e expectativas.

Esta posição foi assumida por Boulton-Lewis, Buys e Lovie-Kitchin (2006) ao entenderem que os seniores devem ser reconhecidos não exclusivamente como utilizadores/clientes finais mas como coautores durante todo o processo de planeamento (Boulton-Lewis, Buys, & Lovie-Kitchin, 2006).

1.4 *Design* centrado no senior

O conceito de *Community Centered Design* (CCD) (Preece, 2000) engloba três metodologias diferentes na área de desenvolvimento de projetos em HCI, nomeadamente, *user centered design* (Preece, Sharp, & Rogers, 2011), direcionado para o utilizador e não nas tecnologias, *contextual inquiry* (Beyer & Holtzblatt, 1999), focalizado no contexto e *participatory design* (Muller, 2002) centrado na participação do utilizador enquadrado no contexto de desenvolvimento.

A evolução da noção de CCD apresenta-se agora como *participatory community-centered development* (PCCD) constituído por dois elementos cruciais, o desenvolvimento de *software,* com especial enfase no *design* de usabilidade, e desenvolvimento social (Preece & Maloney-Krichmar, 2003).

O desenvolvimento de um projeto em *Participatory Community Centered Design* (PCCD) (Preece & Maloney-Krichmar, 2003) com a participação ativa do cidadão sénior de modo a fomentar a comunicação mediada tecnologicamente na troca de informações com o objetivo de partilhar e de procurar pessoas, lugares e artefactos (Preece et al., 2011).

A investigação enquadra-se, no âmbito da investigação desenvolvida no projeto SEDUCE, que tem como objetivo principal avaliar o impacto das variáveis emocionais e psicossociais (auto-conceito, ânimo e qualidade de vida) mediante o uso das TIC entre cidadãos seniores em contexto de comunidade social *online* e construir uma comunidade social *online* com a participação do cidadão sénior.

A comunidade *online* do cidadão sénior é constituída por cinco áreas temáticas, nomeadamente, comunicação; informação noticiosa; entretenimento; informação adequada sobre saúde; e partilha e construção de informação (Veloso, Mealha, Ferreira, Simões, & Fonseca, 2011). A partilha de memórias funciona como um fator agregador da comunidade sénior, possibilitando a integração dos elementos contribuindo desta forma para a dinamização da sociabilidade.

No sentido da promoção da qualidade de vida do cidadão sénior, a comunidade *online* a ser construída, tem como objetivo a criação de um modelo infocomunicacional de partilha e pesquisa de informação adequado às especificidades do público-alvo a que se destina, e contando com a participação ativa do cidadão sénior através de grupos de discussão durante o seu aperfeiçoamento.

Na *Figura* encontra-se representado um esquema conceptual referente exclusivamente à área de partilha de informação.

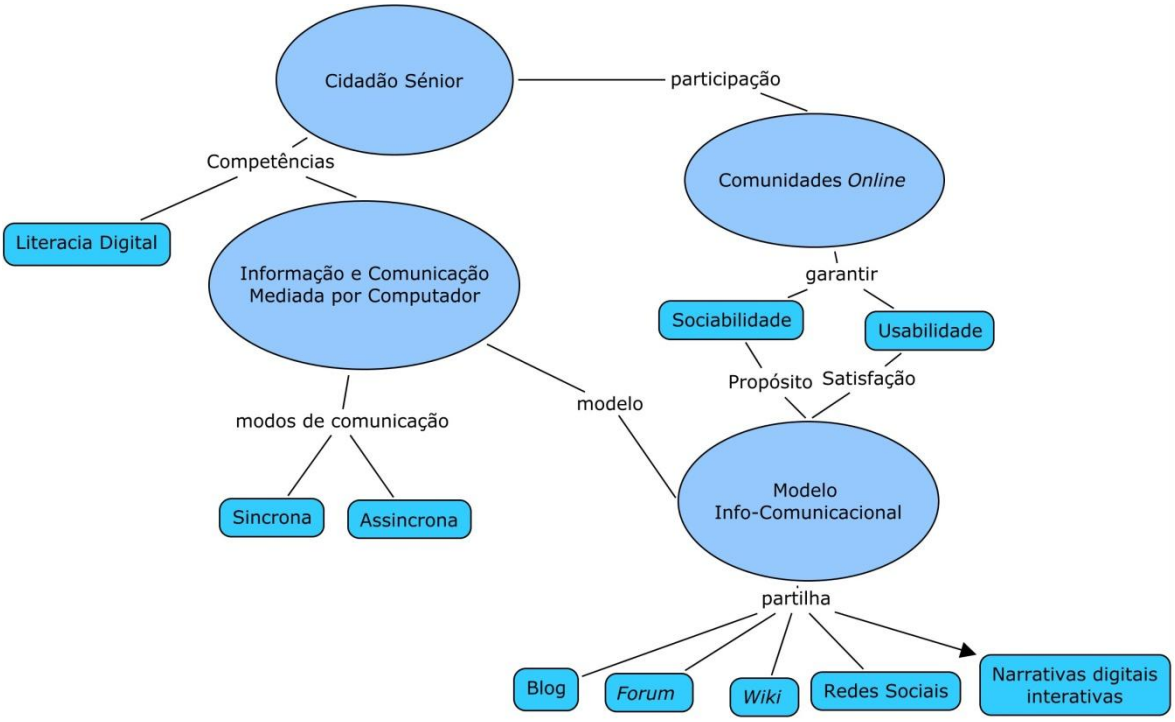


Figura 1 - Esquema conceptual da área de partilha de informação

A motivação subjacente ao desenvolvimento deste trabalho assenta na constante necessidade de sistemas de conhecimento flexíveis e exploratórios, que permitam a transmissão de conhecimento, a exploração de formas de apresentação, e principalmente formas de colaboração.

2 Construção de comunidades de partilha

Com este trabalho pretende-se aferir de que forma a população sénior partilha informação, quais os mecanismos que utiliza para essa partilha e que limitações encontra no processo de partilha. Desenvolvemos o trabalho com um grupo de seniores que frequenta a Universidade sénior de Ermesinde. A amostra, constituída por doze seniores, com idades compreendidas entre os 60 e os 83 anos, 5 do sexo masculino e 7 do sexo feminino, frequentadores de aulas de informática na Universidade Sénior de Ermesinde, foi envolvida no processo de construção de um modelo de comunicação para partilha e acesso a informação.

Na tabela 3 apresentam-se os elementos caraterizadores da amostra, no que respeita às habilitações literárias e à idade dos utilizadores.

Utilizadores	Idade	Escolaridade
U1	61	9º ano
U2	74	Licenciatura
U3	66	12º ano
U4	63	12º ano
U5	66	Licenciatura
U6	61	12º ano
U7	78	6º ano
U8	60	Licenciatura
U9	83	12º ano
U10	62	9º ano
U11	68	9º ano
U12	66	Licenciatura
Média de Idades		67,33
Desvio Padrão		7,33

Tabela 3 – Caraterização da Amostra

A Tabela 4 apresenta a calendarização das fases da investigação que se realizou durante um período de 8 meses com atividades desenvolvidas semanalmente de acordo com a fase em questão.

Fases	**Calendarização**	**Duração (sessão1 hora)**	**Metodologia/Tarefas desenvolvidas**
Fase 1 – identificação das atividades realizadas pelos seniores na Internet	Outubro 2012 Novembro 2012	8 Sessões	- Observação direta em contexto de aula de informática; -Inquérito por questionário.
Fase 2 – aferição da relevância das atividades realizadas	Dezembro 2012 Janeiro 2013	8 Sessões	
Fase 3 – identificação de temas de procura e partilha de informação na Internet	Fevereiro 2013	4 Sessões	
Fase 4 – aferição da relevância dos temas de procura e pesquisa de informação	Março 2013	8 Sessões	
Fase 5 – desenho do modelo de partilha de informação	Abril 2013 Maio 2013	7 Sessões	- Identificação das funcionalidades mais importantes; - Desenho do modelo; - Validação do modelo.

Tabela 4 – Calendarização das fases da investigação

Iniciamos esta investigação com a necessidade de determinar as preferências de utilização dos seniores no desenvolvimento de atividades na Internet desta forma, optou-se por identificar no grupo o conceito de acesso à internet no sentido de perceber que ações desenvolviam quando estavam ligados em rede, clarificando as atividades que habitualmente realizam.

Na primeira fase percebemos, através da realização de um questionário, que se poderiam enumerar como dez as atividades mais representativas partilhadas pelos elementos do grupo tendo em conta a quantidade de seniores que referiu realizar cada uma delas, pelo menos uma vez por semana (Tabela 5).

	Atividade	Número de utilizadores
a)	Consultar correio eletrónico;	12
b)	Ler jornais/revistas;	10
c)	Ver conteúdos publicados por amigos nas redes sociais (Facebook);	12
d)	Publicar conteúdos próprios (Facebook);	11
e)	Jogar;	8
f)	Ouvir música (Youtube);	6
g)	Ver vídeos (Youtube);	6
h)	Procurar informação específica nos motores de busca (Google);	10
i)	Conversar com amigos (Facebook);	7
j)	Conversar com familiares (Skype[4]);	3

Tabela 5 - Número seniores que referiu realizar a tarefa pelo menos uma vez por semana

Na segunda fase tornou-se importante perceber qual a relevância que era dada a cada uma das atividades de forma a caraterizar o tipo de público envolvido na investigação. Utilizando uma escala baseada no método de Likert. Com este pressuposto os seniores foram convidados a classificar numa escala de 1 a 5, sendo que 1 representava uma atividade nada relevante para o sénior e 5 representava uma atividade muito relevante.

O resumo dos resultados encontra-se representado no ***Gráfico 3***.

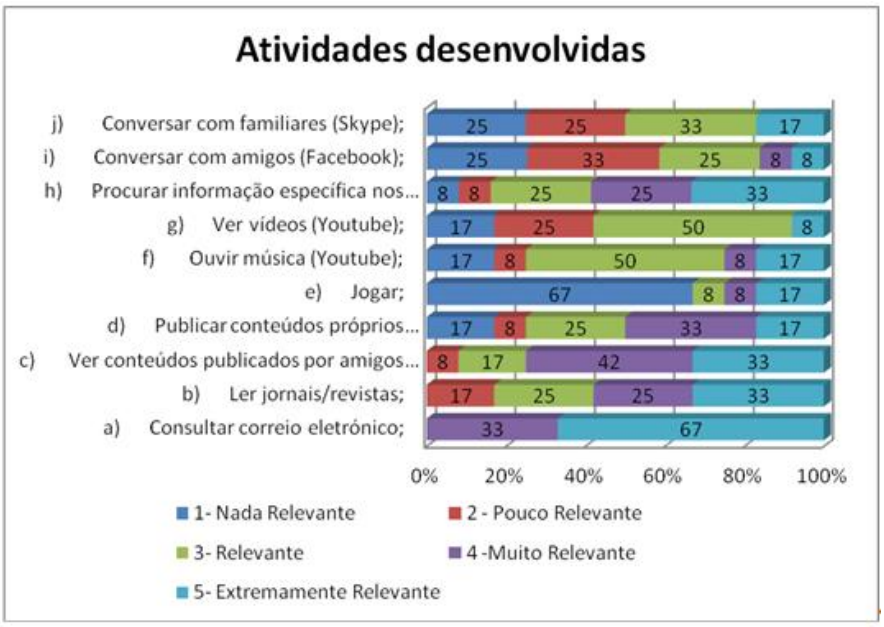


Gráfico 3 – Relevância das principais atividades desenvolvidas na internet pelo grupo de seniores envolvidos no projeto

Consultar correio eletrónico alínea (a), é considerada a atividade mais importante para o grupo e os jogos são as atividades menos importantes alínea (e).

[4] URL: http://www.skype.com/pt disponível em 30/04/2013

Na terceira fase centramos esforços nas atividades de partilha e acesso à informação, e neste sentido efetuou-se um levantamento sobre os temas que mais interesse suscitavam no que diz respeito à procura de informação e à construção de informação. Nesta atividade cada sénior identificou 5 áreas sobre as quais procurou informação e 5 áreas sobre as quais disponibilizou informação, no final obtivemos uma lista com os temas comuns selecionados pelos seniores o que desencadeou a fase seguinte. Na quarta fase foi solicitada novamente a colaboração para ordenar as temáticas por relevância e assim perceber o que mais interessa aos seniores quando procuram informações na internet. O ***Gráfico 4*** apresenta a organização dos temas procurados por relevância das principais áreas de pesquisa, na internet pelo grupo de seniores envolvidos no projeto.

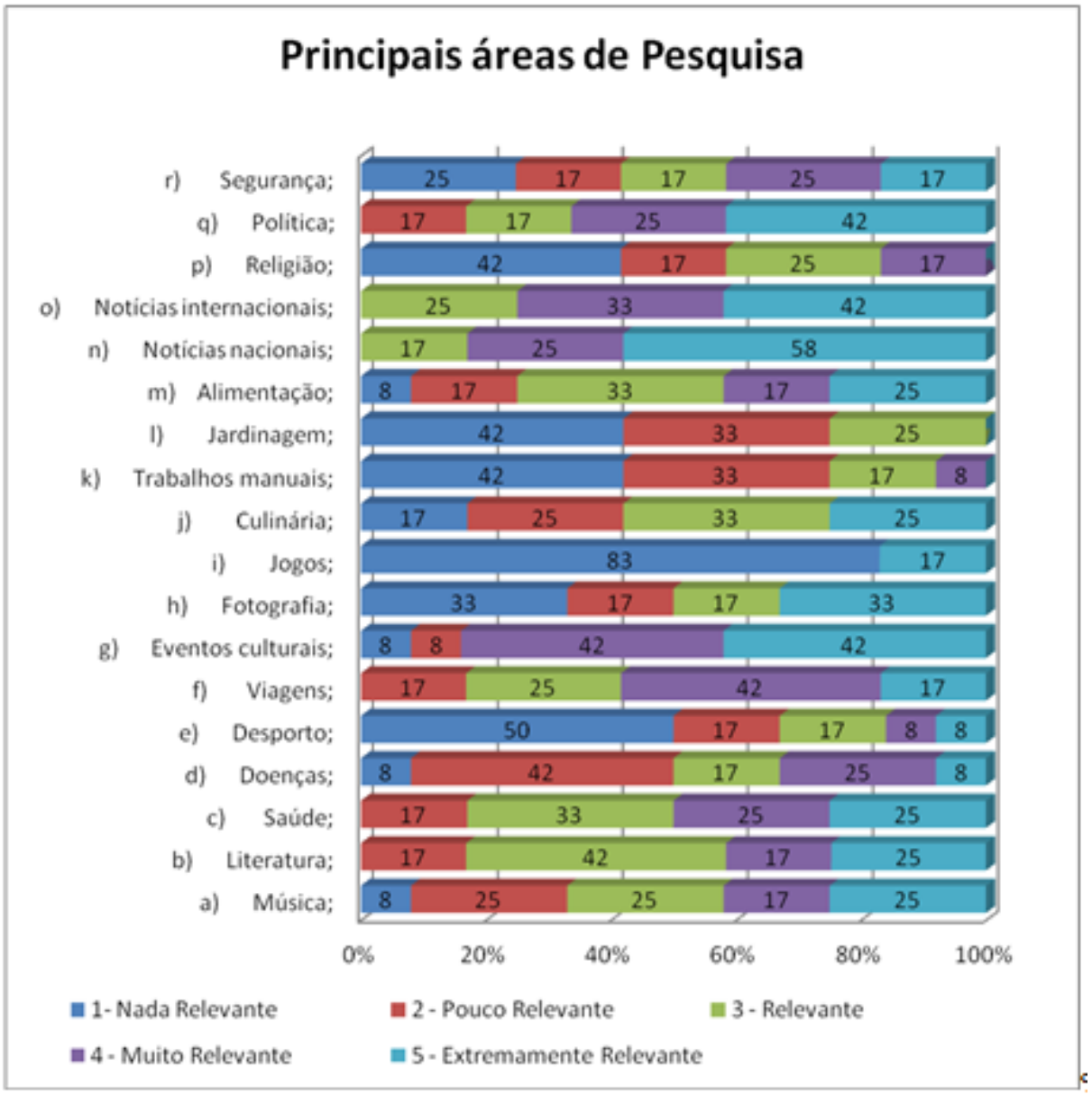


Gráfico 4 - Relevância das principais áreas de pesquisa na internet pelo grupo de seniores envolvidos no projeto

Destaca-se de forma evidente a área de jogos alínea (i) como a que menos interesse suscita na procura de informação por parte dos seniores, e a área das notícias alínea (n) como o mais relevante para a procura de informação.

De igual forma a partilha de informação foi também hierarquizada (***Gráfico 5***) no sentido de perceber o comportamento deste grupo no que diz respeito à construção/partilha de conteúdos.

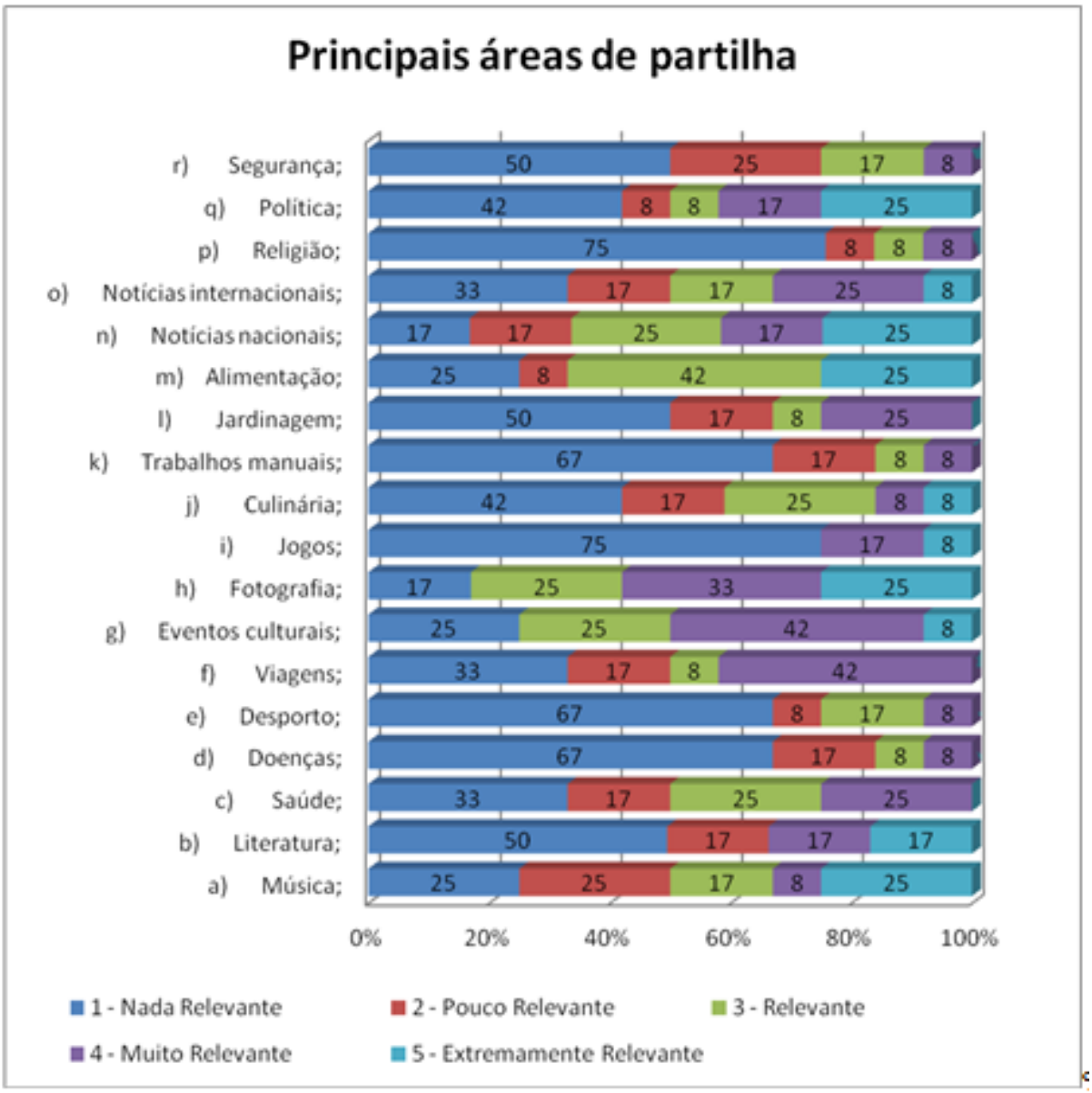


Gráfico 5 - Relevância das principais áreas de partilha de informação na internet pelo grupo de seniores envolvidos no projeto

O processo iniciou-se com a identificação das áreas temáticas utilizadas para partilha de informação e prosseguiu com a organização por relevância dos temas.

No que diz respeito à partilha de informação, mantém-se como menos importante a área dos jogos alínea (i), desta vez acompanhada pela temática religiosa alínea (p) em que 9 dos 12 seniores consideram nada relevante partilhar conteúdos relacionados com os temas em concreto. Do lado oposto, mantém-se o interesse pela partilha de notícias alínea (n).

Mediante os resultados obtidos, procuramos perceber o que faz com que diminua o interesse pela partilha de informação, uma vez que 11 dos utilizadores mostraram interesse em disponibilizar informação, mas na prática não o faziam. Novamente questionados sobre este facto, salienta-se que para 10 seniores dos 12 seniores do grupo, as dificuldades que encontram na utilização das diferentes ferramentas de partilha de informação são o principal obstáculo. A fase 5 concentra-se na

definição da estrutura a utilizar na partilha da informação, identificando as áreas imprescindíveis para a partilha e de que forma se podem organizar.

Utilizando como base de trabalho alguns dos blogs e fóruns mais utilizadas para partilha de informação identificamos as funcionalidades consideradas elementares pelos seniores que participaram neste projeto para área de partilha na comunidade sénior online que se encontram representadas a título demonstrativo na *Figura* . Escrever texto, inclusão de fotografias e vídeos são as formas de partilha privilegiadas pelos seniores.

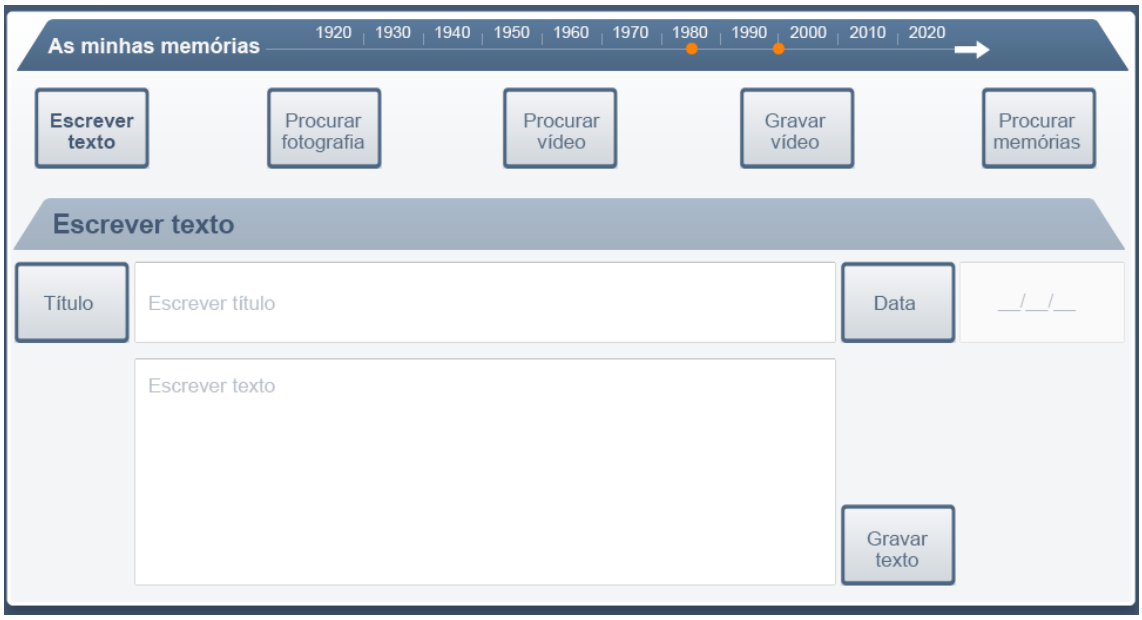


Figura 2 – Ecrã de inserção de informação

Devido à própria filosofia de investigação centrada no conceito de PCCD destaca-se a importância atribuída à possibilidade de partilha de formatos alternativos como imagens e vídeos quer sejam criados pelos próprios quer sejam de autoria de outros utilizadores.

Comentários finais

Neste artigo, apresentamos fatores a ter em conta na conceção e desenvolvimento de um modelo de partilha de informação adaptado à utilização de seniores.

Apesar de ser possível definir neste momento um modelo simplificado para partilha de informação, o trabalho começa agora a ficar cada vez mais interessante e motivador. Várias questões são agora levantadas nomeadamente no que diz respeito à organização e hierarquização da informação, conduzindo a pesquisa em direção ao conceito de acesso/procura de informação que será explorado numa próxima fase deste mesmo projeto.

Agradecimentos

Este estudo foi possível graças à cooperação dos seniores da Universidade Sénior de Ermesinde e é suportado pelo projeto SEDUCE (PTDC/CCI-COM/111711/2009) – COMPETE, FEDER, FCT de Lisboa, Portugal. O nosso agradecimento.

Referências

BEYER, Hugh, & HOLTZBLATT, Karen. (1999). Contextual design. *Interactions, 6*(1), 32-42. doi: 10.1145/291224.291229.

BLASCHKE, Christina M., FREDDOLINO, Paul P., & MULLEN, Erin E. (2009). Ageing and Technology: A Review of the Research Literature. *British Journal of Social Work, 39*(4), 641-656. doi: 10.1093/bjsw/bcp025.

BOULTON-LEWIS, Gillian M, BUYS, Laurie, & LOVIE-KITCHIN, Jan. (2006). Learning and active aging. *Educational Gerontology, 32*(4), 271-282.

BRUCE, Christine S. (2000). Information literacy research: dimensions of the emerging collective consciousness. *Australian Academic and Research Libraries (AARL), 31*(2), 91-109.

CASTELLS, Manuel. (2001). *A Galáxia Internet: Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade.* (2ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

CHATMAN, Elfreda A. (1999). A theory of life in the round. *Journal of the American Society for Information Science, 50*(3), 207-217.

CHATMAN, Elfreda Annmary. (1992). *The information world of retired women*: Greenwood Publishing Group.

COUNTS, Scott, & FISHER, Karen E. (2008). *Mobile social networking: An information grounds perspective.* Paper presented at the Hawaii International Conference on System Sciences, Proceedings of the 41st Annual.

COURTRIGHT, Christina. (2007). Context in information behavior research. *Annual review of information science and technology, 41*(1), 273-306.

CUTLER, Stephen J, HENDRICKS, Jon, & GUYER, Amy. (2003). Age differences in home computer availability and use. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 58*(5), S271-S280.

DAVID JOHNSON, J. (2009). An impressionistic mapping of information behavior with special attention to contexts, rationality, and ignorance. *Information Processing & Management, 45*(5), 593-604.

DERVIN, Brenda. (1997). Given a context by any other name: Methodological tools for taming the unruly beast. *Information seeking in context, 13*, 38.

ELLIS, R Darin, & ALLAIRE, Jason C. (1999). Modeling computer interest in older adults: The role of age, education, computer knowledge, and computer anxiety. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, 41*(3), 345-355.

FISHER, Karen E, DURRANCE, Joan C, & HINTON, Marian Bouch. (2004). Information grounds and the use of need based services by immigrants in Queens, New York: A context based, outcome evaluation approach. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 55*(8), 754-766.

GOODMAN, Joy, SYME, Audrey, & EISMA, Roos. (2003). OLDER ADULTS'USE OF COMPUTERS: ASurvey. Hargittai, Eszter, & Hinnant, Amanda. (2008). Digital Inequality Differences in Young Adults' Use of the Internet. *Communication Research, 35*(5), 602-621.

HAWTHORN, D. (2000). Possible implications of aging for interface designers. *Interacting with Computers, 12*(5), 507-528. doi: 10.1016/s0953-5438(99)00021-1

HECKHAUSEN, Jutta. (2006). *Developmental regulation in adulthood: Age-normative and sociostructural constraints as adaptive challenges*: Cambridge University Press.

JEAN, Beth St., RIEH, Soo Young, KIM, Yong-Mi, & YANG, Ji Yeon. (2012). *An analysis of the information behaviors, goals, and intentions of frequent Internet users: Findings from online activity diaries*.

JENKINS, Henry, FORD, Sam, & GREEN, Joshua. (2013). *Spreadable media: Creating value and meaning in a networked culture*: NYU Press.

JOHNSON, J David E, CASE, Donald O, ANDREWS, James, ALLARD, Suzanne L, & JOHNSON, Nathaniel E. (2006). Fields and pathways: Contrasting or complementary views of information seeking. *Information processing & management, 42*(2), 569-582.

JONES, Brett D, & BAYEN, Ute J. (1998). Teaching older adults to use computers: Recommendations based on cognitive aging research. *Educational Gerontology: An International Quarterly, 24*(7), 675-689.

KANFER, Ruth, & ACKERMAN, Phillip L. (2004). Aging, Adult Development, and Work Motivation. *Academy of management review, 29*(3), 440-458.

KARI, Jarkko, & SAVOLAINEN, Reijo. (2007). Relationships between information seeking and context: A qualitative study of Internet searching and the goals of personal development. *Library & Information Science Research, 29*(1), 47-69.

LIMBERG, Louise. (2000). Is there a relationship between information seeking and learning outcomes. *Information literacy around the world: advances in programs and research*, 193-218.

LLOYD, Anne, & WILLIAMSON, Kirsty. (2008). Towards an understanding of information literacy in context Implications for research. *Journal of Librarianship and Information Science, 40*(1), 3-12.

LOW, Setha M. (2000). *On the plaza: The politics of public space and culture*: University of Texas Press.

MAES, Pattie. (1994). Agents that reduce work and information overload. *Commun. ACM, 37*(7), 30-40. doi: 10.1145/176789.176792.

MORRELL, Roger W, MAYHORN, Christopher B, & BENNETT, Joan. (2000). A survey of World Wide Web use in middle-aged and older adults. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, 42*(2), 175-182.

MORRIS, J Morgan. (1992). *The effects of an introductory computer course on the attitudes of older adults towards computers.* Paper presented at the ACM SIGCSE Bulletin.

MULLER, Michael J. (2002). Participatory design: the third space in HCI. In A. J. Julie & S. Andrew (Eds.), *The human-computer interaction handbook* (pp. 1051-1068): L. Erlbaum Associates Inc.

MURRAY, Janet H. (2012). *Inventing the medium: principles of interaction design as a cultural practice*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

NAUMANEN, Minnamari, & TUKIAINEN, Markku. (2009). *Guided participation in ICT-education for seniors: motivation and social support.* Paper presented at the Frontiers in Education Conference, 2009. FIE'09. 39th IEEE.

PETTIGREW, Karen E, FIDEL, Raya, & BRUCE, Harry. (2001). Conceptual frameworks in information behavior. *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST), 35*(43-78).

PREECE, Jenny. (2000). *Online Communities: Designing Usability and Supporting Sociability*: John Wiley & Sons.

PREECE, Jenny, & MALONEY-KRICHMAR, Diane. (2003). Online communities: focusing on sociability and usability. In A. J. Julie & S. Andrew (Eds.), *The human-computer interaction handbook* (pp. 596-620): L. Erlbaum Associates Inc.

PREECE, Jenny, SHARP, Helen, & ROGERS, Yvonne. (2011). *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*: Wiley.

ROGERS, Wendy A, MEYER, Beth, WALKER, Neff, & FISK, Arthur D. (1998). Functional limitations to daily living tasks in the aged: A focus group analysis. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, 40*(1), 111-125.

SAVOLAINEN, Reijo. (2009). Small world and information grounds as contexts of information seeking and sharing. *Library & Information Science Research, 31*(1), 38-45.

SEGRIST, Kathleen A. (2004). Attitudes of older adults toward a computer training program. *Educational Gerontology, 30*(7), 563-571.

SELWYN, Neil, GORARD, Stephen, FURLONG, John, & MADDEN, Louise. (2003). Older adults' use of information and communications technology in everyday life. *Ageing and Society, 23*(5), 561-582.

SONNENWALD, Diane H, WILDEMUTH, BS, & HARMON, Gary L. (2001). A research method to investigate information seeking using the concept of Information Horizons: An example from a study of lower socio-economic students' information seeking behavior. *The New Review of Information Behavior Research, 2*, 65-86.

TOM, Gruber. (2008). Collective knowledge systems: Where the Social Web meets the Semantic Web. *Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web, 6*(1), 4-13. doi: 10.1016/j.websem.2007.11.011.

UMIC. (2010). Utilização de Internet em Portugal 2010. Lisboa: World Internet Project.

VELOSO, Ana Isabel, MEALHA, Óscar, FERREIRA, Sonia, SIMÕES, Jessica, & FONSECA, Ivo. (2011). *A utilização da comunicação mediada tecnologicamente pelo cidadão sênior*. Paper presented at the XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Recife. <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2011/resumos/R6-1621-1.pdf>.

WAGNER, Nicole, HASSANEIN, Khaled, & HEAD, Milena. (2010). Computer use by older adults: A multi-disciplinary review. *Computers in Human Behavior, 26*(5), 870-882. doi: 10.1016/j.chb.2010.03.029

WEF. (2012). Global Population Ageing: Peril or Promise? : World Economic Forum.

WHITE, Heidi, MCCONNELL, Eleanor, CLIPP, Elizabeth, BYNUM, Louise, TEAGUE, Carmen, NAVAS, Luis, et al. (1999). Surfing the Net in Later Life: A Review of the Literature and Pilot Study of Computer Use and Quality of Life. *Journal of Applied Gerontology, 18*(3), 358-378. doi: 10.1177/073346489901800306.

PROJETO DE UMA BIBLIOTECA DIGITAL CONJUNTA ENTRE O MÉXICO E PORTUGAL
uma ponte para apoiar a investigação e o ensino em biblioteconomia e áreas afins[1]

ANA LÚCIA TERRA
Instituto Politécnico do Porto - Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão / CETAC.MEDIA
anaterra@eu.ipp.pt

GEORGINA ARACELI TORRES VARGAS
Universidade Nacional Autónoma do México/ Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
gtorres.ara@gmail.com

Resumo Apresenta-se um projeto em curso entre a ESEIG/IPP (Portugal) e o IIBI/UNAM (México) para a criação de uma biblioteca digital na área da Biblioteconomia e dos Estudos de Informação. Considerando a missão educacional das instituições envolvidas, são analisados os conceitos conexos Ambientes Virtuais de Pesquisa e Aprendizagem nos quais a biblioteca digital fundamenta alguns dos seus princípios. É apresentado o modelo de biblioteca digital que sustenta o projeto e são caracterizadas as instituições participantes. Faz-se ainda uma reflexão sobre a conceção e o estabelecimento de uma política de informação, de modo a proporcionar um substrato para a criação e utilização dos recursos e serviços entre as comunidades envolvidas no projeto. Por fim, são apresentados os objetivos da biblioteca digital e diretrizes para a criação e partilha dos recursos digitais.

Palavras-chave Biblioteca Digital. Política de Informação. Organização da informação digital.

Abstract An ongoing project between ESEIG/IPP (Portugal) and IIBI/UNAM (Mexico) for the creation of a digital library in the area of Library and Information Studies is presented. Considering the educational mission of the institutions involved, the related concepts of Virtual Research Environment and Virtual Learning Environments, in which the digital library based some of its principles, are presented. The digital library model that supports the project is also presented and the participating institutions are characterized. A reflection on the design and establishment of an information policy in order to provide a substrate for the creation and utilization of resources and services among communities involved in the project is undertake. Finally, the digital library's goals and guidelines for the creation and sharing of digital resources are showed.

Keywords Digital library. Information policy. Digital information organization.

Introdução

Em 2012, começou um projeto de colaboração entre o Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI), da Universidade Nacional Autónoma do México (UNAM), e a Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão, do Instituto Politécnico do Porto (ESEIG/IPP), em Portugal. O objetivo deste projeto é criar uma biblioteca digital no âmbito da Biblioteconomia e dos Estudos de Informação, destinada a apoiar as atividades de pesquisa e ensino desenvolvidas em ambas as instituições. Pretende-se ainda que esta biblioteca digital possa ligar-se a outras bibliotecas digitais, já criadas ou ainda em desenvolvimento, nas áreas da Biblioteconomia, Ciência da Informação e áreas afins.

[1] Trabalho desenvolvido ao abrigo do Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la UNAM(IT400312-3) "*Biblioteca Digital en Bibliotecología y Estudios de la Información*".

Com esta biblioteca procurar-se-á explorar e aproveitar os avanços proporcionados pela Web 2.0 e 3.0, cuja filosofia básica é a colaboração e partilha de informação. Neste sentido, irão ser analisados e aplicados os conceitos de Ambientes Virtuais de Pesquisa e Aprendizagem. O recurso às tecnologias móveis será essencial para proporcionar os serviços de informação concebidos. Outra vertente da biblioteca será a reflexão sobre a conceção e o estabelecimento de uma política de informação, de modo a proporcionar um substrato para a criação e utilização dos recursos e serviços entre as comunidades envolvidas no projeto.

Do ponto de vista tecnológico, a construção da biblioteca digital assentará no uso de software livre para a publicação digital e no aproveitamento de ferramentas semânticas, entre outros. Assim, a biblioteca digital facultará a criação de coleções digitais num ambiente aberto, envolvendo ainda funcionalidades de gestão, organização e recuperação de documentos.

Atualmente, a definição de diretrizes e normas para a publicação de documentos digitais é um ponto central da reflexão e construção de bibliotecas digitais, pelo que também constituirá um núcleo fundamental deste trabalho. Neste contexto, impõe-se uma análise dos ambientes virtuais de pesquisa e de aprendizagem, pois constituem um ponto-chave na definição dessas diretrizes e normas.

1 Ambientes Virtuais de Investigação e Aprendizagem

O Ambiente Virtual de Pesquisa[2] (AVP) é um conceito e uma prática relativamente jovem, mas está a adquirir um impacto significativo em muitos aspetos da investigação (Wusteman, 2009, p.169). Até à data, o AVP tem tido um impacto significativo em projetos de pesquisa nas áreas das Ciências Naturais, da Engenharia e da Gestão.

Contudo, a colaboração nas Ciências Sociais, incluindo a investigação focada na Biblioteconomia e na Ciência da Informação, tem sido quase inexistente (Sonnenwald, *et al.*, 2009, p. 191-192). Por exemplo, em algumas conferências internacionais, como o ACM Computer-Supported Cooperative Work Conference '08 e o ACM Group Conference '07 (que no total tiveram 163 documentos) não se encontra nenhum documento sobre Ambientes Virtuais de Pesquisa aplicados às Ciências Sociais. Aliás, não incluem sequer nenhum documento relativo a uma colaboração envolvendo pesquisadores das ciências sociais e humanas (Sonnenwald, *et al.*, 2009, p. 192).

O propósito de um AVP é ajudar os investigadores a gerir a complexidade do trabalho de pesquisa colaborativa, fornecendo uma infraestrutura projetada especificamente para apoiar as atividades dentro dos grupos de pesquisa, tanto dos que apresentam uma dimensão reduzida como dos que operam numa escala alargada.[3] O AVP deve fornecer acesso remoto a instrumentos científicos e *software* além de apoiar a interação entre os pesquisadores, o que os coloca no centro da inovação no âmbito da comunicação digital para a comunidade científica. Este ambiente oferece recursos não só para ter acesso a dados e conhecimentos de diferentes áreas disciplinares, mas também proporciona serviços para o funcionamento de várias ferramentas e recursos que permitem a análise de dados, simulação e controle de vários processos que contribuem para a criação de conhecimento específico.

Por seu lado, os Ambientes Virtuais e Aprendizagem (AVA) constituem sistemas que integram as componentes necessárias para a criação e publicação de materiais de aprendizagem, de gestão, de comunicação e de colaboração (Coll Salvador, Busto Sáchez, Engel Rocamora, 2007, p. 91). O AVP favorece e facilita ainda a colaboração entre os professores (Gairín Sallán, 2006, p. 62).

Estes espaços incluem a biblioteca digital como uma das suas componentes, enquanto instrumento ideal para gerir e partilhar informação. Neste sentido, a biblioteca digital de

[2] Em inglês, o termo correspondente é Virtual Research Environment (VRE).
[3] Virtual Research Environments programme, (phase 1). Disponible en: http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/vre1.aspx

Biblioteconomia e Estudos de Informação que está a ser concebida, fundamenta-se em alguns dos princípios que regem o AVP e o AVA, mas não é por si só um espaço desta natureza.

Aqui, poderemos ainda convocar o conceito de *e-science*, muito em voga no âmbito da *big science* mas pouco usual na *little science*, onde se enquadram as Ciências Sociais e Humanas, e consequentemente a Ciência da Informação. Isto pode dever-se ao facto de a partilha de dados primários/em bruto, essencial no trabalho da *big science*, ser pouco utilizada na *little science*, onde cada investigador assume que os seus dados primários serão pouco relevantes para outras abordagens até porque apresentam um viés contextual e de escolha individual muito forte. Ou seja, os dados recolhidos por cada investigador ou grupo de pesquisa da área das Ciências Sociais não se apresentam, na maioria dos casos, como dados numéricos de enorme escala como os que resultam do levantamento de variações micro-ambientais, do crescimento das plantas ou de medições feitas por satélite, entre outros, próprios da *big science*.

A falta de políticas de incentivo à partilha de dados constitui, segundo Borgman (2007, p. 123-125), outro dos motivos para a inexistência ou fraco grau de concretização desta prática no contexto das Ciências Sociais.

Especificamente no contexto da Ciência da Informação, os investigadores podem partilhar instrumentos de recolha de dados ou grelhas de análise, de modo a fazerem o levantamento de dados ou desenvolverem abordagens do mesmo âmbito mas em contextos diferentes. De acordo com Sonnenwald *et al.* (2009), apesar da falta de cultura colaborativa entre os investigadores da área da Ciência da Informação, há a consciência dos benefícios decorrentes da partilha de instrumentos de recolha de dados, a saber: melhoria potencial na criação e uso de instrumentos de qualidade, desenvolvimento da pesquisa na área, poupança de tempo e dinheiro e melhoria da aprendizagem pessoal através do estudo de instrumentos criados por colegas. Outro exemplo apontado, é o dos estudantes de mestrado de diferentes instituições/países que podem dedicar-se ao estudo do mesmo problema de investigação, replicando o mesmo questionário ou protocolo de entrevistas.

2 Conceção da biblioteca digital

No âmbito deste projeto, considera-se a biblioteca digital como uma coleção de recursos informacionais organizados, com serviços associados, onde a informação está armazenada em formato digital e acessível num sistema de informação *on-line* (Torres Vargas, 2010).

Esta biblioteca será configurada por três componentes básicas:

A. Tecnologias da Informação e Comunicação aplicáveis.
B. Conteúdos digitais organizados.
C. Serviços digitais de informação.

As definições do conceito de biblioteca digital são díspares e apresentam origens multidisciplinares. Mas, nesta diversidade, podemos sublinhar características comuns a qualquer definição de biblioteca digital: toda a informação é digital, existe ligação em rede, proporciona um catálogo *on-line*, permite acesso remoto a recursos e serviços além de favorecer o acesso universal aos documentos (Torres Vargas, 2005, p. 34).

A biblioteca digital está dependente das Tecnologias de Informação e Comunicação no que se refere ao ciclo de vida completo da informação: criação, armazenamento, organização, pesquisa, acesso, disseminação, uso, preservação e conservação.

3 As instituições participantes: colaboração entre o México e Portugal

Na presente fase de desenvolvimento do projeto, existe uma preocupação focalizada na definição do contributo de cada uma das instituições intervenientes no que concerne aos conteúdos digitais a serem incluídos. Para balizar esta identificação dos conteúdos a integrar, importa caracterizar as instituições de modo a determinar os contributos que poderão dar à biblioteca digital.

O Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, da Universidade Nacional Autónoma do México, tem como missão promover e realizar investigação relevante e inovadora na área da Biblioteconomia e da Ciência da Informação. Para o efeito conta com 23 investigadores integrados nas nove linhas de pesquisa, a saber: 1. Organização da informação e do conhecimento, 2. Tecnologias da informação e do conhecimento, 3. Informação, conhecimento e sociedade, 4. Métricas da informação e do conhecimento científico, 5. Usuários da informação, 6. Leitura, 7. Serviços e recursos de informação, 8. Formação em Biblioteconomia, 9. História e fundamentos de biblioteconomia e estudos da informação.

O IIBI é co-responsável, em parceria com a Faculdade de Filosofia e Letras da UNAN, dos cursos de Pós-Graduação em Biblioteconomia e Estudos de Informação desta Universidade. Os investigadores do IIBI orientam, sozinhos ou num trabalho partilhado com colegas de outras instituições, estudantes de pós-graduação, ao nível do Mestrado e do Doutoramento.

O Instituto Politécnico do Porto, através da sua Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão, leciona o curso de licenciatura em Ciências e Tecnologias da Informação e Documentação, um Mestrado em Informação Empresarial e um Curso de Especialização Pós-Graduada em Gestão de Bibliotecas Escolares. Foi uma das primeiras instituições de ensino superior portuguesas a iniciar, em 2001-2002, a formação ao nível da graduação em Ciência da Informação, com um corpo docente próprio e inserido na carreira académica. Atualmente, a Unidade Técnico-Científica de Ciência da Informação conta com quatro docentes a tempo integral, uma das quais doutoradas e três em processo de doutoramento. À formação na área da Ciência da Informação, tanto ao nível da licenciatura como da pós-graduação, estão ainda ligados em exclusivo dois docentes da Unidade Técnico-Científica de Informática, um com o grau de doutor e outro em processo de doutoramento, havendo ainda colaborações pontuais de outros docentes da área das Tecnologias.

É neste contexto e para este público, de docentes, investigadores e estudantes, que a biblioteca digital em construção deverá orientar os seus recursos e serviços.

4 Orientações para a política de informação da biblioteca digital

A política é inerente à biblioteca digital permeando-a transversalmente desde a sua conceptualização até ao funcionamento. Neste pressuposto, a política de informação da biblioteca digital tem de ser concebida e aplicada como um plano de desenvolvimento e de concretização global, integrando e coordenando componentes diversas num sistema multidimensional complexo.

Atualmente, um cuidado importante a ter na definição de qualquer política de informação diz respeito ao seu âmbito socio-técnico. Kajberg e Kristiansson referiam isso mesmo, criticando a ênfase excessiva nos aspetos tecnológicos das políticas de informação globais, nos seguintes termos: «Until recently many approaches to information policy-making have been one-sided in that they have mainly adhered to the purely technological aspect. Information policy makers have ignored the fact that the technology does not exist in a vacuum but a technological practice must be viewed as an interaction between cultural, organizational and technical aspects» (Kajberg; Kristiansson, 1996, p. 8).

Considerando a biblioteca digital como uma rede de ferramentas tecnológicas, conteúdos e serviços que podem ser localizados e acedidos remotamente, apresentando como caraterísticas o

fato de toda a sua informação ser digital, estar conectada em rede, ter catálogos públicos em linha, permitir o acesso remoto a recursos de informação de outras bibliotecas ou repositórios e oferecer acesso universal a documentos digitais (Torres Vargas, 2005), a componente tecnológica é primacial mas não pode ser isolada da sua inserção social.

A biblioteca digital não pode ser pensada, construída e utilizada apenas como um armazém de metadados e de itens de informação, com funcionalidades de pesquisa e de acesso à informação. Nesse caso, as bibliotecas digitais não constituirão mais do que motores de pesquisa especializados. À semelhança das bibliotecas tradicionais, as bibliotecas digitais devem ser o reflexo das comunidades às quais se dirigem, selecionando recursos e desenvolvendo serviços em consonância com a sua missão. Mas libertada dos constrangimentos físicos, a biblioteca digital deve orientar-se para a construção de um ambiente informacional destinado à partilha de saber, através da criação, por parte dos utilizadores, de anotações, de relações entre recursos, de comentários e resumos, formando não só utilizadores-leitores mas também utilizadores-contribuidores/produtores (Lagoze, 2005).

Meghini, Spyratos e Yang (2010) estipulam que para se falar de biblioteca digital é necessária a existência de um conjunto de objetos digitais e de serviços que facultem o acesso e a utilização repetida por parte dos utilizadores. Estes deverão poder realizar as seguintes tarefas no contexto da biblioteca digital: criar objetos novos e complexos através da reutilização de objetos pré-existentes enquanto conteúdos, proporcionar representações de um objeto criado, descrever objetos de acordo com um vocabulário selecionado, descobrir objetos a partir dos conteúdos ou das suas representações, visualizar representações, de conteúdos ou das descrições de um objeto, e identificar objetos de interesse, podendo atribuir-lhes uma identidade.

A biblioteca digital cumprirá assim uma missão orientada para o que poderemos apelidar de "inteligência informacional" (Boisvert, 2010), numa derivação da inteligência emocional tal como definida por Coleman, proporcionando conteúdos organizados, explorados e aproveitados através de serviços que maximizam as sinergias entre os produtores e os utilizadores da informação, favorecendo um ciclo contínuo de produção do conhecimento com redes de partilha total de trabalho, recursos e resultados.

5 Diretrizes para a criar e partilhar conteúdos digitais.

Para Meghini, Spyratos e Yang (2010, p. 41) a biblioteca digital deve permitir aos utilizadores desenvolver o seguinte conjunto de tarefas: «*create* a new, complex object by *re-using* other existing objects as its content; *provide representations* of a created object; *describe* an object of interest according to some vocabulary; *discover* objects of interest based on content or description; *view* the representations, the content or the description of an object; *identify* an object of interest, in the sense of assigning to it an identity (...) create versions of an object by modifying it (...)». Note-se aqui que as funcionalidades tradicionais das bibliotecas relativas à pesquisa e identificação de objetos de informação são enriquecidas por outras possibilidades, em consonância com a filosofia do utilizador da web 2.0, a saber a capacidade de criar novos itens de informação ou novas versões bem como de elaborar meta-informação no sentido em que pode elaborar representações. Este utilizador contribui para a formação da coleção da biblioteca digital mas também para a sua organização, não se circunscrevendo ao papel de utilizador que procura respostas ou documentos.

No que toca à organização da informação, aspeto determinante para o acesso, importa refletir sobre a arquitetura da informação que suportará a estrutura da própria biblioteca digital. O projeto PALMM[4] (Publication of Archival, Library & Museum Material), promovido pelas bibliotecas da State University da Flórida, orientando-se pelas diretrizes de Morville e Rosenfeld (2007) para a arquitetura da informação na web, preocupou-se com a capacidade de providenciar vários caminhos para chegar à mesma informação com a disponibilização de índices A-Z, em complemento

[4] http://palmm.fcla.edu/

às taxonomias de cada coleção, um sistema de navegação que proporcione aos utilizadores a noção de contexto, o uso de linguagem adequada ao público-alvo bem como a combinação de opções de pesquisa com as de navegação.

Associado ao conceito de arquitetura da informação da biblioteca digital deve estar o de *findability* entendido como «a. the quality of being locatable or navigable. b. the degree to which a particular object is easy to discover or locate. c. the degree to which a system or environment supports navigation and retrieval» (Morville, 2005, p. 4). No projeto PALMM, o uso de vocabulários controlados, como a Library of Congress Subject Headings (LCSH), em combinação com palavras-chave da linguagem natural, facilita a pesquisa e a navegação além de sustentar o acesso diversificado ao mesmo recurso. Os objetos digitais enquadram-se numa estrutura que permite pesquisas por coleção, por assunto, pesquisas boleanas, de proximidade ou por citação, em múltiplos campos. A possibilidade de os utilizadores criarem eles próprios metadados, através da adição de etiquetas, numa abordagem própria do movimento da indexação social, constitui outra das estratégias desta biblioteca digital, nas suas várias coleções. (Parandjuk, 2010, p. 128-129). Integra-se, assim, no movimento da web 2.0 onde emergem os prosumidores, utilizadores ativos e criativos perante os recursos de informação.

6 Biblioteca digital em biblioteconomia e estudos da informação

De acordo com o exposto, os objetivos propostos para a biblioteca digital em Biblioteconomia e Estudos da Informação do IIBI/UNAM e da ESEIG/IPP são os que a seguir se apresentam.

Esta biblioteca constituirá um espaço propício à investigação colaborativa entre o IIBI/UNAM e a ESEIG/IPP. Este objetivo será concretizado através da partilha de documentos criados no seio das suas comunidades de investigadores, professores e de estudantes de pós-graduação.

De modo a criar uma comunidade de pesquisa colaborativa, a biblioteca digital será um espaço propício para o desenvolvimento dos trabalhos finais de graduação, através da interação entre alunos e tutores do México e Portugal. Simultaneamente, serão potenciadas e facilitadas as pesquisas em parceria, fomentando um visão multicultural, tanto entre os alunos como entre professores e investigadores do México e de Portugal.

Será ainda um contexto favorável à divulgação e partilha de documentos criados pelos alunos no âmbito das aulas dos respetivos cursos, proporcionando colaborações internacionais desde uma fase inicial da formação académica.

Esta visão pressupõe a participação ativa e criativa da comunidade de utilizadores das instituições participantes, na medida em que sendo os seus utilizadores finais serão também criadores dos seus conteúdos e atores do seu desenvolvimento, importando que façam sugestões acerca da estrutura de conteúdos e serviços disponibilizados. Este aspeto está relacionado com uma característica própria da biblioteca 2.0, já que o seu desenvolvimento deve basear-se nos seguintes princípios:

- orientação para os utilizadores: os utilizadores participam na criação de conteúdos e serviços a que têm acesso através da Internet.

- é enriquecida socialmente: a presença da biblioteca na web inclui os utilizadores.

- é comunitariamente inovadora: a biblioteca deve permitir que os seus utilizadores participem ativamente nas suas transformações.

Atendendo a questões relacionadas com os direitos autorais, a publicação estará protegida, ou seja, o acesso é restrito aos atores das instituições participantes tanto para o depósito dos materiais como para a sua consulta.

Como proposta inicial, os documentos a serem incluídos incidirão em material didático de apoio à formação nos Estudos de Informação, apresentações de dissertação e trabalhos em curso de graduação e pós-graduação, documentos de conferências e preprints.

Mas a colaboração a que nos referimos no campo da biblioteca digital, está ainda orientada para a criação e troca de outro tipo de documentos gerados nas instituições participantes. Por esta razão, estão já a ser desenvolvidos trabalhos para definir orientações relativas à publicação de documentos digitais, onde poderão ser incluídos, na senda do que Borgman (2007, p. 98-99) advoga para as Ciências Sociais e Humanas: dados estatísticos resultantes da aplicação de inquéritos, modelos de questionários, observações descritivas ou indicadores construídos para áreas específicas no âmbito dos Estudos de Informação. Poderão ainda ser incluídas outras categorias de publicações digitais como *blogs*, conteúdos de áudio e/ou vídeo, fotografias.

Os recursos digitais deverão ser devidamente organizados, considerando a filosofia do Open Linked Data e com recurso a *software* que atenda a Open Archives Initiative.

Tratando-se de um projeto em fase de conceção e construção, outros aspetos poderão e deverão ser tidos em conta, à medida que os trabalhos forem avançando.

Notas finais

A colaboração entre instituições, investigadores e docentes da área da Ciência da Informação, no México e em Portugal, num projeto de desenvolvimento de uma biblioteca digital em biblioteconomia e áreas afins permite combinar as melhores práticas sobre o conhecimento que ambas as instituições têm sobre a implementação de sistemas de informação digitais.

Este projeto favorece também a troca de informação, de experiências, o uso conjunto de serviços e a colaboração nas áreas do ensino e da pesquisa entre instituições de diferentes países.

Assim, este trabalho está também a evidenciar como uma biblioteca digital pode constituir um patamar de início e de sustentação para promover a inserção dos docentes e investigadores (e também estudantes de pós-graduação) de duas instituições de ensino na área Ciência da Informação e afins, de dois países distintos, no movimento da e-ciência, entendida como o conjunto de atividades científicas desenvolvidas por grupos de colegas de várias partes do mundo, mediante recursos distribuídos acessíveis através da Internet.

Referências

BOISVERT, D. (2010). *Le développement de l'intelligence informationnelle: les acteurs, les défis et la quête de sens*. Montréal: Éditions ASTED.

BORGMAN, C. L. (2007). *Scholarship in the digital age: information, infrastructure, and the Internet*. Cambdidge: MIT Press.

COLL SALVADOR, C., BUSTOS SÁNCHEZ, A., & ENGEL ROCAMORA, A. (2007). *Configuración y evolución de la comunidad virtual MIPE*/DIPE: retos y dificultades. Revista electrónica teoría de la educación, 8(3), 86–104. Retrieved from <http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_03/n8_03_coll_bustos_engel.pdf>.

GAIRÍN SALLÁN, J. (2006). Las comunidades virtuales de aprendizaje. *Educar*, 37, 41–64. Retrieved from <http://www.raco.cat/index.php/educar/article/viewFile/58020/68088el7deDiciembrede2011>.

KAJBERG, L.; KRISTIANSSON, M. (1996). An overview of the field of information policy. *International forum on information and documentation*. 21(1), p. 5-9.

LAGOZE, C.; et al. (2005). What Is a Digital Library Anymore , Anyway ? Beyond Search and Access in *the NSDL. D-Lib Magazine*, 11(11).

MEGHINI, C., SPYRATOS, N., & YANG, J. (2010). A data model for digital libraries. *International Journal on Digital Libraries*, 11(1), 41–56.

MORVILLE, P. (2005). *Ambient findability*. Cambridge: O'Reilly.

MORVILLE, P., ROSENFELD, L. (2006*). Information architecture for the world wide web*. Sebastopol: O'Reilly.

PARANDJUK, J. C. (2010). Using Information Architecture to Evaluate Digital Libraries. *The Reference Librarian*, 51(2), 124–134.

SONNENWALD, D. H., et al. (2009). *Exploring new ways of working using virtual research environments in library and information science*. Library hi tech. 27(2), 191-204.

TORRES VARGAS, G. A. (2005). *La biblioteca digital. México*: Universidade Nacional Autónoma de México.

TORRES VARGAS, G. A. (2010). *El acceso universal a la información: del modelo librario al digital. México*: Universidade Nacional Autónoma de México.

WUSTEMAN, J. (2009). Virtual research environments: issues and opportunities for librarians. *Library hi tech*. 27(2), 169-173.

FUNCIONALIDADES DE CLASIFICACIÓN EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONTENIDOS
Evaluación de prestaciones

JESÚS TRAMULLAS
Universidad de Zaragoza
tramullas@unizar.es

PIEDAD GARRIDO
Universidad de Zaragoza
piedad@unizar.es

ANA I. SÁNCHEZ-CASABÓN
Universidad de Zaragoza
asanchez@unizar.es

Resumen Los sistemas de gestión de contenidos (*content management systems*, CMS) son paquetes de software que permiten crear, publicar y archivar contenidos digitales. En estas plataformas desempeñan un papel fundamental los mecanismos de clasificación de los contenidos informativos. Este trabajo evalúa la implementación de funcionalidades para esquemas de clasificación en estas herramientas. Para ello, se ha definido un método de análisis, con el que se han estudiado diez paquetes, con la finalidad de determinar el soporte a diferentes tipos de esquemas de clasificación, en relación con los contenidos que gestionan. La evaluación se ha llevado a cabo mediante análisis heurístico, tablas de presencia/ausencia de prestaciones, e indicadores numéricos. Los resultados han sido recogidos en tablas comparativas. Las conclusiones obtenidas permiten afirmar que las soluciones aportadas son incompletas y parciales, y no aprovechan todo el potencial subyacente a los esquemas de clasificación.

Palabras-clave sistemas de gestión de contenidos. Esquemas de clasificación. Evaluación.

Abstract The content management systems (content management systems, CMS) are software packages that allow to create, publish, and archive digital content. On these platforms play a key role classification schemes. This work evaluates the implementation of features for classification schemes in these tools. To do this, we have defined a test method, and have been studied ten software packages, with the aim of determining the different types of classification schemes supported, in relation to the content that they manage. The evaluation was carried out by heuristic analysis, presence / absence of functionalities, and numerical indicators. The results have been collected in comparative tables. The conclusions obtained are such that the solutions provided are incomplete and partial, and do not exploit the full potential underlying classification schemes.

Keywords Content management systems. Classification schemes. Evaluation.

Planteamiento y objetivos

Los sistemas de gestión de contenidos (*content management systems*, CMS) son el eje fundamental sobre el cual giran las sedes web. Estas aplicaciones permiten desarrollar espacios de información que dan soporte a las más variadas necesidades informativas que puedan tener los usuarios. Se trata de herramientas que ofrecen las prestaciones necesarias para crear, editar, evaluar, publicar y archivar contenidos digitales, en el marco de un flujo de trabajo, y para

administrar el ciclo de vida de la información digital (Tramullas, 2005; Pérez-Montoro, 2005). Las principales tareas que llevan a cabo los usuarios de los CMS son la publicación, administración y consulta de contenidos. Para cualquiera de estos perfiles de usuario, las funciones de clasificación y etiquetado de los contenidos se convierten en un componente nuclear de los servicios, en tanto en cuanto tienen tres usos principales:

1. El establecimiento de estructuras de organización de contenidos y de arquitecturas de la información en los productos y servicios de información digital.
2. La creación de sistemas de navegación, en cuanto se utilizan para crear estructuras de exploración y trayectos.
3. La recuperación de información, en cuanto ofrecen puntos de acceso de alto valor añadido.

En estas plataformas, y dadas las características que ofrecen para la información digital, así como los posibles contextos de uso, desempeñan un papel fundamental los mecanismos disponibles para la clasificación de los contenidos informativos. La creciente importancia de las herramientas de clasificación se aprecia en el auge que están teniendo los esquemas de clasificación en el contexto de la gestión de la información digital, en especial en los últimos años, en los cuales el desarrollo de servicios del web semántico se fundamenta en la utilización de ontologías. Sin embargo, estas herramientas deben complementarse en los CMS con la existencia de las funcionalidades técnicas necesarias para conseguir su correcta implantación y uso. La posibilidad de implementar un tesauro o una clasificación facetada en un sistema de gestión de contenidos, no quiere decir que automáticamente se encuentren disponibles todos los posibles usos deseables del esquema. Este trabajo tiene como objetivo evaluar las funcionalidades con las que los CMS implementan las soluciones técnicas necesarias para utilizar correctamente los esquemas de clasificación.

1 Uso de esquemas de clasificación

En la última década, la utilización de esquemas de clasificación en internet se ha popularizado de manera notable, en particular desde la explosión de los servicios del web 2.0. Los usuarios se han acostumbrado a etiquetar contenidos de todo tipo, principalmente con el objetivo de poder recuperar y acceder a información de su interés. Mai (2004) ya argumentó que la clasificación bibliográfica podía aportar un gran avance a la organización de los contenidos del web, siempre y cuando la investigación en la misma se ajustase a las características del medio digital, y se centrase en clasificaciones basadas en las necesidades y usos de la información. Sin embargo, sólo en entornos controlados se ha procedido a sistematizar el uso de esquemas de clasificación, como en bibliotecas digitales, repositorios, o entornos corporativos.

Gran parte de la actividad de etiquetado que los usuarios llevan a cabo puede identificarse como una aproximación intuitiva a la clasificación facetada. El uso de los principios de las clasificaciones facetadas ha sido analizado por Zins (2002), quien ha estudiado diferentes modelos de organización de información en portales *web*. Este autor ha ideDal Porto, S., & Marchitelli, A. (2006) identificado hasta un total de ocho modelos de clasificaciones facetadas, correspondientes a temas, objetos, aplicaciones, usuarios, localizaciones, referencias, medios y lenguajes. Se pueden encontrar modelos que combinan varios de ellos. Los cinco primeros señalados hacen referencia al contenido informativo, siendo ésta la aproximación más utilizada en los servicios y productos de información digital. Las limitaciones inherentes al modelo de etiquetado plano, y los problemas que conlleva han sido puestos de manifiesto por Noruzi (2006), que ha señalado la necesidad de

perfeccionar el uso de los mismos, integrando principios procedentes de los esquemas de clasificación clásicos.

Garshol (2004), en su revisión de esquemas de clasificación y metadatos de aplicación en el web semántico, señala las diferencias entre vocabulario controlado, taxonomía (o clasificación jerárquica), tesauro, clasificación facetada, ontología y *topic map*. La experiencia de los usuarios de información digital permitiría afirmar que, si bien los dos primeros son los dos más utilizados por su sencillez, como puede ser en comunidades virtuales, foros o blogs, en los entornos de servicios de información más especializados se ha optado por las clasificaciones facetadas y los tesauros, mientras que las ontologías y los *topic maps* continúan usándose sobre todo en entornos y productos muy avanzados y en investigación académica, en especial en aquellos desarrollos de servicios del web semántico.

2 La evaluación de sistemas de gestión de contenidos

No son abundantes las evaluaciones sistemáticas y rigurosas sobre sistemas de gestión de contenidos. La mayoría de la información disponible proviene de informes técnicos parciales, elaborados por profesionales independientes o consultoras que trabajan en el sector. En otras ocasiones, se limitan a estudios de caso, ~~de~~ lo que resulta sumamente dificultoso para extraer datos o aspectos que puedan usarse para estudios comparativos bajo los mismos parámetros. Robertson (2002) estableció un esquema básico de evaluación de sistemas de gestión de contenidos, dentro del cual situaba como una fase fundamental la estructuración previa de requerimientos, atendiendo a las funcionalidades nucleares consideradas como necesarias. Dentro de las mismas ya destacaba un apartado dedicado a los metadatos, identificados como críticos para gestionar el repositorio de información. Dentro de este grupo señalaba el uso de palabras clave, taxonomías o clasificaciones temáticas y mapas de tópicos.

Africa (2008) ha desarrollado un marco de evaluación para CMS libres, *Web Site Quality Evaluation Method*, que sigue el estándar ISO 9126. Tras definir el objetivo y el alcance de la evaluación, establece las características de calidad, las subcaracterísticas y los atributos, así como las métricas de calidad para cada uno de ellos. Finalmente, obtiene un indicador numérico que indica la preferencia global para cada CMS.

Quinn y Gardner-Madras (2010) han llevado a cabo un estudio comparativo general sobre cinco CMS libres, en el que han evaluado funcionalidades básicas sobre instalación y configuración, administración, interfaz gráfica, accesibilidad y optimización para búsquedas, flexibilidad estructural, gestión de usuarios y comunidad, seguridad, extensibilidad y fortaleza de la comunidad. Sólo en un único ~~el~~ apartado, concretamente en el de accesibilidad, dedican un indicador simple sobre el uso de metadatos o categorías, sin profundizar más en la cuestión. El Centro de Apoyo Tecnológico a Emprendedores de la Fundación Parque Científico y Tecnológico de Albacete (2012) ha redactado un trabajo con un enfoque similar, en el que amplía a ocho el número de herramientas estudiadas. Sin embargo, en el mismo no se contemplan específicamente los aspectos de clasificación y etiquetado de contenidos.

Aproximación diferente es la adoptada por la consultora Smile (Bécue, 2012a), que, además de un estudio comparativo general sobre varias herramientas (Bécue, 2012b), plantea una evaluación basada en una lista de comprobación de funcionalidades. En las que conciernen a las prestaciones sobre metadatos, se señala la capacidad de capturar metadatos automáticamente, relacionados con el proceso de gestión del contenido, y la de asignar, de manera directa o automática, metadatos descriptivos de contenido informativo, atendiendo al estándar Dublin Core, y a la posibilidad de incorporar metadatos tomados de diferentes taxonomías usadas en el CMS. Señala además la importancia de que éstas, taxonomías o clasificaciones, puedan ser jerárquicas, con la finalidad de permitir una estructuración automática de los contenidos.

3 Metodología

La evaluación de software, a pesar de existir normas ISO (ISO 9126-1) que sirven de guía para determinar su calidad, resulta una tarea compleja y de elevada dificultad. Jadhav y Sonar (2009) han analizado un amplio repertorio bibliográfico sobre la cuestión, concluyendo que, aunque existen una gran variedad de propuestas, métodos y técnicas, una amplia mayoría ha usado un proceso analítico jerárquico, en el marco del cual se suelen asignar valores numéricos para obtener un indicador útil para la toma de decisiones.

El proceso de evaluación que se ha llevado a cabo en este trabajo ya ha sido probado, en una primera iteración simple, por los autores (Tramullas & Garrido, 2006). La evaluación se basa en el estudio analítico de funcionalidades requeridas. El proceso se estructura en las siguientes fases:

1. Definición del objetivo de la evaluación;
2. Establecimiento de las funcionalidades necesarias, de su jerarquía y de su valor;
3. Selección de los CMS a evaluar;
4. Prueba empírica de las funcionalidades disponibles;
5. Síntesis y validación de resultados.

En la primera fase, se ha establecido que el objetivo es evaluar el soporte a la utilización de esquemas de clasificación en sistemas de gestión de contenidos web. La segunda fase ha determinado que, en un primer nivel, los sistemas deben dar soporte a la implementación de una lista de palabras clave, de una clasificación jerárquica, de una clasificación facetada, de un tesauro y de una ontología, y a su utilización en entornos de creación de contenidos. En un segundo nivel se contemplan la posibilidad de usar varias de ellas de forma simultánea en diferentes tipos de contenidos, la generación de arquitecturas de información para estructurar el servicio, y la capacidad para intercambiar esquemas de clasificación con otras plataformas. Cada criterio ha recibido un valor de cumplimiento de 10 puntos. Dal Porto y Marchitelli (2006) usaron un enfoque similar, pero de menor complejidad, y sólo contra un único CMS, *Movable Type*.

La selección de CMS se ha circunscrito a aquéllos que se distribuyen con licencias de software libre. Esto excluye a las plataformas comerciales. Sin embargo, la creciente utilización de software de este tipo, tanto en servidores corporativos, institucionales y personales, y la existencia de grandes comunidades de usuarios, tanto empresariales como individuales, que utilizan y ofrecen soporte para estos productos, hacen más interesante esta clase de herramientas. A ello se une la facilidad con la que es posible implementar una instalación de los mismos para proceder a su análisis y estudio. El análisis se ha llevado a cabo sobre una instalación básica o nuclear de cada paquete de software. La arquitectura de las aplicaciones hace posible que se puedan aumentar y mejorar sus prestaciones con la incorporación de módulos o *plugins* complementarios. Dada la numerosa casuística que puede crearse si se toma en consideración este enfoque, el estudio se ha limitado a las versiones básicas.

CMS	URL de referencia	Versión	Licencia
WordPress	www.wordpress.org	3.5.1	GNU GPL 3
Plone	www.plone.org	4.3	GNU GPL 2
Drupal	www.drupal.org	7.22	GNU GPL 3
Joomla	www.joomla.org	3.1.1	GNU GPL 2
e107	www.e107.org	1.0.3	GNU GPL 2
Typo3	www.typo3.org	6.1	GNU GPL 2
Xoops	xoops.org	2.5.5	GNU GPL 2
phpwcms	www.phpwcms.de	1.6	GNU GPL 2
SPIP	www.spip.net	3.0.8	GNU GPL 3
ez Publish	www.ez.no	5	GNU GPL 2

Tabla 1. Paquetes de software analizados

Para la prueba empírica, se han evaluado diez sistemas que reúnen las características indicadas, y que se recogen en la tabla 1. Todos ellos tienen una asentada presencia en Internet, y numerosos grupos de desarrolladores y usuarios, merced a los cuales existen gran cantidad de sedes web que han implementado las soluciones indicadas.

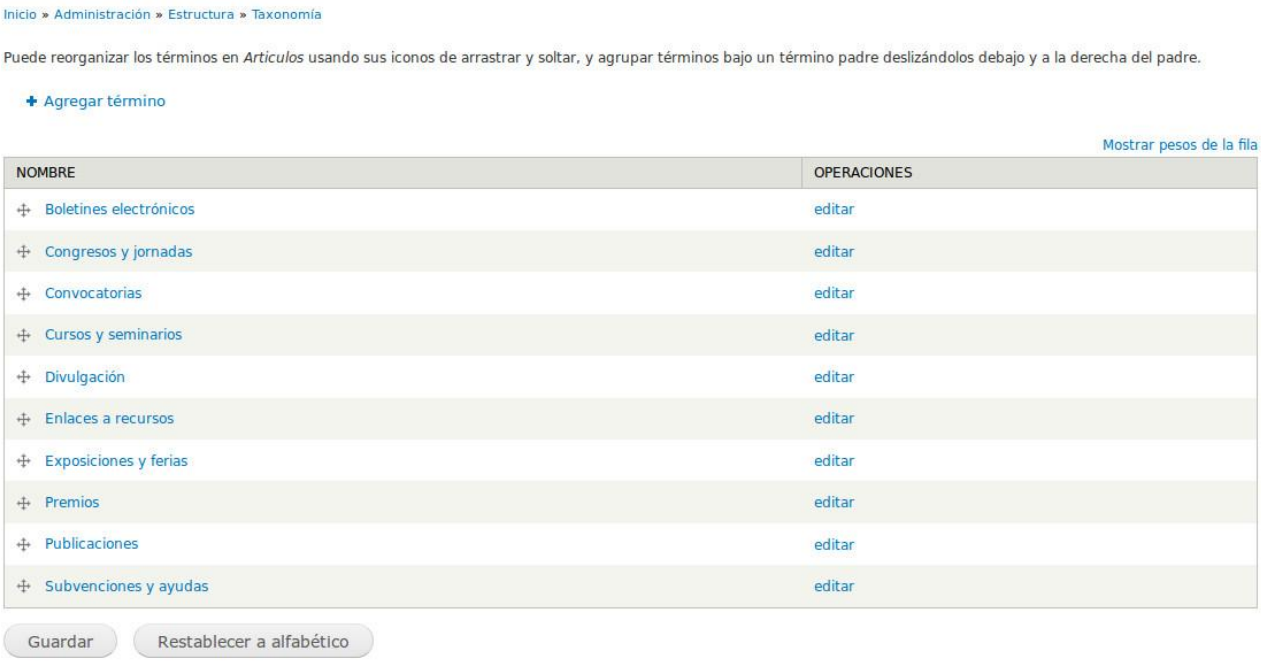


Fig. 1. Listado de términos en taxonomía en *Drupal*.

Una vez instalados con la configuración básica, se crearon varias entradas de diferentes tipos de contenido, a crear los diferentes esquemas de clasificación indicados en párrafos superiores, y a asignar términos a los contenidos. Casi todas las herramientas hacen necesario introducir los elementos de la clasificación, términos o categorías con anterioridad a las entradas, ya que se seleccionan desde las pantallas de creación y edición de contenido. Los resultados obtenidos se recogen en la tabla 2.

CMS	Palabras clave	Clasificación Jerárquica	Clasificación Facetada	Tesauro	Ontología
WordPress	SI	SI	NO	NO	NO
Plone	NO	SI	NO	NO	NO
Drupal	SI	SI	SI	NO	NO
Joomla	SI	SI	NO	NO	NO
e107	SI	NO	NO	NO	NO
Typo3	SI	SI	NO	NO	NO
Xoops	NO	NO	NO	NO	NO
phpwcms	SI	SI	NO	NO	NO
SPIP	SI	NO	SI	NO	NO
ez Publish	SI	SI	NO	NO	NO

Tabla 2. Funcionalidades de clasificación básicas.

Los resultados han sido recogidos en tablas comparativas, y evaluados mediante tablas de presencia/ausencia de prestaciones y análisis heurístico. En todos los paquetes estudiados es necesaria la existencia de un perfil de administrador que gestione los esquemas de clasificación, tanto en lo concerniente a su creación y mantenimiento, como a la configuración de reglas y permisos de uso por parte de los usuarios. Algunos de los criterios usados pueden inducir a confusión, Por ejemplo, *Plone* usa como esquema de clasificación jerárquico la noción de "carpeta"; una aproximación similar es también empleada por *e107,* por *ezPublish* y por *Typo3*. Se trata de una aproximación al problema que tiende a replicar, en la interfaz de usuario, ideas clásicas de organización jerárquica de información en ordenadores. El caso de *Xoops* es particular, dado que una instalación básica no permite añadir contenidos, para lo cual es necesario instalar módulos complementarios; en consecuencia, no ofrece funcionalidades básicas para ningún esquema de clasificación.

Fig. 2. Gestión de categorías para artículos en *Joomla*.

Sólo *Drupal* es capaz de ofrecer funcionalidades que hacen posible crear y usar esquemas facetados, sobre cualquier tipo de contenido. Como se deduce del contenido de la tabla 2, ninguno de los paquetes analizados ofrece soporte para tesauros en sus instalaciones básicas, y ninguno de

ellos está preparado para implementar directamente ontologías y, por extensión, servicios basados en tecnologías del web semántico.

CMS	Búsqueda específica por términos de clasificación	Uso combinado esquemas de clasificación	Generación de arquitecturas de información	Import./export. de esquemas de clasificación
WordPress	NO	SI	SI	NO
Plone	NO	NO	SI (parcial)	NO
Drupal	NO	SI	SI	NO
Joomla	NO	SI	SI (parcial)	NO
e107	NO	NO	NO	NO
Typo3	NO	NO	SI (parcial)	NO
Xoops	NO	NO	NO	NO
phpwcms	NO	NO	SI	NO
SPIP	NO	SI	SI (parcial)	NO
ez Publish	NO	SI (parcial)	SI (parcial)	NO

Tabla 3. Funcionalidades avanzadas para esquemas de calificación.

Las funcionalidades consideradas por el análisis como avanzadas también muestran notables carencias. Sólo *WordPress*, *Joomla* y *Drupal* son capaces de combinar esquemas de clasificación, aunque en el caso de los dos primeros son etiquetas simples y una clasificación jerárquica, mientras que el tercero, *Drupal,* permite combinar simultáneamente varios esquemas, y discriminar por tipo de contenido si resulta necesario. La generación de arquitecturas de información, que parece una funcionalidad bastante común, en realidad se beneficia de aquellos paquetes que usan la aproximación de la "carpeta" como esquema jerárquico (marcados como SI parcial), indicados en el párrafo anterior. Resulta destacable que, pese a emplear esquemas de clasificación, ninguno de los paquetes analizados ofrezca directamente la posibilidad de usar los esquemas de clasificación en sus interfaces de búsqueda.

CMS	Funcionalidades básicas	Funcionalidades avanzadas	Indicador numérico final
WordPress	20	20	40
Plone	10	5	15
Drupal	**30**	**20**	**50**
Joomla	20	15	35
e107	10	0	10
Typo3	20	5	25
Xoops	0	0	0
phpwcms	20	10	30
SPIP	20	15	35
ez Publish	20	10	30

Tabla 4. Indicadores cuantitativos.

La tabla 4 muestra los resultados obtenidos de asignar los valores de cumplimiento de los requisitos, sobre un total de 90 puntos posibles. *Drupal* es el paquete que ofrece más prestaciones y flexibilidad. Tras éste, viene un segundo grupo formado por *WordPress. Joomla y SPIP*, que muestran capacidades similares, siendo más amigable la interfaz del primero. Teniendo en cuenta que el valor máximo posible era de 90, los paquetes con valores por debajo de 30 muestran notables carencias en sus versiones básicas de instalación.

Fig. 3. Gestión de secciones y etiquetas en *SPIP*.

Conclusiones

La evaluación desarrollada permite extraer conclusiones de gran interés para analizar el estado de la integración de las funcionalidades para clasificación de contenidos en los sistemas de gestión de contenidos:

- En primer lugar, resulta obligatorio destacar que los sistemas de gestión de contenidos web existentes dan, por el momento, más importancia a los procesos de publicación de contenidos y de presentación de usuario final, que a las funcionalidades de etiquetado y clasificación y de recuperación de información fundamentadas en esquemas de clasificación.
- Las funcionalidades disponibles para la implementación de herramientas de clasificación son muy heterogéneas, oscilando desde simples esquemas jerárquicos, hasta la posibilidad de implantar esquemas facetados.

- Las tareas de gestión de los esquemas de clasificación se entienden como parte de la necesaria administración general y configuración del sistema que se trate.
- Muchos sistemas tienden a identificar los esquemas de clasificación jerárquicos con la jerarquía de carpetas y ficheros de los sistemas operativos.
- Los esquemas de clasificación no se han integrado con las interfaces de búsqueda de información.
- No existe la posibilidad de utilizar ontologías, o usar otras aproximaciones al web semántico.

Como conclusión general, puede afirmarse que la actual generación de sistemas de gestión de contenidos no ofrecen todas las prestaciones deseables para las herramientas de clasificación, y presentan además un panorama muy heterogéneo. Gran parte de los servicios de información más avanzados construidos sobre estos paquetes, que muestran un uso más desarrollado de esquemas de clasificación en su arquitectura de la información, han hecho uso de la instalación y configuración de módulos complementarios que aumentan las funcionalidades y prestaciones para los esquemas de clasificación. Esto supone la necesidad de expertos y desarrollo especializado para implementar sistemas de gestión de contenidos que aprovechen todo el potencial que ofrecen los esquemas de clasificación.

Referencias

AFRICA, A.D.M. (2008). Quantitative Evaluation of Open Source Content Management Systems. *IEEE Multidisciplinary Engineering Education Magazine*, 3(2), 45-51.

BÉCUE, G. (2012b). *200 Questions pour choisir un CMS*. Smile Open Source Solutions. Recuperado de: <http://www.smile.fr/Livres-blancs/Gestion-de-contenu-et-GED/Choisir-un-CMS>.

BECUÉ, G. (2012b). *Gestion de contenus. Le meilleur des solutions open source*. Smile Open Source Solutions. Recuperado de: <http://www.smile.fr/Livres-blancs/Gestion-de-contenu-et-GED/Les-CMS-open-source>.

CENTRO DE APOYO TECNOLÓGICO A EMPRENDEDORES, FUND. PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE ALBACETE. (2012). *Estudio de los sistemas de gestión de contenidos web. Análisis de las mejores soluciones del mercado (2012)*. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Recuperable en: <http://www.bilib.es/noticias/noticia/articulo/estudio-de-los-sistema-de-gestion-de-contenidos-w/>.

DAL PORTO, S., & MARCHITELLI, A. (2006). Functionality and flexibility of traditional classification schemes applied to a Content Management System (CMS): facets, DDC, JITA. *Knowledge Organization, 33*(1), 35-44.

GARSHOL, L.M. (2004). Metadata? Thesauri? Taxonomies? Topic Maps! *Journal of Information Science, 30*(4), 378-391.

JADHAV, A.S. & SONAR, R.M. (2009). Evaluating and selecting software packages: A review. *Information and Software Technology*, 51(x), 55-563.

MAI, J-E. (2004). Classification on the Web: Challenges and Inquiries. *Knowledge Organization, 31*(2), 92-97.

NORUZI, A. (2006). Folksonomies: (Un)Controlled Vocabulary? *Knowledge Organization, 33*(4), 199-203

PÉREZ-MONTORO, M. (2005). Sistemas de gestión de contenidos en la gestión del conocimiento. *bid textos universitarios de biblioteconomia i documentació, 14.* Recuperado de: <http://www2.ub.es/bid/consulta_articulos.php?fichero=14monto2.htm>.

QUINN, L. & GARDNER-MADRAS, H. (2010). *Comparing Open Source Content Management Systems: WordPress. Joomla, Drupal and Plone*. Idealware. Recuperado de: http://www.idealware.org/reports/2010-os-cms

VITARI, C. RAVARINI, A. & RODHAIN, F. (2007). An Analysis Framework for the Evaluation of Content Management Systems. *Communications of the Association for Information Systems 18*(1). Recuperado de: <http://works.bepress.com/aurelio_ravarini/5>.

ROBERTSON, J. (2002). *How to evaluate a content management system*. Step Two Designs. Recuperado de: <http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_evaluate/index.html>.

TRAMULLAS, J. (2005). Open Souce Tools for Content Management. *Hipertext.net, 3*, Recuperado de: <http://www.upf.edu/hipertextnet/en/numero-3/software-libre.html>.

TRAMULLAS, J. & GARRIDO, P. (2006). Weblogs content classification tools: performance evaluation. *I Internacional Conference on Multidisciplinary Information Sciences & Technologies: Current Research on Information Sciences and Technologies, Multidisciplinary Approaches to Global Information Systems,* vol. I. (p. 532-536). Mérida.

ZINS, C. (2002). Models for Classifiying Internet Resources. *Knowledge Organization, 29*(1), 20-28.

EJERCICIOS DE GOBERNANZA EN COMUNIDADES ACADÉMICAS VIRTUALES. INDAGACIONES CONCEPTUALES SOBRE LAS DINÁMICAS DIGITALES DE SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO*

ESTHER-JULIANA VARGAS-ARBELÁEZ
Universidad de la Salle
ejvargas@unisalle.edu.co

Resumen El objeto de este texto es explorar la inclusión del concepto "gobernanza" para pensar las formas alternativas de socialización del conocimiento científico. Por "formas alternativas" nos referimos a los diálogos que se dan en comunidades virtuales académicas que no necesariamente responden a las dinámicas estandarizadas de valoración de la producción científica desde las políticas de ciencia, y que, empero, entrañan altos niveles de calidad y de apertura de la ciencia. Exploraremos si estos "altos niveles de apertura de la ciencia" se deben, justamente, a una apuesta de gobernanza –consciente o no- entre algunos académicos que conduce, a la postre, a que se configuren más claramente los caminos de la democratización del conocimiento. Para ello indagaremos cómo se estructura la teoría sobre el concepto "gobernanza" en la comprensión del fenómeno de las comunidades virtuales académicas; haremos una aproximación al concepto "gobernanza"; y finalmente revisaremos si efectivamente podríamos hablar de una "gobernanza de la ciencia" en comunidades académicas virtuales. El texto apunta a la conclusión de que, en efecto, se puede introducir la categoría gobernanza para pensar estas formas de socialización del conocimiento.

Palabras-clave gobernanza. comunidades académicas virtuales. intercambio de conocimiento.

Abstract The purpose of this paper is to explore the inclusion of the concept "governance" to think of alternative forms of socialization of scientific knowledge. By "alternative" we refer to the dialogues that occur within scientific virtual communities that do not necessarily correspond to the dynamics to the standardized assessment of scientific production established according to science policies, and yet they involve high levels of openness in science and quality. It will be explored whether these "high levels of openness in science" is due, precisely, to a bet of governance of science -conscious or not- among some academics that leads, ultimately, to the configuration of clearer ways of the democratization of knowledge. To do so, it will be explored the concept "governance" and its role in understanding the phenomenon of knowledge sharing within academic virtual communities. The text points to the conclusion that, indeed, the category "governance" can be useful to think these forms of knowledge socialization.

Keywords governance. academic virtual communities. knowledge sharing.

Introdución

> Llega Academia.edu, la red social para investigadores. Desde su página se puede "seguir" el trabajo de Stephen Hawkings o Noam Chomsky y sus colegas del departamento. Se podría definir casi como un híbrido entre Wikipedia para expertos y Facebook. Academia.edu nace con la vocación de convertirse en el directorio de referencia de publicaciones científicas, un sector que a menudo no encuentra toda la difusión que merece o permanece inaccesible para el común de los mortales. Según TechCrunch, la gran baza que diferencia a esta iniciativa de otras similares es su vocación social. (Abuín, 2010)[1]

[1] http://www.siliconnews.es/2010/11/28/llega-academia-edu-red-social-investigadores/

> ResearchGate was built by scientists, for scientists. It started when two researchers discovered first-hand that collaborating with a friend or colleague on the other side of the world was no easy task.[2]

Los ejemplos con los que abrimos esta sección son sólo dos de muchos que se pueden encontrar en la Internet. De acuerdo con el estudio desarrollado por REUBIN (Red de Bibliotecas Universitarias, española), de todas las redes sociales académicas que se encuentran en la Internet resaltan por lo menos seis (*Academia.edu*; *Academici.com*; *Epernicus.com*; *Lalisio.com*; *Methodspace.com*; *Researchgate.com* y *Sciencestage.com*) "seleccionadas entre las múltiples que existen en todo el mundo, a partir de su orientación exclusiva a la comunidad científica" (Merlo, et al., 2010, p. 7).

Cada vez son más populares las redes sociales que no son redes "de la vida social" de la gente, sino verdaderas materializaciones de lo que desde finales del siglo pasado se estudiaba como "el colegio invisible". Actualmente encontramos redes de investigadores, que comparten contenidos, sus perfiles, sus intereses de investigación, e incluso sus aspiraciones laborales. Este no es, por supuesto, un comportamiento aislado: no sólo los académicos sino todos los que vivimos en la llamada sociedad de la información estamos cada vez más proclives a obtener más información y más rápidamente (Innerarity, 2011).

Las comunidades de conocimiento (académicas o no) se han formado y reproducido a pasos agigantados gracias a los desarrollos digitales. Para el caso de la academia es particularmente interesante el hecho de que los recursos digitales lo que han hecho es sistematizar la práctica de intercambio de información que se observaba desde los inicios de la concepción de la moderna de ciencia, con el llamado "invisible college" que, según algunos historiadores de la ciencia (Webster, 1967), promovió la posterior creación de la Royal Society of London.

El concepto "invisible college", como recapitula Borgman (2007, p. 57) fue 'resucitado' por Derek de Solla Price (1963) y retomado por Diana Crane (1969 y 1972) como hipótesis de trabajo para comprender si en efecto se podía hablar de la academia como un grupo social. Crane encuentra, a través de análisis sociométricos (Crane, 1967, 335), que los científicos no sólo sí constituyen un grupo social, sino que tienen dinámicas formales e informales de comunicación que derivan en mayor o menor visibilidad de sus miembros. Puntualiza en particular cuatro grandes 'modalidades' de interacción entre los miembros de la comunidad académica: comunicación informal, colaboración (formal –testificada en la firma de los artículos- o de manera informal), la dirección de tesis y las citaciones en los artículos de revistas científicas (Crane, 1969, 336).

Actualmente estas cuatro modalidades no sólo siguen vigentes, sino que están impulsadas por los medios digitales. En efecto, las colaboraciones siguen dándose entre los investigadores y siguen siendo reconocidas en la firma de los artículos; las direcciones de tesis se facilitan gracias a recursos de comunicación en la red (Skype o Messanger, por ejemplo); los sistemas de citación entre los científicos se han sistematizado mucho más en la red; y finalmente la comunicación informal es cada vez más fácil y rápida. Ya en 2007 Ch. Borgman anotaba: "La comunicación online ha acelerado la cantidad de comunicación informal entre los académicos y ha simplificado la diseminación de productos académicos formales" (Borgman, 2007; p. 49).

Esta comunicación informal entre los académicos facilitada por los recursos digitales, que derivan en comunidades virtuales como las analizadas por REBUIN y referenciadas atrás, es la materialización, como decíamos, de los *colegios invisibles* de los que hablaba Crane hace 40 años. Esto significa, como bien lo anota Borgman, que las intencionalidades de las interacciones no cambian sustancialmente, pero sí los medios usados contemporáneamente. ¿Qué es lo nuevo, entonces, en este escenario, además de los medios? Vamos a revisar la hipótesis, más adelante, de que lo que entraña cierta novedad en la popularidad de los espacios virtuales de intercambio de conocimiento científico es una acción, deliberada o no, de retoma de la comunicación científica al margen de los mecanismos estandarizados de las políticas de ciencia –esto es, una gobernanza de la ciencia-. Se

[2] http://www.researchgate.net/aboutus.AboutUs.html

podría decir que ello se debe a la creciente actividad de circulación de conocimiento en la red, cuyas características iluminan el estudio del comportamiento de los académicos en las comunidades virtuales.

1 Las comunidades académicas virtuales

Las comunidades de conocimiento no son un espacio exclusivo de los científicos (Lin, 2013). Ya los estudiosos taiwaneses (Chiu, et al., 2006; Hsu, et al., 2007; Chen, et al., 2010, entre otros) han investigado ampliamente el éxito de los espacios de preguntas y respuestas en la red que no tienen filtros académicos o valoraciones de calidad; aunque sí tengan la particularidad de ser comunidades virtuales *de profesionales* que comparten conocimiento.

Chiu, et al. 2006 analizan en su artículo las características de las comunidades virtuales. Aplicando una combinación de la Teoría Social Cognitiva[3] y la Teoría del Capital Social[4], Chiu *et al.* establecen un marco teórico para comprender las características de las comunidades virtuales. Las definen como "redes sociales en línea en las cuales la gente con intereses, metas o prácticas comunes interactúa para compartir información y conocimiento, e implican interacciones sociales" (Chiu, et al., 2006, p. 1873)[5].

La clave del éxito de una comunidad virtual –y su mayor reto, como los autores afirman-, es el *deseo* de compartir conocimiento (*Ibid.*). ¿En qué se funda este deseo? Chen, et al. (2010), basados también en la Teoría Social Cognitiva, explican que "el intercambio social asume la existencia de un relación relativamente a largo plazo, como opuesta a una de intercambio de una sola vez. La norma de reciprocidad y confianza interpersonal son dos de los factores contextuales más significativos que conducen el intercambio de conocimiento" (Chen, et al., 2010; p. 227 –original en inglés). Resaltan, entonces, dos aspectos centrales en el intercambio de conocimiento: reciprocidad y confianza interpersonal.

Estas dos características parecen ser la base también de las comunidades *académicas* virtuales. En efecto, como lo muestra el informe de REBIUN la característica principal de la llamada web social (2.0), que es el contexto de las comunidades académicas virtuales, es su carácter participativo, lo cual supone un grado de confianza y de reciprocidad. "La ciencia 2.0 es la aplicación de las tecnologías de la web social al proceso científico. La web social, web 2.0 o web participativa se caracteriza por el empleo de tecnologías abiertas (...) y sobre todo, [por el] trabajo colectivo que se realiza de forma telemática, colaborativa y *desinteresada*" (REBUIN, 2010, p. 5).

En el contexto de la ciencia 2.0 las tres cosas que se comparten son: investigación, recursos y resultados. La investigación se comparte a través de redes sociales de investigadores, para diseminar documentos, intereses, perfiles profesionales, y en general apoyo a los procesos de la investigación. Por otra parte, los *recursos* que se comparten son eminentemente de orden bibliográfico: "referencias bibliográficas, favoritos web o índices de citas" (Redbuin, p. 3). Finalmente, se comparten *resultados* de forma abierta, a través de las publicaciones en las revistas académicas en acceso abierto, en los blogs y en los wikis.

[3] En una lectura de A. Bandura. Explican que "La Teoría [Social Cognitiva] define el comportamiento humano como una interacción tríadica, dinámica y recíproca de factores personales, comportamiento y redes sociales" (Chiu, et al., 2006, p. 1873). Original en inglés.

[4] "La Teoría de Capital Social [tomando los desarrollos de J. Nahapiet y S. Ghoshal] sugiere que el capital social, la red de relaciones que un individuo o una red social poseen y el grupo de recursos enlazados en ella, influencian fuertemente el alcance en el cual ocurre el intercambio interpersonal de conocimiento" (*Ibid.*). Más adelante los autores recapitulan así: "El capital social ha sido definido como 'la suma de los recursos actuales y potenciales incrustado dentro, disponible a través y derivado de la red de relaciones poseídas por un individuo o una unidad social'". (Nahapiet y Ghoshal, 1998, citado por Chiu, 2006, p. 1875). Original en inglés.

[5] Original en inglés.

Ciertamente hay alguna presencia de las instituciones que agencian la valoración de la ciencia desde el establecimiento. Dentro de los sitios en la red recapitulados en el reporte de REDBUIN encontramos, por ejemplo, dispositivos virtuales ofrecidos por editoriales académicas comerciales que están en sintonía con mecanismos de validación y medición de la producción científica adoptados como políticas en la mayoría de los países.

Sin embargo, estos espacios están vinculados con sólo una de las tres actividades de los científicos en la red (compartir recursos), que no se vincula directamente con la divulgación de intereses o resultados de investigación (compartir investigación y compartir resultados). Por el contrario, llama la atención que estas actividades no están mediadas por mecanismos *institucionalizados* de difusión o valoración de la ciencia. En materia de redes sociales científicas, la información sistematizada en el reporte de Rebuin (pp. 8-15) muestra que de las seis redes sociales de científicos más populares, ninguna tiene como entidad responsable a un estamento gubernamental, u otro que agencie políticas estatales, y las más exitosas son las que provienen de iniciativas particulares (caso Academia.edu, por ejemplo).

Esta falta de institucionalización facilita el acceso a la información académica de forma más rápida y directa. "Las tecnologías de la web social están facilitando el flujo de trabajo de la comunidad científica y está permitiendo *romper límites formales* en la constitución de grupos de investigación" (Rebuin, 2010, p. 6 –cursiva ajena al texto). ¿Podríamos pensar que esto es una acción de gobernanza? ¿Acaso los grupos de investigación, por ejemplo, no son formas de operacionalizar las políticas de ciencia? ¿Con estas actividades en la web no se estarían generando acciones *desde la población de base* –en este caso los académicos mismos- en relación con la producción, valoración y uso de los productos científicos? ¿Esto se puede comprender como una gobernanza de la ciencia?

2 Hacia un entendimiento del concepto *gobernanza*

> Governance es el proceso mediante el que solucionamos colectivamente nuestros problemas y enfrentamos las necesidades de nuestra sociedad. (...) Para hacer todo esto no debemos solamente reestructurar las instituciones y los mercados sino que debemos forzar el cambio en algunos de los grupos de interés más poderosos del país –profesores, altos directivos, sindicatos, doctores, hospitales.
>
> Osborne y Gaebler (citado por Prats, 2001; nota 10, p. 116)

En las últimas décadas el concepto "gobernanza" se ha popularizado ampliamente, en especial entre los estadistas y analistas de los gobiernos. Se habla de gobernanza bien como una forma de "buenas costumbres del Estado", en particular, como una materialización del "buen gobierno"; o bien como una forma de *empoderamiento* de los ciudadanos; o quizá como una forma de acción colectiva de la sociedad civil –parecida la comprensión de gobernanza como "empoderamiento", pero- para atender sus necesidades vitales ante la ausencia del Estado. El uso del concepto "gobernanza" es tan amplio como equívoco. Para ilustrar esto revisemos los siguientes tres ejemplos:

Enfoque 1: la gobernanza es "buen gobierno"

En América Latina, el debate académico sobre la gobernanza ha sido más bien escaso y la noción dominante ha sido difundida por los donantes de la cooperación internacional. El Banco Mundial (BM), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han desempeñado una función central en el desarrollo y posterior transferencia de la noción de buen gobierno, pretendiendo, de ese modo, volver más

efectiva la ayuda internacional en los países subdesarrollados (Grindle, 2007; Weiss, 2000). El BM define gobernanza como el conjunto de procesos e instituciones a través de las cuales se determina la forma en que se ejerce el poder en un país, para desarrollar sus recursos económicos y sociales. (Word Bank, 2005: 3-7). El PNUD (UNDP) (1997: 12), por su parte, define gobernanza como "el ejercicio de la autoridad económica, política y administrativa para administrar los asuntos de un país a todos los niveles de gobierno". (Zurbriggen, 2013).

Enfoque 2: la gobernanza es "empoderamiento"

Diciembre 14 de 2012. El Alcalde Mayor de Bogotá, Gustavo Petro Urrego, instaló este viernes 14 de diciembre, el primer Comité de Impulso a la Gobernanza del Agua, Reciclaje y Aseo, 'CIGARRA'. (...) Agregó que el comité *es también una herramienta para el empoderamiento* de toda la ciudadanía con respecto a la gobernanza del agua, su manejo, su cuidado y preservación. (Tomado de la página de la Alcaldía de Bogotá[6]. Cursiva ajena al texto).

Enfoque 3: la gobernanza es una acción de la sociedad civil

...el proceso y las instituciones, tanto formales como informales, que guían y limitan las actividades colectivas de un grupo. El gobierno es el subconjunto que actúa con autoridad y crea obligaciones formales. Gobernanza no necesariamente tiene que ser conducida por los gobiernos y por organizaciones internacionales a las que les delegan autoridad. Empresas privadas, asociaciones de empresas, organizaciones no-gubernamentales (ONGs), y asociaciones de ONGs participan en ella, de manera frecuente en asociación con órganos gubernamentales, para crear gobernanza; a veces sin autoridad gubernamental. (Keohane y Nye, citados por Serna, 2010).

Esta diversidad de comprensiones sobre este concepto (que además desborda lo que recapitulamos aquí) muestra la necesidad de hacer una delimitación conceptual de este término. Para este efecto, encontramos iluminadora la descripción que hace Joan Prats (2001) en su texto "Gobernabilidad democrática para el desarrollo humano. Marco conceptual y analítico". En este documento, cuyo objeto principal es –como se ve- comprender la gobernabilidad democrática, el autor hace una interesante distinción conceptual entre este término y otros términos "vecinos", a saber: gobernanza y gobierno (o gobernación), y el papel que cada uno de estos aspectos juega en la consolidación de una gobernabilidad democrática estable. La gobernanza, preliminarmente, se estructura con la gobernabilidad en la medida en que aporta la disposición de la sociedad civil por gestionar acciones. Esto considerando que la gobernabilidad democrática la entiende Prats como un conjunto de "cambios no sólo en las instituciones y en las capacidades de gobierno [que se explicaría desde la "gobernación"] sino también en la actitud de los ciudadanos" (2001, p. 105, cursiva ajena al texto).

Esto es, la gobernabilidad democrática se conjura en virtud de la óptima articulación entre la gobernanza (desde la "actitud de los ciudadanos") y la gobernación (los dispositivos y políticas institucionales). ¿Cómo se da esta articulación? ¿Por qué es tan importante esta articulación, es decir, la gobernabilidad democrática?

[6] En: http://www.bogotahumana.gov.co/index.php/noticias/comunicados-de-prensa/2838-alcalde-mayor-instalo-primer-comite-que-impulsa-gobernanza-del-agua-reciclaje-y-aseo-en-la-ciudad

Prats advierte que la urgencia de pensar la gobernabilidad, como bisagra entre la gobernación y la gobernanza, nace por la necesidad de allanar caminos más claros para la democracia ligada al desarrollo humano. Prats nos dice que los procesos democráticos se han reestructurado ampliamente por cuenta de los cambios en la organización de la sociedad, de la economía y de los órdenes políticos. "[T]odos estos procesos han llevado a formular la insuficiencia del gobierno o gobernación (*governing*) y la necesidad de la 'gobernanza' (...) para asegurar la 'gobernabilidad' de las democracias en nuestro tiempo" (Prats, 2001; p. 105). El cambio no es baladí. La idea que tiene como base esta forma de gobernación es que la orientación de la sociedad en una democracia sostenible se fundamente en la armonía entre las iniciativas de las instituciones de los estados y las *acciones de los ciudadanos*. Éstas son la condición de posibilidad de un horizonte político más estable, abierto y participativo; puesto que la gestión del estado no es ya sólo responsabilidad de la autoridad, sino que se formula en conjunto con las orientaciones que va performando la ciudadanía; ahora responsable de su propio destino social.

¿Cómo se puede pensar esto con respecto a las políticas de ciencia? Cuando los ciudadanos –piénsese: los académicos- toman la vocería para incidir en las políticas que los afectan, se desencadenan acciones de gobernanza; esto eso: gestiones de la sociedad civil que propenden decisiones sobre sus realidades que, si bien deben ser aplicadas desde las instituciones, no invisibilizan el 'lugar de enunciación' de estas decisiones que es la realidad, las necesidades o quereres de esa sociedad civil. Una acción de gobernanza sobre la dimensión cultural o sobre la dimensión científica de un colectivo debe tener como horizonte la constitución de una mejor gobernabilidad de lo cultural o de lo científico, esto es, ir más allá del perfeccionamiento administrativo de las instituciones de gestión cultural o científica (como, digamos, secretarías de cultura o agencias científicas), o sea, ir más allá del "buen gobierno". Ciertamente afirma Prats: "El riesgo ya no es el mal gobierno sino la ingobernabilidad" (p. 109). La integración con las acciones de gobernanza invita a repensar las políticas en diálogo abierto y *operativo* con la ciudadanía. Decimos "operativo" en el sentido de que los diálogos no sean un 'saludo a la bandera' sino que tengan un efecto real en la consolidación de las políticas (de ciencia, por ejemplo).

¿Cómo nacen las acciones de gobernanza? El autor nos indica que hacia el comienzo de este milenio "el problema que se tematiza es la caída de la confianza general en las instituciones y los liderazgos políticos. En efecto, aunque el compromiso con los valores democráticos es más firme que nunca, se observa empíricamente que la confianza en las instituciones y en los liderazgos democráticos ha disminuido en estos 25 años" (p. 111). Este es un fenómeno que vemos casi a diario en nuestro contexto. Ciertamente, los ciudadanos nos sentimos cada vez consientes de nuestro papel político (en un sentido griego) en la sociedad y menos satisfechos con la sistematización de la política en las instituciones concebidas para ese efecto. Este es el escenario del nacimiento de las acciones de gobernanza, toda vez que son iniciativas no politizadas que tratan, a través de un ejercicio político (en sentido griego), problemas de la sociedad civil.

¿Qué caracteriza la gobernanza? Prats señala el mismo significado equívoco que mostramos en el comienzo de esta sección, especialmente por cuenta de la popularización del concepto "tanto en la academia como en la comunidad del desarrollo y en general en la retórica político-administrativa actual" (p. 113). Prats comienza recogiendo la definición de gobernanza en el sentido formulado por el PNUD, a saber, como: "instituciones y reglas que fijan los límites y los incentivos para la constitución y funcionamiento de redes interdependientes de actores (gubernamentales, del sector privado y de la sociedad civil) así como la asunción de su importancia para el desarrollo" (p. 114).

La expresión clave cuando se conceptualiza la gobernanza es *redes interdependientes*. Llama la atención la cercanía estructural entre la gobernanza y las comunidades virtuales académicas, a saber, ambas tienen una estructura de red, y ambas suponen sujetos participando de forma activa y colaborativa.

Ahora bien, la gobernanza –con su estructura de redes interdependientes- se constituye por las siguientes características:

a. toma de decisiones multinivel (Prats, 2001; p. 114);
b. vinculación del régimen político con el desarrollo (Ibid.);
c. constitución de redes de actores (Ibid; p. 115).

Sobre el segundo aspecto –la vinculación del régimen político con el desarrollo- vale la pena resaltar que se trata de un enfoque para pensar las dinámicas de participación en el espacio público desde una perspectiva –digamos- del establecimiento. Tal como lo muestra Prats, citando a Hyden, se "ha desarrollado un concepto de gobernanza basado en el concepto de 'régimen', [tal que es un conjunto de] normas explícitas e implícitas que definen quiénes son los actores políticos relevantes y a través de qué canales y con qué recursos se posicionan activa y políticamente" (p.114). En este sentido, la gobernanza sería una teoría metapolítica (p. 115) que comprende no sólo las instituciones del establecimiento, sino también la forma en que los actores de la sociedad civil tienen, formal o informalmente, una influencia en los destinos políticos. Esta perspectiva, si bien tiene la virtud de abrir el debate dentro del contexto de la política sistematizada, puede terminar, en todo caso, reduciendo la participación de la sociedad civil al formato establecido desde este mismo sistema, que no necesariamente garantiza una óptima visibilización de las manifestaciones ciudadanas.

El tercer aspecto –la constitución de redes de actores- es interesante si se tiene en cuenta que no depende de la estandarización de la participación de la sociedad civil, sino del "reconocimiento desde la teoría de la gestión pública de que en sociedades de alta complejidad, diversidad, dinamismo e interdependencia, la eficacia y eficiencia de la gestión ya no depende sólo de la acción de gobierno o gobernación sino de la capacidad para la creación y gestión de redes de actores" (p. 116). En este enfoque la participación ciudadana es más flexible y, quizá, más auténtica. En este sentido, esta forma de comprender la gobernanza podría abrir horizontes conceptuales más iluminadores cuando se trata de pensar acciones de gobernanza de la ciencia.

3 Comunidades académicas virtuales, ¿gobernanza de la ciencia?

> Compartir el conocimiento es el pegamento social que une a las comunidades académicas en conjunto, y las publicaciones son la moneda de ese reino. *En la medida en que los procesos y las estructuras de las comunicaciones académicas evolucionan*, *los principios básicos* de la revisión de pares y de la propiedad intelectual que enfatiza el modelo de ciencia abierta *están siendo cuestionados*.
>
> Ch. Borgman (2007; p. 56. Cursiva ajena al texto)

¿Qué relación tiene esta conceptualización sobre el título "gobernanza" y la actividad de los académicos? Quizá una de las debilidades de la hipótesis que se maneja en este texto es que la gobernanza se aplica para comprender fenómenos de movilización ciudadana que está íntimamente relacionada con la solución de problemas apremiantes y vitales, como la regulación sobre los servicios médicos, la alimentación, los servicios públicos, etc. Pensar en una 'movilización' de científicos no parece tan realista, y sus demandas no parecerían tan 'vitales'. Sin embargo si pensamos la gobernanza en un sentido amplio como un comportamiento político de los actores de base frente a las políticas institucionalizadas, el recurso a este concepto resulta interesante para analizar las acciones de los científicos frente a políticas de ciencia cada vez más ajenas a sus dinámicas de producción del conocimiento.

Revisemos cómo se ha dado la formulación de políticas de ciencia en la última década. Tomemos el caso colombiano, investigado de forma detallada por el sociólogo César Guzmán Tovar (2012). Los resultados de su investigación iluminan la exploración conceptual de una gobernanza de la ciencia que proponemos aquí, puesto que, a pesar de tratarse de un estudio sobre un contexto particular en un país específico, la dinámica de producción y valoración del conocimiento científico describe el mismo comportamiento de la producción y valoración del conocimiento en el ámbito general, analizado por los italianos Berardi (2003) y Lazzarato (2006), entre otros.

Estos autores han analizado la penetración de las dinámicas del mercado en la concepción y la regulación de la ciencia. La formulación de políticas de ciencia "está entrelazada con las nuevas prácticas económicas y sociales de orden internacional" (Guzman, 2012; p. 58), que tienen un formato eminentemente neoliberal y que está impuesto 'desde fuera' del contexto científico propiamente. Esto supone que las políticas de ciencia desconocen las dinámicas humanas de producción científica (Ibid.; p. 59). C. Restrepo (2013) también analiza esta situación y la juzga de la siguiente manera: "los múltiples poderes orquestados bajo la integración del capitalismo mundial [...] han insertado el trabajo del pensamiento en un sinfín de relaciones productivas que implican una desnaturalización del concepto, la práctica y el sentido de los saberes al condicionar su desarrollo a patrones finalísticos, y al someterlos a los dispositivos de gestión, medición, evaluación y estandarización que constituyen los modelos hoy en día imperantes de lo que se acepta sin cuestionamiento alguno bajo la categoría de 'investigación'" (Restrepo, 2013; p. 86). Justamente es en este tipo de escenarios de falta de sintonía entre las políticas y los sujetos implicados en ellas, que las acciones de gobernanza tienden a constituirse y desarrollarse.

La investigación de Guzmán muestra cómo la enunciación de políticas de ciencia está dada en concordancia con la formulación de políticas económicas. El autor comienza su análisis revisando la década de los 90 en Colombia, que estuvo marcada por la introducción del país a las tendencias neoliberales del resto del mundo. Ello implicó la adopción de una política de ciencia basada en "toda una serie de procedimientos y mecanismos para la medición y la evaluación de la producción científica, los cuales se basan en una racionalidad económica que adjudica valor al conocimiento, de la misma manera que el capital le adjudica valor a las mercancías. [Lo cual] es impulsado desde los ámbitos políticos, a través de las reformas legislativas a la educación y la implementación de sistemas de medición y control de las actividades de ciencia y tecnología" (Guzmán, 2012; p. 61). En este mismo sentido se expresa Restrepo (2013; p. 86), quien muestra que esta dinámica está cada vez más institucionalizada en la universidad; lo cual ha desfigurado el sentido de la investigación.

Sobre esta base, lo que caracteriza la formulación de políticas de ciencia en Colombia (y como muestran los italianos, esto es una tendencia mundial), es un fundamento neoliberal y una subordinación de la ciencia a las dinámicas del mercado. Ello conduce al establecimiento de valoraciones *únicamente cuantitativas* de la producción del conocimiento y a una *preferencia temática* por los asuntos del *desarrollo y el progreso* (Guzmán, 2012; p. 62), que implican una noción de innovación-competitividad en la ciencia (Ibid., p. 63).

¿Acaso toda la producción de conocimiento está necesariamente enmarcada dentro de los temas de desarrollo y progreso –o cualquiera sea el tema impuesto desde una política de ciencia-? ¿Acaso todas las disciplinas tienen un ritmo de producción de conocimiento idéntico, para ser medidas todas con el mismo rasero? El mismo Guzmán se pregunta "¿Qué sucede con las actividades de investigación que no están vinculadas directamente con los procesos de producción económica? ¿Qué sucede con las investigaciones sociales que tiene por objeto cualquier cosa menos fortalecer los vínculos entre las actividades humanas y el mito del *progreso* occidental?" (Ibid).

Los científicos tienen muchos intereses y de muchos órdenes, así que una decisión política que impone –desde el Estado- unas líneas temáticas específicas, genera bordes de 'lo científico' que no corresponden con la actividad científica 'real' de los académicos. En otras palabras, una política de ciencia que impone criterios epistemológicos desde fuera de la ciencia entraña fuertes problemas de legitimidad y, por ello, se abre el horizonte de acciones de retoma del asunto de la ciencia en las manos de los científicos. Creemos que esto es lo que se hace en las comunidades virtuales académicas, en donde la valoración de la producción científica no atiende orientaciones políticas

del Estado, mucho menos orientaciones heredadas de las dinámicas del mercado, sino que atiene auténticos intereses científicos bajo los cuales se comparte el conocimiento y se valora su calidad.

Prueba de ello es la fuerte actividad en espacios virtuales de académicos que no siempre ejercen su actividad científica bajo los parámetros de políticas de ciencias estatales. Por el contrario, "la relación entre las personas de una misma red es participativa, inmediata y ubicua" (Redbuin, 2010, p. 6), razón por la cual no se atienden prescripciones ni mediciones establecidas. En estos ambientes, en las "plataformas científicas [se] concibe la investigación de forma global, mediante la colaboración entre científicos en el proceso de investigación, que permite dar a conocer los resultados a otros investigadores, quienes pueden intercambiar opiniones con el autor de la investigación" (Ibid., p. 6-7).

Evidentemente esto no es una acción política deliberada, en sentido completo. Sin embargo sí expone la insuficiencia de las políticas de ciencia para orientar las dinámicas de la producción, difusión y valoración del conocimiento científico; insuficiencia frente a la cual los académicos acuden a interacciones 'de base' para el intercambio de conocimiento.

En este sentido la explicación de ResearchGate sobre su misión resulta ilustradora: "Hemos hecho de nuestra misión la de devolver la ciencia a la gente que la hace posible y ayudar a los investigadores a construir reputación y acelerar el progreso científico"[7].

Por contera

Si bien es claro que no podemos hablar propiamente de una acción política en la actividad virtual de los académicos, sí creemos que podemos comenzar a identificar acciones de gobernanza de la ciencia en esos espacios. Una acción que sí es deliberada y políticamente activa es la que adelantan los activistas de la Universidad Nómada (ver explicación en Restrepo, 2013, p. 97-100) y otras iniciativas de 'resistencia' frente a las dinámicas mercantilistas importadas a la ciencia. En el *Manifiesto Uninômade + 10* (recogido por Restrepo, 2013) afirman: "La red Universidad Nómade es una espacio de investigación y militancia, para pensar las brechas y los intersticios donde se articulan las luchas que determinan esos límites del capital y se abren a lo posible..." (Ibid., p. 99). Enfatizamos el hecho de que este colectivo sí expresa abiertamente una postura política frente a las decisiones sobre la ciencia-sobre la universidad desde los establecimientos. También vale la pena señalar que su canal de comunicación es virtual; de suerte que aunque no estemos hablando de una red social de científicos –como las estudiadas por los investigadores de Rebuin-; sí se trata de una comunidad de intercambio académico y político que funciona virtualmente.

[7] http://www.researchgate.net/aboutus.AboutUs.html. Original en inglés.

Referencias

ABUÍN, Lorena (2010). "LLega Academia.edu, la red social para investigadores". *Silicon News*. Disponible en: <http://www.siliconnews.es/2010/11/28/llega-academia-edu-red-social-investigadores/>.

BORGMAN, Christine. (2007). *Scholarship in the digital age. Information, infrastructure and the Internet*. London, MIT Press.

CHAO-MIN CHIU, Meng-Hsiang Hsu, ERIC T.G. Wang. (2006). Understanding knowledge sharing in virtual communities: An integration of social capital and social cognitive theories. En *Decision Support Systems*, Volume 42, Issue 3, December 2006, Pages 1872-1888, http://dx.doi.org/10.1016/j.dss.2006.04.001.

CHIH-JOU CHEN, Shiu-Wan Hung. (2010). To give or to receive? Factors influencing members' knowledge sharing and community promotion in professional virtual communities. En *Information & Management*, Volume 47, Issue 4, May 2010, Pages 226-236. Diponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2010.03.001>.

FU-REN LIN, Hui-yi Huang. (2013) Why people share knowledge in virtual communities?: The use of Yahoo! Kimo Knowledge+ as an example. En *Internet Research*, Vol. 23 Iss: 2, pp.133 – 159.

GUZMÁN TOVAR, César (2012). La configuración del campo de legitimidad de la producción del saber científico en Colombia. En *Revista Nómadas*. Número 36, abril; pp. 57-73.

INNERARITY, Daniel. (2011). *La democracia del conocimiento. Por una sociedad inteligente.* Paidós Ibérica.

LAZZARATO, Maurizio (2006). *Por una política menor. Acontecimiento y política en las sociedades de control*. Madrid, Traficantes de Sueños.

MERLO VEGA, José Antonio, et al., REBUIN (Red de Bibliotecas Univrsitarias). (2010). *Ciencia 2.0. Aplicación de la web social a la investigación*. Reporte sin publicar. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/16161/1/Ciencia20_rebiun_2011.pdf; consultado el 4 de julio de 2013>.

OFICINA DE PRENSA, ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. (2012). *Alcalde Mayor instaló primer comité que impulsa la Gobernanza del Agua, Reciclaje y Aseo en la ciudad*. Disponible en: <http://bogotahumana.gov.co/index.php/noticias/comunicados-de-prensa/2838-alcalde-mayor-instalo-primer-comite-que-impulsa-gobernanza-del-agua-reciclaje-y-aseo-en-la-ciudad. Consultado el 5 de julio de 2013>.

PRATS, Joan y Vidal, JOSÉ MARÍA (2005). *Gobernanza: diálogo euro-iberoamericano sobre el buén gobierno*. Barcelona, Editorial Constitución y Leyes.

PRATS, Joan. (2001). Gobernabilidad democrática para el desarrollo humano. Marco conceptual y analítico. En *Revista Instituciones y Desarrollo*, No. 10, pp. 103-148.

PRICE, Derek de Solla (1963). *Little Science, Big Science*. New York, Columbia University Press.

RESEARCHGATE. *About us*. Disponible en <http://www.researchgate.net/aboutus.AboutUs.html>.

RESTREPO, Carlos Enrique. (2013). La destrucción de la universidad. Autonomía y éxodo del conocimiento hacia la universidad nómada. En *La universidad por hacer. Perspectivas poshumanistas para tiempos de crisis*. Medellín, Universidad Pontifica Bolivariana-Universidad Católica de Oriente; pp. 85-101.

SERNA DE LA GARZA, José María. (2010). Reflexiones sobre el concepto de 'gobernanza global' y su impacto en el ámbito jurídico. En *Gobernanza, Investigación y consultoría*. Publicado el 6 de diciembre de 2010. Disponible en: <http://www.gobernanza.org.mx/detalle_noticia_gobernanza.php?num=30>.

WEBSTER, C. (1967). *The origins of the Royal Society*. History of Science. VI.

ZURBRIGGEN, Cristina. (2013) Gobernanza en América Latina. En *Gobernanza, Investigación y consultoría*. Publicado el 9 de abril de 2013. Disponible en: <http://www.gobernanza.org.mx/detalle_noticia_gobernanza.php?num=34>.

TEMA 5
Informação local e organização global: interacção e estratégias

CONSTRUÇÃO SOCIAL DE UM TERRITÓRIO LOCAL DE ATUAÇÃO PARA A BIBLIOTECA PÚBLICA
estratégias e políticas

MARIA CLEIDE RODRIGUES BERNARDINO
Universidade Federal do Ceará
cleide@cariri.ufc.br

AURORA CUEVAS CERVERÓ
Universidad Complutense de Madrid
auro.cuevas@gmail.com

EMIR JOSÉ SUAIDEN
Universidade de Brasília
emir@unb.br

Resumo As bibliotecas públicas assumem desafios de grandes dimensões na sociedade, principalmente pelo desenvolvimento dos sistemas de informação e responsabilidades perante a sociedade da informação. A construção social de um território local para as bibliotecas públicas é uma interpretação da expressividade do cenário de identidades local e regional da comunidade usuária em prol da coletividade (Betancur Betancur, 2007). O panorama de atuação das bibliotecas públicas na sociedade da informação impulsiona a geração e disseminação do conhecimento. Neste sentido, o objetivo desse trabalho é refletir sobre a atuação do Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas - SNBP/RJ para a construção social de um território local de desenvolvimento para a informação e o conhecimento a partir das bibliotecas públicas. A pesquisa exploratória permite uma visão geral do fato (Gil, 1999) e a análise qualitativa contribui para a elaboração de construtos sociais norteadores das políticas para as bibliotecas públicas, elemento fundamental para a construção de um território de atuação social. Por fim, ao elencar o raio de atuação e os aspectos de gestão de políticas públicas no território brasileiro, são apontados como resultados um mapeamento local e global da atuação das bibliotecas públicas do SNBP/RJ, contribuindo para a projeção sociopolítica das bibliotecas públicas e de sua inegável contribuição para o desenvolvimento local. Entendemos que a função da biblioteca pública de garantir o acesso a informação em qualquer suporte ou formato é um aspecto fundamental para o desenvolvimento da cultura e da educação e tem caráter democrático e social. Por fim, apresentamos as contribuições da biblioteca pública para a promoção humana a partir do reconhecimento das realidades locais, integrando culturas e promovendo o empoderamento das pessoas e grupos, incentivando assim, o desenvolvimento econômico e social da comunidade.

Palavras-chave Biblioteca Pública. Território Local. Desenvolvimento Social.

Abstract Public libraries assume large challenges in society, particularly the development of information systems and responsibilities towards the information society. The social construction of a local territory for public libraries is an interpretation of expressiveness scenario identities of local and regional user community in supporting the community (Betancur Betancur, 2007). The picture of operation of public libraries in the information society drives the generation and dissemination of knowledge. In this sense, the aim of this paper is to discuss the role of the National System of Public Libraries - SNBP / RJ for the social construction of territory development site for information and knowledge from the public libraries. Exploratory research provides an overview of the fact (Gil, 1999) and qualitative analysis contributes to the development of social constructs guiding policies for public libraries, a key element for the construction of a social service territory. Finally, to listing the radius of operation and management aspects of public policies in Brazil, results are indicated as a mapping local and global role of public libraries SNBP / RJ, contributing to the socio-political projection of public

libraries and their undeniable contribution to local development. We understand that the role of the public library to ensure access to information in any medium or format is a key aspect for the development of culture and education and has a democratic and social. Finally, we present the contributions of the public library to promote human from the recognition of local realities, integrating cultures and promoting the empowerment of individuals and groups, thereby promoting the economic and social development of the community.

Keywords Public Library. Local Territory. Social Development.

Introdução

As bibliotecas públicas do século XXI enfrentam novos desafios de grandes dimensões na sociedade moderna. Isto se deve principalmente aos avanços tecnológicos e pelo valor social da informação na vida da sociedade.

As bibliotecas públicas são espaços socioculturais que desempenham para a comunidade em que atuam serviços informacionais abrigados em múltiplos suportes. Fala-se muito que com o passar dos anos as bibliotecas, em especial a biblioteca pública, deixou de ser um simples depósito de livros para se transformar em um espaço democrático de informação e cultura. Entretanto, não podemos esquecer que, em consonância com Lozano Díaz (2006), a biblioteca pública atual segue com poucas transformações do modelo herdado dos séculos XIX e XX. Apesar das inúmeras transformações que a informação e seus suportes passaram ao longo dos séculos, a biblioteca pública caminha a passos lentos e perde espaço de atuação perante a sua comunidade usuária. E não estamos falando de algo pontual, que acontece, sobretudo, no Brasil, mas em uma constância, que infelizmente ainda é a principal responsável pela imagem das bibliotecas públicas.

Pinheiro (2009) afirma que a biblioteca pública é um serviço público tradicional conhecido pelo morador de qualquer cidade, assim como a delegacia, a escola, o hospital etc, entretanto, isto não significa que o seu papel seja claro ou imutável para esta comunidade. É possível afirmarmos que a comunidade consegue viver sem a escola, o hospital ou a delegacia? E sem a biblioteca pública? Qual a real significância dessa instituição para a sociedade?

A biblioteca pública precisa construir um território local de atuação para esta sociedade. Necessita se fazer presente e atuante. Reconhecida. Necessária. Para isto é importante a reflexão de seu papel na sociedade, reconhecer sua identidade local, sua função para o desenvolvimento da cultura e da cidadania. Por ser um serviço público, "deveria reconhecer sua potencialidade para a transformação das estruturas sociais" (Lozano Díaz, 2006, p. 23).

Betancur Betancur (2007) afirma que as bibliotecas públicas são atores dinamizadores da construção social do território por sua tripla função de proporcionar a formação de uma sociedade leitora; garantir o acesso a informação local, regional, nacional e internacional em todo e qualquer suporte e formato; e divulgar e fomentar o desenvolvimento cultural.

Com esse pensamento pretendemos refletir sobre a atuação do Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas - SNBP/RJ-Brasil para a construção social de um território local de desenvolvimento para a informação e o conhecimento a partir das bibliotecas públicas.

A investigação é desenhada por uma pesquisa exploratória que, de acordo com Gil (1999), permite uma visão geral do fato observado com delineamento qualitativo, o que contribuirá para a elaboração dos construtos sociais norteadores das políticas públicas que se constituem em elemento fundamental para a construção de um território de atuação social para bibliotecas públicas.

A pesquisa objetiva ainda elencar o raio de atuação e os aspectos de gestão das políticas públicas no território brasileiro, apontados como resultados em mapeamento local e global da

atuação das bibliotecas públicas do SNBP/RJ, contribuindo para a projeção sociopolítica das bibliotecas públicas e de sua contribuição para o desenvolvimento local.

Por fim, apresentamos as contribuições da biblioteca pública para a promoção humana a partir do reconhecimento das realidades brasileiras locais, integrando culturas e promovendo o empoderamento das pessoas e grupos, incentivando assim, o desenvolvimento econômico e social da comunidade.

1 Território local de atuação para as bibliotecas públicas

O panorama de atuação das bibliotecas públicas na sociedade da informação impulsiona a geração e disseminação do conhecimento e configura novos modelos desejáveis para a comunidade usuária. Para esta reflexão vale ressaltar o conceito de biblioteca pública na sociedade moderna, que conforme falamos anteriormente, apesar das inúmeras transformações que passou a sociedade ao longo dos tempos, resiste em se basear em modelos de séculos passados. O grupo de estudos em bibliotecas públicas do Centro de Investigações em Ciência da Informação da Escola Interamericana de Biblioteconomia da Universidade de Antioquia, Colômbia, fez uma revisão a cerca do conceito de biblioteca pública na América Latina.

Seus estudos encaminharam a um entendimento que a construção de um novo conceito de biblioteca pública deverá englobar a compreensão da missão social e cultural de uma forma que permita visualizar sua articulação com a realidade social, sem esquecer de contemplar componentes de sua atuação como o entorno, os sujeitos e o contexto local (Jaramillo; Montoya Rios, 2005).

Pinheiro (2009) afirma que a biblioteca pública é um sistema democrático de acesso à informação e à leitura e que, portanto, deve "respeitar a diversidade de interesses e abrir possibilidades de integração do indivíduo no campo decisório desse sistema" (p. 27). Para abrir possibilidades de integração do indivíduo por sua vez, é preciso um conhecimento íntimo do que Betancur Betancur (2007) chama de tripla função da biblioteca pública que centra-se na formação de uma sociedade leitora, no acesso a informação e no fomento ao desenvolvimento cultural. Neste sentido abrir possibilidades de integração é o primeiro passo para construir um território local de atuação para a biblioteca pública. É torná-la parte integrante da comunidade.

Neste sentido, revisitar o conceito de biblioteca pública para o século XXI é uma necessidade para a compreensão da sua utilidade para a sociedade e com isso construir possibilidades de integração com o cidadão.

O caráter social e cultural da biblioteca pública contribui para a formação do seu potencial de intervenção nas dinâmicas sociais. Essa intervenção por sua vez atuará para a criação de relação íntima da biblioteca com seus usuários. Ao integrar-se com a comunidade a biblioteca estará construindo um território de atuação local.

Betancur Betancur (2007) entende que a construção social de um território local para as bibliotecas públicas é a interpretação da expressividade do cenário de identidades local e regional da comunidade usuária em prol da coletividade futura. Essa concepção é dada a partir dos processos de construção social da informação, do fomento à leitura e à cultura e se consolida pelo estímulo aos processos de participação da sociedade e das possibilidades de interação e transformação. Nessa perspectiva, para que a biblioteca pública se constitua como um território local de informação é preciso que seus serviços aproximem-se de maneira precisa e contundente da população usuária. É necessário, contudo, reconhecer a identidade da biblioteca pública, a globalização dos aspectos relacionados aos construtos local e global dessas possibilidades e, sobretudo, humanizar os serviços como requisito para uma aproximação entre a oferta e a demanda de informações.

Isto significa que é preciso antes de tudo, que a biblioteca pública e seus gestores conheçam a história dessa biblioteca, reconheçam suas condições históricas e principalmente, conheçam a sua comunidade e suas necessidades. É preciso o reconhecimento e a vinculação entre os atores sociais que envolvem a biblioteca, bibliotecário e usuário para a interação completa. É necessário também um planejamento das atividades no sentido local e regional, pensando as atividades de fora para dentro, ou seja, a partir das necessidades informacionais dos grupos de usuários e a adoção de estratégicas democráticas de participação da comunidade.

Quando pensamos em uma biblioteca que funciona nesse modelo, logo imaginamos que ela foi criada para esta comunidade específica e não foi fruto apenas da vontade de um governante de que ela fizesse parte da paisagem da cidade.

Neste sentido, Betancur Betancur (2007) aponta alguns desafios para a biblioteca pública se constituir em um território local de informação e cultura. São eles: rever a concepção de intervenção social a partir de bibliotecas; prestar serviços de informação local; compreender as relações entre informação e leitura; entender a biblioteca como um centro de encontro e intercambio de construção de múltiplas identidades; e participar do cenário e processos decisórios públicos da comunidade local. Este último é tão importante quanto conhecer a comunidade usuária e suas necessidades, pois situa a biblioteca em uma posição de integração social ativa e responsável para o desenvolvimento da comunidade a qual pertence.

Entretanto, para que isto possa se tornar realidade se faz necessária uma formação do bibliotecário, tanto com enfoque político quanto social para que possa desempenhar com responsabilidade e sabedoria esta função, conforme sintetiza Betancur Betancur (2007):

> Os processos de construção de um território com contribuição substancial a partir das bibliotecas públicas implicam no reconhecimento das identidades culturais, a construção social da informação, projeto participativo dos serviços e avaliação coletiva para realmente conhecer o impacto nas comunidades (p. 24).

Um determinante para a construção de um território local de atuação para a biblioteca pública é a criação de redes de bibliotecas públicas funcionando como uma estratégia para o desenvolvimento de ações que viabilizem e oportunizem sua participação no processo decisório da comunidade em que está inserida. Outro fator é o conhecimento dos produtos e serviços e as transformações e trocas necessárias para que se efetive, de forma permanente, a criação de uso dos recursos de informação. Esse somatório contribui para a projeção da biblioteca pública na sociedade e dá maior visibilidade a instituição. Esse processo insere a biblioteca no panorama territorial da cidade e claro, institui uma nova concepção de biblioteca pública.

Brettas (2010) pontua que uma nova concepção de biblioteca pública:

> [...] é uma instituição integrada à sociedade na qual faz parte, já que se encontra inserida em um determinado contexto político e cultural, do qual pode sofrer influências no momento de organizar e difundir o seu acervo. Entretanto, através dos próprios serviços prestados, ela pode também promover mudança das mentalidades de seu público usuário (p. 102).

Para promover mudanças de mentalidade na comunidade a biblioteca precisa acima de tudo conhecer essa mentalidade. Essa percepção é responsável pela interação entre a

biblioteca e a comunidade usuária e constitui as diferentes óticas que compõem a estética territorial de uma cidade. Conforme Betancur Betancur (2007), os cidadãos trazem em seu imaginário a representação dos diferentes contextos que abrigam a sua cidade.

Por sua vez, essa representação ajuda a construir um conceito de biblioteca pública integrada e com mobilidade cultural e visibilidade. Uma biblioteca pública que funcione como um centro de informações e que atue permanentemente atendendo às demandas informacionais da população e que seja da comunidade e para a comunidade.

2 Sistema nacional de bibliotecas públicas – snbp/rj

O Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas - SNBP foi criado pelo Decreto Presidencial nº 520, de 13 de maio de 1992[1], com o objetivo de contribuir para o fortalecimento das Bibliotecas Públicas do país.

O SNBP/RJ nasceu através de um projeto de implantação encaminhado por um Grupo de Trabalho da Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal - ABDF coordenado pelo Professor Antonio Agenor Briquet de Lemos. O projeto visava a implementação de recursos necessários à prestação de assistência técnica especializada às bibliotecas estaduais, com o objetivo de melhorar os serviços oferecidos e o estabelecimento de uma rede de colaboração mútua.

Neste sentido, o SNBP, com sede na Fundação Biblioteca Nacional – FBN/RJ, assume como pressuposto básico para o desenvolvimento de suas ações a função social da biblioteca pública como organização, entretanto, sem esquecer a sua função cultura e educadora. Sua atuação perante as demais bibliotecas públicas do país é possível pelo entendimento da biblioteca pública como sistema informacional, como uma unidade de informação sistêmica, voltada para as demandas informacionais da comunidade usuária e baseada em ações voltadas para a interação e integração dessas bibliotecas públicas em âmbito nacional.

3 Procedimentos metodológicos

Trata-se de uma pesquisa exploratória que conforme Gil (1999) tem como objetivo proporcionar uma maior familiaridade com o problema proposto a fim, de torná-lo explícito e construir hipóteses. Cervo, Bervian e Silva (2007) afirmam que a pesquisa exploratória ajuda a realizar descrições precisas da situação problema e a descobrir as relações existentes entre os elementos proponentes da investigação.

A investigação de natureza qualitativa é aquela que procura estabelecer um conceito bem definido daquilo que se estuda (Gibbs, 2009). O mapeamento das políticas públicas para bibliotecas públicas se baseou no Censo Nacional das Bibliotecas Municipais de 2010[2].

[1] VER: http://www.bn.br/snbp/historico.html
[2] VER: http://www.cenpec.org.br/biblioteca/educacao/estudos-e-pesquisas/censo-nacional-das-bibliotecas-publicas-municipais

4 Estratégias e políticas para bibliotecas públicas

Políticas públicas são conjuntos de programas, projetos, ações e atividades desenvolvidas diretamente ou indiretamente pelo Estado e que podem ter a participação da sociedade civil.

As políticas públicas objetivam garantir o direito do cidadão, correspondendo a direitos assegurados constitucionalmente ou que se legitimam pelo reconhecimento da própria sociedade e pelo poder público. Essas políticas são formuladas principalmente por iniciativa do poder público a partir de demandas emanadas da sociedade. Faz-se necessário a participação da sociedade na formulação, no acompanhamento e na avaliação das propostas. Essa participação é garantida pela Lei Complementar nº 131, de 27 de maio de 2009, estabelece,

I. incentivo à participação popular e realização de audiências públicas, durante os processos de elaboração e discussão dos planos, lei de diretrizes orçamentárias e orçamentos;

II. liberação ao pleno conhecimento e acompanhamento da sociedade, em tempo real, de informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira, em meios eletrônicos de acesso público.

Neste sentido fica estabelecido que todos os poderes públicos em todas as esferas e níveis da administração pública estão obrigados a assegurar a participação da sociedade na formulação, implementação, acompanhamento, fiscalização e avaliação das políticas públicas.

Machado (2010) afirma que as políticas públicas para bibliotecas públicas "são as políticas culturais que, por meio de sua administração pública e do conjunto de leis e regulamentações, buscam caminhos para o fortalecimento dessas bibliotecas e o estabelecimento de ações de longo alcance, com caráter permanente" (p. 97). Ainda sobre as políticas públicas brasileiras para bibliotecas públicas, Lindoso (2004) aponta que a percepção sobre a importância das bibliotecas para a sociedade civil não surgiu espontaneamente da população, mas que foi um trabalho lento, de muito investimento e conscientização.

4.1 Algumas Iniciativas Brasileiras para Bibliotecas Públicas

A criação do SNBP/RJ teve o objetivo de fortalecer as bibliotecas públicas através de um processo sistêmico baseado em ações de interação e integração das bibliotecas públicas do país.

Entendemos que as políticas públicas para as bibliotecas em nível local compactuam para o estabelecimento de um território local de atuação para essas bibliotecas, uma vez que a biblioteca fará parte do panorama arquitetônico e cultural da cidade.

No Brasil, o Instituto Nacional do Livro (INL), criado em 1937 e extinto em 1990, foi o primeiro órgão governamental a promover e estabelecer políticas públicas para as bibliotecas públicas. O INL incentivou a abertura de bibliotecas públicas municipais e a formação de acervo para essas bibliotecas, através da edição de livros que eram distribuídos para cada município.

Após a extinção do INL o recém-criado SNBP tornou-se responsável pelas políticas públicas culturais para as bibliotecas e lança, em 2004, o *Programa Livro Aberto* com o objetivo de alcançar o êxito de ter uma biblioteca para cada município brasileiro.

Outra iniciativa voltada para a biblioteca e a formação de mediadores foi o *Plano Nacional do Livro e da Leitura* (PNLL), que trata-se de um conjunto de projetos, programas, atividades e eventos na área do livro, da leitura, da literatura e de bibliotecas em desenvolvimento.

O projeto *Uma biblioteca em cada Município*, concebido e implementado pelo MinC no período de 1995 a 2002, objetivou ampliar o acesso ao livro através da abertura e revitalização de bibliotecas públicas por todo o Brasil mediante convênio com municípios.

Em 2005 foi lançado o programa *Fome de Livro* que, entre outras coisas, prevê a continuidade do projeto *Uma Biblioteca em cada Município* com abertura de bibliotecas através de convênios com municípios. Sobre a iniciativa Machado (2010) afirma que o programa "surge como uma estratégia para articular o conjunto de ações realizadas pelo Estado, pelas empresas e pela sociedade civil organizada" (p. 102).

Em 2011 a Fundação Biblioteca Nacional (FBN) através do SNBP lançou o Cadastro Nacional de Bibliotecas em conjunto com o Sistema Nacional de Informação e Indicadores Culturais (SNIIC). O cadastro tinha o objetivo de mapear de forma abrangente todas as bibliotecas existentes no país, sejam elas públicas, comunitárias, escolares, universitárias, ou especializadas, levantando dados sobre a relação institucional, público, acervo, serviços, infraestrutura e gestão.O cadastro era requisito para a participação das bibliotecas em programas de modernização e atualização de acervos.

O projeto *Arca das Letras*, lançado em 2003 pelo Ministério da Reforma Agrária, por meio da Secretaria do Desenvolvimento Agrário, tinha o objetivo de criar bibliotecas rurais e formar agentes de leitura locais para atuar nesses espaços.

Para complementar o Arca das Letras, foi criado em 2006 o projeto *Bibliotecas Famílias Agrícolas*, focando na distribuição de livros para as escolas, famílias agrícolas e casas familiares rurais.

4.2 Mapeamento da Situação das Bibliotecas Públicas Municipais Brasileiras

Do universo dos 5.565 municípios brasileiros 4.763 bibliotecas públicas municipais estão em funcionamento, fase de implantação ou modernização. O censo aponta para um resultado positivo no que diz respeito ao período de funcionamento. Das bibliotecas públicas mapeadas, 99% funcionam de segunda a sexta-feira no período da manhã e da tarde.

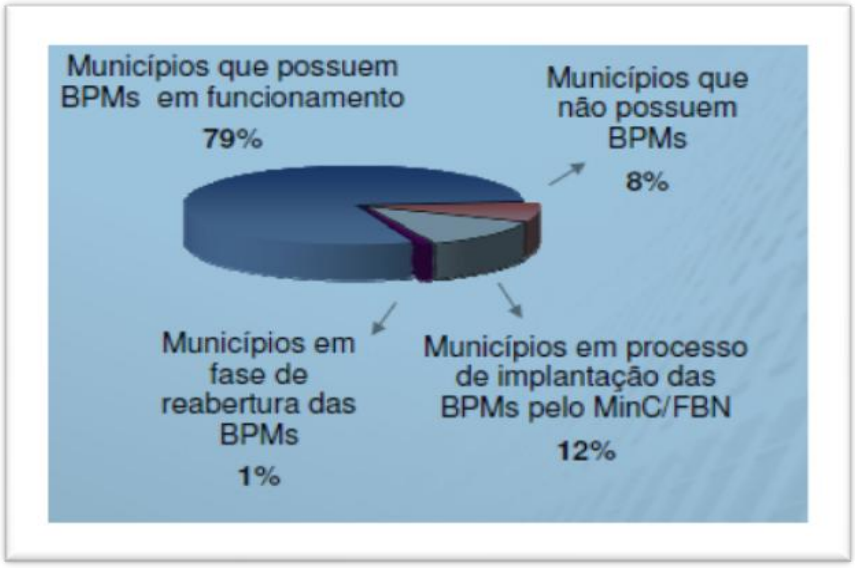


Gráfico 1 - Bibliotecas Públicas Municipais em Funcionamento ou em Fase de Implantação

Com relação a atuação das bibliotecas públicas brasileiras, 91% não possuem serviços direcionados a pessoas com deficiência visual e 94% não oferecem serviços para pessoas com demais necessidades especiais. E 88% não têm nenhum tipo de atividade de extensão. Essa realidade afasta a biblioteca de sua comunidade e do estabelecimento de um território local de atuação.

O Gráfico 2 evidencia um ponto positivo com 69% das bibliotecas municipais funcionando em prédio próprio. Esta questão é importante, pois cria um relacionamento entre a biblioteca e a cidade, cria uma relação de pertencimento à comunidade.

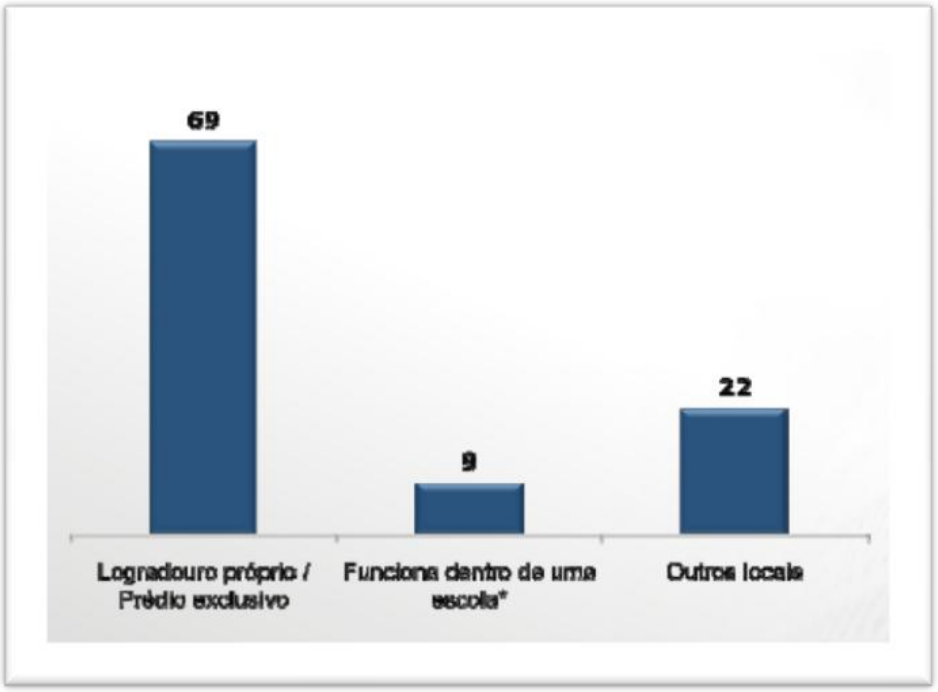


Gráfico 2 - Estrutura Física das Bibliotecas Públicas Municipais

Os serviços oferecidos também são responsáveis pela visibilidade da biblioteca pública, uma vez que cria rotinas e ajuda a formação de público. Entretanto, infelizmente poucas são as bibliotecas brasileiras que oferecem serviços diferenciados para usuários com necessidades específicas.

O setor infantil é responsável por 52% dos equipamentos e serviços oferecidos, seguido pelo setor audiovisual com 13%. Apesar de contemplar um setor de audiovisual faltam às bibliotecas públicas municipais um espaço para atividades culturais que possibilitem a integração da biblioteca, seus serviços e a comunidade usuária. Esse espaço, dependendo do tipo de atividade oferecida, pode ser substituído pelo setor de audiovisual, entretanto, é preciso que haja uma interação entre o serviço oferecido e as necessidades dos cidadãos.

As atividades culturais podem criar vínculos entre o espaço e o usuário, constituir a efetivação da compreensão de identidade para a biblioteca e criar possibilidades de território local para as bibliotecas públicas.

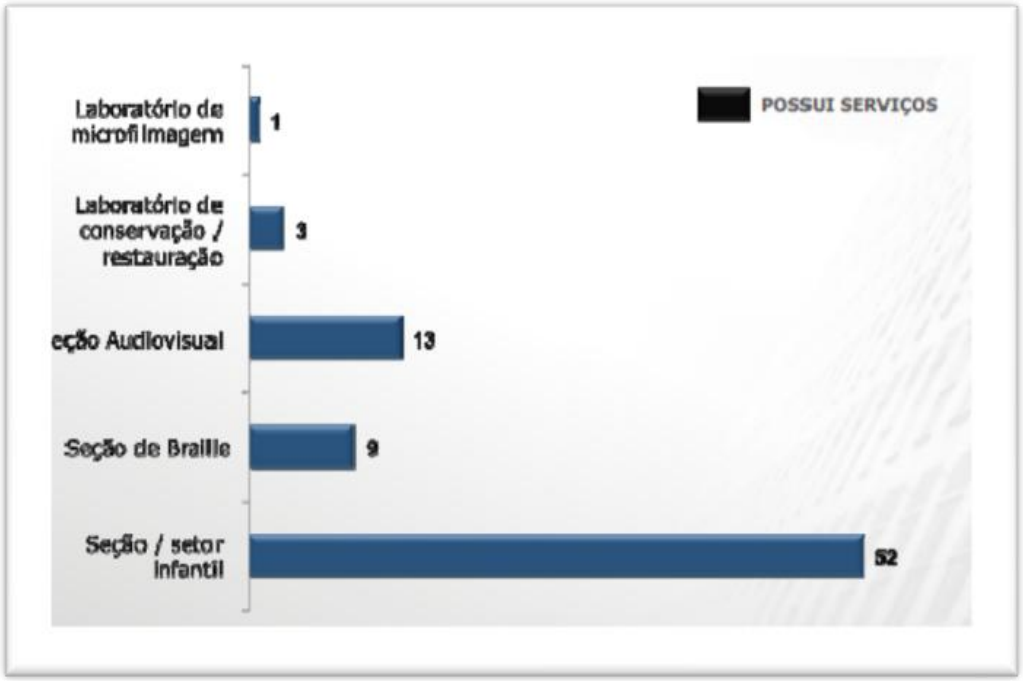


Gráfico 3 - Equipamentos e Serviços Oferecidos pelas Bibliotecas Públicas Municipais

Abrigada na sociedade da informação, a biblioteca pública precisa aliar-se à internet e às tecnologias para atender de forma satisfatória as necessidades informacionais da comunidade usuária.

Do total de bibliotecas em funcionamento 55% não possuem acesso à internet, conforme visualizamos no Gráfico 4. Este resultado coloca a biblioteca em desequilíbrio com as necessidades modernas de informação da sociedade. Analisando este quesito por regiões, temos os piores resultados para a região norte com 20% e a região nordeste com 28% das bibliotecas municipais com acesso à internet.

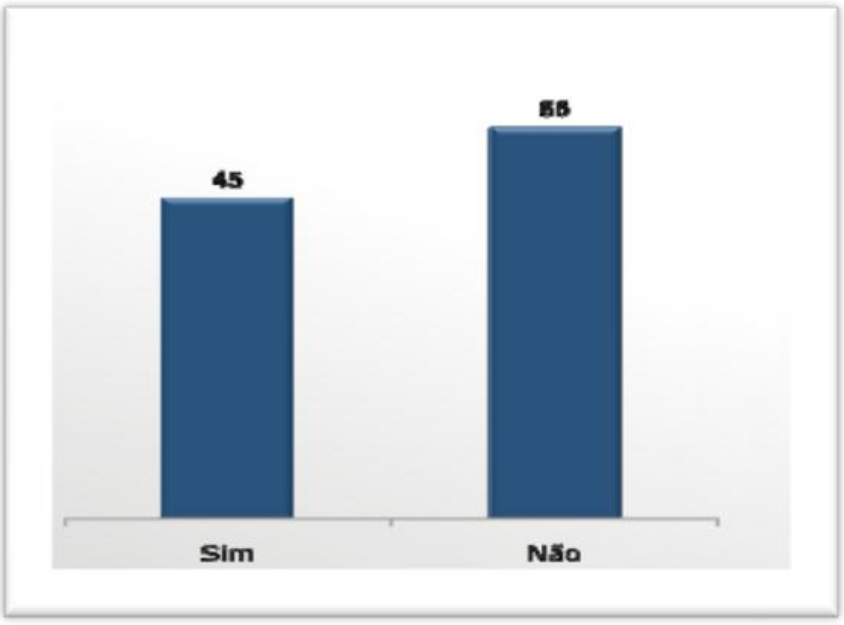


Gráfico 4 - Acesso à Internet

Outro fator relevante para o estabelecimento de possibilidades de construção social de um território local de atuação para as bibliotecas públicas é o percentual de bibliotecas que oferecem o serviço de internet à clientela, conforme podemos observar no próximo gráfico.

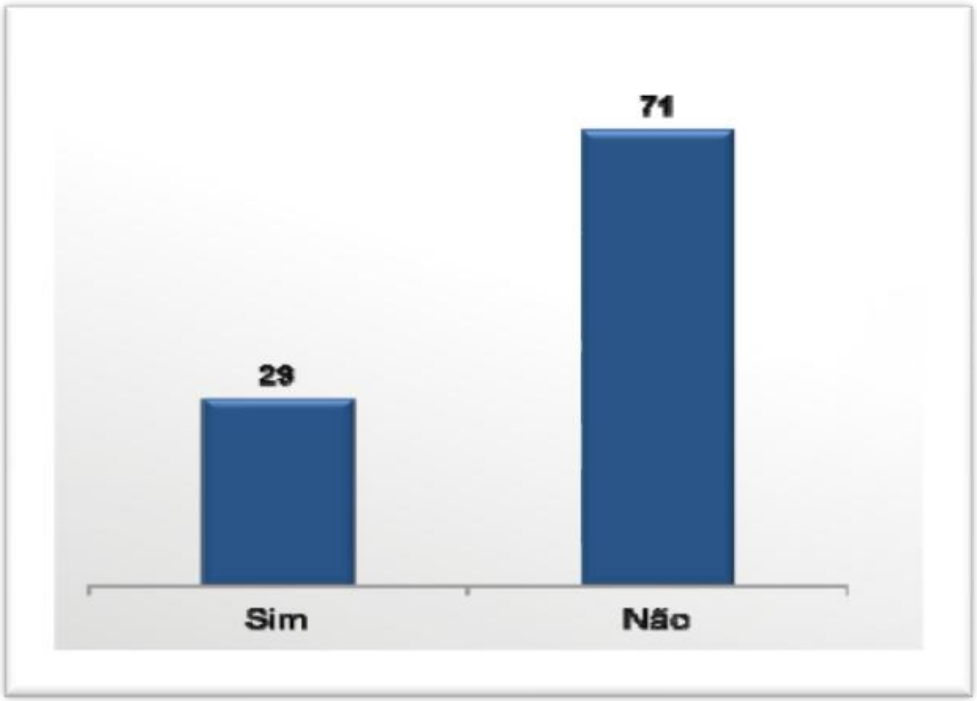


Gráfico 5 - Bibliotecas Que Oferecem Acesso à Internet à Clientela

Apenas 29% das bibliotecas municipais oferecem o serviço de internet a sua clientela. *Déficit* ainda maior é verificado nas regiões norte e nordeste com 15% e 18% respectivamente de bibliotecas públicas que disponibilizam internet aos usuários. Entretanto, é um resultado previsível devido aos incentivos das políticas direcionadas para a região sul e sudeste.

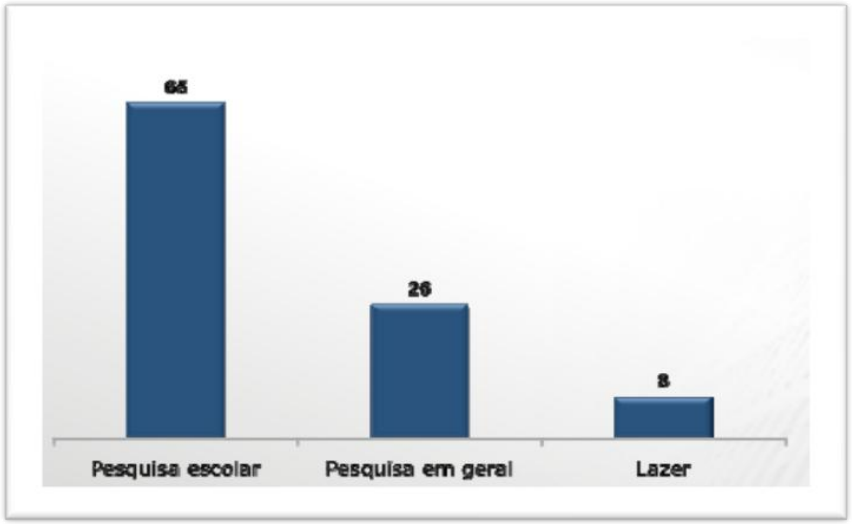


Gráfico 6 - Serviços Oferecidos Pelas Bibliotecas

Os serviços oferecidos evidenciam uma atuação junto a comunidade escolar com que repete discursos da escolarização dos serviços da biblioteca pública. Essa é uma característica que remonta aos anos 1970 que transformaram as bibliotecas públicas em verdadeiras bibliotecas escolares, uma vez em que essas bibliotecas assumiam a função de atendimento aos estudantes (Bernardino; Suaiden, 2011).

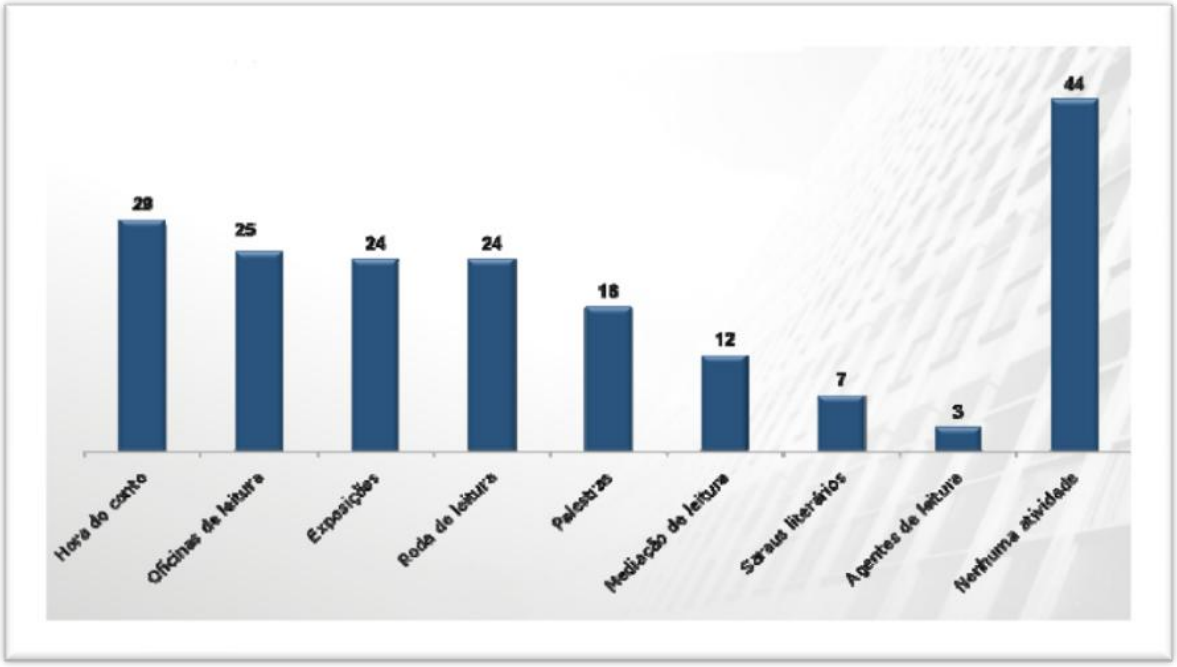


Gráfico 7 - Programação Cultural Oferecida Regularmente Pelas Bibliotecas

O Gráfico 6 demonstra que 65% das bibliotecas públicas brasileiras centram seus serviços na pesquisa escolar e apenas 8% oferecem atividades de lazer aos usuários. O próximo gráfico traz um resultado de 44% de bibliotecas municipais que não oferecem nenhuma programação cultural para a clientela.

Outra observação é a preocupação com as atividades de leitura na biblioteca pública como oficinas e rodas de leitura, saraus literários, atividades de mediação da leitura e agentes de leitura.

Conclusões

Entendemos que a função da biblioteca pública de garantir o acesso a informação em qualquer suporte ou formato é um aspecto fundamental para o desenvolvimento da cultura e da educação e tem caráter democrático e social.

A biblioteca pública conforme orienta Suaiden (1995) deve utilizar metodologias para auxiliar no diagnóstico das necessidades de informação da comunidade. Este é o primeiro passo para a instituição de um território local de atuação para a biblioteca pública. Ainda segundo o autor, as bases da comunidade são localidade e consciência de si mesma, sendo uma área dotada de vida e de certo grau de coesão.

Este forte sentimento de localização é a condição necessária para criar a comunidade e é também a condição que conecta a biblioteca, mais especificamente, a biblioteca pública no panorama territorial de cada cidade. É esse pertencimento que institui e implementa a biblioteca pública como território local e a legitimação se dá pela sua atuação na comunidade.

A criação de rotinas de atividades culturais compactua para a construção social de um território local de atuação para a biblioteca pública, pois a interação da biblioteca com o panorama arquitetônico e cultural do município garantirá um maior relacionamento entre a biblioteca e a sua clientela.

Esse relacionamento e a sensação de pertencimento será responsável pela intrínseca interação dos cidadãos e a biblioteca, construindo um território local legitimado socialmente.

A participação da sociedade é imprescindível nesse processo. E a instituição de políticas para a biblioteca pública que funcione de forma integrada com o interesse da sociedade é fundamental. É preciso, conforme orienta Machado (2010) que essas políticas respeitem processos e etapas, tenha clareza e objetividade e principalmente, respeitem a participação democrática dos cidadãos.

A biblioteca pública como espaço democrático e território local passa pela distribuição social e justa de informação e o que ajuda a construir são as políticas culturais.

Referências

BERNARDINO, M. C. R.; SUAIDEN, E. J. Concepção de imagem pública das bibliotecas polos do Estado do Ceará. *Inf. & Soc.: estudos*, 21, 2, 25-34. Retrivied Mayo 22, 2013 from <http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/9824/5960>.

BETANCUR BETANCUR, A. M. (2007). *Bibliotecas públicas, información y desarrollo local*. Medellín: Comfenalco Antioquia.

BRASIL. (2009). *Lei Complementar nº 131, de 27 de maio de 2009*. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 mayo 2009 from <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp131.htm>.

BRETTAS, A. P. (2010). A biblioteca pública: um papel determinado e determinante na sociedade. *Biblos*, 24, 2, 101-118. Retrivied Mayo 21, 2013 from <www.seer.furg.br/biblos/article/download/1153/1030>.

Censo Nacional de Bibliotecas Públicas: estudo quantitativo, principais resultados. (2010). Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional / Fundação Getúlio Vargas. Retrivied Mayo 22, 2013, from http://www.cenpec.org.br/biblioteca/educacao/estudos-e-pesquisas/censo-nacional-das-bibliotecas-publicas-municipais.

GIBBS, G. (2009). *Análise de dados qualitativos*. Porto Alegre: Artmed.

GIL, A. C. (1999). *Como elaborar projetos de pesquisa*. (4th ed.). São Paulo: Atlas.

JARAMILLO, O.; MONTOYA RÍOS, M. (2005). Revisión Del concepto de biblioteca pública. In: Jaramillo, O.; Montoya Ríos, M.; Álvarez Zapata, D. (Eds.). *Biblioteca pública y lectura pública*. Medellín: Universidad de Antioquia, Escuela Interamericana de Bibliotecología.

LINDOSO, F. (2004). *O Brasil pode ser um país de leitores?*: *política para a cultura/política para o livro*. São Paulo: Summus.

LOZANO Díaz, R. (2006). *La biblioteca pública Del siglo XXI*: *atendiendo clientes, movilizando personas*. Gijon, Asturias: Ediciones Trea S. L.

MACHADO, E. C. (2010). Análise de políticas públicas para bibliotecas no Brasil. In *CID Rev. Ci. Inf. Doc. Ribeirão Preto*, 1, 1, 94-111. Retrivied Mayo 22, 2013 from <http://revistas.ffclrp.usp.br/incid/article/view/8/InCIDv1_n1_2010-Art05>.

PINHEIRO, R. Q. (2009). Biblioteca pública: seu lugar na cidade. *CRB-8 Digital*, 2, 1, 27-29. Retrivied Mayo 21, 2013 from <http://revista.crb8.org.br/index.php/crb8digital/article/viewFile/13/13>.

SUAIDEN, E. J. (1995). *Biblioteca pública e informação à comunidade*. São Paulo: Global.

A ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO PARA O ACESSO UNIVERSAL
as contribuições de Otlet, Bradford, Ranganathan, Dahlberg e Lancaster

HENRIETTE FERREIRA GOMES
Universidade Federal da Bahia
henriettefgomes@gmail.com

AIDA VARELA VARELA
Universidade Federal da Bahia / Instituto de Ciência da Informação
varela@ufba.br

Resumo Discute-se a necessidade da organização global da informação, portanto, identificar e analisar contribuições de autores que refletiram e criaram alternativas para organizar a informação, para socializar o seu acesso irrestrito, torna-se relevante. Apresenta-se um estudo bibliográfico pautado nas contribuições de cinco estudiosos (Otlet, Bradford, Ranganathan, Dahlberg e Lancaster) que pesquisaram a temática da organização na perspectiva da universalização do acesso à informação. Paul Otlet questionou problemas gerados pela explosão informacional, duplicações e limitações no tratamento da informação, com aportes da Biblioteconomia, Bibliografia, entre outras áreas, para o acesso universal ao conhecimento. Bradford focalizou o tratamento e disseminação da literatura científica, criou a Lei da Dispersão nos estudos métricos sobre a publicação de artigos de periódicos e defendeu o controle da informação técnica e científica. Ranganathan argumentou que por meio do método científico, num determinado período de tempo, ocorre o somatória do conhecimento acumulado num processo contínuo. A produção contínua do conhecimento o motivaram a redimensionar o processo de classificação, abandonando a hierarquia rígida, propondo a Classificação Facetada. Nas Cinco Leis da Biblioteconomia fica clara a necessidade da organização da informação, visando o uso universal. Dahlberg desenvolveu a Teoria do Conceito, criando a Classificação de Codificação da Informação (ICC). Desenvolveu um tesauro para a Biblioteca Nacional da Alemanha, investigando tipos e formas dos termos empregados para a descrição dos assuntos, objetivando a formulação de um tesauro geral para bibliotecas. Fundou a Sociedade Internacional para a Organização do Conhecimento (ISKO). Lancaster concentrou-se na recuperação da informação, vocabulário controlado, avaliação de serviços e indexação. A obra Indexação e Resumos se constitui, até os dias atuais, em uma das mais importantes contribuições para a organização da informação. Conclui-se, portanto, que os estudos desses cinco autores, em diferentes contextos, revelam um ponto de convergência: a preocupação com o organizar para o acesso e uso universal.

Palavras-chave Organização do conhecimento. Estudos clássicos. Acesso universal.

Abstract It discusses the need for organization of information, therefore, to identify and analyze contributions of authors who reflected and created alternatives for organizing information to socialize your unrestricted access, it becomes relevant. This article presents a bibliographic study based in the contributions of five experts (Otlet, Bradford, Ranganathan, Dahlberg and Lancaster) who researched the organization from the perspective of universal access to information. Paul Otlet questioned problems generated by information explosion, duplication and limitations in information processing, with contributions from librarianship, bibliography, among other areas, to universal access to knowledge. Bradford focused on the treatment and dissemination of scientific literature, created the Law of Dispersion in metric studies on the publication of journal articles and advocated the control of technical and scientific information. Ranganathan argued that by means of the scientific method in a certain period of time is the sum of the accumulated knowledge in a continuous process. Continuous production of knowledge motivated him to resize the classification process, abandoning the strict hierarchy, proposing the Faceted Classification. In the Five Laws of Library Science is a clear need of information organization, aiming at universal use. Dahlberg developed the theory concept, creating the Information Coding Classification (ICC). She developed a thesaurus for the German National Library,

investigating types and forms of the terms used to describe the subjects, aiming to formulate a general thesaurus for libraries. Founded the International Society for Knowledge Organization (ISKO). Lancaster concentrated in information retrieval, controlled vocabulary and indexing services evaluation. The work Indexing and abstracts constitutes, to this day, one of the most important contributions to the organization of information. We conclude, therefore, that studies of these five authors, in different contexts, reveal a point of convergence: the preoccupation about how to organize the information to give universal opportunity to access and to use it.

Keywords Knowledge Organization. Classical studies. Universal access.

Introdução

A organização do conhecimento conta com o aporte teórico de diversos campos do conhecimento, no entanto, ocupa uma centralidade inquestionável na Ciência da Informação, especialmente frente ao fato de que nela a informação é objeto de estudo central. Diante das complexidades que envolvem o trabalho com a informação na atualidade, percebe-se a necessidade de se discutir, entre outros aspectos, a organização da informação para o acesso global, identificando e revisitando as contribuições de autores que foram capazes de refletir e criar alternativas para organizar a informação, de maneira a socializar o seu acesso irrestrito, mas procurando analisar fatores circundantes aos contextos de vida e experiências profissionais que podem ter favorecido a formulação de suas contribuições. Conhecer esse "passado" recente da área permite pensar o presente e projetar o futuro, já que esses elementos podem ofertar interrogações e problematizações acerca da produção científica nesse campo, a capacidade instalada de um corpo que transita entre as práticas e as teorias do campo.

Com este **objetivo** foi realizado este **estudo bibliográfico** pautado na análise das contribuições de alguns estudiosos que no passado pesquisaram a temática da organização na perspectiva da universalização do acesso à informação. A amostra é integrada por cinco importantes protagonistas da Ciência da Informação: Otlet, Bradford, Ranganathan, Dahlberg e Lancaster.

Do ponto de vista dos procedimentos metodológicos, para analisar essas contribuições históricas, adotou-se o procedimento de correlacionar eventos de modo multilateral, com o objetivo de buscar um relativo entendimento acerca das realidades vividas pelos autores selecionados que, possivelmente, influenciaram a gênese de suas contribuições.

O critério de seleção da amostra foi o da intencionalidade, estabelecido a partir da análise quanto à importância referencial desses cinco autores, a relação de suas contribuições teóricas com a meta da universalização do acesso à informação e o encadeamento histórico de suas experiências de vida, profissional e acadêmico-científicas.

1 Relações entre o contexto histórico, vida e contribuições teóricas

As contribuições teóricas emergem da experiência de vida de seus autores, dentro de um contexto histórico, de desafios e objetivos ligados tanto ao plano efetivo das atividades profissionais quanto à própria visão de mundo, influenciada pelos paradigmas vigentes.

Para compreender essas contribuições, analisando as convergências e divergências entre elas, seus impactos no desenvolvimento da área, que se desdobram em novas teorias e práticas, e o modo como elas acabam se interligando num corpo também teórico-prático que dá sustentabilidade às ações de universalização do acesso à informação nas várias tipologias de ambientes informacionais.

Os cinco autores selecionados para o desenvolvimento do estudo integraram tempos históricos que se entrelaçaram, assim como as suas contribuições teóricas e práticas, estabelecendo um *corpus* a partir do qual é possível observar os contornos da construção social de uma base epistemológica da Ciência da Informação.

Assim, sob o critério da intencionalidade este texto aborda em primeiro lugar o contexto e as contribuições de Otlet, seguido de Bradford, Ranganathan, Dahlberg e Lancaster.

1.1 Contexto histórico da vida e contribuições teóricas de Paul Otlet

Quando Paul Otlet levantou seus questionamentos acerca dos problemas ligados à explosão informacional, na qual a variável da duplicação de documentos impactava e gerava limitações ao tratamento da informação, buscou apontar a necessidade de se encontrar a solução dessa problemática a partir dos aportes da Biblioteconomia, Bibliografia, entre outras áreas. Tais questionamentos tinham como foco central o acesso universal aos conteúdos informacionais.

Num contexto histórico de busca de superação dos conflitos econômicos, políticos e sociais em nível mundial, a visão humanista de Otlet influenciou o seu projeto de desenvolvimento de um sistema de disseminação, recuperação e acesso de acordo com as necessidades informacionais dos usuários, numa perspectiva global, vislumbrando assegurar o uso da informação pela sociedade, independentemente das fronteiras geográficas, políticas, ideológicas, como também dos suportes de registro dessas informações.

O mundo vivia um período de aceleração da industrialização, de desenvolvimento científico e tecnológico que encantava e motivava o envolvimento dos intelectuais nesse processo e, até mesmo, na consolidação de uma visão mítica em torno do fazer científico e dos produtos desse fazer, que se materializavam nas comunicações científicas contidas nos acervos de centros de documentação e de bibliotecas que eram criadas nesse período, como também nos acervos das bibliotecas públicas e universitárias, convocadas a contribuir com o acesso mais amplo ao conhecimento registrado, colaborando ainda com o processo de qualificação da mão de obra que sustentava o processo de produção idealizado no projeto de industrialização mundial.

A faceta da organização do conhecimento registrado nos diversos documentos depositados nos acervos das bibliotecas carecia de expansão e dinamização para sustentar o desenvolvimento de pesquisas científicas, necessárias ao desenvolvimento tecnológico almejado pelos diversos países, em especial entre aqueles que detinham posições de dominação hegemônica sobre outras nações, como também para, por outro lado, apoiar a difusão do acesso ao conhecimento produzido dentro do ideal da socialização dos saberes, em uma perspectiva dos direitos universais da pessoa humana, cuja origem reside no ideário construído e disseminado a partir da Revolução Francesa.

O contexto de vida, o lastro cultural de Otlet e sua compreensão acerca do valor dos documentos, nos quais o conhecimento humano está registrado para sua socialização, e, ao mesmo tempo, do valor da sua descrição qualificada, detalhada e temática para o acesso e recuperação pelos homens e mulheres de ciência, o levaram a projetar um trabalho informacional de caráter universal.

No século XIX, o crescimento do processo de industrialização impôs a necessidade da qualificação da mão de obra e, segundo Foskett (1969), os livros passaram a ser reconhecidos como fontes de informação referenciais e as bibliotecas como ambientes de importante apoio ao processo de socialização do conhecimento, necessário à formação de uma sociedade capaz de dar sustentação ao processo de industrialização do mundo. Nesse período também é ampliada a criação de periódicos científicos e de documentos técnicos.

Tanto Otlet quanto La Fontaine, oriundos de uma elite intelectual, assumiam posições pacifistas que os conduziam à defesa da preservação e do acesso universal do conhecimento humano. No final do século XIX e início do século XX, mantinham vivo o ideário do iluminismo quanto ao direito universal ao conhecimento e, ao mesmo tempo, marcados como homens daquele período histórico pela grande efervescência dos avanços da ciência e pelos contornos expressivos que esta alcançou na Modernidade, passaram a desenvolver estudos sistemáticos acerca das técnicas do tratamento documental, por compreenderem que o trabalho com a organização da informação mundial era uma missão essencial para possibilitar a reunião, recuperação e o acesso ao conhecimento humano, em âmbito universal.

Dentro de mesmo espírito foi que, em 1895, durante a realização da *I Conferência Internacional de Bibliografia*, em Bruxelas, Otlet e La Fontaine criaram o Instituto Internacional de Bibliografia (IIB), cujo objetivo era o de promover a organização de um índice universal em torno dos conteúdos temáticos de todos os tipos de documentos, independentemente do suporte material utilizado para o registro da informação. O IIB focalizava a descrição do documento, tanto em suas características externas quanto internas (do conteúdo), recomendando que a descrição bibliográfica deveria estar acompanhada de um resumo crítico do conteúdo.

Inicialmente Otlet e La Fontaine optaram por empregar a *Classificação Decimal de Dewey (CDD)* como base para a organização do índice dos conteúdos temáticos, chegando a propor a Dewey uma parceria com o IIB para que se efetuasse uma ampliação da CDD em termos de detalhamento.

No transcorrer desse tempo Otlet seguiu refletindo sobre sua concepção de organização da informação e sobre as ações práticas que vinha adotando no tratamento dos conteúdos informacionais, na busca de sistematizar contribuições acerca dessa experiência com o trabalho informacional. Assim, em 1903 publicou o artigo intitulado *Les sciences bibliographiques et la documentation*, no qual adotou a palavra "documentação" como o processo de fornecimento de documentos ou de referências descritivas deles para informar sua existência àqueles que necessitavam das informações contidas nos documentos. Destaca-se que Otlet entendia como documento os livros e manuscritos, "[...] mas também arquivos, mapas, esquemas, ideogramas, diagramas, desenhos e reproduções dos mesmos, fotografias de objetos reais, entre outros." (1903 apud WOLEDGE, 1983, p. 270-271).

Em 1905 foi publicada a primeira edição internacional completa do *Manuel du Repertoire Bibliographique Universal* que, segundo Lasso e La Vega (1969), se caracterizava mais como um índice dos conteúdos que integravam o acervo que Otlet e La Fontaine conservavam em Bruxelas, apresentando 33.000 subdivisões e um índice alfabético de 38.000 entradas. Em 1912 um novo suplemento desse repertório foi publicado, com o acréscimo acima de 1.000 subdivisões. Esse empreendimento sinaliza a preocupação constante de Otlet de assegurar uma expansão permanente do índice e do repertório, abarcando a produção universal de informações, em especial no que se referia à informação de caráter científico.

Mas, a I Guerra Mundial (1914-1918) provocou uma interrupção nas atividades do IIB e sua ação em nível internacional foi interrompida, sendo retomada apenas em 1920, embora somente em 1923 tenha sido criada uma comissão para reorganização do Instituto, com sua transferência para Haya.

Se a I Guerra Mundial representou um evento de interrupção do projeto de construção da acessibilidade universal e qualificada à informação, de outra maneira ela intensificou o interesse pelo desenvolvimento científico e tecnológico, fazendo surgir várias instituições e associações de pesquisa que tinham as bibliotecas como elementos centrais de seu trabalho, por proporcionarem aos pesquisadores o acesso à literatura científica e técnica. O serviço de informação ganhou uma nova perspectiva, a ponto de entidades ligadas à pesquisa e à industria passarem a propor o controle dessas informações, a exemplo da *Society of Chemical Industry* que, segundo Koskett (1969), em 1918 propôs o controle das informações industriais e científicas.

É nesse contexto que, após a retomada do IIB em 1924, Otlet deu continuidade ao seu trabalho e, entre 1927 e 1933 ele, La Fontaine e Donker Duyvis publicaram a segunda edição do *Manuel Du Repertoire Bibliographique Universel,* intitulado nessa segunda edição como *Classification Décimale Universelle*. Essa segunda edição foi elaborada com a colaboração de quarenta especialistas no detalhamento das subdivisões temáticas. (LASSO DE LA VEGA, 1969).

Nesse período, mais precisamente em 1931, o IIB teve seu nome alterado para Instituto Nacional de Documentação. E, em 1934, Paul Otlet publicou o *Traité de Documentation*, tratando da redação de documentos, como também da sua multiplicação, descrição, classificação, conservação e utilização, empregando o termo documento de modo abrangente, envolvendo não apenas os livros, mas todo tipo de suporte de registro de textos, imagens e outros conteúdos expressos pelas diversas linguagens de comunicação (compartilhamento) do conhecimento.

No seu tratado Otlet também aborda a bibliografia em uma dimensão mais metodológica e tecnológica sobre os meios e instrumentos empregados para a recuperação e acesso universal ao conhecimento registrado (informação). Otlet trabalhou na proposição do "princípio monográfico", de uma classificação decimal universal e do desenvolvimento de uma tecnologia para a produção e reprodução de fichas padronizadas para a descrição física e temática dos documentos, sempre tendo como vetor central seu ambicioso projeto de conservação, organização e recuperação da informação para o acesso universal.

É nessa perspectiva que Otlet, aponta a centralidade da organização da informação para sua recuperação e, embora o *Tratado de Documentação* tenha abordado o conjunto de técnicas para o tratamento da informação técnico-científica contida em documentos, ele inaugura um "olhar" sobre a importância da organização e descrição temática dos documentos, expandindo a compreensão e torno do objeto documento, o que tornou o termo "documentação" um "divisor de águas" na compreensão da importância da representação e organização da informação.

Essa nova perspectiva acerca da representação e organização da informação, não apenas circunscritas ao objeto livro, foi tão impactante que elevou o termo "documentação" a um *status* de elemento de evidenciação de uma nova visão em torno do objeto informação. Esse impacto repercutiu sobre o próprio IIB que, em 1937, por recomendação do *Congresso Mundial de Documentação Universal* teve seu nome mais uma vez alterado para *Federação Internacional de Documentação (FID).*

Em sua obra Otlet expõe os princípios fundamentais da documentação e da bibliografia, tomando esta última como precursora da primeira. Entretanto, Otlet não foi o primeiro a destacar o papel importante da bibliografia. Seu foco nesse tipo de processo e produto informacional decorria da sua interação com o tempo histórico no qual ele se constituiu em um sujeito social, no qual as bibliografias alcançaram grande importância na disseminação e acesso à informação.

Embora desde o século II se tenha notícia de repertórios elaborados para inventariar coleções, considera-se que a bibliografia nasceu no século XV, sendo a partir do século XVIII que ela passou a ser compreendida como um processo (de descrição para reconhecimento dos livros em todos os seus aspectos) e como um produto (repertório constituído a partir do emprego de técnicas de formulação e compilação dos elementos descritivos dos livros). Conforme Figueiredo e Cunha (c1967), a primeira publicação oficial do significado de bibliografia foi realizada pela *Grande Encyclopédie* de *Berthelot* (1885), onde sua definição a aponta como uma ciência do livro, sob o ponto de vista de sua descrição e classificação. No entanto, foi *Malclès* quem precisou que a bibliografia é fundamentada na pesquisa, na transcrição, na descrição e no arranjo dos textos, com o objetivo de organizar serviços ou elaboração de repertórios destinados à facilitação do desenvolvimento do trabalho intelectual.

No século XVII, com o surgimento das primeiras sociedades literárias, científicas e artísticas, como também dos primeiros periódicos científicos, e depois nos séculos XVIII e XIX

com as repercussões da Revolução Francesa, da instalação do estado de direito e do intenso desenvolvimento científico, a bibliografia ganha maior importância, surgindo as primeiras bibliografias especializadas e uma compreensão maior do seu papel relevante na difusão do conhecimento científico e técnico.

A evolução desses fatos históricos proporcionou ao homem Otlet a vivência de um "olhar" sobre os processos e produtos voltados à difusão, recuperação e acesso à informação especializada e a importância deles para o desenvolvimento científico, ao que o ideário humanista de Otlet lhe permitiu incluir no rol dessa importância a contribuição desse trabalho informacional para o processo de humanização do mundo. Nesse diapasão é que Otlet focalizou a bibliografia como ponto inicial de sua "documentação", que engloba uma nova perspectiva do desenvolvimento de processos, técnicas e produtos informacionais.

Para Otlet a documentação envolve duas ações igualmente significativas: a primeira ação corresponde à "desmaterialização" dos documentos e a segunda à "virtualização" deles, transformando-os em nova informação (recomposição de um novo documento). Na ação de "desmaterialização" o conteúdo do documento é fragmentado, reorganizado para se gerar novo conjunto informativo. Esta ação tem como base o princípio monográfico de Otlet que orientava a formação dos repertórios, representando o processo por meio do qual o usuário da informação pode relacioná-la de acordo com seus processos mentais de associação de idéias. Pela primeira vez, um processo de representação e organização da informação contida em documentos era concebido considerando o "lugar" do usuário/pesquisador.

Assim, se pode concluir que o momento histórico vivido por Otlet e sua experiência concreta com práticas de representação e organização da informação para uma coleção universal sustentaram sua proposição teórica de que esse trabalho com a informação é imprescindível a acesso universal às informações e, em se tratando do acesso como a meta a ser alcançada, também projetou estratégias de associações que possibilitasse ao usuário estabelecer relações entre os itens do conjunto documental organizado.

Mas o contexto de explosão informacional, no interior do processo de industrialização mundial e do avanço do desenvolvimento científico e tecnológico não impulsionou apenas Otlet, outros estudiosos do que hoje denominamos Ciência da Informação também se sentiram provocados a refletir sobre o trabalho com a informação. Entre os contemporâneos de Otlet se deve destacar as contribuições de Bradford.

1.2 Contexto histórico da vida e contribuições teóricas de Bradford

Samuel Bradford, na condição de um cidadão europeu, também viveu intensamente os momentos históricos experimentados por Otlet, mas mais especificamente na Inglaterra, país no qual o processo de industrialização teve início e se tornou referência e cenário de grandes experimentações em torno do trabalho com a informação. Além de matemático, com doutorado em Química, Bradford foi bibliotecário e documentalista do *Museu de Ciência em Londres*. Em 1927 fundou a *Sociedade Britânica de Bibliografia Internacional*, tendo sido eleito presidente da *Federação Internacional de Informação e Documentação.*

Em janeiro de 1934 publicou um trabalho pioneiro apontando o problema da dispersão de artigos de periódicos. O trabalho de Bradford centrava-se na dispersão da informação científica e consistiu na sistematização de seus estudos e na formulação, em 1948, da lei da dispersão.

Tratando do caos documentário, conseqüência da explosão informacional, e preocupado com o acesso universal ao conhecimento científico, Bradford propôs a estruturação de serviços voltados à elaboração de índices e resumos, para reduzir o problema da perda de informações relevantes, decorrente desse caos. Tal proposição integra sua obra clássica intitulada *Documentação*.

Assim como Otlet, o foco de Bradford foi o da informação científica e tecnológica. O momento histórico vivido por ambos foi o que mais intensamente colocou em evidência o valor da informação para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, político e social. Nesse contexto Bradford se sentiu provocado e intrigado com um resultado de pesquisa que apontou uma perda significativa de informações científicas produzidas, já que se identificou que menos da metade dos documentos publicados eram resumidos e indexados pelas fontes secundárias de recuperação da informação, o que inviabilizava a identificação, localização e recuperação delas para acesso e uso. Esse fato mantinha informações científicas relevantes sem utilização e apenas armazenadas nos estoques das bibliotecas.

Preocupado com o acesso irrestrito à produção científica, Bradford passou a estudar os serviços de índices e resumos, identificando lacunas importantes frente a não inclusão de determinados tipos de documentos nesses índices, como também problemas de duplicação de referências e de indexação de artigos em fontes secundárias especializadas em assuntos diferentes daqueles tratados nesses artigos, variáveis geradoras do ele denominou e dispersão.

Em seus estudos, tomando como referência o princípio da unidade em ciência que defende o relacionamento, ainda que remoto, entre assuntos diferenciados, Bradford concluiu que os artigos científicos não eram indexados apenas por fontes secundárias de sua especialidade, mas também poderiam ser indexados por fontes de áreas afins, cujas temáticas também teriam sido abordadas em seus conteúdos. Suas observações se deram no contexto de sua atuação com o trabalho informacional nas áreas da Geofísica aplicada e da Lubrificação.

A partir dos resultados alcançados em seus estudos, ele formulou sua Lei da Dispersão, capaz de identificar, pela ordem de produtividade dos artigos indexados pelas fontes secundárias, o núcleo daquelas fontes de maior alcance de indexação e recuperação de informações científicas pertinentes. Também é reputada a Bradford a criatividade de verificar a aplicabilidade e também a iniciativa de adoção da lógica booleana no estabelecimento de estratégias de busca no processo de recuperação da informação. Além disso, Bradford foi defensor da idéia de que os *abstracts* também se constituem em métodos de classificação e disseminação da informação.

A experiência profissional de Bradford o colocou na perspectiva de observação do seu objeto de análise a partir do seu terreno de atuação no trabalho com a informação. Seus estudos não nasceram apartados da vivência profissional, mas sim do fazer concreto em torno da representação, organização, disseminação, recuperação para o acesso e uso da informação.

Certamente, este fato da sua experiência de vida e profissional exerceu alguma influência, tanto na escolha do seu objeto de estudo, relacionado ao processo de representação e organização da informação por meio do processo de indexação e elaboração de resumos, para sustentar a identificação e recuperação dos documentos para acesso e uso da informação científica, quanto na sua compreensão acerca da documentação que, na sua interpretação representa um aspecto do trabalho com a informação desenvolvido no âmbito da Biblioteconomia, o que se poderia entender como uma vertente do trabalho biblioteconômico. Enquanto Otlet entendia que a documentação consiste nos processos de registro do conhecimento em um suporte, de tornar esse documento disponível, considerando que a Biblioteconomia e a organização de serviços de informação, de bibliografia, de catalogação, elaboração de resumo, de indexação, classificação, armazenamento, e o emprego dos métodos reprográficos se constituem em mecanismos da documentação. (WOLEGDE, 1983).

Pode-se observar assim que, Bradford se distingue de Otlet na compreensão acerca do que seja documentação, talvez porque, diferentemente de Otlet, ele efetivamente foi um profissional da informação, que atuou diretamente em um ambiente informacional, derivando dessa experiência no universo das práticas profissionais as suas questões de pesquisa, a realização de seus estudos e suas contribuições teóricas. Otlet, por sua vez, foi posicionado frente ao seu objeto de estudo por uma perspectiva de mundo que norteava suas posições e disposições frente ao universo informacional.

Embora ambos tenham trabalhado em estudos e formulado contribuições significativas para a área, pode-se inferir que foi no mundo do exercício da prática profissional, no qual teoria e prática podem efetivamente dialogar para a formulação dos fundamentos de um campo cientifico, que se tornou possível o espaço de convergência das idéias e propostas de Otlet e de Bradford. Esse ponto de confluência foi o que possibilitou que essas propostas se expandissem e adquirissem uma "concretude" no trabalho com a informação, a partir da experimentação de um novo fazer desse trabalho, dentro de contextos sociais específicos nos quais puderam ser testadas e aperfeiçoadas, passando a alimentar o processo de avaliação dos produtos e serviços de informação. Percebe-se aqui a importância da unidade, ou melhor, da interligação entre teoria e prática para que uma nova perspectiva do trabalho possa ser testada, criticada, aperfeiçoada e incorporada no *corpus* teórico epistemológico de um campo científico. No caso do ponto de convergência entre as concepções de Otlet e de Bradford acerca da representação, organização e recuperação da informação, estas introduziram no campo científico da Ciência da Informação a perspectiva do trabalho informacional em prol do acesso universal dos conteúdos de caráter cientifico.

Também é importante destacar que essas contribuições (de Otlet e de Bradford) ocorreram na primeira metade do século XX, tempo que Ranganathan tomou contato com o trabalho informacional, quando assumiu o cargo de bibliotecário na *Universidade de Madras*, inserção no mundo do trabalho que lhe permitiu a vivência, a pesquisa e a reflexão sobre o fazer informacional, gerando suas contribuições ao campo da Ciência da Informação, nas quais o ideal do acesso universal à informação tem centralidade.

1.3 Contexto histórico da vida e contribuições teóricas de Ranganathan

Ranganathan nasceu em 1892, em Shyali, na Índia que então se encontrava sob o domínio da Inglaterra. Entre o final do século XIX e o início do século XX a Índia já era uma sociedade dividida em castas e com tradição religiosa forte, baseada tanto no hinduísmo quanto na religião muçulmana. Ranganathan pertencia à casta dos brâmanes e, por essa razão, teve amplo acesso à educação, concluindo seu bacharelado (em 1913) e o mestrado (em 1917) em Matemática pela *Universidade de Madras*. Sua atividade na área da Biblioteconomia se inicia em 1923, após ter sido aprovado em concurso público para ocupar a vaga de bibliotecário na *Universidade de Madras*. Motivado por seu trabalho bibliotecário, Ranganathan fez sua pós-graduação em Biblioteconomia na *School of Librarianship* do *University College* em Londres.

A experiência profissional, associada a uma educação continuada na área da Biblioteconomia permitiram a Ranganathan explorar o universo das bibliotecas, identificando suas características, particularidades, limites e possibilidades de avanços. Segundo o próprio Ranganathan (2009, p.1), quando retornou de Londres havia desenvolvido uma grande

> [...] bagagem teórica, [...] alguma experiência prática, trabalhando nas bibliotecas públicas de Croydon por uns seis meses. Nos seis meses seguintes, visitei cerca de uma centena de bibliotecas de diferentes tipos. Os bibliotecários deram-me plena liberdade de observar, fazer perguntas e conversar. Esta foi a primeira experiência. Foi uma experiência rica.

As inquietudes geradas em Raganathan a partir da sua experiência de natureza prática no fazer biblioteconômico, como também frente à realidade das bibliotecas da Índia, por ele diagnosticada, o levaram a elaborar cinco fundamentos, que na sua visão, deveriam ser norteadores desse fazer. Tais fundamentos foram por ele denominados de *As cinco leis da*

Biblioteconomia, e consistem em um conjunto de proposições para uma nova dinâmica de organização e funcionamento das bibliotecas, proposições que se concretizadas, poderiam expandir o acesso aos acervos e a classificação dos conteúdos neles contidos.

O pensamento de Ranganathan carrega uma forte influência do holismo, presente na cultura brâmane, na cultura chinesa e na astrologia, com forte influência na cultura indiana. (SEPÚLVEDA, 1996). A perspectiva holística presente nessas influências permeou sua compreensão de que na soma das idéias e postulados passa-se compreender o todo sistemático, que ele denominou de "universo do conhecimento". Conforme Sepúlveda (1996), o holismo está presente no pensamento de Ranganathan

> [...] em partes importantes de sua Teoria: no método residual para identificar a personalidade (não é isso, não é isso); em seus Planos Ideacional, Verbal e Notacional, em suas Primeira, Segunda, Terceira e Quarta Leis da Biblioteconomia; em sua comparação da importância da Documentação com Kurma-Avatar; e em sua definição de Colon Classification.

Outra grande influência no pensamento e obra de Ranganathan foi a experiência que construiu na *School of Librarianship* do *University College* em Londres, assim como no convívio que pode partilhar com o professor e pesquisador *Berwick Sayers*, um estudioso da Biblioteconomia, e também com *Melwil Dewey*, ambos com forte influência hegeliana, o que inclusive motivou este último a pensar na organização do conhecimento na perspectiva da divisão hierárquica, como se observa no sistema de *Classificação Decimal de Dewey (CDD)*.

Com os conhecimentos construídos nessa formação, que também envolviam aqueles que emergiram do contato com Sayers e Dewey, Ranganathan agregou a rica experiência extraída da observação do trabalho informacional em várias bibliotecas e a sua própria experiência na biblioteca na qual atuava, percebendo a necessidade de contribuir para que as bibliotecas se tornassem em instrumento vivo de acesso irrestrito à informação.

Sua produção na área foi intensa e iniciada em 1931 com a publicação da obra *Five Laws of Library Science (1931)*. Em 1934 publica a *Colon Classification*; em 1937 *Prolegomena to Library Classification (1937)*; em 1938 a *Theory of the Library Catalogue*; em 1945 *Elements of Library Classification*; em 1948 *Classification and International Documentation*; em 1951 *Classification and Communication* e em 1955 *Headings and Canons*. Observa-se na cronologia da sua produção o contexto que envolveu os anos da II Guerra Mundial. O pensamento mundial nesse período foi integrado pelos estudos que faziam avançar os conhecimentos especializados, naqueles que analisavam e concebiam projetos políticos, econômicos e sociais e outros que analisavam as repercussões sociais dessas mudanças. Pode-se dizer que, a preocupação de fazer avançar o conhecimento especializado da Biblioteconomia, tendo como foco as mudanças sociais, e a contribuição que o acesso universal à informação poderia proporcionar para tais mudanças, norteou a produção científica de Ranganathan.

Em suas contribuições Ranganathan ampliou a noção de classificação, sob fundamentos teóricos que sustentam o processo de constante renovação do conhecimento, o que impossibilita uma classificação hierárquica rígida. Em sua compreensão acerca do processo de construção do conhecimento Ranganathan defende que o sistema de classificação possa incluir novos conceitos que emergem da própria dinâmica da produção do conhecimento.

Ao analisar o processo de construção do conhecimento, Ranganathan o concebe como um *continuum*, elaborando uma representação que se apóia na noção de pontos cardeais para indicar o processo de percepção, de desenvolvimento da reflexão e construção conhecimento.

Figura 1 – A espiral do conhecimento[1]

Para Ranganathan, os quadrantes da espiral devem ser compreendidos como pontos cardeais relacionados ao ato de conhecer, que se dá num processo cíclico, partindo-se da observação até a formulação de leis que regem o pensamento e o conhecimento construídos, sendo que a qualquer tempo ou contexto esse processo pode ser recomeçado na busca e formulação de novos conhecimentos. A concepção de que a construção dos conhecimentos é cíclica, portanto, constante, levou Ranganathan a compreender que qualquer classificação necessitava contemplar da dinamicidade desse processo e a permanente renovação e redimensionamento do que ele denominou de "universo do conhecimento".

A partir dessa concepção Ranganathan determinou em seus estudos cinco categorias a serem utilizadas no processo de classificação dos conhecimentos (personalidade, matéria, energia, espaço e tempo), que considerava aplicáveis a todos os assuntos, estabelecendo um modo diferenciado de representar e organizar as informações, diferente das classificações hierárquicas e rígidas, contribuindo para uma concepção mais filosófica da organização do conhecimento e da informação, e menos pragmática das classificações anteriores. (CAMPOS; GOMES, 2003).

A estrutura proposta por Ranganathan na classificação também indica os tipos de relacionamentos possíveis entre os documentos e entre os conjuntos que esses passam a integrar a partir de seus conteúdos e características ou particularidades, de maneira menos hierárquica, atendendo a necessidade de associação e relação entre os conteúdos, inaugurando o "espaço" da flexibilidade, no interior de cada categoria de assuntos, já que a associação e relação se tornaram possíveis entre as classes de assuntos por meio da utilização de conceitos amplos, abrindo ainda condições para a expansão conceitual em cada uma das categorias.

Sem adentrar detalhadamente em cada contribuição teórica de Ranganathan, pode-se afirmar que com o conjunto de sua obra ele deixou às futuras gerações de bibliotecários e outros profissionais da informação um legado de grande envergadura. Sua perspectiva de mundo, pautada em uma visão holística associada à sua experiência na prática profissional da área da informação, mais especificamente da Biblioteconomia, Ranganathan provoca a todos ao pensamento de que a biblioteca é um organismo vivo e integrado por elementos

[1] **Fonte**: Ranganthan (2009)

fundamentais que são, e devem ser compreendidos como, elementos articulados numa perspectiva dinâmica. Para ele, o trabalho biblioteconômico e informacional só promove a difusão e o amplo e irrestrito acesso à informação se for adotada e incorporada essa perspectiva como norteadora do trabalho informacional. Na sua concepção, a biblioteca "[...] é um instrumento de educação universal, que reúne e difunde livremente todos os recursos de ensino e dissemina o conhecimento [...]" (RANGANATHAN, 2009, p.263).

Ranganathan viveu e formulou suas contribuições entre meados da primeira metade e inicio da segunda metade do século XX, parecendo ter se constituído em um elo entre seus antecessores e outros estudiosos que atuaram mais fortemente a segunda metade do século XX, já podendo tomar as contribuições de seus antecessores, mas sob influência mais significativa da sua obra como referência basilar. Assim, destacam-se neste trabalho mais dois autores clássicos do campo da Ciência da Informação que contribuíram para uma nova concepção da representação e organização da informação, tendo como meta o acesso universal ao conhecimento, Dahlberg e Lancaster.

1.4 Contexto histórico da vida e contribuições teóricas de Dahlberg

Ingetraut Dahlberg nasceu em 1927, na Alemanha, portanto, foi formada no contexto europeu, também em um período histórico entrecortado pelas grandes guerras e, no seu prolongamento no tempo, sob forte influência de políticas estabelecidas pelo contexto da denominada "guerra fria". Do ponto de vista da sua formação, concluiu os cursos de filosofia, teologia, história, inglês, tendo escolhido como foco de estudo o campo da Ciência da Informação no desenvolvimento de sua tese de doutorado em filosofia sobre "O sistema de classificação universal do conhecimento: sua ontológica ciência teórica e fundamentos teóricos da ciência da informação."

Em torno da década de 1930 profissionais alemães de diversas áreas, como a Linguística, Filosofia, Documentação e Engenharia, associados a instituições profissionais se voltaram para questões ligadas à terminologia e buscaram, conforme Campos (2001) desenvolver estudos que contribuíssem para a sua fundamentação científica. Esse contexto pode ter influenciado as escolhas de Dahlberg.

Sua atuação profissional e como pesquisadora se consolida na segunda metade do século XX, período da chamada "guerra fria", de alto desenvolvimento tecnológico e de aprimoramento dos processos envolvidos nos trabalhos com a informação, em cujo rol estão situados os estudos em torno da terminologia.

Em 1963 passou a atuar profissionalmente na *Biblioteca e Centro de Documentação da Sociedade de Documentação Alemã*, assumindo o cargo de chefia desse ambiente informacional. Essa experiência, associada aos estudos que vinha realizando desde o doutorado, levou-a em 1972 a desenvolver sua *Teoria do Conceito* e, ao mesmo tempo, criar um sistema de classificação universal dos campos do conhecimento chamado *Classificação de Codificação da Informação (ICC)*, publicado em 1982.

Dahlberg se constituiu em uma estudiosa da organização do conhecimento, voltada a encontrar soluções para os sistemas de classificação. Para tanto, ela desenvolve um importante levantamento histórico sobre os sistemas de classificação e os princípios filosóficos sobre a organização do conhecimento. Nesse processo foi influenciada pela obra de Ranganathan, em especial pela *Classificação dos Dois Pontos* (*Colon Classification*) que já destacava a importância do conceito para se fazer combinações capazes de representar o conhecimento. Esta foi uma influência marcante para a formulação da sua Teoria do Conceito. (DAHLBERG, 1979).

A partir dos estudos que realizou da produção de Ranganathan, associados a pesquisas sobre a classificação, sobre as relações entre conceitos e o resgate das formulações de

Aristóteles acerca do conceito, enquanto algo que nos "fala" da essência das coisas, e de suas categorias (substância = sujeito; quantidade, qualidade, lugar, tempo, relação, posse, ação, paixão, posição = predicado), Dahlberg desenvolveu sua Teoria do Conceito.

Para Dahlberg (1978) o conceito consiste no agrupamento de predicados relacionados com um determinado objeto do mesmo conceito. Cada predicado índia uma característica (elemento). Os conceitos se relacionam entre si, sendo distribuídos no estabelecimento das relações entre as diversas categorias. Essa compreensão acerca do conceito torna-se importante para os estudos das terminologias.

Em sua teoria o conceito passa a ser compreendido como um artefato mental e, portanto, abstrato, necessário e relevante para a construção de vocabulários controlados e tesauros. Por meio de estudos sobre os tipos e as relações entre os conceitos, torna-se possível a estruturação e arranjo sistemáticos do conhecimento, tomando-se por base as características comuns entre os conceitos.

Como desdobramento de seus estudos sobre os sistemas de classificação e a formulação da *Teoria do Conceito*, Dahlberg criou a *Classificação de Codificação da Informação (ICC)*, que consistia na divisão dos campos do conhecimento em 09 níveis: forma e estrutura da área; energia e matéria; cosmos e área da terra; bio-área; área humana; área social; área da economia e tecnologia; área da Ciência e Informação; área da cultura.

Esses noves níveis podem ser relacionados a todos ou a alguns conceitos que a autora nomeia como: concepções e formas gerais; teorias e princípios; objetos e componentes; atividades e processos; propriedades; personalidades; instituições; tecnologia e produção; aplicações; distribuições.

Sem uma apresentação detalhada e uma discussão aprofundada acerca da *Teoria do Conceito* e da *Classificação de Codificação da Informação (ICC)* formuladas por Dahlberg, este trabalho se limita a focalizar seu foco de discussão em torno da identificação de que suas pesquisas e contribuições teóricas para o campo da Ciência da Informação se deram sob uma perspectiva ranganathiana de conceber a organização do conhecimento dentro de parâmetros de flexibilidade no estabelecimento de relações entre as diversas áreas do conhecimento, tendo sempre como meta ampliar as possibilidades de recuperação e acesso à informação.

Por outro lado, outra característica importante que a aproxima tanto de Ranganathan quanto de Bradford, é que seu trabalho também emergiu de um processo de associação entre teoria e prática. O seu trabalho com a informação, em especial a partir da sua experiência na *Biblioteca e Centro de Documentação da Sociedade de Documentação Alemã*, na qual exercia o cargo de chefe, permitiu o refinamento do seu "olhar" acerca do trabalho de representação e organização da informação. Como resultado da sua atuação numa zona de convergência entre teoria e prática, suas contribuições teóricas foram concebidas. Sua experiência profissional bem sucedida e o reconhecimento por sua competência em refletir sobre às práticas profissionais, desenvolvendo estudos e formulando proposições científicas, levaram a *Biblioteca Nacional da Alemanha* a convidá-la para o desenvolvimento de um estudo piloto de organização de um tesauro geral a ser adotado por essa Biblioteca.

Mas dessa interligação de suas ações e experiências e associação entre teoria e prática levou Dahlberg a firmar seu compromisso com o desenvolvimento do campo da informação. Em meados da década de 1970, talvez em 1974, ela fundou o *Jornal de Classificação Internacional*, atualmente denominado *Organização do Conhecimento* e, em 1977, colaborou para a fundação da *Sociedade Alemã para a Classificação*, tendo sido sua presidente até 1986. E três anos mais tarde, e 1989, Dahlberg cria a *International Society for Knowledge Organization (ISKO)*, tendo sido sua presidente até 1996.

O período histórico vivenciado por Dahlberg na Europa é próximo daquele vivido por Lancaster nos Estados Unidos da América do Norte (EUA), cujas contribuições estão abordadas na próxima subseção deste texto.

1.5 Contexto histórico da vida e contribuições teóricas de Lancaster

Wilfrid Lancaster nasceu em 1933 na Inglaterra, onde estudou entre os anos de 1950 e 1954 na *Newcastle School of Librarianship*. Atuou como bibliotecário no *Sistema de Bibliotecas Públicas de Newcastle*. Em 1959, aos 26 anos, passou a viver nos EUA onde trabalhou como consultor de informação prestando serviços a empresas, mas também atuou em bibliotecas especializadas, realizando a avaliação de sistemas de recuperação da informação. (JACKSON, 2005). Observa-se que Lancaster desenvolveu suas atividades profissionais e de pesquisa na segunda metade do século XX, no mesmo período histórico de atuação de Dahlberg, no qual as nações estavam em desenvolvimento de alta especialização, buscando expandir mercados, em um contexto de disputa política entre os sistemas capitalista e socialista, denominado de "guerra fria".

Suas contribuições teóricas voltaram-se ao processo, técnicas e instrumentos de recuperação da informação, envolvendo estudos sobre vocabulários controlados; avaliação de serviços de indexação, tendo sido o precursor dos estudos de avaliação de ases de dados com seu trabalho clássico intitulado *Medical Literature Analysis and Retrieval System (MEDLARS)*, realizado na década de 1960, para a *National Library of Medicine* dos EUA. A partir de então, e por mais ou menos 42 anos, ele atuou profissionalmente no desenvolvimento e da base de dados *Medline* (denominada em 1960 de *Medlars*).

Lancaster foi precursor na avaliação de bases de dados, com o trabalho clássico intitulado *Information Retrieval Systems* e publicado em 1968. Esse trabalho tornou Lancaster um dos principais estudiosos da Ciência da Informação com contribuições teóricas acerca do processo, instrumentos e produtos de recuperação da informação. Para Lancaster, a recuperação da informação depende de uma boa indexação, sendo subdividida em dois subsistemas: o subsistema de entrada (seleção de documentos, indexação e vocabulário) e o subsistema de saída (busca, comparação e interação entre o usuário e o sistema). O levou esse autor a desenvolver estudos sobre vocabulário controlado, avaliação de serviços de recuperação da informação e indexação.

Segundo Álvares e Araujo Junior (2010), Lancaster é um dos autores clássicos da Ciência da Informação de maior relevância nos estudos de recuperação da informação, tendo abordado em seus estudos as problemáticas que envolvem: a avaliação; a produção de indicadores; os sistemas digitais e instrumentos automatizados; as diversas formas de representação da informação; a questão teórica e epistemológica do campo.

Como se pode observar, Lancaster avança em um aspecto relacionado ao acesso universal da informação ao tomar como objeto de análise e estudo o processo, as técnicas e os instrumentos de recuperação da informação. Para ele o trabalho informacional realizado para assegurar a recuperação da informação deve trabalhar com a indexação que assegura a atribuição de termos que funcionarão como pontos de acesso à informação, já que através deles torna-se possível ao usuário localizar e recuperar documentos que tratem de temática do seu interesse. (LANCASTER, 2004, p. 7).

Para Lancaster (2004) o resumo é um produto gerado pelo profissional da informação de grande relevância para a recuperação da informação, porque ele proporcionará a identificação dos pontos fortes do conteúdo do documento, devendo o resumo ter as seguintes características: brevidade; exatidão; clareza.

Suas contribuições também se estenderam ao ensino e à pesquisa. Em 1970 Lancaster inicia suas atividades como docente na *Graduate School of Library and Information Science da University of Illinois* (EUA), tendo recebido o título de professor emérito após o seu afastamento em 1992.

Entretanto, deve-se destacar que Lancaster, mesmo depois de ter ingressado na carreira acadêmica, permaneceu prestando consultorias na área de desenvolvimento de sistemas automatizados de recuperação da informação.

Também participou como professor e orientador do primeiro Mestrado em Ciência da Informação do Brasil, sob a coordenação no *Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)*, tendo orientado 34 dissertações defendidas ato o início dos anos 1980. (PINHEIRO, 2007).

Lancaster se manteve por todos esses anos atuando profissionalmente, através da prestação de consultorias e serviços ligados à recuperação da informação. No início dos anos 1970, nesse contexto de ações práticas, ele recomendou à *Agência Central de Inteligência dos EUA (CIA)*, o desenvolvimento de um sistema automatizado que possibilitasse a realização das ações dos analistas da agência sem o uso do papel, além da criação de arquivos que permitissem a recuperação automática da informação, a busca de informações em bases de dados *on-line*, a emissão e recepção de mensagens eletrônicas, tornando-se o precursor do processo de informatização dos serviços eletrônicos de recuperação da informação. (JACKSON, 2005).

Nesse período de intenso processo de informatização dos sistemas de recuperação da informação, Lancaster sempre compreendeu de modo positivo e otimista o papel dos bibliotecários. O autor previa a atuação desses profissionais como consultores em informação, desenvolvendo atividades na organização e exploração de buscas de informações eletrônicas, atendendo a públicos de interesses variados.

Suas contribuições teóricas são significativas para o campo da Ciência da Informação. Ao longo da sua carreira publicou seis livros, todos intensamente citados na literatura da área: *Information retrieval systems*; *Information retrieval on line*; *Towards paperless information systems*; *The measurement and evaluation of library services*; *If you want to evaluate your library*; *Indexing and abstracting in theory and practice*; coordenou ainda uma coletânea com textos de importantes bibliotecários, intitulado *Libraries and librarians in the Age of Electronics*. Dentre eles, *Indexação e resumos: teoria e prática* tem sido seu livro mais conhecido, tendo sido premiado como o melhor livro do ano sobre Ciência da Informação, outorgado pela *American Society for Information Science*.

Conclusões

A guisa de considerações finais deste trabalho pode-se apontar as contribuições teóricas dos autores analisados e suas relações com o tempo histórico e seus contextos de vida e profissional.

Iniciando por Otlet pode-se, em síntese, dizer que, entre o final do século XIX e a primeira metade d século XX, ele questionou os problemas gerados pela explosão informacional, duplicações e limitações no tratamento da informação, percebendo a necessidade de aportes da Biblioteconomia, Bibliografia, entre outras áreas, para assegurar o acesso universal aos conteúdos informacionais. Teve como meta desenvolver um sistema de acesso *e* disseminação de acordo com as necessidades dos usuários, numa perspectiva global, assegurando o uso da informação pela sociedade, independentemente das fronteiras geográficas, políticas, ideológicas, como também dos suportes de registro.

Nos estudos de Bradford, desenvolvidos a partir do início do século XX e perfazendo as décadas de grande impacto do crescimento da produção científica e das especialidades da ciência, prevaleceu o foco na temática do tratamento e disseminação da literatura científica, o que o levou a criar a Lei da Dispersão nos estudos métricos sobre a publicação de artigos de periódicos. Defendeu que o controle da informação técnica e científica era essencial, caracterizando-se como um problema de ordem internacional, o que o levou a apoiar a *Federação Internacional de Documentação (FID)* na busca de soluções para os problemas relacionados à organização, busca, identificação e localização da informação técnica e

científica. Aplicou a lógica booleana no estabelecimento de estratégias de pesquisa para a recuperação da informação e entendia que os *abstracts* se constituem em métodos de classificação e disseminação da informação.

Ainda na primeira metade do século XX emergiram os postulados e contribuições de Ranganathan, sob uma visão holística que sustentou as bases culturais de sua formação. Defendeu que por meio do método científico, num determinado período de tempo, ocorre a somatória do conhecimento acumulado num processo contínuo, o que ele denominou de universo do conhecimento. Suas reflexões em torno da produção contínua do conhecimento o motivaram a redimensionar o processo de classificação, abandonando a hierarquia rígida, propondo um novo processo, mais flexível, que possibilitou a inclusão de novos conceitos, formulando a *Classificação Facetada*. Também nas suas *Cinco Leis da Biblioteconomia* fica clara sua visão sobre a necessidade da organização da informação, visando o uso universal, sem restrições ou privilégios, sustentando a verdadeira democratização do acesso.

Entre as décadas de fechamento da primeira metade do século XX e as primeiras décadas da segunda metade desse mesmo século se situam as experiências e contribuições de Dahlberg e Lancaster, portanto, em um período histórico de intenso desenvolvimento científico e tecnológico, de acelerado desenvolvimento e aplicação das tecnologias a informação e comunicação, contornados pelos impactos de uma sociedade mundialmente atingida pela problemática advinda da chamada "guerra fria" e das disputas pela hegemonia geopolítica e econômica entre as nações mais desenvolvidas.

No contexto europeu Dahlberg desenvolveu sua *Teoria do Conceito* quando criou um sistema de classificação universal chamado *Classificação de Codificação da Informação (ICC)*. Também desenvolveu um tesauro para a *Biblioteca Nacional da Alemanha*, investigando tipos e formas dos termos empregados para a descrição dos assuntos, visando contribuir para a formulação de um tesauro geral para bibliotecas. Sua compreensão sobre a importância do estabelecimento de mecanismos, estratégias e padrões internacionais para a organização da informação, levou-a a fundar, em 1989, a *Sociedade Internacional para a Organização do Conhecimento (ISKO)*.

Europeu de nascimento e de formação educacional, ainda muito jovem Lancaster passou a viver e atuar nos EUA, tendo concentrado seus estudos na recuperação da informação, vocabulário controlado, avaliação de serviços e indexação. Para ele a indexação de assuntos e a redação de resumos são atividades relacionadas, que demandam a representação do conteúdo temático dos documentos. Sua obra *Indexação e Resumos* se constitui, até os dias atuais, em uma das mais importantes contribuições para a organização da informação.

Observando os contextos históricos dessas ricas e marcantes experiências, verifica-se que eles guardam um encadeamento que sinaliza a influência, tanto do contexto singular de cada um desses autores, como sujeitos de seu tempo e contexto, quanto da interligação de suas contribuições, constituindo um *corpus* teórico da Ciência da Informação que vem acumulando abordagens e soluções em torno da representação e organização da informação, visando sua disseminação, recuperação e acesso universal para o uso e apropriação das informações produzidas socialmente. Pode-se, portanto, concluir que os estudos desses cinco autores, em diferentes contextos, revelam um ponto de convergência: a preocupação com o organizar a informação para o acesso e uso universal.

O conjunto de **saberes**, produzido por esses cinco autores clássicos da Ciência da Informação, é parte importante do conhecimento científico desse domínio. Os **saberes científicos** por eles produzidos representam um conjunto de hipóteses, leis e teorias que até hoje ocupam um lugar referencial nos estudos da área, em especial em torno da representação, organização e recuperação da informação. E, por outro lado, os resultados desse estudo permitem rememorar que o **saber fazer** desses autores, que representa o modo processual de como se produz e aplica o conhecimento produzido, também teve grande importância para a consistência de suas contribuições teóricas.

O **saber científico** representado pelo conjunto de hipóteses, leis e teorias por eles formuladas, que nasceram a partir de contextos sócio-históricos específicos e às vezes interligados, associados ao **saber fazer** experimentado por cada um deles e que apontaram as necessidades e também a condição aplicável de suas proposições nos ambientes de informação (bibliotecas, arquivos, museus, centros de documentação, centros de informação, etc.), acionaram a gênese de suas ricas, relevantes e referenciais contribuições teóricas em torno da representação, organização e recuperação para o acesso universal da informação.

Referências

ÁLVARES, L.; ARAUJO JUNIOR, Rogério Henrique de. (2010). Marcos históricos da ciência da informação: breve cronologia dos pioneiros das obras clássicas e dos fundamentos. *Transinformação*, Campinas, v. 22, p.195-205.

BARBOSA, Alice P. (1972). Classificações facetadas. *Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 1, n.2, p. 73-81.

BRADFORD, Samuel C. (1961*). Documentação*. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura.

CAMPOS, Maria Luiza de A. (2001). *Linguagem documentária: teorias que fundamentam sua elaboração*. Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense.

CAMPOS; Maria Luiza de A.; GOMES, Hagar Espanha. (2003). Organização de domínios de conhecimento e os princípios ranganathianos. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v.8, n.2, p.150-163, jul./dez.

COSTA, Luzia S. Fernandes. (2010). Aproximações teórico-conceituais entre as categorias de Ranganathan, o discurso retórico e a narrativa literária. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, Brasília, DF, v.3, n.1, p.169-184, jan./dez.

DAHLBERG, Ingetraut. (1979). Teoria da classificação ontem e hoje. Tradução de Henry B. Cox. In: Conferência brasileira de classiicação bibliográfica, 1972, Rio de Janeiro. *Anais ...* Brasília, DF: IBICT; ABDF, p. 352-370.

DAHLBERG, Ingetraut. (1978). A reeferent-oriented analytical concept theory of interconcept. *International Classification*, Frankfurt, v. 5, n. 3, p. 142-150.

FIGUEIREDO, Laura M. de; CUNHA, Lélia G. C. da. (c1967). *Curso de bibliografia geral*. Rio de Janeiro; São Paulo: Record.

FOSKETT, Douglas J. (1969). *Serviço de informação em bibliotecas*. São Paulo: Polígono.

JACKSON, Drew. (2005). *F.W. Lancaster: from paperless systems to warm librarians*. Disponível em: <http://www.slais.ubc.ca/COURSES/libr559f/05-06 wt2/portfolios/d_jackson/documents/lancaster.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2008.

LANCASTER, Frederic Wilfrid. (2004). *Indexação e resumos: teoria e prática*. 2. ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos.

LASSO DE LA VEGA, Javier. (1969). Manual de documentación: lãs técnicas para La investigación y redacción de los trabajos científicos y de ingeniería. Barcelona: Labor.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. Cenário da pós-graduação em ciência da informação no Brasil, influências e tendências. In Encontro nacional da associação de pesquisa em ciência da informação, 7., 2007, Salvador. *Anais ...* Salvador: ANCIB, 2007. Disponível em: <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT1--226.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2008.

RANGANATHAN, Shiyali R. (2009). *As cinco leis da Biblioteconomia*. Tradução de Tarcísio Zandonade. Brasília, DF: Briquet de Lemos.

SANTOS, Paola. Paul Otlet. (2007): um pioneiro da organização das redes mundiais de tratamento e difusão da informação registrada. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 36, n. 2, p. 54-63, maio/ago.

SEPÚLVEDA, Fernando Antônio Miranda. (1996). *A gênese do pensar de Ranganathan: um olhar sobre as culturas que o influenciaram.* Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro; IBICT, Rio de Janeiro.

WOLEDGE, G. (1983). Historical studies in documentation: 'bibliography' and 'documentation': words and ideas, *Journal of Documentation*, v. 39, n. 4, p.266-279.

O MUNDANEUM NO BRASIL
O Serviço de Bibliographia e Documentação da Biblioteca Nacional e seu papel na implementação de uma rede de informações científicas

CARLOS HENRIQUE JUVÊNCIO
Universidade de Brasília
carloshjuvsilva@yahoo.com.br

GEORGETE MEDLEG RODRIGUES
Universidade de Brasília
georgete@unb.br

Resumo O Serviço de Bibliografia e Documentação da Biblioteca Nacional do Brasil foi criado em 1911 sob a influência do Instituto Internacional de Bibliografia (IIB), criado em 1895 por Paul Otlet e Henri La Fontaine na cidade de Bruxelas, na Bélgica. Ainda pouco explorado pelos pesquisadores da área, o contato entre a Biblioteca e o Instituto parece ter sido determinante para a construção de uma rede de cooperação científica no país. Sob este prisma objetivamos analisar as repercussões do projeto Mundaneum nas ações de difusão de informações científicas da Biblioteca Nacional (BN) do Brasil. Desta forma, buscamos compreender a criação do Serviço de Bibliografia e Documentação da Biblioteca como parte do projeto de cooperação internacional criado por Otlet e La Fontaine. Utilizamos como método de pesquisa a busca nos arquivos históricos da Biblioteca Nacional brasileira por documentos que comprovem o contato entre as duas instituições e o estabelecimento desta rede de comunicação. Como resultado, pudemos mapeamos as trocas informacionais ocorridas entre o IIB e a BN do Brasil com o objetivo de criar o Serviço de Bibliografia e Documentação, sobretudo pela adoção dos métodos do Instituto e a participação no Repertório Bibliográfico Universal, cuja proposta de criação também se deve à dupla belga. Também obtivemos como resultado o resgate histórico dos primeiros contatos brasileiros com o Instituto bem como das instituições que fizeram parte desta rede de informações criada no Brasil. Por fim, posicionamos a publicação do Boletim Bibliographico da Bibliotheca Nacional, em 1918, como o produto de maior representatividade gerado pelo contato entre a BN e o IIB.

Palavras-chave Biblioteca Nacional. Instituto Internacional de Bibliografia. Mundaneum.

Abstract The Library and Documentation Service of the National Library of Brazil was created in 1911 under the influence of the International Institute of Bibliography (IIB), created in 1895 by Paul Otlet and Henri La Fontaine in the city of Brussels, Belgium. Still little explored by researchers, the contact between the Library and the Institute appears to have been instrumental in the construction of a network of scientific cooperation in the country. In this light we aimed to assess the impact of the project actions Mundaneum in disseminating scientific information from the National Library of Brazil. Thus, we seek to understand the creation of the Bibliography and Documentation Library as part of the international cooperation project created by Otlet and La Fontaine. Used as a research method the search in the historical archives of the National Library of Brazil documents showing the contact between the two institutions and the establishment of this network communication. As a result, we map the informational exchanges occurred between the IIB and BN Brazil with the aim of creating the Bibliography and Documentation Service, especially by adopting the methods of the Institute and participation in the Universal Bibliographic Repertory, whose proposal to create also due to Belgium duo. We also obtained as a result of the historic rescue of the first contacts with the Brazilian Institute as well as the institutions that were part of this network of information created in Brazil. Finally, we position the publication of the Bulletin Bibliographico the National Library in 1918 as the most representative product generated by contact between BN and IIB.

Keywords National Library. International Institute of Bibliography. Mundaneum.

Introdução

No final do século XIX, a dupla de juristas belgas Paul Otlet e Henri La Fontaine propõe a criação de uma fonte de informação que pudesse representar todo o conhecimento humano já produzido e o que seria produzido a partir de então. Assim, em 1895, por ocasião do I Congresso Internacional de Bibliografia, eles apresentam a proposta do Repertório Bibliográfico Universal (RBU) – um catálogo de fichas, padrão 7,5 cm x 12,5 cm, que visava representar os frutos do espírito humano, conforme nos fala Otlet e La Fontaine (1895).

Dotados do ideal de integração entre as nações, bastante em voga na Europa do final do século XIX, início do XX, a proposta de criação do RBU por Otlet e La Fontaine perpassa pela criação do Instituto Internacional de Bibliografia (IIB), mas, também, pela difusão das técnicas de documentação ao redor do mundo. Desta forma, como instituição custodiadora do Repertório, o IIB promovia um esforço de cooperação internacional para a sua construção e desenvolvimento (Rayward, 1975; Matellart, 2002).

Nesse bojo, o Instituto busca difundir seus ideais entre os mais variados tipos de instituições, incentivando a criação de bibliografias nacionais e especializadas; correntes e retrospectivas, que pudessem contribuir para formação do imenso catálogo universal do conhecimento produzido pelo espírito humano, como nos fala Otlet (1908).

Quase no mesmo período de tempo, a Biblioteca Nacional brasileira (BN) passa por profundas mudanças, dentre elas a mudança para um novo prédio, projetado especialmente para ela, a criação de um novo regulamento, bem como um processo de modernização das técnicas de tratamento de seu acervo sob o comando do então diretor, Manuel Cícero Peregrino da Silva.

Considerado por Fonseca (1957) um visionário bem como Otlet e La Fontaine, Peregrino da Silva dirigiu a Biblioteca entre os anos de 1900 e 1924 (com alguns períodos de interrupção). Na sua gestão, conforme mencionado acima, várias mudanças ocorreram nas estruturas da instituição, contudo, nesta comunicação trataremos da criação do Serviço de Bibliografia e Documentação, que visava, em correspondência com o Instituto Internacional de Bibliografia, difundir as técnicas da documentação e bibliografia no país.

Com esse intuito, utilizamos como fonte de pesquisa a correspondência trocada entre as duas instituições nos anos de 1910 a 1914. Tal documentação, custodiada pelo arquivo histórico da Biblioteca, se apresentou como um ator importante na reconstrução desse contato, uma vez que nos apresenta os bastidores desse relacionamento.

Nesse sentido, essa pesquisa surge buscando aprofundar o entendimento da relação entre as duas instituições e a sua repercussão no Brasil, sobretudo por ser ainda um tema pouco explorado por pesquisadores brasileiros, onde é frequente se citar tal contato, contudo, sem a profundidade a qual nos propomos.

Assim, a primeira parte desta comunicação aborda o momento pelo qual passava a Biblioteca Nacional brasileira, frente as mudanças advindas da inauguração de uma nova sede. Bem como a criação do Serviço pela Biblioteca Nacional, evidenciando seus objetivos e a sua interação com o Instituto Internacional de Bibliografia.

A segunda parte comenta os ecos do intercâmbio de informações entre a Biblioteca Nacional e o Instituto no bojo da sua inserção nas ações de modernização da biblioteca, bem como sua influência na edição da Bibliografia Brasileira, em 1918. Por fim, posicionamos a criação do Serviço no rol de outras ações de modernização da Biblioteca, sobretudo a construção de uma rede de informações científicas.

1 A biblioteca nacional brasileira no início do século xx

No início do século XX, a República brasileira, proclamada em 1889, ainda lutava pela sua afirmação diante de um cenário ainda instável com diversas pressões políticas e revoltas (Carvalho, 1990). Assim, o ideal de modernização entra em voga na sociedade brasileira, e a primeira década do século XX é marcada por grandes transformações urbanas no coração político do país, o Rio de Janeiro (então Distrito Federal). A ideia era de reurbanizar a cidade, dando-lhe o aspecto moderno que uma nova nação desejava, abrindo novas avenidas e derrubando boa parte dos antigos casebres da cidade que compunham o seu centro histórico, considerados insalubres e os maiores responsáveis pela propagação de doenças (Kok, 2005).

No bojo de tais ações, a Biblioteca Nacional brasileira busca também se modernizar, e o seu primeiro passo nesse sentido é buscar a construção de uma nova sede, pois, conforme nos fala Manoel Cícero Peregrino da Silva, então diretor da instituição, "o momento era propicio. Remodelava-se a cidade" (Silva, 1911).

Inaugurado em 29 de outubro de 1910, a pedra fundamental do novo prédio havia sido lançada 5 anos antes, em agosto de 1905. Construído de acordo com as técnicas mais modernas da época o edifício era visto por diretor com regozijo. Contudo, apesar de possuir um "monumental palacio" (Silva, 1911), a Biblioteca deveria honrá-lo e buscar preencher as suas estantes. Com esta missão, a Biblioteca implementa uma série de ações que visavam aumentar e enriquecer o seu acervo, bem como modernizar as técnicas nele empregadas. Nesse sentido, o primeiro esforço foi a aprovação da lei de depósito legal, quem em 1907 (Silva, 1908), institui que toda obra produzida na nação deveria ter um exemplar remetido à Biblioteca Nacional:

> Art. 1º. Os administradores de officinas de typographia, lithographia, photographia ou gravura, situadas no Districto Federal e nos Estados, são obrigados a remeter a, Bibliotheca Nacional do rio de Janeiro um exemplar de cada obra que executarem.
>
> 1º Estão comprehendidos na disposição legal não só livros, revistas e jornaes, mas tambem obras musicaes, mappas, plantas, planos e estampas (Brasil, 1907).

A instituição também passa a adquirir por compra várias coleções e a receber, também, inúmeras doações.

Ainda no bojo de aumento do seu acervo, a Biblioteca envia para o exterior algumas pessoas com vistas a complementar sua coleção, contratando-as para pesquisar e copiar em arquivo, bibliotecas e museus europeus, documentos que tivessem relação com a história do país. Tal ação visava, também, ajudar o Brasil, uma vez que questões relativas às suas fronteiras estavam abertas e o país lutava para demarcá-las, conforme nos mostra o relatório de 1911 (Silva, 1912).

Além disso, o dirigente da Biblioteca também se encarrega de visitar instituições estrangeiras para delas apreender técnicas para o tratamento do acervo da instituição. Com isso, a BN passa a manter contato com várias delas, fundando, inclusive, o seu Serviço de Bibliographia e Documentação (tema desta comunicação), em contato direto com o Instituto Internacional de Bibliografia, de Bruxelas (Brasil, 1911).

A adesão da Biblioteca Nacional, em 1909, à Convenção da União de Berna, também merece destaque, já que desta forma a instituição passa a resguardar os direitos autorais sobre obras literárias e artísticas (Silva, 1910).

Descritas tais ações, percebemos que a Biblioteca Nacional brasileira no início do século XX buscava não só a modernização de seu espaço, mas também a modernização de suas

técnicas, passando a manter contato com outras instituições objetivando melhor tratar o seu acervo e a participar de esforços internacionais, como veremos a seguir.

2 O serviço de bibliographia e documentação

Posicionado por Fonseca (1957) dentre as inovações implementadas por Peregrino à frente da Silva na Biblioteca Nacional, o novo regulamento da instituição, datado de 1911 (Brasil, 1911), institui o Serviço de Bibliographia e Documentação da instituição, declarando que:

> Art. 137. O serviço de bibliographia e documentação, em correspondencia com o do Instituto Internacional de Bibliographia de Bruxellas, abrangerá:
>
> 1º, a organização, segundo o systema de classificação decimal e por meio de fichas, do repertorio bibliographico brasileiro como contribuição para o repertorio bibliographico universal, de modo a comprehender as obras de autores nacionaes ou estrangeiros, impressas ou editadas no paiz, as de autores nacionaes, impressas no estrangeiro ou ineditas e as de autores estrangeiras que se occuparem especialmente do Brazil, incluidos os artigos insertos em publicações periodicas e os escriptos de qualquer natureza;
>
> 2º, a impressão dessas fichas para serem expostas á venda ou permutadas por fichas de repertorios estrangeiros;
>
> 3º, a acquisição de um exemplar de cada uma das fichas que constituem os repertorios estrangeiros, já organizados e que se forem organizando;
>
> 4º, a cooperação da Bibliotheca na organização do repertorio-encyclopedico universal;
>
> 5º, a organização do catalogo collectivo das bibliothecas brazileiras;
>
> 6º, o uso publico dos repertorios e do catalogo collectivo[1].

Dentre suas missões podemos destacar algumas passagens, como a declaração de que os seus propósitos estão em correspondência com os ideais do Instituto Internacional de Bibliografia, o que evidencia o alinhamento do Serviço às propostas de Otlet e La Fontaine. A organização de um catálogo coletivo das bibliotecas brasileiras, fator que parece ter demandado a formação de uma rede de informações em nível nacional.

A organização do repertório bibliográfico brasileiro, que será melhor abordado na próxima seção desta comunicação. E, por fim, a aquisição de fichas do Repertório Bibliográfico Universal, motivo precípuo do contato entre as duas instituições.

Segundo Rayward (1975, p. 123):

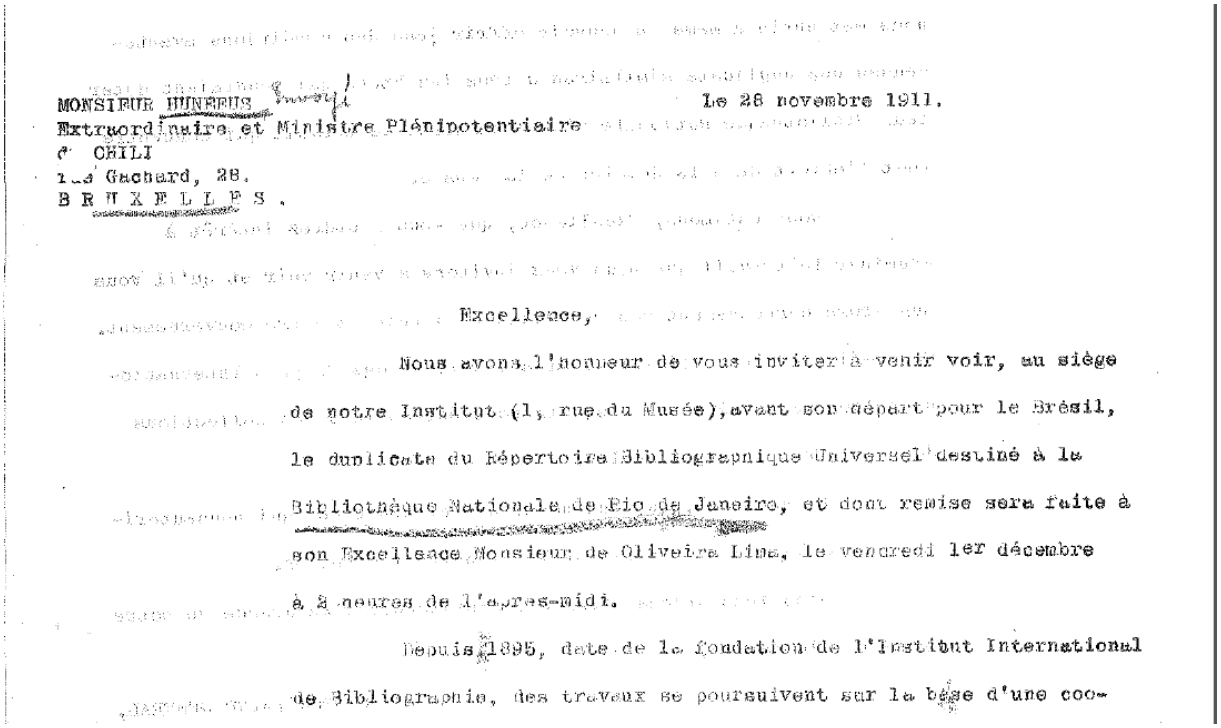
> Talvez o maior evento na história da distribuição do RBU tenha sido o recebimento, em 1911, de um pedido da Biblioteca Nacional do

[1] Optamos por não atualizar os vocábulos às normas gramaticais vigentes como uma forma de manter a fidedignidade do texto.

> Rio de Janeiro, de 600.000 fichas para formar um repertório de assuntos gerais. A Biblioteca concordou em pagar a taxa de 15.000 francos pelas fichas. Tendo solicitado a metade do dinheiro adiantado "para recrutar pessoal para realização do trabalho", Otlet e sua equipe garantiram juntos a organização de 230.000 fichas, que foram classificadas em 192 caixas. Uma cerimônia foi organizada para a transferência das fichas ao embaixador brasileiro, para isso foram convidados membros do corpo diplomático da França e Bélgica, e da maioria dos países sul-americanos. No final de 1913 o total de fichas enviados chegavam a 351.697 registros. [Um envio extra] foi realizado em 1914, período no qual Masure, secretário do OIB, escreveu ao Diretor da Biblioteca sugerindo que, talvez, o Escritório devesse mandar cópias das fichas já enviadas ao Rio para que fosse construído um repertório alfabético por autor. As fichas que haviam sido enviadas eram em sua maioria provenientes de contribuições recentes à Bibliographia Universalis, com um ou dois itens excepcionais que remontam ao período de 1895-1900. É evidente que o problema em obter cópias das bibliografias que compõem a Bibliographia Universalis, mas a encomenda do catálogo [feito pela Biblioteca Nacional] em 1911, ou de qualquer outro material do RBU, foi insuperável, e a meta de entregar as 600.000 fichas contratadas aparentemente nunca foi cumprida. No entanto, o alto valor dado aos cartões recebidos no Rio do OIB, fez com que, em 1914, uma tentativa de enviar alguém do Brasil para Bruxelas com a finalidade de estudar como o OIB trabalhava fosse feita, a fim de fazer um maior uso delas. Infelizmente a Guerra fez essa visita se tornar impossível (Tradução nossa)[2].

Transferidas à Biblioteca na figura do então embaixador brasileiro em Bruxelas, Oliveira Lima, o esforço de cooperação internacional apregoado pelo instituto pode ser percebido nessa ação, que contou, também, com a presença de embaixadores de diversos países da América do Sul. O documento abaixo, uma cópia digital que nos foi enviada pelo sr. Stéphanie Manfroid, dos Arquivos do Mundaneum, comprova isso:

[2] "Perhaps the greatest event in the history of the distribution of the RBU was the receipt of a request in 1911 from the National Library of Rio de Janeiro for 600,000 cards to form a general subject repertory. The Library agreed to pay a fee of 15,000 francs for the cards. Having requested half of the money in advance «to recruit personnel to do the work», Otlet and his staff gathered together 230,000 cards and arranged them in classified order in 192 boxes. A reception was held for the transfer of this material to the Brazilian ambassador, and to it were invited the diplomatic staffs in France and Belgium of most of the South American states. By the end of 1913 the amount of material sent consisted of 351,697 notices. Anextra 33,00 notices were dispatched in July 1914, at which point Masure, the Secretary of the OIB, wrote to the Director of the Library to suggest that perhaps the Office should send second copies of cards already sent to Rio for the construction of an alphabetic author repertory. The cards which had been sent were in the main derived from recent Contributions to the Bibliographia Universalis, with one or two exceptional items dating back to the period from 1895 to 1900. It is clear that the problem of obtaining copies of the bibliographies making up the Bibliographia Universalis but out of print by 1911 or of other material in the RBU, was insuperable and the 600,000 figure contracted for was apparently never met. Nevertheless a high value was set upon the cards received in Rio from the OIB, and in 1914 an attempt was made to send someone from Brazil to Brussels to study how the OIB worked in order to make greater use of them. Unfortunately the War supervened to make the visit impossible".



MONSIEUR HUNEBUS
Extraordinaire et Ministre Plénipotentiaire
du CHILI
1 ... Gachard, 28.
B R U X E L L E S .

Le 28 novembre 1911.

Excellence,

Nous avons l'honneur de vous inviter à venir voir, au siège de notre Institut (1, rue du Musée), avant son départ pour le Brésil, le duplicata du Répertoire Bibliographique Universel destiné à la Bibliothèque Nationale de Rio de Janeiro, et dont remise sera faite à son Excellence Monsieur de Oliveira Lima, le vendredi 1er décembre à 3 heures de l'après-midi.

Depuis 1895, date de la fondation de l'Institut International de Bibliographie, des travaux se poursuivent sur la base d'une coo-

Figura 1: Carta do Secretário Geral do Instituto ao Ministro Plenipotenciário do Chile em Bruxelas.[3]

Nessa carta-convite (Masure, 1911), além de comentar o evento, o secretário do Instituto[4] também faz propaganda do esforço de cooperação internacional que a construção do RBU demanda. Parece-nos que, talvez, como uma forma de conseguir mais e mais adeptos ao ideal de construção desta fonte universal de conhecimento.

Para chegarmos até esse ponto – a entrega das fichas – uma série de correspondências teve de ser trocada, o primeiro contato entre as duas instituições acontece em 21 de março de 1911, quando Manuel Cícero Peregrino da Silva envia uma carta ao Instituto solicitando informações sobre como obter fichas do RBU.

A seguir, com a resposta do secretário do Instituto, Louis Masure, em mãos, o diretor da Biblioteca Nacional encomenda, no dia 04 de julho de 1911, 600 mil fichas do Repertório, no total de 15 mil francos, pagos em duas vezes pelo governo brasileiro. Após ainda alguma troca de correspondências entre as partes, as primeiras fichas do RBU foram entregues à Biblioteca em 01º de dezembro de 1911.

Contudo, das 600.000 fichas requisitadas pela Biblioteca, segundo Rayward (1975), cerca de 400.000 chegaram à instituição, as outras, por conta da 1ª Guerra, nunca foram remetidas. Por outro lado, a trajetória destas fichas na instituição ainda não foi desvelada pela nossa pesquisa, nos restando mais incertezas do que certezas, pois apenas uma pequena amostra destas foi encontrada na Divisão de Manuscritos da Instituição. O pacote, ainda ordenado conforme Classificação Decimal Universal (CDU), entre os números 016:292 (Bibliografia de movimentos espirituais modernos) até 016:59.82 (Bibliografia de símios), traz, ao que parece, uma pequena amostra conservada para fins históricos. A imagem abaixo é de uma dessas fichas.

[3] **Fonte**: Arquivos do Mundaneum.
[4] Provavelmente o secretário que enviou a correspondência seja o senhor Louis Masure, figura chave na articulação entre a BN e o IIB.

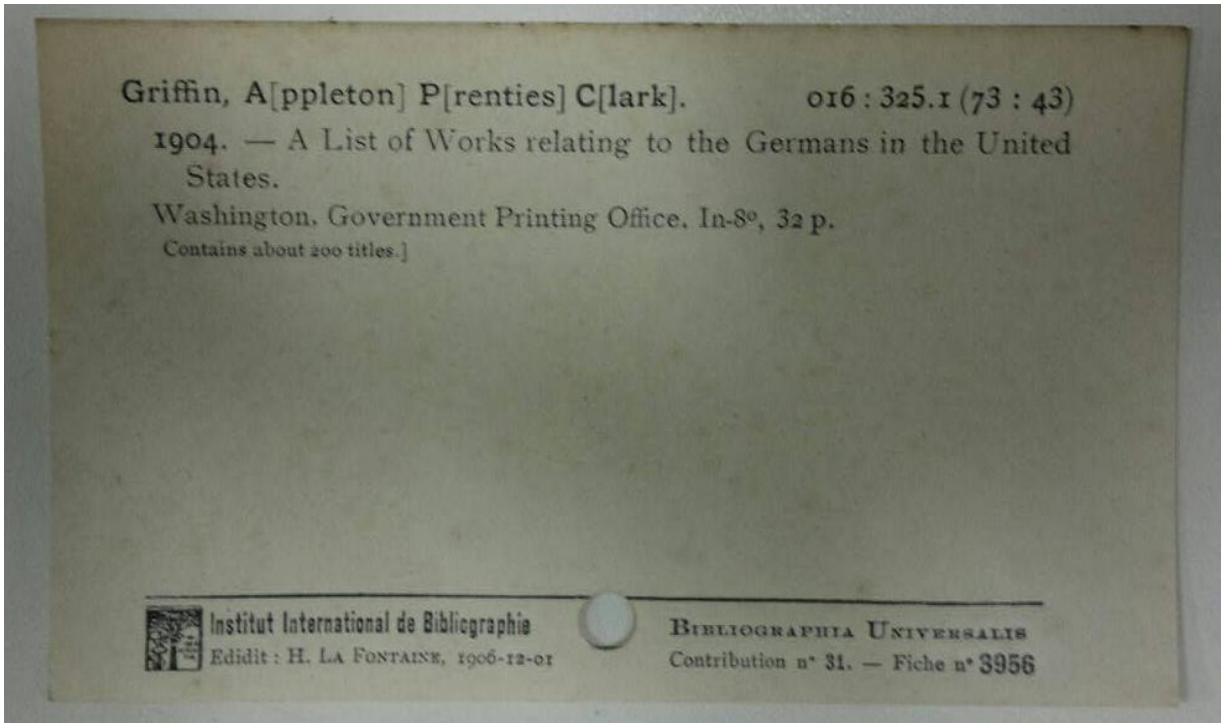

Griffin, A[ppleton] P[renties] C[lark]. 016 : 325.1 (73 : 43)
1904. — A List of Works relating to the Germans in the United States.
Washington. Government Printing Office. In-8°, 32 p.
Contains about 200 titles.]
Institut International de Bibliographie
Edidit : H. La Fontaine, 1906-12-01
Bibliographia Universalis
Contribution n° 31. — Fiche n° 3956

Figura 2: Ficha do Repertório Bibliográfico Universal remetida à Biblioteca Nacional[5]

3 A bibliografia brasileira e o iib

A construção do repertório bibliográfico brasileiro, ou seja, a bibliografia nacional, foi um dos objetivos propostos com a criação do Serviço de Bibliografia e Documentação da Biblioteca. Apesar de já existirem edições do final do século XIX versões desta obra, ela agora se adequava num ideal maior, de cooperação e intercâmbio internacional de informações.

Apesar de Rayward (1975) nos falar que um esforço para levar alguém do Rio à Bruxelas para que estudasse as técnicas do Instituto tivesse falhado por conta da 1ª Guerra Mundial, nossa pesquisa aponta o contrário. Com tal propósito, a Biblioteca planeja, em 1913, o envio de um funcionário para que no Instituto pudesse aprender as técnicas por ele utilizadas, assim, no dia 04 de agosto de 1913, o diretor da Biblioteca escreve ao secretário Masure apresentando Cícero de Britto Galvão, que objetiva estudar os modos de construção do repertório e as técnicas nele empregadas (Silva, 1913b).

Tal ação parece ser um esforço para melhor entender as técnicas empregadas pelo instituto, bem como um meio para a edição da Bibliografia Brasileira.

Cícero de Britto Galvão era o oficial encarregado das fichas do Repertório Bibliográfico Universal, conforme nos fala Manoel Cícero em carta ao Ministro da Justiça e Negócios Interiores datada de 17 de julho de 1913, onde este diz:

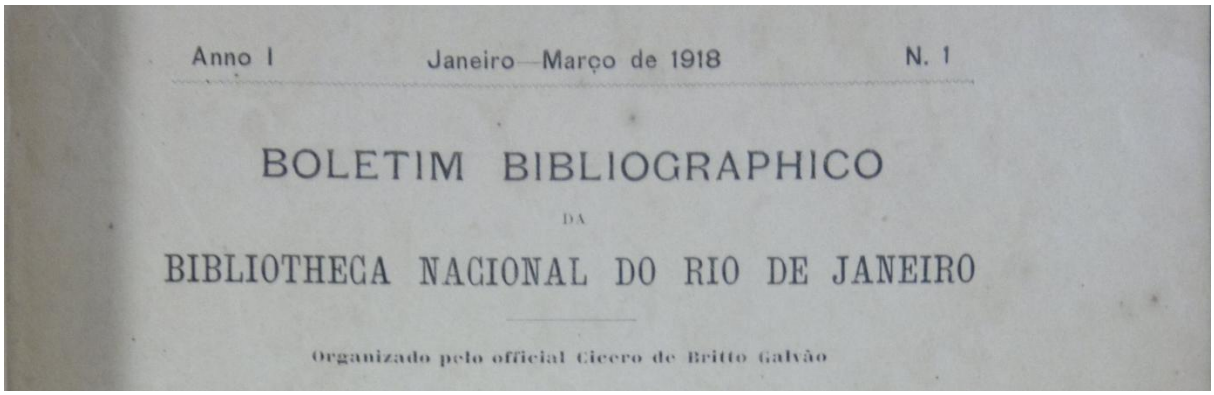
> Sendo conveniente que o official Cicero de Britto Galvão, encarregado de por em ordem as fichas do repertorio bibliographico universal que tem sido fornecidas pelo Instituto Internacional de Bibliographia de Bruxellas, estude a organisação do mesmo repertorio e se familiarise com o systema de classificação decimal

[5] **Fonte**: Biblioteca Nacional. Divisão de Manuscritos (I-19,19,1).

> nelle adoptado, de modo a poder organisar o repertorio brasileiro, tenho a honra de submetter á vossa approvação a designação que fis do mesmo official para proceder áquelles estudos no referido Instituto de Bruxellas.
>
> A commissão que será confiada ao official Cicero de Britto Galvão poderá ser desempenhada nos mezes de Agosto a Dezembro mediante a gratificação de quinhentos mil reis mensaes e um conto de reis para passagens, sem prejuizo dos seus vencimentos, despesa que correrá pela sub-consignação "Investigações e estudos em bibliothecas, etc." da consignação "Material" do n. 27 do orçamento deste Ministerio.
>
> Por conta dessa gratificação extraordinaria e para occorrer ás primeiras despesas que o desempenho da commissão irá acarretar, solicito que vos digneis de ordenar seja paga ao referido official a quantia de dois contos e quinhentos mil reis.

Autorizado por carta do Ministro de 25 de julho de 1913 a ir à Bruxelas, Cícero de Britto parece ter ficado o tempo previsto na cidade belga e parece ter voltado antes da eclosão da 1ª Guerra Mundial – ao menos nossas pesquisas no arquivo histórico do Itamaraty não identificaram seu nome dentre os brasileiros que permaneciam na Europa no início do conflito.

Com o hiato de alguns anos – o silêncio dos arquivos, a falta de fontes nos impediu de traçar a trajetória do oficial da Biblioteca –, em 1918 foi lançada, de acordo com os padrões estipulados pelo IIB, a Bibliografia Brasileira, chamada de *Boletim bibliographico da Bibliotheca Nacional do Rio de Janeiro*. Organizada por Cícero de Britto Galvão, a bibliografia foi editada entre os anos de 1918 e 1921, contando com 14 volumes.


Anno I Janeiro—Março de 1918 N. 1

BOLETIM BIBLIOGRAPHICO

DA

BIBLIOTHECA NACIONAL DO RIO DE JANEIRO

Organizado pelo official Cicero de Britto Galvão

Figura 3: Detalhe da primeira página do Boletim bibliographico da Bibliotheca Nacional do Rio de Janeiro[6]

Tal Boletim foi editado conforme as normas do IIB, com as informações preenchendo apenas o anverso da folha, com espaço suficiente para que fossem recortadas e coladas em fichas padrão 7,5 cm X 12,5 cm. Assim, "O Boletim Bibliographico, finalmente vem á luz publica sem originalidade de maior, porquanto para elle se adoptou o melhor modelo conhecido que é o do Institut Internationale de Bruxelles" (Magalhães, 1918).

[6] Fonte: Boletim bibliographico da Bibliotheca Nacional do Rio de Janeiro.

Desta forma, pudemos evidenciar que o contato entre as duas instituições não passa apenas pela simples troca de informações ou fichas, mas é também forte impulsionador no processo de modernização sofrido pela Biblioteca Nacional.

4 Uma rede de informações no brasil: ações de modernização da biblioteca nacional

Voltando, novamente, nossa perspectiva aos ideais de modernização da BN por seu diretor Manoel Cícero Peregrino da Silva, acreditamos que um dos reflexos do contato com os ideais de Paul Otlet, impulsionados pelo período pelo qual passava a instituição, ajudaram na criação de uma rede de informações no Brasil e é este ponto que exploraremos nesta seção.

Otlet e La Fontaine viveram um período singular na Europa, já na última década do século XIX os intelectuais da época discutiam como acabar com as limitações que as fronteiras nacionais impunham e como integrar o mundo (Mattelart, 2002). Muitos pensadores, inclusive a dupla belga, acreditavam que por meio desta integração o mundo, finalmente, poderia alcançar a paz, pois as trocas culturais advindas deste intercâmbio entre as mais variadas nações permitiriam a compreensão mútua.

Desta forma, ao criarem o IIB, a dupla de juristas belga o pensa como uma chance de integrar os mais variados países com vistas a um objetivo em comum: a criação do Repertório Bibliográfico Universal. Já esmiuçado nas seções anteriores, a criação do RBU está entre uma das missões do Serviço de Bibliographia e Documentação da Biblioteca Nacional brasileira, contudo, não é o único. O 5º objetivo, já citado anteriormente, nos diz que a BN se compromete com "[...] a organização do catalogo collectivo das bibliothecas brazileiras".

Apoiada nos ideais de Otlet, a Biblioteca parece buscar ser a instituição líder no Brasil no contato com o exterior, é para ela, segundo o seu regulamento (BRASIL, 1911), que convergem os pedidos de intercâmbio de obras e os pedidos de contato, se tornando o órgão brasileiro responsável pelas permutações internacionais. Assim:

> Art. 136. Como estação intermediaria, a Bibliotheca estenderá a quaesquer paizes a sua interferencia, incumbindo-se gratuitamente de:
>
> 1º, encaminhar aos diversos estabelecimentos estrangeiros, encarregados desse serviço, as remessas provenientes de instituições scientificas, litterarias, etc., e destinadas a instituições semelhantes;
>
> 2º, enviar directamente ás instituições dos paizes, onde não houver estação intermediaria, as publicações que lhes forem destinadas;
>
> 3º, receber do estrangeiro e fazer entregar no Brazil as que procederem daquelles estabelecimentos ou instituições, dando prévio aviso aos destinatarios e enviando-as pelo correio, quando esse meio de transporte fôr autorizado (BRASIL, 1911).

Desta forma, a Biblioteca Nacional se estabelece como líder regional na articulação com organismos internacionais e no âmbito das trocas culturais com outros países.

Nesse sentido, a iniciativa da instituição parece adequar-se ao modelo apresentado por Otlet (1934) de cooperação internacional, no seu *Traité de Documentation*. Nesta obra, Otlet nos apresenta o Mundaneum e o ideal de construção de uma rede universal de conhecimento que

reunisse todo o produto do espírito humano, e que a sua troca fosse facilitada por relações entre as mais variadas instituições e países.

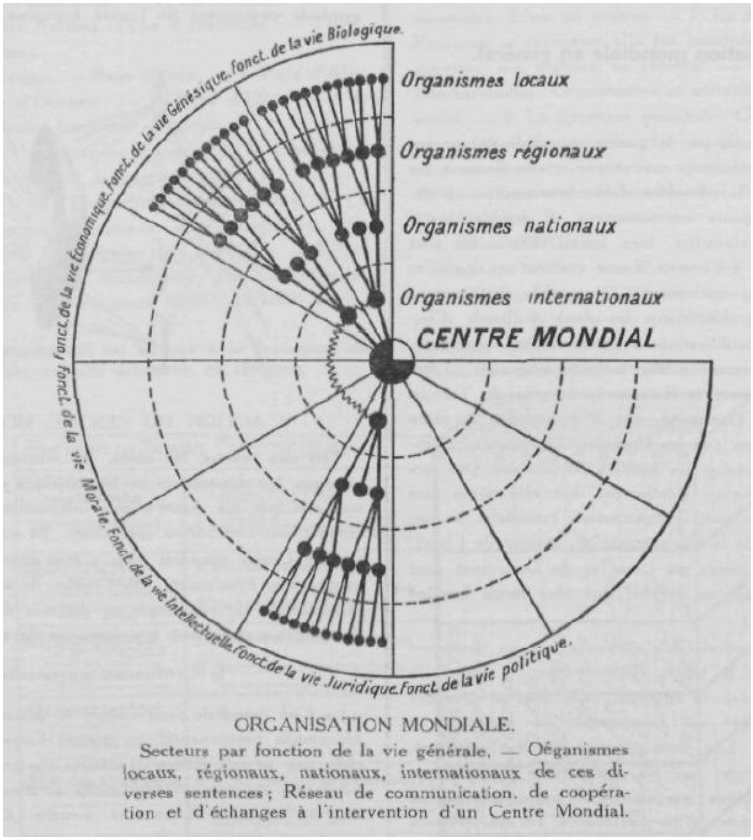


Figura 4: Modelo de organização e cooperação internaciona para Paul Otlet.[7]

O Mundanem seria uma evolução natural do Instituto Internacional de Bibliografia, na verdade, o IIB seria uma das engrenagens do Mundaneum, bem como a Biblioteca, o Museu e o Arquivo Universal, dentre outras variadas instituições. Tal projeto está em consonância com o ideal de mundialismo[8], proposto por Otlet, que seria:

> [...] o movimento que tem como objetivo a construção da unidade política mundial. Nele confluem aspirações cosmopolitas e pacifistas, qualificadas pela indicação dos instrumentos institucionais necessários para garantir suas realizações.
>
> Ele afirma o princípio da unidade (pluralista) do gênero humano acima das divisões nacionais e a necessidade de um seu ordenamento pacífico capaz de garantir a unidade do planeta e, ao mesmo tempo, a autonomia de todos os Estados (Bobbio; Matteucci; Pasquino, 1998, p. 792).

Nesse sentido, a Biblioteca Nacional brasileira possui no ano de 1913, 260 correspondentes internacionais (SILVA, 1914) e, no mesmo ano, segundo carta levantada em nossa pesquisa, 143 correspondentes nacionais, entre bibliotecas, arquivos, museus, faculdades, institutos e outros (SILVA, 1913a).

[7] Fonte: OTLET, 1934, p. 420.
[8] Mattelart (2002) atribui a criação do termo Mundialismo a Paul Otlet.

Desta forma, segundo o modelo acima de Otlet, a BN seria o organismo nacional nesta tarefa, bem como seus correspondentes no país seriam os organismos regionais e os seus pares no exterior seriam também organismos nacionais ou internacionais, como é o caso do IIB.

Assim, o Mundanem estaria posicionado no Centro Mundial, o IIB nos organismos internacionais, a BN como organismo nacional e outras instituições, tais como algumas bibliotecas e arquivos brasileiros seriam os organismos regionais. Com isso, o ciclo proposto por Paul Otlet estaria completo e uma rede de comunicação de alcance internacional estaria estabelecida no país.

Conclusão

As instituições não são imutáveis, elas estão em constante mudança, sendo influenciadas pelo mundo exterior a elas, bem como o influenciam. No Brasil, a Biblioteca Nacional aproveita-se do momento propício para se modernizar e se firmar como uma instituição importante, tanto no cenário nacional como internacional.

Nossa pesquisa, já bastante adiantada, mas ainda com alguns hiatos a preencher, nos mostra que a Biblioteca, ao ganhar um novo prédio, não muda somente sua estrutura física, mas sim o seu modo de agir diante outras instituições, buscando cada vez ser mais atuante. Desta forma, estabelece contato com diversas instituições nacionais e internacionais, contudo, seu papel de liderança regional passa a ser resguardado por lei, como instituição promotora do intercâmbio internacional.

Sob este prisma, com a criação do Serviço de Bibliographia e Documentação, a Biblioteca busca se firmar como a promotora da criação de uma rede de informações no Brasil, mas, sobretudo, modernizar as técnicas empregadas em seu acervo através do uso da Documentação e participar do esforço de cooperação apregoado por Otlet e La Fontaine. Nesse bojo, a edição da bibliografia brasileira em consonância com as normas do IIB parece ser um dos maiores frutos do contato entre as duas instituições.

Desta forma, acreditamos que o ideal da Biblioteca Nacional de liderança regional foi garantido por meio do seu contato com instituições do exterior, mas, sobretudo, por sua mudança estrutural. Seu novo regulamento, a edição de leis que modernizaram o depósito legal asseguraram o seu papel de líder no desenvolvimento de uma rede de informações nacional.

Referências

BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco (1998). *Dicionário de política*. Brasília: Editora UnB.

BRASIL (1907). Decreto nº 1.825, de 20 de Dezembro de 1907. *Coleção de leis do Brasil*, v. 1, p. 158. Retirado de <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-1825-20-dezembro-1907-509239-publicacaooriginal-1-pe.html>.

BRASIL (1911). Decreto nº 8.835, de 11 de Julho de 1911. *Diário Oficial da União*, 16 jul. 1911. Retirado de <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-8835-11-julho-1911-502890-republicacao-102224-pe.html>.

CARVALHO, José Murilo de (1990). *A formação das almas: O imaginário da República no Brasil*. São Paulo: Cia. das Letras.

FONSECA, Edson Nery da (1957). Desenvolvimento da Biblioteconomia e da Bibliografia no Brasil. *Revista do Livro*, ano 2, n. 5, p. 95-124.

KOK, Glória (2005). *Rio de Janeiro na época da Av. Central*. São Paulo: Bei Comunicação.

MAGALHÃES, Basilio de (1918). Prefácio. *Boletim Bibliographico da Bibliotheca Nacional do Rio de Janeiro*, ano 1, n. 1.

MASURE, Louis (1911). *Carta a [Hunebus]*. Bruxelas, 20 nov. 1911. (Arquivos do Mundaneum).

MATTELART, Armand (2002). *História da utopia planetária: da cidade profética à sociedade global*. Porto Alegre: Sulina.

OtLet, Paul (1908). L'Office International de Bibliographie. In *Le mouvement scientifique en Belgique* : 1830-1905: tomo II. Bruxelas: Société Belge de Librairie, p. 358-374. Retirado de <http://ia701200.us.archive.org/1/items/lemouvementscien02over/lemouvementscien02over.pdf>.

OTLET, Paul (1934). *Traité de Documentation: le livre sur le livre, théorie et pratique. Bruxelas: Mundaneum*. Retirado de <http://lib.ugent.be/fulltxt/handle/1854/5612/Traite_de_documentation_ocr.pdf>.

OTLET, Paul; LA FONTAINE, Henri (1895). Création d'un Répertoire Bibliographique Universel: note préliminaire. *Bulletin de L'Institut International de Bibliographie*, ano 1, n. 1, p. 15-38.

RAYWARD, W. Boyd (1975). *The universe of information: the work of Paul Otlet for Documentation and international organisation*. Moscow: VINITI; FID.

SILVA, Manoel Cícero Peregrino da (1909). A Bibliotheca em 1908: relatorio. *Annaes da Bibliotheca Nacional do Rio de Janeiro*, v. 31, p. 654-678. Retirado de <http://objdigital.bn.br/acervo_digital/anais/anais_031_1909.pdf>.

SILVA, Manoel Cícero Peregrino da (1911). A Bibliotheca Nacional em 1910: relatorio. *Annaes da Bibliotheca Nacional do Rio de Janeiro*, v. 33, p. 367-397. Retirado de <http://objdigital.bn.br/acervo_digital/anais/anais_033_1911.pdf>.

SILVA, Manoel Cícero Peregrino da (1912). A Bibliotheca Nacional em 1911: relatorio. *Annaes da Bibliotheca Nacional do Rio de Janeiro*, v. 34, p. 648-684. Retirado de <http://objdigital.bn.br/acervo_digital/anais/anais_034_1912.pdf>.

SILVA, Manoel Cícero Peregrino da (1913a). A Bibliotheca Nacional em 1912: relatorio. *Annaes da Bibliotheca Nacional do Rio de Janeiro*, v. 35, p. 419-442. Retirado de <http://objdigital.bn.br/acervo_digital/anais/anais_035_1913.pdf>.

SILVA, Manoel Cícero Peregrino da (1913b). *Carta ao Ministro da Justiça e Negócios Interiores, Rivadavia da Cunha Correa*. Rio de Janeiro, 17 jul. (Correspondência enviada, 1913 - Biblioteca Nacional/Divisão de Manuscritos)

SILVA, Manoel Cícero Peregrino da (1914). A Bibliotheca Nacional em 1913: relatorio. *Annaes da Bibliotheca Nacional do Rio de Janeiro*, v. 36, p. 664-689. Retirado de <http://objdigital.bn.br/acervo_digital/anais/anais_036_1914.pdf>.

CULTURA, GLOBALIZAÇÃO E TECNOLOGIA

A mediação nos currículos dos cursos de ciências da informação no brasil e na ibero-américa

MARIELLE BARROS DE MORAES
Universidade de São Paulo
marielledemoraes@usp.br

MARCO ANTÔNIO DE ALMEIDA
Universidade de São Paulo
marcoaa@ffclrp.usp.br

Resumo O desenvolvimento de Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) tem um papel importante nos processo de globalização. Este fenômeno propiciou o surgimento de uma Sociedade da Informação, a qual atua de forma conectada e altera o modo como os processos de mediação informativo-culturais são efetivados, além de alterar o papel dos tradicionais mediadores, dentre eles, os bibliotecários. O texto analisa como os conceitos de mediação, cultura e tecnologia são contemplados no interior dos currículos de alguns cursos de Biblioteconomia do Brasil, a saber, os cursos da Universidade Federal do Pará, Universidade Federal do Ceará, Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade de São Paulo e Universidade de Brasília, com uma breve comparação, a partir daí, com seus congêneres na Ibero-América, especificamente, a Universidad de Buenos Aires e a Universidade Nacional Autónoma de México. Realizamos uma pesquisa bibliográfica sobre as inter-relações entre globalização, cultura, tecnologia e mediação. Em seguida, procedemos à Análise de Conteúdo dos Currículos de Biblioteconomia no Brasil, bem como de seus congêneres na Ibero-América para realizar uma análise comparativa. Os resultados apontam que o conceito de mediação é utilizado em sua acepção tradicional ou, muitas vezes, não é mencionado; a cultura não é percebida como um destino provável para atuação dos profissionais da informação; a tecnologia é tema pouco explorado e quando o é apresenta-se em forma de treinamento, ou como uma tentativa de modernizar as atividades tradicionais do campo. Conclui-se que uma educação que promova competências relacionadas a estes aspectos é estratégica para os profissionais da informação no cenário contemporâneo.

Palavras-chave Mediação da Informação. Cultura. Tecnologia. Formação de bibliotecários. Currículo.

Abstract The development of Information Technologies and Communication contributes substantially to the globalization processes. This phenomenon has given rise to an Information Society, which operates in the network by changing the way the mediation process information-cultural are effective, besides altering the traditional role of mediators, among them librarians. This paper examines how the concepts of mediation, culture and technology are included in the curriculum of some courses Library of Brazil, can be highlighted as the Federal University of Pará, Federal University of Ceará, Federal University of Santa Catarina, São Paulo University and University of Brasília, establishing a brief comparison against similar courses in Latin America, specifically the University of Buenos Aires and Universidad Nacional Autónoma del México. The method used is a literature search on the interrelationships between globalization, culture, technology and mediation followed by a "Content Analysis of Library Science Curricula in Brazil" and similar in Ibero-America to perform a comparative analysis. The results show that the concept of mediation used in its traditional sense that often not mentioned; culture not perceived as a probable destination for actuation of information professionals; technology is relatively unexplored and when it presents itself in the form of training, or as an attempt to modernize traditional activities in this field. Conclude that an education that promotes related competences these aspects is strategic for information professionals in the contemporary scenario.

Keywords Mediation of Information. Culture. Technology. Training of librarians. Curriculum.

Introdução

A partir da invenção dos caracteres móveis tipográficos, ao longo dos últimos cinco séculos e meio, assistimos a uma série de transformações culturais que tornaram possível o mundo tal qual ele é hoje. Até o século XIX, tudo que os homens consideraram, de alguma maneira, relevante, digno ou simplesmente útil, transferiu-se em registro de alguma natureza: foi transformado em livro e colocado à disposição de um número cada vez maior de pessoas; foi transformado em gravura, cuja reprodução também permitiu um alcance maior do que uma imagem pintada ou esculpida, etc. No século XIX, outras formas de registro renovaram a possibilidade de ampliar a memória e de transformar o conhecimento: jornais e revistas, cujo princípio de informação (novidade, brevidade, inteligibilidade e, sobretudo, falta de conexão entre as notícias) reflete o princípio de fragmentação da cidade moderna, privando o leitor da experiência direta do acontecimento que narrativas anteriores permitiam. A informação, a partir do século XIX, é um produto definitivamente urbano que remove os aspectos simbólicos ligados aos cultos e às tradições.

O registro fotográfico se realiza na metade do século XIX, a imagem em movimento do cinema na virada do século. O século XX inventa o registro fonográfico, as fitas magnéticas e, finalmente, o registro digital: a concepção de informação se transforma. Afasta-se cada vez mais da associação com o livro, com a narração, com o espaço da biblioteca, torna-se cada vez mais fragmentária, em sua face televisiva ou jornalística, ou cada vez mais especializada na divisão dos saberes científicos, transformando, assim, os códigos culturais do conhecimento.

Somos interpelados a todo o momento por signos ou produções simbólicas produzidas em diversas partes do mundo e postas em circulação, para consumo também em qualquer lugar do planeta, acelerando o fenômeno da globalização. Esta se apresenta de uma maneira bem diferente da que vinha sendo efetivada na primeira fase da modernidade, uma vez que a forma como os meios de comunicação, consorciados com as tecnologias informáticas, há muito vem contribuindo para a mediação ou aproximação entre os povos e culturas. Essa nova forma de globalização baseia-se na combinação dos meios de comunicação com a informática, cujo principal insumo é a informação, que se apresenta na sociedade em forma de fluxos e, portanto, tem natureza imaterial.

O termo globalização passou a ser bastante difundido a partir dos anos de 1970/80. Santos (2001), ao analisar o fenômeno da globalização, afirma existir três mundos diferentes dependendo da forma como a percebemos. O primeiro seria *o mundo como nos fazem ver*, ou seja, a globalização aqui percebida como uma fábula, na qual se faz crer que a difusão instantânea de notícias, de informações, realmente informa as pessoas; além disso, por meio desse mito e do encurtamento das distâncias, também se difunde a noção de tempo e espaços contraídos. O segundo refere-se ao *mundo como é*, a saber, a globalização como perversidade, onde há o desemprego crônico, o aumento de pobreza, bem como a mortalidade infantil permanece, a despeito dos progressos médicos e da informação. Já o terceiro é *o mundo como pode ser:* uma outra globalização, que faça dialogar povos, raças, culturas, gostos em todos os continentes, fazendo existir uma verdadeira sociodiversidade, historicamente muito mais significativa que a própria biodiversidade. Outra globalização que possibilite a produção de um novo discurso, de uma nova metanarrativa, um novo grande relato.

Além do termo globalização, outros que passaram a fazer parte do repertório contemporâneo são os de cruzamentos, mestiçagens, hibridizações, os quais buscam representar as sensações provocadas pela globalização, cujo modo de funcionamento faz associar as culturas com as tecnologias, tornando-as centrais na dinâmica das sociedades contemporâneas, em quaisquer aspectos da vida humana e social. Neste sentido, Jouët (1993, p. 1010) afirma que "com efeito, o recurso às ferramentas de comunicação se impuseram não somente nos prazeres, mas também no trabalho e na vida prática". Portanto, as Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) alteraram as relações dos homens consigo mesmo, com os outros, com o tempo e o espaço. Nessa mesma direção, García Canclini (2007, p. 144) analisa, criticamente, que a variedade de situações impostas à vida contemporânea articula o local e o global, os processos de globalização com os de "desglobalização", fazendo com que a mundialização não seja concebida de forma linear, mas sim, em vez de imposições do centro às periferias, relações de ida e volta: periferias-centro-periferias.

O maior uso das TICs propiciou a emergência do que Manuel Castells (1999) denominou de "Sociedade em Rede", uma vez que o globo se tornou cada vez mais conectado; todavia, não de uma maneira universal. Esse fenômeno propiciou a aproximação entre os povos, cujas identidades não são mais apenas culturais, mas inter/transculturais. Corroborando, García Canclini (2007) já anunciara que as identidades dos sujeitos se formam em processos interétnicos e internacionais, por meio de intercâmbios financeiros e informacionais que são criados para serem distribuídos pelas indústrias culturais. Este fato vem a alterar a forma como os processos de mediação informativo-culturais são efetivados. Se antes era necessária a figura de um intermediário a fim de realizar os fluxos informacionais; na contemporaneidade, os usuários passam a ser mais independentes, ativos e autônomos da figura do mediador. Os denominados "usuários" deixam de ter um papel somente passivo, para dar conta de um universo informacional em que ele também é um sujeito agente desse processo. Com o novo papel dos "usuários", as tradicionais figuras dos intermediários, tais como bibliotecários, jornalistas, arquivistas, professores, dentre outros, têm seus papeis ressignificados num contexto em que as tradicionais formas de organização, mediação e uso de informação não dão mais conta da realidade, uma vez que a informação não se apresenta mais apenas em seu formato atômico/analógico, mas sim, quântico/digital. No caso das Ciências da Informação este fenômeno torna-se ainda mais evidente uma vez que ela tem por objeto de estudos os processos de mediação informativo-documentários[1].

Nesta direção, buscamos neste texto analisar como os conceitos de mediação, cultura e tecnologia são contemplados no interior dos currículos de alguns cursos de Ciências da AInformação do Brasil, a saber, os cursos de Biblioteconomia da Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade de São Paulo (USP) e Universidade de Brasília (UNB); com uma breve comparação a partir daí com seus congêneres na Ibero-América, especificamente, a Universidad de Buenos Aires (UBA) e a Universidade Nacional Autónoma de México (UNAM)[2]. A escolha de Argentina, Brasil e México, em que pesem algumas diferenças no âmbito social, político e econômico, fundamentou-se no fato de que os cursos ligados à CI possuem já um histórico de maior consolidação nesses países do que nos outros países da América Latina.

As hipóteses que nortearam esta investigação foram: a primeira de que os PPPs evidenciam aspectos da identidade e da epistemologia dos cursos e das áreas de conhecimentos e, portanto, revelam aspectos acerca dos perfis profissionais que constituirão; a segunda que, embora a ideia de uma "Sociedade da Informação" globalizada permeie esses currículos, aspectos econômico-culturais locais podem determinar diferenças entre os mesmos.

Este artigo está dividido em três partes: a primeira trata de uma discussão mais ampla sobre a Sociedade da Informação e como os aspectos mediacionais, culturais e tecnológicos estão configurados nesse modelo societal. A segunda trata mais especificamente da Ciência da Informação na contemporaneidade, analisando as transformações de seus objetos, abrangências e espaços de trabalho com as Tecnologias de Informação e de Comunicação. A terceira refere-se às análises de conteúdo em si, no que concerne à inserção dos conceitos de mediação, cultura e tecnologia nos currículos das Ciências da Informação Ibero-americanos.

[1] Em relação ao objeto de estudos da Ciência da Informação afirmamos que não há um consenso na literatura da área sobre qual seria esse objeto. Rendón Rojas (2012) apresentou alguns avanços das propostas que alguns autores expuseram acerca do objeto de estudos da Ciência da Informação. Na Espanha, López Yepes (2011) afirma que esse objeto é o processo informativo que gera a informação documental. Delgado e Pirela (2011) na Venezuela propõem que os *processos de mediação do conhecimento* sejam esse objeto. No Brasil, para Ortega (2011) seria a intervenção (específica) que é realizada sobre a informação, por meio da elaboração de registros ou inscrições, visando possibilitar permanência e acesso para usos posteriores. Na Colômbia, para Quintero Castro (2011) o objeto seria a organização documental, pois ela permite o acesso, uso e aplicação social da informação. Outro possível objeto da CI seria o sistema informativo-documental, ideia defendida por Rendón Rojas (México) e Eduardo Mancipe (Colômbia) (Rendón Rojas, 2012).

[2] Em relação aos currículos das instituições brasileiras, retomamos alguns aspectos anteriormente desenvolvidos em Moraes (2012).

1 Sociedade da informação: mediação, cultura e tecnologia

Com os processos acelerados de industrialização e urbanização a partir do século XX, ampliou-se enormemente a quantidade de dados e informações necessárias para o gerenciamento da vida social. Nesse sentido, é que irá se desenvolver a mecanografia, técnica cujo objeto é mecanizar a coleta e o tratamento dos dados e, de maneira mais genérica, de todas as informações sociais e econômicas. Outro aspecto importante do processo que desembocará na informática, já vinha se desenrolando desde o final do século XIX: descobertas na área do eletromagnetismo que, posteriormente, serão potencializadas pela telefonia sem fio, televisão, radar e computador. A entrada dos EUA na Segunda Guerra Mundial será o passo decisivo no desenvolvimento da Informática. Os EUA construíram um modelo de guerra "técnica", na qual o cálculo ocupa parte decisiva. As "redes" de comunicação e colaboração entre cientistas proporcionada pela guerra possibilitam trocas de ideias, quebras de fronteiras do conhecimento e estabelecimento de novos desdobramentos tecnológicos. Como, por exemplo, o desenvolvimento de novos mecanismos de defesa contra os aviões, que mobilizou Norbert Wiener durante a guerra. Ele integrou a tecnologia do radar e a das calculadoras, chegando assim a uma solução inédita até então, introduzindo o conceito de retroação (*feedback*). A partir de sua proposta de comparação entre certos dispositivos automáticos e determinados comportamentos humanos é que surgirá a Cibernética, abrindo novas possibilidades para a ciência, sugerindo já aí o prenúncio de uma "sociedade da informação". Resta discutir, entretanto, como essa ideia de "sociedade da informação" surge e quais as implicações- sociais, econômicas e culturais- que ela traz para a vida dos indivíduos.

Ao iniciar alguma discussão sobre a Sociedade da Informação podemos perceber que nos deparamos com alguns autores que possuem abordagens específicas acerca desta temática, principalmente, quando observamos a temporalidade das suas produções. Por exemplo, dois autores que sempre são citados e cuja importância para quem deseja discutir alguns aspectos da Sociedade da Informação, trata-se de Daniel Bell (1973) e Yoneji Masuda (1982). Ambos os autores escreveram num momento em que as Tecnologias de Informação e de Comunicação estavam se tornando cada vez mais a pauta do dia-a-dia. Os dois autores, em suas obras que datam dos anos de 1970 e 1980, fizeram um esboço de como seria construída a Sociedade da Informação e a forma como conduziram suas "tentativas de previsão social", nos leva a perceber que, para ambos, as emergentes TICs seriam uma espécie de dádiva que libertaria o homem tanto do espaço, quanto do tempo e, principalmente, das formas de relações de trabalho e educação, uma vez que não mais seria necessário outro espaço físico para o trabalho e a educação no sentido de que bastava ter um computador e realizar a auto-formação e o trabalho à distância.

Por outro lado, um autor que vem analisar o atual desenvolvimento da Sociedade da Informação em uma perspectiva comparativa com as projeções dos autores mais futuristas, como os citados anteriormente, é Barbrook (2009). Este autor afirma que o modelo de sociedade que lhe fora apresentada na década de 1960 como uma perspectiva certa de futuro foi aquela em que as máquinas seriam capazes de raciocinar e até sentir emoções como os seres humanos; em que visitar outros planetas seria tão barato e fácil, como viajar a outras cidades o era naquele momento. Foi nesse período em que as teses de Bell e Masuda ressoavam na sociedade; todavia, com a Guerra Fria, as incertezas que pairavam sobre a sociedade, devido ao conflito entre as duas grandes potências, bipolarizando o globo, foram postas cada vez mais em evidência. Foi o momento em que surgiram as teses sobre a pós-modernidade, bem como o grande investimento em pesquisas a fim de prover os Estados Unidos com a sua própria narrativa e distinta daquela da modernidade. Desta forma, Bell anuncia o próprio fim da ideologia.

Foi somente a partir da década de 1990 que as Tecnologias de Informação e de Comunicação, as quais por muito tempo ficaram apenas no "mundo das ideias" desse "Futuro Imaginário" divulgados nos anos de 1960 a 1980, começaram a se efetivar em larga escala e em desenvolvimento acelerado, atingindo quase todo o globo. Essa grande expansão do uso das TICs alterou a forma de ser e de estar dos indivíduos no mundo, facilitando a aproximação e a mediação entre os povos e as

culturas, além de acelerar o processo de globalização e desenvolver cada vez mais a "Sociedade da Informação", mas num novo formato, ou seja, uma Sociedade da Informação Globalizada.

Se na primeira modernidade, a globalização se dava por meio de explorar novos mundos fisicamente e de conhecer a cartografia global a fim de impor soberania e poder (Bauman, 2001, p. 43); na segunda modernidade, a exploração dá-se mediada pelas novas tecnologias informáticas que estão cada vez mais integradas, e a exploração do outro mundo ocorre de forma "virtual". Nesse sentido, o mundo vai cada vez mais configurando espaços como aqueles que Latour (2000) denomina de "centro de cálculo", ou seja, um nó de uma vasta rede em que uma inscrição aproveita as vantagens do inscrito, do calculado, e se torna comensurável com todas as outras, vindas de domínios da realidade até então completamente estranhos. Este fenômeno vem a transformar a vida contemporânea e têm seus impactos nas formas como as informações são mediadas na contemporaneidade. A este respeito, é desta maneira que se expressa Wolff (2009, p. 90):

> Em uma economia mundializada, é pelas redes telemáticas que toda a sorte de informações estratégicas, isto é, aquelas relativas às últimas tendências de consumo e tecnologias de produção, podem chegar mais rapidamente de todos os cantos do mundo às grandes empresas-rede, cuja característica mais fundamental é ter suas cadeias de produção espalhadas nos mais diferentes pontos do planeta.

Castells (2000) concentrou-se no processo de adensamento das conexões sociais, políticas e econômicas contemporâneas, que constituiriam o que denominou "Sociedade em Rede". Para este autor, a sociedade em rede é aquela em que a realidade é constituída a partir da virtualidade, a qual se constitui como uma virtualidade real, em que a tecnologia que possibilita a efetivação da Sociedade em Rede é a Internet, a qual se torna a base material da sociedade contemporânea. Nessa sociedade, a economia, a política, a cultura, a educação efetivam-se em fluxos globais, através de redes informáticas, as quais são constituídas de informações.

As TICs atuam recriando a realidade dos sujeitos, criando simulacros, e criando e recriando as formas de sociabilidade. Ou seja, se a forma mais realizada de interação num primeiro momento era a face a face; contemporaneamente, as formas de interação mediadas e as quase-interações mediadas são as que mais são efetivadas pelos sujeitos (Thompson, 1998). A cultura da virtualidade real, efetivada por meio das redes informáticas e pelos sítios de relacionamentos ampliam os espaços de atuação dos sujeitos para lugares e para hiperlugares. Por outro lado, mesmo com a perspectiva de uma sociedade em rede que atua de forma globalizada, destruindo as fronteiras espaços-temporais; parece que cada vez mais se incrementa as barreiras culturais entre os povos, os quais passam a proteger suas tradições culturais da homogeneização cultural promovida pela globalização. Em uma análise mais ampliada desse fenômeno, Weissberg (2010, p. 117) afirma que:

> Uma observação mais flexível permite lançar a hipótese de que, longe de dissolver a importância da localização, as redes só fazem aumentá-la. [...]. As comunidades científicas, temáticas por natureza, já eram conectadas por outros canais (documentos postados, correio, colóquios, etc.). [...]. Através de uma localização no espaço informacional, reforça-se, pois, frequentemente, e paradoxalmente, a importância da localização geográfica.

Portanto, podemos perceber que as culturas estão postas sempre em situações de negociações, precisam sempre estar sendo mediadas como forma de solucionar seus conflitos internos e com o mundo exterior a elas. Nesse sentido, o conceito de mediação cultural se apresenta, uma vez que, conforme Veillette (2008, p. 105; 106), se refere a situações e práticas, onde a cultura serviria à causa, visaria ou pretenderia visar transformações sociais e políticas, sendo que

esta ocorre quando a cultura que é interpelada enquanto mediadora numa situação de conflito e passa a servir, portanto, para amortecer o confronto propriamente político. Desta forma, se pode pensar em mediadores culturais tanto em níveis macro (no âmbito das políticas governamentais, com a solução de conflitos entre os países, com políticas de diálogos interculturais, etc.), quanto em níveis micro (como em relação às mediações no âmbito dos arquivos, bibliotecas, museus, centros culturais, etc.). Nesse sentido, se tomarmos essas práticas dos mediadores culturais, como as que, de forma bastante *en pasant* citamos acima, retornamos o diálogo com Veillette (2008, p. 114), o qual afirma que "dificilmente podemos falar da intervenção de um ator neutro quando é precisamente a cultura que interpela e faz mediação"; portanto, no caso dos profissionais que tradicionalmente vem tendo por prática laboral a mediação [3] informativo-cultural, tais como arquivistas, bibliotecários e museólogos, por mais que durante muito tempo se tenha pensado que estes profissionais atuavam de forma neutra, tal afirmativa não se sustenta, uma vez que, como trabalhadores da cultura, e cujo objeto de trabalho, a informação (ou qualquer outra denominação que se dê a este objeto) é um produto cultural, então as práticas desses profissionais não são neutras e são emblemáticas da configuração, das práticas laborais e do ensino das Ciências da Informação contemporaneamente.

2 As ciências da informação da/na contemporaneidade

Conforme vimos discutindo até o presente momento, a globalização contemporânea está, desde a Segunda Grande Guerra principalmente, reconfigurando os sistemas social, político, econômico e científico e uma das formas mais evidentes dessa reconfiguração dá-se com a quebra de fronteiras espaços-temporais, cujas consequências recaem nos sistemas supramencionados, ao mesmo tempo em que se reforçam as barreiras culturais e territoriais. É nesse contexto sociocultural e econômico que vem se desenvolvendo a denominada Ciência da Informação.

A gênese desse campo de conhecimento não é consenso entre os autores da área, o que faz ressaltar a ausência de uma metanarrativa histórica. O que encontramos de sua historicidade são microrrelatos que partem de pontos de vista diferentes, dependendo do paradigma em que o autor que vai tecer o relato percebe a CI. Os paradigmas da Ciência da Informação foram delineados por Capurro (2003), o qual os classifica em: físico, social e cognitivo e, conforme este autor, dependendo do paradigma em que o pesquisador venha a atuar na CI, tanto o objeto, quanto a historicização da área se altera.

Conforme o paradigma físico a área teria tido início com a teoria da *information retrieval* baseada numa epistemologia fisicista e está relacionado com a Teoria da Informação de Shannon e Weaver (1949) e com a Cibernética de Norbert Wiener (1961). O principal representante deste paradigma é Buckland (1991), o qual classifica três formas de se perceber a informação, a saber: *informação como processo* (mudança no receptor ao receber a informação- ou seja, é quando o receptor mobiliza seus conhecimentos anteriores a fim de processar e significar a informação); *informação como conhecimento* (é o que é percebido na informação como processo, é a significação em si); *informação como coisa* (qualquer expressão, descrição ou representação- dados, objetos, documentos que os sistemas de informação lidam). Conforme o paradigma cognitivo os fundamentos da CI estariam na Documentação, de Otlet e La Fontaine e se preocupa mais com a significação da informação por parte dos sujeitos. Já os que se apoiam no paradigma social afirmam ser a Biblioteconomia Clássica as origens da CI, e os que se apoiam nesse paradigma tem por preocupação voltar os estudos acerca da informação para a contextura histórico-social.

Por outro lado, não é somente acerca das gêneses e formas de olhares sobre o objeto da CI que a demarcação é imprecisa, mas, sobretudo, acerca do seu *ontos*, do seu objeto, bem como da formação dos profissionais que atuam nessa área. Com efeito, a definição do que seria a CI depende

[3] Para Rasse (2000) a mediação não é um conceito, uma teoria organizada, relativamente solidificada e emprestada para empregar na análise do espaço social, ela recobre ao contrário, um campo de debate teórico e de práticas profissionais sobre as relações entre a cultura e seu público.

muito do que na realidade se entende como sendo objeto desta área de conhecimento, e, tendo uma definição deste objeto, saber quais os limites e abrangências do mesmo. Nesse sentido, discutiremos três pontos importantes para os objetivos deste artigo: o objeto, a abrangência e a formação no campo da Ciência da Informação.

Em relação ao objeto da Ciência da Informação ainda não se tem consenso na literatura da área, uma vez que, conforme já dissemos anteriormente, numa pesquisa realizada por Rendón Rojas (2012) o objeto de estudos da CI e a própria denominação desta área é percebido de maneiras bem diversificadas por seus pesquisadores. Assim, este autor delineou alguns dos objetos de estudo desta área, quais sejam: 1) o processo informativo que gera a informação documental, 2) os processos de mediação do conhecimento, 3) a intervenção (específica) que é realizada sobre a informação, por meio da elaboração de registros ou inscrições, visando possibilitar permanência e acesso para usos posteriores, 4) a organização documental, pois ela permite o acesso, uso e aplicação social da informação e 5) o sistema informativo-documental.

Independentemente do que venhamos a perceber como o objeto desta área, uma coisa é certa: o que interessa é sempre a *mediação de informações* para os sujeitos satisfazerem suas necessidades informacionais. Nesse sentido, a abrangência deste campo se torna cada vez maior, pois considerando a mediação da informação, como objeto desta área, ainda assim ela é percebida dentro de um contexto sociopolítico, econômico e cultural que faz com que esta categoria não seja estática. Desta forma, se torna cada vez mais importante a construção de uma Ciência da Informação que se abra cada vez mais ao pensamento plural, que busque sempre o diálogo entre suas áreas constituintes, a saber, a Arquivologia, a Biblioteconomia e a Museologia, assim como com as demais áreas de conhecimentos que lhe são interdisciplinares e, portanto, a mediação da informação, a nosso ver, poderia ser o eixo que possibilitaria esse maior diálogo.

Em relação à abrangência, percebemos que esta se amplia cada vez mais. O fenômeno da incorporação da informação pelas Tecnologias de Informação e de Comunicação, as quais operam no formato de rede, veio a transformar o próprio objeto informação, atribuindo-lhe uma natureza digital e transformando os campos que, tradicionalmente, tratam dos fenômenos informativos-mediacionais como a Arquivologia, a Biblioteconomia e a Museologia. Nesse ínterim, é que consideramos importante uma formação para os profissionais deste campo não apenas baseada no paradigma da disciplinaridade, mas, sobretudo, para a inter/transdisciplinaridade. Uma interdisciplinaridade que propicie a continuidade de formação que possibilite aos sujeitos o pertencimento a uma determinada identidade profissional, mas que juntamente a este tipo de formação se abra aos repertórios da transdisciplinaridade.

No que diz respeito à formação nas Ciências da Informação também se pode perceber a falta de delimitação nesse quesito. Se outrora os locais e as tipologias documentárias, bem como as práticas dos profissionais e seus locais de atuação eram bem delimitados e poderiam ser classificados como práticas de arquivistas, bibliotecários ou museólogos; na contemporaneidade, essa delimitação passa a ser bem imprecisa, tanto no que se refere aos locais de trabalho tradicionais, quanto em outros espaços que esses profissionais vêm conquistando, a saber, os centros culturais, as empresas, as indústrias, o ciberespaço, etc. Este fato afeta a formação dos profissionais da informação, haja vista que um currículo que atente apenas para o paradigma da interdisciplinaridade não dá mais conta da realidade, mas cada vez mais os currículos poderiam estar abertos à transdisciplinaridade[4]. Portanto, a respeito das novas abrangências laborais desses profissionais e da importância da mediação informativo-cultural nesse quesito, é desta maneira que se expressa Almeida (2007, p. 13):

[4] Falamos aqui de transdisciplinaridade no sentido dado por Olga Pombo (2005, p. 5), ou seja, que por detrás dos prefixos inter, multi, pluri, meta e trans está um mesmo radical, ou seja, disciplina. O prefixo trans não se trata apenas de estabelecer ligações, como no caso do inter, mas sim, de ultrapassar o que é próprio da disciplina, sem perdê-las de vista. São disciplinas que se pretendem juntar e articular.

> Se hoje soa utópico ou ingênuo pensar num perfil de profissional da informação como "intelectual orgânico" em função da série de mudanças pelas quais passou o mundo contemporâneo e o Brasil em particular, tampouco vale apontar para um perfil "técnico" que, na sua aparente neutralidade, escamoteia questões sociais e políticas relevantes. A inserção dos profissionais de informação nos processos culturais atentando para sua função de construção da hegemonia parece-me, nesse sentido, um dos focos a ser privilegiado numa formação que se quer crítica.

Portanto, a mediação informativo-cultural, tanto como conceito a ser estudado, quanto a visualização das práticas tradicionalmente realizadas por arquivistas, bibliotecários e museólogos, é um espaço fecundo para a reconstrução de uma nova práxis para os profissionais da informação da contemporaneidade. Uma formação que perceba que as práticas desses profissionais já eram mediação, e que estas se ampliaram e se efetivam em novos moldes, principalmente, com o advento das Tecnologias de Informação e de Comunicação. Pensar nessa nova formação é repensar os currículos que formam esses profissionais, tanto o currículo planejado, aquele que está documentado, quanto o currículo em ação, o que é realmente realizado no âmbito do cotidiano dos ambientes de ensino.

3 Os currículos de ci na ibero-américa e a mediação

3.1 Metodologia

Para a realização deste trabalho, inicialmente, foi feita uma pesquisa bibliográfica acerca dos conceitos de cultura, globalização e mediação. De posse desses conceitos, podemos construir as discussões acerca das relações entre mediação, cultura e tecnologia, para em seguida, verificarmos como esses conceitos estariam inseridos nos currículos.

Para a consecução da análise de conteúdo seguimos os seguintes passos que foram adaptados de Campos (2004), quais sejam: 1) Leitura flutuante- realizamos a primeira leitura dos PPPs sem as teorias basilares e depois com as teorias que embasaram a pesquisa. 2) Seleção das Unidades de Análise- retiramos sentenças dos textos dos currículos que demonstram as nossas hipóteses de que a Sociedade da Informação influenciara a formatação dos currículos. 3) Categorização e subcategorização: estas foram definidas aprioristicamente (antes da leitura do referencial teórico) e não-aprioristicamente (tendo o referencial teórico como norte das análises).

A segunda etapa constitui-se da Análise de Conteúdo dos Currículos Planejados (aqueles que estão inscritos no âmbito dos documentos oficiais) das Ciências da Informação no Brasil e de seus congêneres Ibero-americanos. A amostra selecionada foi: no Brasil- UFPA, USFC, UFC, UNB e USP; na Ibero-América: UNAM e UBA. Em seguida, foi realizada a análise comparativa entre os cursos em questão.

3.2 Análise dos dados e discussões dos resultados

Apresentamos a seguir, dois quadros que resumem de forma sintética informações concernentes à inserção dos conceitos de mediação, cultura e tecnologia nos projetos pedagógicos dos Cursos de Biblioteconomia brasileiros e nos *Planes de Enseñanza* da amostra dos Cursos de Biblioteconomia dos outros países ibero-americanos, bem como nas disciplinas presentes nos currículos de Biblioteconomia desses países.

INSTITUIÇÃO	MEDIAÇÃO	CULTURA	TECNOLOGIA
UFPA	Planejar e desenvolver projetos voltados à promoção da leitura e formação de leitores. Selecionar, avaliar, representar, organizar e difundir seletivamente a informação para usuários, unidades, serviços e sistemas de informação.	Colaborar na realização de inventários culturais. Planejar e desenvolver ações voltadas para a promoção e a valorização da cultura local, regional e nacional.	Planejar, implementar e gerir processos de informatização de Unidades de Informação.
UFSC	Capacitar e orientar os usuários para o melhor uso das unidades de informação e seus recursos. Utilizar e disseminar fontes, produtos e recursos de informação em diferentes suportes. Gerenciar atividades de seleção, análise, armazenamento e difusão da informação. Realizar pesquisas relativas a produtos e serviços, processamento, transferência e uso da informação. Atuar como estimulador e orientador no uso de recursos informacionais através de ações e programas de educação de usuários	Formar bibliotecários com uma visão crítica da sociedade capazes de atuar como profissionais da informação imbuídos do compromisso com a gestão da informação e sua disseminação e com consciência do seu papel social na eliminação de barreiras de acesso à informação seja de natureza política, tecnológica, econômica, educacional, social, cultural e recreativa.	Executar procedimentos automatizados próprios de um ambiente informatizado. Dominar as tecnologias de informação para uso em serviços de informação. Gerenciar a implantação de programas de informatização em unidades de informação
UFC	Criar, desenvolver e utilizar técnicas de coleta, tratamento, recuperação e disseminação da informação. Proporcionar a participação político-social levando em consideração os direitos e deveres do cidadão, a fim de que possa exercer dignamente a sua cidadania.	Desenvolver e executar atividades culturais e programas de leitura.	O que se quer enfatizar é a formação do profissional com domínio no manuseio da tecnologia sem deixar de lado a competência humana, em saber ver a diversidade da sociedade, procurando tornar a biblioteca ou unidade de informação um ambiente que seja um grande centro cultural da cidade.
UNB	Nada consta. Apenas as mediações em formato de práticas profissionais.	Nada consta.	Nada consta.
USP	Elaborar diagnósticos, prognósticos, estratégias e políticas voltadas para o tratamento técnico, busca, recuperação e disseminação da informação em seus diversos formatos, mídias e suportes. Atuar junto a organizações públicas e/ou privadas que incluam atividades caracterizadas por estratégias que visem à organização, recuperação e disseminação da informação, adequando-as às necessidades das comunidades que atendem.	Nada consta	Concepção, implementação e gerenciamento da informação de homepages, sites, portais e intranets. Concepção, implementação e gerenciamento da informação para sistemas informacionais contemplando materiais multimídia, CD-ROMs, vídeos e/ou outras mídias não-textuais.
UNAM	En esta carrera se forman profesionales con los conocimientos y habilidades necesarias para la selección, organización, difusión y recuperación de la información impresa y en otros formatos.	Bibliotecología y Estudios de la Información atiende las necesidades informativas de los distintos sectores de la población al dirigir, sistematizar y actualizar los servicios bibliotecarios, en ella se integran las nuevas tecnologías para la conservación y difusión de la información, generando así nuevo conocimiento que repercute en el desarrollo sociocultural, educativo, científico y tecnológico de la sociedad	Dirigir, sistematizar y actualizar los servicios bibliotecarios, en ella se integran las nuevas tecnologías para la conservación y difusión de la información, generando así nuevo conocimiento que repercute en el desarrollo socioeconómico, cultural, educativo, científico y tecnológico de la sociedad
UBA	Nada consta	Nada consta	Nada consta

QUADRO 1- Inserção dos conceitos de mediação, cultura e tecnologia nos PPPs/Planes de Enseñanza dos currículos de Biblioteconomia da Ibero-América.[5]

[5] Fonte: Pesquisa *in loco.*

INSTITUIÇÃO	MEDIAÇÃO	CULTURA	TECNOLOGIA
UFPA	Mediação e Uso da Informação. Disseminação da Informação. Prática em Mediação da Informação.	História da Arte.	Tecnologias da Informação e da Comunicação
UFSC	Estudo de usuários e de comunidades.	Nada consta.	Informatização de Unidades de Informação.
UFC	Teoria e prática da leitura. Serviços de Informação.	Cultura e Mídia.	Informática aplicada à Biblioteconomia e Ciência da Informação. Tecnologias da Informação I. Tecnologias da Informação II. Informática Documentária II. Geração e Uso de Bases de Dados para Unidades de Informação.
UNB	Estudos de Usuários.	Nada consta.	Introdução à Microinformática. Redes de Informação e Transferência de Dados. Informática Documentária.
USP	Estudos de Usuários da Informação. Serviços ao Usuário.	História da Cultura e da Comunicação I. História da Cultura e da Comunicação II.	Documentação e Informática.
UNAM	Usuarios de la Información. Lectura, lectores y bibliotecas.	Bibliotecología en México. Bibliografía Mexicana. Bibliografía Mexicana Contemporánea.	Computación Aplicada à la Bibliotecología. Tecnología de la Información en Bibliotecas. Telecomunicaciones en las Unidades de Información. Sistemas y Programas de Automatización de Bibliotecas. Recursos Digitales y Multimedias.
UBA	Servicio de referencia e información.	Nada consta.	Gestión de bases de datos. Sistemas de recuperación de la información. Sistemas y redes de información. Gestión de tecnología de la información. Seminario: Avances en tecnología de la información. Pasantía o trabajo de campo en tecnología de la información. Automatización en unidades de información

QUADRO 2- Disciplinas relativas à mediação, cultura e tecnologia dos currículos de Biblioteconomia da Iberoamérica[6]

[6] Fonte: Pesquisa *in loco.*

3.3 Algumas considerações

A partir da análise do conteúdo dos PPPs e *Planes de Enseñanza* da amostra brasileira e iberoamericana, podemos inferir que a forma como a mediação é tratada refere-se muito mais às práticas profissionais mais tradicionais do campo da Biblioteconomia, mesmo que os PPPs tenham uma linguagem aberta ao paradigma da informação. Nos sete cursos analisados, e isso se refere tanto aos currículos dos cursos de Biblioteconomia brasileiros, quanto à amostra dos currículos ibero-americanos, o que mais pesa na formação ainda se refere ao tratamento técnico da informação, às linguagens documentárias, mesmo que esses currículos vislumbrem outras possibilidades de atuação do profissional da informação. A UNB e a UBA não citam de maneira explícita a mediação da informação, todavia, podemos inferir que no interior dos currículos estão presentes os conteúdos da mediação da informação em sua conceitualização como práticas profissionais, como saber-fazer. O único curso da amostra que trata da questão da mediação em sua acepção mais humana é a UFC, quando afirma que *busca proporcionar a participação político-social levando em consideração os direitos e deveres do cidadão, a fim de que possa exercer dignamente a sua cidadania.* Os outros cursos analisados se referem à mediação como um serviço ao usuário. Neste sentido, dos sete cursos analisados, todos eles tratam com maior ênfase da mediação da informação em seu formato de técnicas de "saber-fazer", à exceção da UFPA, que foi o único curso que insere em seu currículo a disciplina de *Mediação da Informação* como forma de estudar seu conceito, bem como as práticas, mas que pouco trata da questão da cultura em seu currículo, o que nos leva a perceber que, de todas as maneiras, por mais que a disciplina seja tida como teórica num primeiro momento, num segundo momento, e ainda em outro semestre, a disciplina se reveste com a denominação de "Prática em Mediação da Informação", revelando que o currículo dicotomiza a teoria e a prática em seu interior.

Analisando a inserção das disciplinas referentes à Mediação da Informação encontramos: *Estudos de Comunidades e de Usuários, Serviços ao Usuário, Serviço de Referência* como as disciplinas que mais aparecem nos currículos analisados, fazendo-nos perceber que a mediação é tratada no interior dos currículos analisados como uma prática profissional, na acepção de Rasse (2000). Portanto, mesmo que os conteúdos relativos à mediação pudessem ser voltados à análise da cultura, sociedade e economia, as quais são instâncias sociais que o termo mediação também abarca, os currículos ainda permanecem bastante presos à mediação tomada em sua acepção mais tradicional – à exceção da UFC; cujo o termo mediação só aparece em seu PPP não havendo uma disciplina ou tópico de uma disciplina que remeta diretamente às questões da mediação cultural, fato este que apresenta um distanciamento do que é estabelecido em seu PPP e na construção do fluxo curricular deste curso.

Se as disciplinas referentes à Mediação da Informação são inseridas de forma bastante incipiente, as relativas à mediação da cultura são ainda mais, pois, por mais que os profissionais tenham por "artefato" de trabalho a cultura e os objetos culturais, estes são muito pouco tratados desta forma no interior dos currículos. As disciplinas referentes à cultura são muito poucas, ou até mesmo inexistentes, como no caso dos currículos da UFSC, UNB e UBA. Outras se encontram no currículo, mas na forma de discussão conceitual, ou historicista. A UFSC e a UNAM inserem no PPP os conteúdos relativos à mediação cultural, todavia apenas a UNAM inseriu em seu fluxo currículo-disciplinar conteúdos voltados à cultura local, tais como: *Bibliotecología en México, Bibliografía Mexicana, Bibliografía Mexicana Contemporánea*. Todavia, esses conteúdos são relativos não à cultura em si, mas aos produtos culturais mexicanos em seu formato de bibliografia. Os outros currículos tratam da cultura como um conceito genérico e pouco tratam da cultura local em formato de disciplinas. Além disso, no texto do PPP dos cursos analisados, a UFSC e a UNAM inserem uma perspectiva crítica na inserção dos conteúdos culturais.

Outra questão que pouco é inserida nos PPPs analisados é a relação da cultura com as Tecnologias de Informação e de Comunicação, temática cada vez mais importante à medida que as TICs estão alterando as formas de sociabilidade contemporânea. Este fato afeta também o âmbito dos arquivos, bibliotecas e museus e outros espaços de mediação informativo-cultural, pois estes

ambientes estão cada vez mais inseridos no ambiente ciberespacial. Se antes as formas de mediação entre os materiais de informação e o usuário eram realizadas de forma mediada, na contemporaneidade, as formas de mediação são realizadas em outro formato, tais como a desintermediação, ou seja, quando não se tem mais a figura do mediador e a informação chega ao usuário sem o filtro dos mediadores humanos (o que não descarta a mediação dos próprios aparatos tecnológicos, mas essa seria uma discussão complexa que não cabe nesse momento). Neste sentido, se a mediação é pouco ou nada tratada no âmbito dos currículos, em sua forma tradicional, quando passa à sua forma contemporânea – desintermediação humana - os currículos tratam menos ainda, nem de forma teórica, nem de forma prática.

No caso da cultura, apenas a UFC e a UFPA afirmam explicitamente que os profissionais da área formulam, desenvolvem e executam políticas de promoção e de valorização da cultura local, regional e nacional, o que evidencia que esse campo vem sendo pouco explorado por quem formula as políticas curriculares da área, e, consequentemente, pouco explorado por parte dos profissionais da área, os quais não percebem o campo das políticas culturais como uma das várias possibilidades de atuação. Podemos perceber também que cultura nos currículos analisados é muito pouco trabalhada, tanto em sua conceitualização, quanto na forma de inserção de disciplinas que tratem da mediação cultural.

Em relação às disciplinas que abordam a temática da cultura a maioria trata de uma maneira bastante incipiente acerca desta temática. Por exemplo, disciplinas específicas acerca de cultura (obrigatórias), encontramos apenas nos cursos de Biblioteconomia da UFPA, USP e UFC, quais sejam: *História da Arte, História da Cultura e da Comunicação e Cultura e Mídia.* UFSC, UNB e UBA não possuem disciplinas que remetam diretamente aos estudos culturais. A UNAM também não possui uma disciplina voltada para os estudos culturais, mas disciplinas mais voltadas para a especificidade cultural mexicana, que são as disciplinas de *Bibliotecología en México, Bibliografía Mexicana* e *Bibliografía Mexicana Contemporánea*. Diante deste cenário curricular podemos afirmar que os currículos analisados não tratam da cultura como um dos espaços de atuação dos profissionais da informação, e ainda estão bastante focados no paradigma analógico/documental, tratando de forma bastante incipiente o paradigma contemporâneo informacional/digital.

Em relação à última categoria de análise, a tecnologia, podemos perceber que a mesma é tratada de uma forma bastante voltada à competência das tecnologias por si mesmas nos currículos. A maioria dos currículos analisados inserem os conteúdos concernentes às tecnologias como um mecanismo de facilitação e de aceleramento dos serviços dos ambientes de informação. A maioria insere as tecnologias buscando a competência dos alunos nos ambientes tecnológicos, mas sem uma maior análise da inserção das TICs no cenário contemporâneo. Desconsidera-se, assim, que as TICs, além de alterarem as formas tradicionais de cultura, tornaram-se também produtoras de cultura e de novas práticas e formas culturais. A inserção da temática da tecnologia nos currículos da UFC e da UNAM é feita de maneira diferente dos outros currículos analisados, a saber, a UFPA, UFSC e USP. Nestes, a tecnologia é mencionada como uma forma de modernizar os trabalhos tradicionais dos profissionais da informação. No caso dos currículos da UFC e da UNAM, a tecnologia é mencionada em sua acepção mais humana, como uma forma de "*conservar e difundir a informação, gerando, assim, novo conhecimento que repercute no desenvolvimento socioeconômico, cultural, educativo, científico e tecnológico da sociedade",* conforme preconiza a UNAM.

As disciplinas relativas às tecnologias na amostra dos currículos ibero-americanos indicam que na UFPA, UFSC e USP pouca atenção é dada a esses conhecimentos, no formato de disciplinas que se referem, tanto a dar um novo rosto às tradicionais disciplinas dos currículos de Biblioteconomia, quanto da inserção de outras que encerrem em seu conteúdo as tecnologias em si. Cada um dos três possui apenas uma disciplina que nos faz inferir que os conteúdos referentes às TICs estão inseridos, quais sejam: *Tecnologias de Informação e de Comunicação* (UFPA); *Informatização de Unidades de Informação* (UFSC) e *Documentação e Informática* (USP). Por outro lado, os outros currículos analisados possuem as seguintes disciplinas, quais sejam- UFC (5): *Informática aplicada à Biblioteconomia e Ciência da Informação. Tecnologias da Informação I. Tecnologias da Informação II. Informática Documentária II. Geração e Uso de Bases de Dados para Unidades de Informação*; UNB (3):

Introdução à Microinformática. Redes de Informação e Transferência de Dados. Informática Documentária; UNAM (5): *Computación Aplicada à la Bibliotecología. Tecnología de la Información en Bibliotecas. Telecomunicaciones en las Unidades de Información. Sistemas y Programas de Automatización de Bibliotecas. Recursos Digitales y Multimedias* e UBA (7): *Gestión de bases de datos. Sistemas de recuperación de la información. Sistemas y redes de información. Gestión de tecnología de la información. Seminario: Avances en tecnología de la información. Pasantía o trabajo de campo en tecnología de la información. Automatización en unidades de información.*

Dos dados extraídos podemos afirmar que não há uma disciplina que trate dos aspectos mais humanos das tecnologias, nem uma abordagem mais crítica em relação a elas, muito embora não tenhamos realizado uma análise mais aprofundada do currículo, analisando o conteúdo programático das disciplinas, o qual poderá dar um direcionamento mais humano às tecnologias. Por outro lado, a afirmação de que não há um tratamento mais humano às tecnologias não se sustenta em alguns casos com o que podemos perceber do *lead* das disciplinas, mas se sustenta em partes, porque os cursos da UFC e da UNAM afirmaram em seus PPPs e Planes de Enseñanza, respectivamente, que davam um tratamento mais humano quando da inserção dos conteúdos referentes às tecnologias em seus currículos.

Diante dos resultados que foram inferidos das análises, podemos perceber que o conceito de mediação inserido na maioria dos currículos analisados ainda pertence a uma mediação tradicional, sendo que alguns deles não chegam a mencionar a mediação em seu currículo. Além disso, a UFC é a única universidade que trata das questões da mediação em seu formato mais humano, e não na acepção mais prática, tal qual a conceituada por Rasse (2000). Cultura não é vista nos currículos como um destino provável, nem certo de atuação do bibliotecário, uma vez que é um termo e um conhecimento muito pouco explorado nos currículos analisados, embora os bibliotecários trabalhem com objetos culturais (independentemente de ser material ou imaterial). A tecnologia é outro conhecimento, em seu formato teórico, que é pouco explorado nos currículos da área e quando é explorado ainda é em formato de treinamento, ou de uma tentativa de modernizar atividades que os bibliotecários vêm fazendo desde a Antiguidade.

Neste sentido, a identidade dos cursos de Biblioteconomia da Iberoamérica possui um eixo comum. No caso da amostra desta pesquisa, em que pesem as diferenças locais de cada um dos cursos, privilegiando determinados tipos de saberes, os conhecimentos encerrados pela maioria deles é bastante parecida, o que pode vir a ser consequência de uma sociedade da informação que atua de forma globalizada.

Além da questão identitária, outra questão que os PPPs e Planes de Enseñanza revelam é a epistemologia dos cursos, pois dependendo da forma como os conteúdos estão inseridos, eles podem estar elaborados de forma disciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar, independentemente da denominação do curso (já que mesmo com nomes que não disciplinarizem a formação em Biblioteconomia, Arquivologia, ou Museologia, os cursos, dependendo da forma como as disciplinas estão dispostas e como foram elaboradas, podem estar disciplinarizando essas formações); todavia, estas são questões que serão discutidas noutro momento, uma vez que não se constituem como foco central deste trabalho.

Considerações finais

De forma sintética, seguem-se algumas considerações do trabalho ainda em curso, em relação ao estudo dos currículos dos cursos de Biblioteconomia no Brasil e na Ibero-américa, o qual foi tecido em torno de quatro eixos fundamentais, a saber: cultura, globalização, tecnologia e mediação.

Vale recordar que essas considerações estão baseadas exclusivamente na análise de conteúdo dos PPPs e Planes de Enseñanza, partindo da hipótese de que eles evidenciariam aspectos da identidade e da epistemologia dos cursos e das áreas de conhecimentos e, portanto, revelariam aspectos acerca dos perfis profissionais que constituirão. Trata-se de uma primeira aproximação, das disposições normativo-institucionais que direcionam o tratamento desses temas. Sabemos que

para analisar mais profundamente como as diferenças locais/regionais se refletiriam na apropriação (ou não) desses conceitos por parte dos atores concretos, seria necessário que os procedimentos metodológicos também incluíssem o contato com os docentes, bem como com os alunos e egressos -- procedimentos que esperamos implementar nas fases posteriores desta pesquisa.

Isso posto, em primeiro lugar podemos perceber que o território da cultura, o qual se apresenta cada vez mais dinâmico e promissor, tem sido pouco explorado pelos profissionais e pesquisadores da área da Ciência da Informação. De um lado, por não ser visto como um destino "lógico", como os ambientes historicamente ligados ao campo - bibliotecas, arquivos, museus. Por outro lado, porque em geral os currículos dos cursos carecem de elementos formativos que predisponham e capacitem os futuros egressos a pesquisar e, principalmente, atuar nessa área. No que diz respeito à reflexão e incorporação do campo cultural na forma de atividade econômica e de geração de recursos, é pouco explorado e não visto como um destino lógico para a atuação do bibliotecário. O que é evidente na análise dos currículos é que a Cultura é vista como um conteúdo teórico a ser abordado no interior de algumas disciplinas, mas não como um campo promissor para a atuação dos bibliotecários.

Outro eixo de análise foi a globalização, a qual é inserida nos currículos não de forma crítica, mas indiretamente na forma da inserção de disciplinas concernentes às Tecnologias de Informação e de Comunicação (a base material da sociedade da informação globalizada) nos currículos. Neste sentido, as tecnologias perpassam os currículos, mas como uma forma de tornar mais contemporânea as antigas práticas dos bibliotecários e, muitas vezes, não são analisados os efeitos dessas tecnologias no âmbito dos ambientes de informação, tanto os tradicionais, quanto os mais contemporâneos.

Em relação à mediação, especificamente no caso da amostra de currículos de cursos brasileiros, observamos que poucos tratam da mediação da informação, e quando o fazem, ainda se restringem a conteúdos e formatos tradicionais. Não há uma preocupação maior com os processos, ainda que tradicionais, de mediação humana, e menos ainda, uma discussão acerca dos contemporâneos processos de mediação automatizada proporcionada pelos aparatos informatizados. Essa importante questão não é contemplada nem de forma teórica, nem de forma prática.

Outro ponto a ser ressaltado refere-se a que nos currículos, independentemente do nível de ensino, mas principalmente nos currículos que formam profissionais da informação, a alfabetização midiática e informacional se torna um elemento estratégico para a ressignificação do ensino nas ciências da informação, bem como para a atuação dos profissionais da informação na sociedade. Neste sentido, uma educação nestes moldes, que promova novas competências nos profissionais da informação, torna-se estratégica para a sobrevivência numa "sociedade da informação". Estas são questões presentes num documento editado pela UNESCO, originalmente em 2011, intitulado *Alfabetização midiática e informacional: currículo para a formação de professores* e que poderia ser utilizado como uma referência-chave na elaboração dos currículos das Ciências da Informação.

Referências

ALMEIDA, M. A. (2007). Mediação cultural e da informação: considerações sociopolíticas em torno de um conceito. 2007. *Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, Salvador, 8. Recuperado em 10 janeiro, 2013, de <http://enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT3--212.pdf>.

BARBROOK, R. (2009). *Futuros imaginários: das máquinas pensantes à aldeia global.* São Paulo: Petrópolis.

BELL, D. (1973). *O advento da sociedade pós-industrial: uma tentativa de previsão social.* (Heloysa de Lima Dantas, Trad.). São Paulo: Cultrix.

BAUMAN, Z. (2004). *Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos.* (Carlos Alberto Medeiros, Trad.). Rio de Janeiro: Zahar.

CAMPOS, C. J. G. (set./out. ,2004). Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. *Rev. Bras. Enferm.,* Brasília, 57 (5), 611-614. Recuperado em 20 junho, 2009, de <http://www.scielo.br/pdf/reben /v57n5/a19v57n5.pdf>.

CAPURRO, R. (2003). *Epistemologia da Ciência da Informação.* Recuperado em 7 junho, 2010, de <http://www.capurro.de/enancib_p.htm>.

CASTELLS, M. (2010). Internet e sociedade em rede. In Moraes, D. (Org.). *Por uma outra comunicação: mídia, mundialização cultural e poder* (5 ed., pp. 255-288). Rio de Janeiro: Record.

CASTELLS, M. (1999). *A sociedade em rede* (3. ed.). São Paulo: Paz e Terra.

GARCÍA CANCLINI, N. (2007). *Diferentes, desiguais e desconectados: mapas da interculturalidade* (2. ed.). (Luiz Sérgio Henriques, Trad.). Rio de Janeiro: Editora da UFRJ.

JOUËT, J. (1997). Pratiques de communication et figures de médiation: des médias de masses aux tecnologies de l'information et de la communication. *Sociologie de la commmunication*, Paris, 1 (1), 291-312. Recuperado em 15 novembro, 2010, de <http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/reso_004357302_1997_mom_1_1_3843>.

LATOUR, B. (2000). Redes que a razão desconhece: laboratórios, bibliotecas, coleções. In Baratin, Marc; Jacob, Christian. *O poder das bibliotecas: a memória dos livros no Ocidente*. (Marcela Mortara, Trad.). Rio de Janeiro: Editora da UFRJ.

MASUDA, Y. (1982). *A sociedade da informação como sociedade pós-industrial.* (Kival Chaves Weber, Angela Melim, Trad.). Rio de Janeiro: Ed. Rio.

MORAES, M. B. de (2012). *As transformações dos processos de mediação da informação nos currículos de formação do bibliotecário brasileiro no contexto da sociedade da informação.* 2012. 201f. Dissertação de Mestrado não-publicada, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. Recuperado em 20 abril, 2013, de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151 /tde-15022013-094606/pt-br.php>.

POMBO, O. (mar.,2005). Interdisciplinaridade e integração dos saberes. *Liinc em Revista*, 1 (1), 3-15. Recuperado em 20 julho, 2012, de <http://www.ibict.br/liinc>.

RASSE, P. (oct., 2002). La médiation entre ideal theorique et application pratique. *Recherches em communication*, 13, 1-16. Recuperado em 17 agosto, 2010, de <http://sites-test.uclouvain.be/rec/index.php/rec/article/view/2711//2511>.

RENDÓN ROJAS, M. Á. (jan./jun., 2012). Epistemologia da Ciência da Informação. *InCID: R. Ci. Inf. e Doc.*, 3 (1), 3-14. Recuperado em 20 março, 2013, de <http://revistas.ffclrp.usp.br/incid/article/view/113>.

SANTOS, M. (2001). *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal* (6. ed.). Rio de Janeiro: Record.

THOMPSON, J. B. (1998). *A mídia e a Modernidade*: *uma teoria social da mídia.* Petrópolis, RJ: Vozes.

VEILLETTE, J. (autom., 2008). "Quand la culture fait médiation". *Lien social et politiques,* 60, 105-115. Recuperado em 7 dezembro, 2010, de <http://id.erudit.org/iderudit/019449ar>.

WEISSBERG, J.-L. (2010). Paradoxos da teleinformática. In Parente, André (Org.), *Tramas da rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação.* (pp. 113-141) Porto Alegre: Sulina.

WILSON, C., Grizzle, A., TUAZON, R., AKYEMPONG, K., CHEUNG, C.-K. (2013). *Alfabetização midiática e informacional:currículo para a formação de professores.* (Dermeval de Sena Aires Júnior, Trad.). Brasília: UNESCO; UFTM. (Obra original publicada em 2011).

WOLFF, S. (2009). O "trabalho informacional" e a reificação da informação sob os novos paradigmas organizacionais. In Antunes, R., Braga, R. (Orgs.), *Infoproletários: degradação real do trabalho virtual.* São Paulo: Boitempo.

TEMA 6
Igualdade e diversidade em organização do conhecimento

GARANTÍA CULTURAL Y SESGO POSITIVO
Aproximación Teórico-Metodológica

MARIO BARITÉ
Universidad de la República
mabarite@gmail.com

STEPHANIE COLOMBO
Universidad de la República
stephicolombo@gmail.com

Resumen Los sistemas de organización y representación del conocimiento (SORC) son estructuras conceptuales que tienen por objeto representar el contenido temático de documentos y otros recursos de información, y facilitar su acceso y recuperación en sistemas de información convencionales o digitales. Así, promueven la representación y gestión del conocimiento, la organización de datos e información. Actualmente los SORC son creados según estándares, bajo la concepción de que sus estructuras representen conceptos con neutralidad y equidad, expresando la objetividad de los estudios científicos. Algunos autores sostienen que en áreas como Ciencias Sociales, Religión o Artes, la pretensión de neutralidad es difícil de alcanzar, pues los clasificacionistas no escapan a las ideologías y concepciones dominantes en su tiempo. El conjunto de connotaciones de un tópico (descriptor, palabra clave, etc.), que marca una tendencia, inclinación o expresión de una concepción ideológica es denominada 'sesgo'. El sesgo es negativo si refleja visiones tendenciosas o prejuiciadas en aspectos como género, raza, y/u orientaciones sexuales, religiosas o políticas. Es positivo cuando la construcción activa de un dominio exige una determinada perspectiva para satisfacer las necesidades de información social, cultural, política o religiosa de un sector de la sociedad. Numerosa investigación aplicada y los conocimientos en música, usos y costumbres sociales o Derecho tienen referencias geográficas y se apoyan en tradiciones locales. El tipo de garantía que justifica la terminología incorporada a un SORC puede incidir en la existencia de determinados sesgos. La garantía cultural aporta a construir una identidad, a través de elementos propios de interpretación y vivencia de la realidad. Este trabajo relaciona los conceptos de 'sesgo' y 'garantía cultural', estableciendo sus puntos de encuentro e interdependencia. Se realiza una aproximación metodológica para desarrollar y revisar sistemas de organización y representación del conocimiento con sesgo positivo. Se establecen conclusiones y proyecciones de investigación.

Palabras-clave Sistemas de organización y representación del conocimiento. Sesgo. Garantía Cultural.

Abstract The Knowledge Organization and Representation Systems (KORS) are conceptual structures which represent thematic content of documents and other information resources. As well, KORS facilitate access and retrieval in conventional or digital information systems. They promote the knowledge management and representation, data and information organization. KORS are created followings standards, with the conception that in theirs structures are represented the neutrality and equity of concepts. In areas such as Social Sciences, Religion or Arts the neutrality is difficult to reach because the classificacionists are not able to escape from their own ideology. Meanwhile, bias is an ideological connotation of a topic (descriptor, key words, etc) which suggests a conceptual tendency, inclination or expression. The negative bias reflects prejudice aspects in gender, race, sexual, religious or politics orientations. Although, the positive bias reflects the active construction of a domain to satisfy social, cultural or religious information necessity of a society. Music, Social Behaviour and Law are made based in local traditions and geographical references. The different type of warrant justify the incorporation of terminology influencing some bias existence. The cultural warrant helps to build this identity, also, representing specific aspects of a society. This paper will develop the relationship between the concepts of 'bias' and 'cultural warrant', their interdependence and common points. A methodological approach is given to create o revise KORS with positive bias. Conclusions and lines or research will be given.

Keywords Knowledge Organization and Representation Systems. Bias. Cultural Warrant.

Introducción

Los sistemas de organización y representación del conocimiento (SORC), también denominados sistemas de organización del conocimiento (SOC) o lenguajes documentales, son estructuras conceptuales que tienen por objeto representar el contenido temático de documentos y otros recursos de información, y facilitar su acceso y recuperación en sistemas de información convencionales o digitales. Así, promueven la representación y gestión del conocimiento, la organización de datos e información. Actualmente los SORC son creados según estándares, bajo la concepción de que sus estructuras representen conceptos con neutralidad y equidad, expresando la objetividad de los estudios científicos, o, en todo caso, "la utilidad" de sus descriptores "para propósitos de recuperación en un dominio dado (...), de modo que la gente pueda identificar fácilmente aquellos que necesite." (International Standard Organization, 2011, p. 15). En esta 'fácil identificación' parecieran quedar comprendidos aspectos de reconocimiento y correspondencia sociocultural entre SORC y usuarios.

Algunos autores sostienen que, en áreas como las Ciencias Sociales, Religión o Artes, la pretensión de neutralidad es difícil de alcanzar, debido a que los clasificacionistas no escapan a las ideologías y concepciones dominantes en su tiempo, o al hecho de que muchos dominios pueden ser organizados en forma diversa, considerando diferentes perspectivas (González Casanova, 1996; Feinberg, 2007). De ese modo, muchas clasificaciones aparecen "sesgadas" hacia determinadas orientaciones disciplinarias, ideológicas, políticas, religiosas o culturales.

La cuestión del sesgo (*bias* en inglés) ha recibido atención renovada en la literatura en tres niveles: primeramente, en la identificación más o menos sistemática de casos puntuales de terminología sesgada, presentados como formas de desajuste respecto a un modelo de dominio ideal, neutral, o inclusive, políticamente correcto (por ejemplo, Pacey, 1989; Martín Santos *et al.*, 1999; Furner y Dunbar, 2004). En segundo término, en lo que corresponde a la identificación y valoración de distintos tipos de sesgo: de raza (Furner, 2007), de género (Kublik *et al.,* 2003; Olson, 2003), de orientación disciplinaria (Tennis, 2003), entre otros. Y en un nivel más elaborado, como reconocimiento e institución de una nueva área-problema dentro de la Organización del Conocimiento (Green, 2002; Feinberg, 2007; Hjørland, 2008).

La noción de sesgo fue introducida por Ranganathan en la literatura del área, a través de la explicación de los mecanismos de relación entre asuntos de su sistema de clasificación Colon Classification (Ranganathan, 1960). En las últimas dos décadas el concepto de sesgo extendió su significado, pasando a representar toda manifestación disonante, distorsionadora y/o inconveniente de la representación de conceptos. Solo muy recientemente se ha propuesto en forma expresa la posibilidad alternativa de insertar premeditadamente terminologías sesgadas, como una manera de atender las necesidades propias de comunidades de usuarios que comparten una ideología, una concepción o una línea de pensamiento (Hjørland, 2008), aunque la práctica misma de sesgar esquemas tiene una tradición bastante extendida.

No solo se ha estudiado insuficientemente la historia del uso del término 'sesgo' en Organización del Conocimiento, sino que además se ha dicho muy poco acerca de las metodologías apropiadas tanto para corregir los sesgos no deseados, como para modelizar la inclusión premeditada de sesgos denominados "positivos". Tampoco se ha abundado en el vínculo que el concepto de sesgo tiene, al menos en alguna de sus expresiones, con otros propios de la Organización del Conocimiento. En este trabajo se explorarán estas cuestiones, y en particular se introducirá la relación entre 'sesgo' y 'garantía cultural'.

De esta manera, se aspira a contribuir a la teoría emergente del sesgo en sistemas de representación y organización del conocimiento, y a realizar una aproximación metodológica a la inserción del sesgo positivo, en especial aquél culturalmente determinado. Las conclusiones apuntan a innovar en el estado del arte sobre esta temática.

1 Teoría del sesgo

En la literatura de Organización del Conocimiento se puede ver la evolución conceptual que ha tenido el término 'sesgo' a lo largo del tiempo, aunque no resulta sencillo dar con definiciones precisas del término. Es posible que su introducción al área se haya dado desde la Estadística, disciplina en la cual el sesgo es visto como "la propiedad de una muestra estadística que hace que los resultados no sean representativos de toda la población." (Visual Mathematics Dictionary, 2007). En su disciplina de origen, el sesgo constituye entonces una desviación que puede dar lugar a errores en la medición de datos.

La revisión de literatura parece indicar que fue Ranganathan el responsable por la extrapolación del término hacia el área de Organización del Conocimiento. En efecto, cuando este autor desarrolla los diferentes tipos de relaciones que se pueden establecer utilizando su sistema Colon Classification (Ranganathan, 1960), identifica una relación no jerárquica llamada *"bias relation"*, que permite clasificar documentos de una disciplina que fueron escritos para lectores de otras disciplinas; por ejemplo: Psicología para entrenadores deportivos. Todavía a mediados de la década de los '70 el término 'sesgo' mantuvo ese significado (Wersig y Neveling, 1976), hasta que fue decayendo en su uso.

A comienzos de este siglo reapareció el término en la literatura con un sentido diferente, aunque afín: la comprensión de un conjunto de visiones tendenciosas o prejuiciadas de los clasificacionistas relacionado con aspectos culturales, como género, raza, y/u orientaciones sexuales, religiosas y/o políticas (Olson, Nielsen y Dippie 2002), que llevan a imponer concepciones predominantes de una cultura o ideología, en esquemas presuntamente neutros.

Los críticos de los sistemas Dewey y CDU han hecho fila en esta posición. Así, se ha escrito que estos SORC dejan traslucir en sus tablas las percepciones socioculturales de sus creadores (Barité, 1996; Caro y San Segundo, 1999), y que en la representación de las Ciencias Sociales, la Religión y hasta la literatura suelen producirse sesgos discriminatorios de tal magnitud, que atentan contra el reconocimiento y la aplicación internacional de esas herramientas (Pacey, 1989; Martín Santos *et al.*, 1999).

Siguiendo con la evolución del concepto, es posible identificar un período bisagra donde los autores comienzan a reconocer la importancia de las clasificaciones sesgadas, aunque plantean la necesidad de neutralizar o al menos disminuir los sesgos. En este grupo se encuentran los trabajos de Broughton (2000), Olson, Nielsen y Dippie (2002), McIllwaine (2002) y Furner (2007), entre otros.

Especialistas como Mai (2004) y Feinberg (2007) establecen que toda clasificación es sesgada y que los sesgos surgen en el proceso mismo de creación de los SORC. El sesgo, bajo esta perspectiva, ocurre cuando se elige una clasificación de un tópico por sobre otra o cuando se pondera una característica (entendida como principio de división) por sobre otra. Una idea similar habían expresado antes Hjørland y Albrechtsen (1999, p. 134-135) al afirmar que utilizar "una clasificación del campo del conocimiento (o el conocimiento como un todo) es - de una forma u otra - apoyar un punto de vista teórico determinado a expensas de otros." Siguiendo esta perspectiva se puede decir, con Mai, que "una clasificación es meramente una explicación particular de las relaciones en un campo dado que satisface a un grupo de personas en un punto del tiempo determinado." (Mai, 2004, p. 41).

Cercano a la idea expuesta, se encuentra el caso de sesgo por omisión, ya que al privilegiar una determinada forma de interpretar los objetos que se estudian, se invisibilizan o se omiten otros que también forman parte del caudal de conocimiento acumulado en una disciplina. En la misma línea, los sistemas de organización y representación del conocimiento fuertemente impregnados de los valores de una cultura resultan ser excluyentes en cuestiones importantes para una comunidad, respecto a los de otras.

En los últimos años se ha abierto camino la postura -que este trabajo pretende atender- de identificar al sesgo, bajo ciertas condiciones o circunstancias, como un factor positivo e incluso,

necesario. En esta línea se inscriben, con matices, Beghtol (2002b), Mai (2004, 2010), Feinberg (2007), Hjørland (2008) y Barát (2008).

Numerosas investigaciones aplicadas y conocimientos en música, usos y costumbres sociales o Derecho tienen anclajes geográficos y se apoyan en tradiciones locales; constituyen referencias culturales específicas que deberían ser consideradas y representadas adecuadamente por los SORC. Esta postura confronta con la idea tradicional de una clasificación universal, objetiva, que puede abarcar todo el conocimiento producido y que sirve por igual a todos en cualquier parte del planeta. Bajo esta presunción fueron creados, por ejemplo, los grandes sistemas de clasificación como la Clasificación Decimal Universal o la Clasificación Decimal de Dewey. Hoy asumen nueva fuerza aquellos que propugnan clasificaciones dedicadas a servir de "herramientas pragmáticas para dominios específicos" (Mai, 2004, p. 39), o enfocadas y/o realizadas desde ciertas perspectivas culturales (Beghtol, 2002a).

Esta tensión entre enfoques universales y locales ha llevado a que los responsables de la Clasificación Decimal de Dewey, decidieran realizar modificaciones importantes en sus tablas para ser más inclusivos con otras creencias o culturas, y para disminuir los sesgos estadounidense y cristiano (Sistema de Clasificación Decimal de Dewey e Índice relativo, 2000).

Como resumen de lo expuesto, puede afirmarse que en la práctica se verifican dos tipos de sesgo: (1) el *sesgo negativo* que refleja visiones tendenciosas, prejuiciadas o poco equitativas en relación con aspectos como género, raza, y/u orientaciones sexuales, religiosas o políticas. (2) el *sesgo positivo,* que ocurre cuando la construcción activa de un dominio exige una determinada perspectiva para satisfacer necesidades de información de un sector de la sociedad con particularidades de identidad y cultura. Con el propósito de abarcar esas dos caras contrapuestas, se propone entonces la siguiente definición de sesgo: conjunto de connotaciones de un tópico (descriptor, palabra clave, término, etc.), que marca una tendencia o inclinación o la expresión de una concepción ideológica, y que según las circunstancias, puede ser consecuencia de visiones prejuiciadas o, para el caso en que se busca atender demandas de colectivos específicos, premeditadas.

2 Sesgo y garantía cultural

La garantía de una clasificación es "la autoridad que el clasificacionista invoca primero para justificar y subsecuentemente para verificar las decisiones acerca de las clases o conceptos incluidos en el sistema" (Beghtol, 1986, p. 110-111). Es vista como un concepto práctico que denota el criterio intelectual a partir del cual se organiza el conocimiento de un dominio (Huvila, 2006). Dicho de otra manera, la garantía elegida como base metodológica para el desarrollo de un sistema de organización y representación del conocimiento, tiene una incidencia directa respecto a la selección de terminología y de las relaciones entre los términos elegidos como descriptores o encabezamientos de materia.

Diversos tipos de garantías han sido propuestos y desarrollados a lo largo de más de un siglo. El impulso pionero lo dio Hulme quien en 1911 acuñó la expresión garantía literaria (*literary warrant*), para propugnar que la terminología de los sistemas de clasificación debía estar basada en los tópicos presentes en la documentación misma, y no necesariamente en las nomenclaturas de las clasificaciones científicas o filosóficas preexistentes (Hulme, 1911). Razonaba Hulme que si en las bibliotecas era preciso clasificar libros, estas clasificaciones debían establecerse a partir de las temáticas presentes en ellos, antes que en sistemas formales de conocimiento, que podían no ajustarse a la realidad de la documentación.

Este principio es la referencia central en la revisión y actualización del Sistema de Clasificación de la Biblioteca del Congreso (San Segundo, 1996; Mills, 2004) y de la Clasificación Decimal Dewey (Sistema de Clasificación Decimal de Dewey e Índice relativo, 2000), y es considerado como fuente de

validación de terminología por parte del estándar norteamericano para la construcción de vocabularios controlados monolingües (National Information Standards Organization, 2005).

En la centuria transcurrida desde el aporte de Hulme se han propuesto otras alternativas, derivaciones o complementos de la garantía literaria, siendo las más conocidas la garantía de usuario (Lancaster, 1977), la garantía académica, basada en el consenso de los especialistas (Bliss, 1939), la garantía organizacional (National Information Standards Organization, 2005) y la garantía cultural (Lee, 1976; Beghtol, 2002a).

El concepto de 'garantía cultural' (*cultural warrant*) fue acuñado por Lee. Para este autor, la garantía literaria de Hulme era percibida como una manifestación de la garantía cultural, "una aplicación práctica de los valores culturales expresada en la literatura producida por una cultura determinada" (Lee, 1976, p. 111-112). Argumentaba que el hecho de que una clasificación estuviera basada en la literatura existente, constituye un elemento de mayor validez, puesto que la clasificación va a reflejar las pautas culturales imperantes, lo que puede resultar más fidedigno que un orden ideal de las ciencias (Lee, 1976).

Ahora bien, para poder entender a qué hace referencia la garantía cultural, es preciso asignar un alcance concreto a la palabra 'cultura'. Se trata de una expresión controvertida, cuyo concepto parece ir variando a lo largo del tiempo. Por ello afirman O'Sullivan *et al.* que si alguien "se propusiera emplear el término 'cultura' como un concepto analítico (...), difícilmente podría elaborar una única definición que se adaptara a todas las ocasiones" (O'Sullivan *et al.*, 1997, p. 87). También es controvertido respecto a su neutralidad: en la antropología más reciente se lo considera como un término "politizado" (Wright, 1998), puesto que tiene visiones distintas conforme se atraviesan los diferentes estratos sociales, y se tiñe de connotaciones religiosas, de género, raciales e incluso rituales.

La Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural logra combinar elementos tradicionales con otros renovadores, cuando establece que cultura es "el conjunto de los rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social y que abarca, además de las artes y las letras, los modos de vida, las maneras de vivir juntos, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias" (Unesco, 2001).

Parece de sentido común considerar que individuos que pertenecen a diferentes culturas, cuentan con diferentes necesidades de información y formas diversas de interpretación del conocimiento establecido. A su vez, se reconoce que dentro de una cultura particular se forman distintas subculturas, cada una de las cuales marca en lo inmediato sus rasgos de identidad, al tiempo que todas ellas se comunican y se influencian recíprocamente.

En lo que hace al mundo del conocimiento, gran parte de la investigación aplicada tiene referencias locales, y hay segmentos del saber que son relevantes solo en un espacio geográfico (que es también una dimensión cultural) y no en otro, tanto si se habla de la música, los usos y costumbres sociales o del Derecho, que tienen configuraciones particulares en cada Estado o país, dependiendo de sus condiciones históricas y sus tradiciones sociales. Como expresan García Aguilar y Villén Rueda, "cada sociedad establece y determina los símbolos y significados de su cultura (...) que le son esenciales y que le distinguen de otras" (García Aguilar y Villén Rueda, 2000, p. 295).

En Organización del Conocimiento, la noción de cultura tiene implicancias diversas respecto a la representación del conocimiento. En primer lugar, el factor cultural no puede ser soslayado al momento de crear o revisar sistemas de organización y representación del conocimiento. Según Bertrand-Gastady "los sistemas de clasificación pueden constituirse en índices culturales fiables para los historiadores" (Bertrand-Gastaldy, 1993). Esta afirmación presupone un análisis retrospectivo de los sistemas de organización y representación del conocimiento, con la finalidad de establecer un estado de situación de las disciplinas y de las ideas y corrientes de pensamiento en determinado momento histórico.

En segundo lugar, y desde una mirada ya no retrospectiva sino contemporánea, podría decirse que los SORC pueden constituirse en índices culturales fiables para la clasificación e

indización de documentos e información. Para ello, los clasificacionistas deberán considerar la selección de un conjunto de términos *marcados culturalmente*. Se entenderá aquí por *marca cultural*, toda acepción de un término que sea representativa de una práctica, una idea, un objeto o un ritual que son propios de una comunidad, y que solo adquieren ese sentido dentro de ella. Estas marcas culturales se expresan necesariamente en descriptores, encabezamientos de materia y tópicos.

En tercer lugar, los valores dominantes en una cultura pueden llevar -en el día a día del proceso de documentos- a sustituir e incluso eliminar descriptores o códigos de clasificación que pudieran considerarse anacrónicos, ofensivos, discriminatorios o malsonantes para una comunidad de usuarios que interactúa cada vez más con las etiquetas temáticas de las bases y los programas informáticos avanzados.

A partir de esta secuencia de ideas, es posible avanzar hacia el concepto de 'garantía cultural' que propone Beghtol, cuando afirma que "*cultural warrant posits that every classification system is based on the assumptions and preoccupations of a certain culture, whether the culture is that of a country, or of some smaller or larger social unit (e.g. ethnic group, academic discipline, arts domain, political party, religion and/or language)*" (Beghtol, 2002a, p. 45).

En bibliotecas públicas que frecuentan personas con diferentes 'culturas', el sentido cultural específico de una clasificación puede provocar problemas de mediación y recuperación de información, dificultades de comprensión e incluso quejas por la utilización de lenguaje discriminatorio o peyorativo. La garantía cultural puede resolver estas situaciones enojosas, aportando a la reconstrucción de las marcas identitarias de una comunidad de usuarios, a través de elementos propios de interpretación y vivencia de la realidad. Fácil es ver que el factor ético está presente a lo largo de los procesos de configuración de garantías culturales para los usuarios (Guimarães y Pinho, 2007; Guimarães et al., 2008; Smiraglia, 2009).

Cuando un SORC contiene descriptores, conjuntos de descriptores o incluso clases enteras que tienen una marca cultural, se establece lo que podría denominarse como 'sesgo cultural', el cual se habrá canalizado en un sentido positivo o negativo.

El sesgo cultural es positivo cuando los clasificacionistas establecen, en forma premeditada y como fondo conceptual de las metodologías que aplican, descriptores, conjuntos de descriptores o clases enteras que reflejan expresiones culturales aceptadas y reconocidas como propias por una comunidad, a tal punto que constituyen sus señas identitarias. Al posicionarse en esta perspectiva, los clasificacionistas renuncian a la vocación de universalidad, tan firmemente instaurada en la Organización del Conocimiento, afirmando el valor de las culturas locales, de minorías o grupos sociales relegados (Sistema de Clasificación Decimal de Dewey e Índice relativo, 2000; Kublik et al., 2003; Olson, 2003; Gnoli, 2008).

El sesgo cultural, en cambio, se califica como negativo cuando la nota de alcance del descriptor, el contexto en el que se ubica o su misma expresión verbal, resultan inconvenientes, discriminatorios o hirientes para una comunidad de usuarios que comparte las mismas pautas culturales de convivencia. Algunas de estas pautas pueden tener, por ejemplo, componentes religiosos, étnicos o de género, y en estos casos hablaremos de sesgos culturales negativos religiosos, sesgos culturales negativos étnicos o sesgos culturales negativos de género respectivamente.

Se dejan fuera de esta discusión los casos de descriptores que no responden a las pautas culturales de una comunidad, pero que son tolerados pacíficamente porque su inclusión en los SORC permite la clasificación o indización de documentos que refieran a esa temática. Así, los códigos civiles latinoamericanos al reglar los matrimonios civiles, se basan en la consagración implícita y pacíficamente aceptada, de la monogamia. Ello no impide que un SORC latinoamericano especializado en Ciencias Sociales incluya términos tales como 'poligamia', 'poliandria' e incluso 'matrimonio polígamo' o 'matrimonio poliándrico', para contemplar el tratamiento bibliotecológico de documentos útiles para estudios culturales, sociales y antropológicos. Con esta digresión se pretende reafirmar la idea de que el 'sesgo cultural negativo' solo se da cuando la inclusión de

descriptores puede resultar inconveniente, hiriente o discriminatorio, y por tanto inaceptable, para una comunidad culturalmente determinada.

3 Aproximación metodológica

Cuando Feinberg afirma que la Organización del Conocimiento debe ser vista como un proceso de construcción activa antes que como un descubrimiento pasivo del saber acumulado (Feinberg, 2007), introduce tangencialmente el argumento clave para orientar el desarrollo de metodologías en el área, ya que las mismas deben apuntar al desarrollo de sistemas, esquemas y repertorios que no solo expresen el estado del arte de las disciplinas, sino que además representen perspectivas diferentes e incluso originales y novedosas de las distintas áreas del saber.

El insuficiente tratamiento de los sesgos en la literatura del área, provocado por el estudio esporádico y asistemático del tema, determina que los responsables de la creación o revisión de sistemas de clasificación no cuenten con herramientas hábiles, probadas en forma concluyente, para detectar y solucionar los problemas del sesgo. El primer eslabón a enlazar para una aproximación sistemática lo constituye la categorización de los sesgos. A partir del análisis realizado, se proponen aquí en forma sumaria los siguientes tipos de sesgos: disciplinarios, religiosos, ideológicos, de género, étnicos, políticos, geográficos y culturales en sentido amplio. Estas categorías no son en todos los casos mutuamente excluyentes, pero contribuyen a establecer diferentes formas de interpretación.

Desde la perspectiva de su pertinencia, el sesgo puede clasificarse como negativo (cuando hay fallas u omisiones metodológicas que llevan a incluir términos inconvenientes, anacrónicos o discriminatorios) o positivo (cuando existe un diseño premeditado de la desviación u orientación de los esquemas hacia determinada línea de pensamiento). De esto sigue que el adecuado tratamiento metodológico del sesgo presupone la orientación hacia el sesgo positivo, para que los esquemas estén en consonancia con determinadas tendencias, inclinaciones o concepciones que se pretenda plasmar.

El sesgo positivo puede presentar dos variantes, igualmente aceptables:

a) SORC con sesgo disciplinario premeditado. En este caso el desarrollo de un SORC se fundamenta en un sistema de ideas que respalda integralmente la estructura de conceptos que queda formalizada en los esquemas. El sistema de ideas se manifiesta tanto en la estructura arbórea de base (por ejemplo, la división del área temática en clases y subclases), como en la selección de terminología que brinda sentidos particulares a esa estructura. El marxismo y el psicoanálisis son dos ejemplos de sistemas de ideas que han estado en la base de SORC. La BBK fue el sistema utilizado en los países que integraban la Unión Soviética para organizar los fondos documentales de las bibliotecas desde una perspectiva marxista-leninista (San Segundo, 1996). En Argentina y en otros países, se aplica el Tesauro de Psicoanálisis desarrollado para atender las temáticas propias de esa corriente en bibliotecas especializadas (Asociación Psicoanalítica Argentina, 2006).

b) SORC con garantía cultural. Si “el concepto de 'garantía cultural' no es neutro, como tampoco lo es el concepto de 'cultura'”, cabría compartir que “a través de la garantía cultural se relativizan las ideas de que tanto los sistemas de organización del conocimiento como los procesos de clasificación y la indización deben basarse en la objetividad y la neutralidad, siguiendo las premisas de la presunta objetividad de la ciencia” (Barité, 2011). Esta forma de sesgo positivo se basa, no ya en un sistema de

ideas, sino en elementos culturales de identidad pacíficamente aceptados por una parte de la sociedad. Esos elementos culturales pueden impregnar la totalidad de los esquemas de un sistema de clasificación. (Gottlieb, 2008).

Desde el punto de vista metodológico, se propone que la justificación a través de la garantía cultural atienda a las siguientes pautas:

1) Determinación precisa de una perspectiva o una orientación que guiarán la inclusión, revisión o sustitución de terminología. Por ejemplo, puede introducirse una perspectiva de género para facilitar tanto los procesos de indización como la organización temática de bibliotecas especializadas en Estudios de las Mujeres o en Estudios de Género. Esta perspectiva puede extenderse a todo el sistema (Sebastiá i Salat, 1988; Bruschini, Ardaillon y Unbehaum, 1998; International Information Centre and Archives for the Women's Movement, 1998; Instituto de la Mujer, 1999), o restringirse a una parte de él. En este último caso, pueden aprovecharse las enseñanzas metodológicas de Olson y Ward (1998), quienes propusieron una modalidad de inserción de terminología en el Sistema de Clasificación Dewey a través de la implementación de 'espacios paradójicos'. Ello implica -dicho en pocas palabras- agregar un par contradictorio a un término ya existente, para incorporar un sesgo o una orientación, o para emparejar conceptualmente una tabla desequilibrada. Olson y Ward (1998) ejemplificaron creando espacios paradójicos que añadían una perspectiva de género a esquemas que carecían de la misma.

2) Selección de terminología propia de la perspectiva o la orientación elegidas. Esta pauta es complementaria de la anterior, y por lo tanto asegura la coherencia entre perspectiva y terminología, y proporciona una representación conceptual homogénea. Igualmente, pueden surgir problemas de difícil resolución: la existencia de dos o más corrientes de pensamiento dentro de una misma perspectiva obligará a una representación más o menos equilibrada y suficiente de las mismas, considerando que en general cada corriente o tendencia suele producir su propia subterminología y su propia documentación. Esto sucede, por ejemplo, con las tendencias feministas por la igualdad y por la equidad.

3) Implantación de terminología culturalmente marcada en sistemas que omiten una determinada perspectiva. Por ejemplo, los esquemas sobre usos y costumbres deberían incluir -desde la perspectiva de países como Uruguay y Argentina- descriptores relacionados con la cultura rioplatense del mate, tanto en lo que hace a sus utensilios (bombilla, porongo, pava o termo), como a los procesos (preparación, cebadura, lavado) o los diferentes tipos de yerba mate. Estas implantaciones terminológicas generan marcas culturales de referencia para una comunidad de usuarios, y facilitan la clasificación e indización de documentos específicos que de otra manera quedarían invisibilizados en un descriptor o una notación más genéricos. La metodología facetada puede utilizarse con provecho en estos procesos de implantación.

4) Promoción intencional de valores positivos que contribuyan a establecer relaciones sociales de respeto recíproco, tolerancia y convivencia pacífica. La utilización de terminología 'políticamente correcta' abona este camino. Por esta vía, "la garantía cultural contribuiría a la integración cultural, reafirmando (...) la identidad de las culturas locales, e incluso neutralizando en los sistemas de organización del

> conocimiento los efectos de aculturación asociados con la globalización y con procesos políticos y económicos de exclusión social." (Barité, 2011). Esta estrategia ético-metodológica se compadece con valores universales que apuntan a la inclusión, construcción de ciudadanía y el fortalecimiento de formas democráticas de convivencia. También se corresponde con las aspiraciones plasmadas en la Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural de la Unesco (Unesco, 2001), que se constituye en un documento de referencia en esta materia. En este marco, la sustitución de terminología sesgada negativamente por terminología con marca cultural positiva encuentra criterios generales de aplicación, útiles para las revisiones locales de los sistemas.

De este modo, las cuatro pautas metodológicas reseñadas brindan un marco inicial que se considera adecuado para identificar aspectos de pertinencia y método en la aplicación de la garantía cultural a sistemas de organización y representación del conocimiento, y para la gestión de los sesgos desde una perspectiva ajustada a los intereses, las necesidades y las características socioculturales de los usuarios.

Conclusiones

El estudio organizado de los distintos aspectos que involucran al sesgo era una cuestión pendiente en la Organización del Conocimiento, en virtud de la acumulación de investigación no sistemática, con escasa cohesión teórica y también, algo errática. Asimismo ha sido insuficiente la atención puesta en la conceptualización de la garantía cultural, que ha tenido como principal y casi exclusiva mentora a Clare Beghtol, por lo menos desde 1986 hasta el presente. De hecho, tampoco se han producido desarrollos significativos para vincular teórica y/o metodológicamente al sesgo con la garantía cultural, dos conceptos que tienen estrechas relaciones de interdependencia. Este trabajo pretende poner el pie en ese territorio casi no hollado, a efectos de establecer sus primeras delimitaciones.

En este estudio se han desarrollado en forma incipiente algunos elementos relacionados con la teoría del sesgo, y se han establecido dos sistematizaciones: una que categoriza los diferentes tipos de sesgo, y otra que distingue entre sesgo positivo y sesgo negativo. También se han ofrecido cuatro pautas metodológicas para la aplicación de la garantía cultural en los casos en que se pretende implantar sesgos positivos en esquemas. Por esta vía se han explicado posibles conexiones conceptuales y metodológicas entre 'sesgo' y 'garantía cultural'. Ambos conceptos y sus conexiones merecen un estudio más detallado, que abra nuevas perspectivas de investigación.

Asimismo, se han propuesto cinco neologismos (marca cultural, término o descriptor marcado, sesgo cultural, sesgo cultural negativo, sesgo cultural positivo). A ellos se agregan dos que han tenido alguna visibilidad ya en la literatura: sesgo negativo y sesgo positivo. De este modo, se manifiesta una constelación de conceptos restringida pero útil, que aumenta la caja terminológica del área, con el objetivo de contribuir a la sistematización de casos en futuras investigaciones.

Cabe señalar que la noción de sesgo ha ido variando lentamente a lo largo de por lo menos cincuenta años, y que hoy ya no es posible considerar su costado negativo e inconveniente sin tomar en cuenta, a su vez, las posibilidades de manipulación positiva del mismo para resolver problemas reales de usuarios reales en una comunidad con señas particulares de identidad cultural. Parece quedar demostrado que es posible desarrollar metodologías apropiadas tanto para neutralizar o controlar las tendenciosidades de sello negativo, como para llevar adelante procesos premeditados e intencionales de implantación de terminología culturalmente sesgada.

Estas convicciones ponen nuevamente en tensión las concepciones universalistas de la representación del conocimiento, respecto a las que valorizan el saber local, las peculiaridades culturales y los intereses de las comunidades de usuarios ancladas satisfactoriamente en espacios socioculturales de pequeña escala. Este debate es también el que se da, bajo la línea de flotación,

entre globalización y cultura local, y entre neutralidad y subjetividad en la producción y representación del conocimiento.

Los usuarios se relacionan con la información desde sus propias percepciones y valores culturales, pero también con la implícita vocación de aprender de otras culturas y compartir con ellas. Los responsables de los sistemas de información tienen el desafío de ajustarlos a una expresión amplia, multicultural y receptiva de la Organización del Conocimiento, para favorecer la circulación de documentación e información con una perspectiva integradora y constructora de ciudadanía.

En la medida en que el concepto de cultura está de alguna manera politizado, la garantía promover cultural no solo no debe asegurar formas neutrales de organización del conocimiento, sino que por el contrario, debe terminología culturalmente orientada, bajo fórmulas políticamente correctas y promotoras de valores positivos, tales como la equidad, la igualdad, la inclusión social, la discriminación social positiva, las formas de compensación social, la democracia política y social y la tolerancia.

Referencias

ASOCIACIÓN PSICOANALÍTICA ARGENTINA (2006). *Tesauro de Psicoanálisis.* (3a. ed. corregida y aumentada). Buenos Aires: APA. Disponible en: <http://apa.org.ar/biblioteca/tesauro/>.

BARÁT, Á. H. (2008). Knowledge Organization in the Cross-cultural and Multicultural Society. In Arsenault, C.; Tennis, J.T., (Eds.). *Cultural and Identity in Knowledge Organization* (pp. 91-97). Würzburg: Ergon. (Advances in Knowledge Organization, 11).

BARITÉ, M. (1996). La Clasificación Decimal Universal frente a otros lenguajes documentales. In *Organização do conhecimento e sistemas de classificação* (pp. 83-92). Brasilia: IBICT.

BARITÉ, M. (2011). La garantía cultural como justificación en sistemas de organización del conocimiento : aproximación crítica. *Palabra Clave*, *1*(1): 2-11.

BEGHTOL, C. (1986). Semantic validity: concepts of warrant in blbliographic classification systems. *Library Resources & Technical Services*, *30*(2): 109-123.

BEGHTOL, C. (2002a). Universal Concepts, Cultural Warrant and Cultural Hospitality. In *Proceedings of the 7th International Isko Conference,* 10-13 julio 2002, Granada, España. Würzburg: Ergon. (pp. 45-49). (Advances in knowledge organization, 8).

BEGHTOL, C. (2002). A proposed ethical warrant for global knowledge representation and organization systems. *Journal of Documentation*, *58*(5): 507-532.

BERTRAND-GASTALDY, S. (1993). Analyse documentaire et intertextualité. In Thomasset, C., Côté, R., Bourcier, D. (Eds.). *Les Sciences du texte juridique* : *Le droit saisi par l'ordinateur*. (pp. 139-173). Cowansville: Les Éditions Yvon Blais. Disponible en: <http://www.ling.uqam.ca/sato/publications/bibliographie/Juri92.htm>.

BLISS, H. E. (1939). *The organization of knowledge in libraries and the subject approach to books.* (2a ed.) New York: Wilson.

BROUGHTON, V. (2000). Una nueva clasificación para la literatura sobre Religión. In *66 IFLA Council and General Conference*. Disponible en: <http://archive.ifla.org/IV/ifla66/papers/034-130s.htm>.

BRUSCHINI, C., ARDAILLON D., UNBEHAUM S. (1998). *Tesauro para Estudos de Gënero e sobre Mulheres.* Sao Paulo: Fundación Carlos Chagas.

CARO, C., SAN SEGUNDO, R. (1999). Lenguajes documentales y exclusión social. In *La Representación y la Organización del Conocimiento en sus distintas perspectivas: su influencia en la recuperación de la información. Actas del IV Congreso ISKO-España EOCONSID'99; Granada, 22 al 24 de abril de 1999* (pp. 101-108). Granada: ISKO España.

FEINBERG, M. (2007). Hidden bias to responsible bias: an approach to information systems based on Haraway's situated knowledges. *Information Research*, *12*(4). Disponible en: <http://InformationR.net/ir/12-4/colis/colis07.html>.

FURNER, J., DUNBAR, A. W. (2004). The treatment of topics relating to people of mixed race in bibliographic classification schemes : A critical race-theoretic approach. In McIlwaine, I. C. (Ed.). *Knowledge organization and the global information society* : Proceedings of the 8º International ISKO Conference, July 13-16 2004, London, England. (115-120). Würzburg : Ergon. (Advances in knowledge organization, 9).

FURNER, J. (2007). Dewey deracialized : A critical race-theoretic perspective. *Knowledge Organization, 34*(3): 144-168.

GARCÍA AGUILAR, I., VILLÉN RUEDA, L. (2000). La construcción de espacios de diálogo multidisciplinario para el estudio y la salvaguarda del patrimonio documental en el entorno iberoamericano. In V Encuentro de EDIBCIC. *Actas* (pp. 292-305). Granada: Universidad de Granada.

GNOLI, C. (2008). Ten long-term research questions in Knowledge Organization. *Knowledge Organization, 35*(2/3): 137-149.

GONZÁLEZ CASANOVA, P. (1996). Clasificaciones y definiciones: nota para un bibliotecario. *Investigación Bibliotecológica, UNAM, 10*(20): 3-8. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ibi/article/view/3834>.

GOTTLIEB, L. (2008). *Graffiti art styles : a classification system and theoretical analysis*. Jeffferson: McFarland.

GREEN, R. (2002). Conceptual universals in Knowledge Organization and Representation. In *Proceedings of the 7th International Isko Conference,* 10-13 julio 2002, Granada, España. Würzburg: Ergon. (pp. 15-27). (Advances in knowledge organization, 8).

GUIMARÃES, J. A. C., PINHO, F. A. (2007). Desafios da representação do conhecimento: abordagem ética. *Informaçao & Informaçao, 12*(1). Disponible en: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1753>.

GUIMARÃES, J. A. C., FERNÁNDEZ-MOLINA, J. C.; PINHO, F. A., MILANII, S. O. (2008). Ethics in the Knowledge Organization Environment: an overview of values and problems in the LIS literature. In Arsenault, C.; Tennis, J.T., (Eds.). *Cultural and Identity in Knowledge Organization* (pp. 340-346). Würzburg: Ergon. (Advances in Knowledge Organization, 11).

HJØRLAND, B., Albrechtsen, H. (1999). An analysis of some trends in classification research. *Knowledge Organization, 26*(3): 131-139.

HJØRLAND, B. (2008). Deliberate bias in Knowledge Organization? In Arsenault, C.; Tennis, J.T., (Eds.). *Cultural and Identity in Knowledge Organization* (pp. 256-261). Würzburg: Ergon. (Advances in Knowledge Organization, 11).

HULME, E. W. (1911). Principles of Book Classification: Chapter III - On the Definition of Class Headings, and the Natural Limit to the Extension of Book Classification. *Library Association Record, 13*: 444-449.

HUVILA, I. (2006). *The ecology of information work: a case study of bridging archaeological work and virtual reality based knowledge organization*. Åbo: Åbo Akademi University Press. Disponible en: <https://oa.doria.fi/bitstream/handle/10024/4153/TMP.objres.83.pdf?sequence=1>.

INSTITUTO DE LA MUJER (España): Centro de Documentación (1999). *Tesauro "Mujer".* Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales, Instituto de la Mujer.

INTERNATIONAL INFORMATION CENTRE AND ARCHIVES FOR THE WOMEN'S MOVEMENT (1998). *European Women's Thesaurus.* Amsterdam: IIAV.

INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION (2011). *International Standard ISO 25.964-1 : Information and Documentation : Thesauri and interoperability with other vocabularies*: Part 1: Thesauri for information retrieval. Geneva: ISO.

KUBLIK, A.,CLEVETTE, V.,WARD, D., OLSON H. A. (2003) Adapting dominant classifications to particular contexts. *Cataloging & Classification Quarterly, 37*(1/2): 13-31.

LANCASTER, F. W. (1977). Vocabulary control in information retrieval systems. In Voight, M., Harris, M. (Eds.). *Advances in Librarianship* (pp. 1-40). London: Academic Press.

LEE, J. M. (1976). E. Wyndham Hulme: a reconsideration. In Rayward, W.B. (Ed.). *The variety of Librarianship* : essays in honour of John Wallace Metcalfe. Sydney: LAA.

MAI, J.-E. (2004). Classification in context : relativity, reality, and representation. *Knowledge Organization, 31*(1): 39-48.

MAI, J.-E. (2010). Classification in a social world : bias and trust. *Journal of Documentation, 66*(5): 627-642.

MARTÍN SANTOS, T., MONDEJAR MEDINA, A., SANTOS SERRA, R., (1999). CDU : perspectiva de género y discriminación de minoría. In 3 Encuentro de ISKO-España, Getafe. *Organización del Conocimiento en sistemas de información y documentación* (pp. 103-118). Zaragoza: Universidad de Zaragoza.

MCILWAINE, I. C. (2002). Where Have All the Flowers Gone? : An Investigation into the Fate of Some Special Classification Schemes. In *Proceedings of the 7th International Isko Conference,* 10-13 julio 2002, Granada, España (pp. 479-486). Würzburg: Ergon. (Advances in knowledge organization, 8).

MILLS, J. (2004). Faceted classification and logical division in information retrieval. *Library Trends*, 52(3): 541-570.

NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION. (2005). *Guidelines for the construction, format and management of monolingual controlled vocabularies*: an American National Standard developed by the National Information Standards Organization. Bethesda: NISO Press. Disponible en: <http://www.niso.org/kst/reports/standards?step=2&gid=None&project_key%3Austring%3Aiso-8859-1=7cc9b583cb5a62e8c15d3099e0bb46bbae9cf38a>.

OLSON, H.A., WARD, D. (1998). Charting a journey across knowledge domains: feminism in the Decimal Dewey Classification. In *Structures and relations in Knowledge Organization*: *Proceedings of the Fifth International Isko Conference*, August 25-29 1998, Lille, France. (pp. 238-244). Würzburg: Ergon. (Advances in knowledge organization, 6).

OLSON, H., NIELSEN, J., DIPPIE, S. (2002). Encyclopeadist Rivalry, Classificatory Commonality, Illusory Universality. En *Proceedings of the 7th International Isko Conference, 10-13 julio 2002, Granada, España* (pp. 457-464). Würzburg: Ergon. (Advances in knowledge organization, 8).

OLSON, H.A. (2003). Transgressive deconstructions: feminist/postcolonial methodology for research in Knowledge Organization. In *Tendencias de investigación en Organización del Conocimiento = Trends in Knowledge Organization Research* (pp. 731-740). Salamanca: Universidad de Salamanca.

O'SULLIVAN, T., HARTLEY, J., SAUNDERS, D., MONTGOMERY, M., FISKE, J. (1997). *Conceptos clave en comunicación y estudios culturales.* Buenos Aires: Amorrortu.

PACEY, P. (1989). The Classification of Literature in the Dewey Decimal Classification : The Primacy of Language and the Taint of Colonialism. *Cataloging & Classification Quarterly, 9*(4): 101-107.

RANGANATHAN, S.R. (1960). *Colon Classification.* Madrás: Asia Publishing House.

SAN SEGUNDO, R. (1996). *Sistemas de organización del conocimiento* : la organización del conocimiento en las bibliotecas españolas. Madrid. Universidad Carlos III; BOE.

SEBASTIÁ i SALAT, M. (1988). *Thesaurus d'història social de la dona.* Barcelona: Generalitat de Catalunya. 269 p.

SISTEMA de Clasificación Decimal de Dewey e Índice relativo : Traducción de la edición 21 en inglés. (2000). (21a ed.) (Vols.1-4). Bogotá: Rojas Eberhard Editores.

SMIRAGLIA, R. (2009). Bibliocentrism, Cultural Warrant, and the Ethics of Resource Description: A Case Study. *Cataloging & Classification Quarterly, 47(7): 671-686.*

TENNIS, J. T. (2003). Two Axes of Domains for Domain Analysis. *Knowledge Organization, 30*(3/4): p. 191-195.

UNESCO. (2001). *Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural* : 2 de noviembre de 2001. Disponible en: <http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13179&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.

Visual Mathematics Dictionary (2007). Disponible en: <http://www.mathematicsdictionary.com/math-vocabulary.htm>.

WERSIG, G., NEVELING, U. (1976). *Terminology of Documentation = Terminologie de la Documentation = Terminología de la Documentación*. París: Unesco.

WRIGHT, S. (1998). La politización de la "cultura". In Boivin, M., Rosato, A. & Arribas, V., editores. *Constructores de otredad* : *una introducción a la antropología social y cultural*. (pp. 128-141). Buenos Aires: Eudeba. Publicado inicialmente en *Anthropology today*, *14*(1): feb. 1998.

INTERAÇÕES COMUNICACIONAIS E APRENDIZAGEM NAS ORGANIZAÇÕES COMPLEXAS
Reflexões a partir da Teoria do Agir Comunicativo

JAQUELINE SANTOS BARRADAS
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia / Escola Superior de Guerra
jaquebarradas@gmail.com

SOLANGE FRANCISCA MAZZAROTO
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro / Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
sfmazzaroto@gmail.com

CLÓVIS RICARDO MONTENEGRO DE LIMA
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
clovismlima@gmail.com

Resumo A complexidade é uma característica marcante das organizações da sociedade contemporânea. Os indivíduos que enfrentam as mudanças e os desafios da atualidade devem estar aptos a se adaptarem com rapidez. Essa adaptação pode ocorrer de várias formas, e uma delas é a partir da capacidade de aprender constantemente. Assim, o presente trabalho tem por objetivo discutir como o processo de aprendizagem ocorre nas organizações complexas, a partir da utilização da Teoria do Agir Comunicativo, de Jürgen Habermas, filósofo e sociólogo alemão. Também é descrita a Teoria dos Sistemas, de Niklas Luhmann, sociólogo alemão, para que se pudesse definir o que é uma organização complexa. O conceito de aprendizagem é explorado com foco no ambiente organizacional. Neste contexto, é destacado o papel da informação e da comunicação, que têm a linguagem e o discurso como principais elementos desta análise. Após a definição e a caracterização da Teoria do Agir Comunicativo, discute-se a sua relação com a aprendizagem organizacional. Assim, verifica-se que a interação entre os indivíduos, por meio da utilização da linguagem e do discurso, cria um espaço para o compartilhamento de experiências e de valores, promovendo a aprendizagem. São expostas algumas considerações, com o intuito de que este trabalho possa orientar ações práticas. Conclui-se que o grande desafio das organizações é facilitar e ampliar interações pela linguagem dos seus participantes, proporcionando compartilhamento da informação e o discurso, pois é deste modo que os indivíduos podem aprender.

Palavras-chave Aprendizagem organizacional. Organizações complexas. Teoria do Agir Comunicativo.

Abstract The complexity is a hallmark of contemporary society organizations. Individuals who face the changes and challenges of today must be able to adapt quickly. This adaptation can occur in several ways, and one is from the ability to constantly learn. Thus, this paper aims to discuss how the learning process occurs in complex organizations, from the use of the Theory of Communicative Action, Jürgen Habermas, German philosopher and sociologist. Also described is the Systems Theory of Niklas Luhmann, a German sociologist, so you could define what is a complex organization. The concept of learning is explored with a focus on organizational environment. In this context, emphasized the role of information and communication, which has the language and discourse as key elements of this analysis. After the definition and characterization of the Theory of Communicative Action, discusses its relationship with organizational learning. Thus, it is verified that the interaction between individuals, the use of language and discourse, creates a space for the sharing of experiences and values, promoting learning. Exposes some considerations, in order that this work can guide practical actions. We conclude that the challenge of organizations is to increase the interactions between the participants from the language, provided the sharing of information and speech, since this is so that individuals can actually learn.

Keywords Organizational learning. Complex organizations. Theory of Communicative Action.

Introdução

A aprendizagem é uma prerrogativa dos seres humanos, já que os demais seres vivos (animais e plantas) apenas se adaptam ao ambiente. Nesse cenário, encontra-se a comunicação, pois os homens são capazes de se comunicarem racionalmente por diversas formas de linguagens (sinais, expressões corporais, fala etc.), e é a partir delas que a aprendizagem acontece.

O uso da linguagem parece ser muito óbvio, já que se aprende a falar ao mesmo tempo em que se aprende a andar, logo no início da infância. À medida que os indivíduos se desenvolvem, vão aprendendo a se relacionar com seus semelhantes, por meio das interações sociais, mediadas pela linguagem e aprendidas, inicialmente, na família e na comunidade em que vivem e, logo após, aprimorada na escola. Mais tarde, ao iniciarem a vida profissional, passam a interagir com outros indivíduos nas organizações.

As organizações são compostas por máquinas, computadores e demais engenhosidades, criadas pelo homem, que somente reproduzem, de forma eficaz, as solicitações programadas pelos indivíduos e, somente estes, são capazes de aprender.

A informação e o conhecimento coexistem nos processos organizacionais, e não se restringem apenas aos espaços físicos definidos (bibliotecas, arquivos, redes corporativas etc.), fluem entre os indivíduos. No entanto, o fato de estarem onipresentes dificulta a percepção das pessoas sobre suas existências. Dessa forma, tratar a informação para que as organizações se beneficiem de forma menos utilitarista, mais pluralista, sustentável e social é um dos desafios do mundo contemporâneo.

Assim, o presente trabalho tem por objetivo discutir como o processo de aprendizagem ocorre nas organizações complexas, a partir da utilização da Teoria do Agir Comunicativo, de Jürgen Habermas, filósofo e sociólogo alemão. Também é descrita a Teoria dos Sistemas, de Niklas Luhmann, sociólogo alemão, para se definir o que é uma organização complexa. É explorado o conceito de aprendizagem, com foco no ambiente organizacional, destacando-se o papel da informação e da comunicação, que têm a linguagem e o discurso como principais elementos desta análise.

1 As organizações complexas

A origem da palavra organização deriva do grego *organon,* que significa uma ferramenta ou instrumento. Sendo assim, as organizações raramente são propostas com um fim em si mesmas, pois são instrumentos criados para se atingir outros fins (Morgan, 2011).

De acordo com Morgan (2011), a partir da invenção e da proliferação das máquinas, particularmente, durante a Revolução Industrial, o conceito de organização tornou-se mecanizado, especialmente na indústria, fazendo com que as organizações se adaptassem às novas exigências. Dessa forma, muitos grupos de famílias e artesãos, que trabalhavam por conta própria, abandonaram sua autonomia para trabalharem em atividades que exigiam pouca habilidade, em ambientes fabris.

A divisão de trabalho, abordada por Adam Smith em seu livro *A riqueza das nações*, de 1776, tornou-se intensa e, crescentemente, especializada à medida que os fabricantes procuravam aumentar a eficiência. Com isso, a partir do controle exercido pelas máquinas e seus supervisores, a liberdade de ação dos trabalhadores foi reduzida. A nova tecnologia foi acompanhada e reforçada pela mecanização do pensamento e das ações humanas (Morgan, 2011).

Surgiram, então, as teorias da Administração Clássica e da Administração Científica. Toda crença básica da teoria da Administração Clássica e sua aplicação moderna é que as organizações

podem ou devem ser sistemas racionais que operam de maneira tão eficiente quanto possível. Os teóricos clássicos deram pouca atenção aos aspectos humanos da organização, que foi compreendida, principalmente, como um problema técnico, já que sua principal orientação foi fazer com que os seres humanos se adequassem às exigências mecanicistas (Morgan, 2011).

Segundo Morgan (2011), o engenheiro norte americano Frederick Taylor foi o pioneiro da Administração Científica, cujos princípios ofereceram a base para o modo de se trabalhar, utilizado na primeira metade do século XX, e que, ainda, predomina em muitas organizações até os dias de hoje. Taylor, em seu enfoque administrativo, solicitava a observação detalhada e a mensuração do trabalho, mesmo do mais rotineiro, para descobrir a melhor forma de se realizar as atividades. Assim, defendia cinco princípios básicos:

a) transfira toda responsabilidade da organização das atividades do trabalhador para o gerente;
b) use métodos científicos;
c) selecione a melhor pessoa para desempenhar o cargo;
d) treine o trabalhador para realizar o trabalho eficientemente; e
e) fiscalize o desempenho do trabalhador.

Para Morgan (2011), ao considerar a organização como um processo racional e técnico, a imagem mecanicista tende não só a subvalorizar os aspectos humanos da organização, como também a ver superficialmente o fato de que as tarefas enfrentadas pelas organizações são frequentemente mais complexas, imprevisíveis e difíceis do que aquelas que podem ser desempenhadas pela maioria das máquinas. As organizações estruturadas de forma mecanicista tem maior dificuldade de se adaptarem às situações de mudança porque são planejadas para atingir objetivos predeterminados, ou seja, não são planejadas para a inovação, pois apresentam um único propósito e só podem engajar-se em atividades diferentes se forem modificadas ou replanejadas para tanto.

No início do século XX, o lado humano na administração ainda não era percebido, até que, a partir dos anos 1920 e 1930, começaram a surgir os primeiros estudos sobre a relação das condições de trabalho e a incidência da fadiga e monotonia entre os empregados. Esses estudos demonstraram que as atividades de trabalho são influenciadas tanto pelo planejamento formal como pela natureza dos seres humanos, sendo este um elemento em que os teóricos da administração deveriam se focar (Morgan, 2011).

Logo surgiu uma nova teoria da organização, apoiada na ideia de que os indivíduos e grupos atuam de forma mais eficaz quando satisfazem suas necessidades. Teorias da motivação, tal como a do pioneiro Abraham Maslow, apresentaram o ser humano como um tipo de organismo psicológico que luta para satisfazer suas necessidades. Essa teoria se baseia no fato de que os seres humanos são motivados por uma hierarquia de necessidades que progride a partir de diferentes tipos como: fisiológicas, sociais e psicológicas (Morgan, 2011).

Conforme Morgan (2011), muitos teóricos da administração perceberam, com rapidez, que os cargos e relações interpessoais poderiam ser redesenhados para criarem condições de crescimento pessoal que, simultaneamente, ajudariam as organizações a atingirem seus propósitos e objetivos. Dessa forma, a ideia de integrar as necessidades individuais e organizacionais transformou-se em uma poderosa força. O enriquecimento do trabalho, combinando um estilo de liderança mais participativo, democrático e centrado no empregado, surge como uma alternativa à orientação excessivamente estreita, desumana e autoritária, gerada pelas teorias da Administração Clássica e da Administração Científica.

Foram, então, criadas dinâmicas para desenvolver o que se tornou conhecida como administração de recursos humanos. Assim, os empregados passaram a serem vistos como recursos valiosos que poderiam contribuir de maneira rica e variada para as atividades da organização. Com isso, durante os anos 1960 e 1970, os pesquisadores da área de administração focaram a atenção em conceber o planejamento do trabalho, como meio de se aumentar a produtividade e a satisfação (Morgan, 2011).

Atualmente, as organizações estão sendo pensadas como organismos vivos que desenvolvem padrões de relacionamento para se adaptarem ao seu meio ambiente. Assim, foi desenvolvida a visão de ecologia organizacional, que investiga a possibilidade de desenvolvimento de novos padrões de relacionamento interorganizacionais que emergem como resposta à complexidade e turbulência no ambiente. O objetivo é englobar as relações entre as organizações e o ambiente do conjunto de organizações constituintes, de forma que haja lugar para a colaboração (Morgan, 2011).

A partir da exposição anterior, sobre o desenvolvimento das organizações e das teorias organizacionais, chega-se ao conceito das organizações complexas. No geral, essas organizações são definidas pela autonomia do executor, que não é objetivado, ele é o sujeito que pensa, age e produz. É o oposto do homem de fábrica. Dessa forma, a autonomia da ação é uma característica dessas organizações.

O tema da complexidade ganha referência teórica somente no século XX, pelo menos no sentido comumente veiculado atualmente. Esse sentido específico, diferenciado temporalmente, foi construído partir das transformações nas ciências naturais e matemáticas operadas no início deste século e que, entre outras mudanças, colocaram em dúvida o estatuto epistemológico e ontológico da física newtoniana, à qual se ligavam as ideias de universo determinista, reduções a causas últimas e mecanismos de reversibilidade, que são expressões úteis para se entender o conceito da complexidade anterior e o porquê do fascínio que as matemáticas exerciam (Neves & Neves, 2006).

Apreendendo o ideário de Demo (2008), reescrevem-se, de forma resumida, as sete características que devem ser observadas para que haja complexidade:

a) **dinâmica**: não pode ser complexo o que não for campo das forças contrárias. Além do persistente modo de ser, também implica o modo inovador de vir a ser. A dinâmica indica processo;

b) **não linearidade**: em totalidades complexas a decomposição das partes desconstrói o todo, de forma que é impraticável, a partir destas, refazer o mesmo todo. Como exemplo, tem-se o corpo humano, já que ao cortá-lo em partes, não se tem mais o corpo inteiro e, a partir da junção dessas partes, não se pode refazer o mesmo corpo anterior. É comum a percepção de totalidades complicadas como complexas, a exemplo do avião. Mesmo o dotando de sensores, que parecem emprestar-lhe capacidade de interpretação, de rotas e de comportamentos, estes não ultrapassam o uso linear da informação. Totalidades complicadas, por mais sofisticadas que sejam, não detêm nada mais do que as partes, acrescidas da sua propriedade de organização. Ao decompor o avião em partes, só se tem essas partes e, partindo das partes, é possível refazer o avião;

c) **ser reconstrutiva:** não reprodutiva, ou replicativa, ou ainda apenas recorrente. Torna-se irreversível, já que não se pode passar do depois para o antes, nem o depois é igual ao antes. Ao existir, vai-se reconfigurando conforme o fluxo do tempo e as circunstâncias encontradas. Como exemplo, há o computador e o homem. O computador não reconstrói a informação colhida, apenas a processa e a armazena. Se forem colocadas vinte pessoas em volta de uma mesa redonda e contada para a primeira uma pequena história, e esta conta para a segunda, e assim, sucessivamente, até a vigésima, percebe-se que o relato chega deturpado, porque foi naturalmente reconstruído durante essa trajetória. O homem não é capaz de transmitir uma

história como se fosse um texto xerocado. Todavia, se um arquivo for gravado, em vinte computadores, tem-se o mesmo arquivo em todos eles. O objetivo não é que o computador interprete o arquivo; o que se quer é exatamente que ele o replique mecanicamente. O computador, como é constituído atualmente, é uma máquina sofisticada, complicada, mas não complexa. Nem mesmo quando se torna apto a reproduzir textos, pela técnica do hipertexto, alcança qualquer dimensão não linear. O hipertexto é tipicamente reversível, como toda equação linear digitalizável;

d) **ter processo dialético evolutivo**: ter a capacidade de aprender. Discute-se a polêmica em torno da inteligência artificial, em que artefatos artificiais, próprios da criação tecnológica, não alcançam, pelo menos nos estágios atuais, a complexidade. Podem atingir sofisticações impressionantes, como é o caso dos computadores, mas prevalece neles o sentido do equipamento linear e, por isso, tanto mais confiável. O computador não aprende porque não sabe errar. De que serviria um computador que errasse? E, ainda, não é interessante um computador que, de uma hora para outra, meta-se a embaralhar o ambiente de hipertexto, desfazendo a credibilidade sequencial;

e) **ser irreversível:** a irreversibilidade refere-se, num primeiro passo, à inserção temporal. Com o passar do tempo, nada se repete, por mais que possa parecer, o depois é diferente do antes. Assim, como é impossível voltar ao passado, também é impossível ir para o futuro, permanecendo o mesmo;

f) **ter intensidade:** diferente de extensão (outra face do mesmo fenômeno, mas não contraditório). Busca captar dimensões de maior profundidade; e

g) **ser ambígua/ambivalente:** a ambiguidade refere-se à estrutura, no sentido de composição, também desencontrada de seus componentes, típica das unidades de contrários. Com isso, salvaguarda-se a dialética de algo que é, ao mesmo tempo, relativamente unitário (forma um todo) e naturalmente aberto (ultrapassa seus limites). Já a ambivalência refere-se à processualidade dos fenômenos complexos, mais facilmente visível porque é vinculada a seu modo de vir a ser. Algo é ambivalente quando a dinâmica é constituída de valores contrários, estabelecendo-se entre eles campos contrários de força. Toda complexidade é um campo de força, seja na estrutura (ambiguidade), seja nos processos (ambivalência). No campo de força, reencontramos a dupla marca: por ser campo apresenta limites de espaço, mas por ser força, aparece sua marca indomável, fazendo e desfazendo limites, por conta da criatividade intrínseca dos fenômenos não lineares.

Assim, pode-se afirmar que as organizações complexas são aquelas que assumem essas características, em partes ou na totalidade, em suas dinâmicas e processos de atuação na sociedade.

Em seguida, serão abordados os conceitos da Teoria dos Sistemas e da complexidade para que sejam compreendidas suas relações com as organizações.

2 A teoria dos sistemas e da complexidade

O sociólogo alemão, Niklas Luhmann, desenvolveu uma obra numerosa e abrangente, versando sobre os mais variados assuntos, já que sua intenção não era elaborar uma teoria específica sobre determinado âmbito social. Sua teoria pretendia ser universal, capaz de abarcar tudo o que existe, revelando-se uma teoria geral da sociedade, mostrando-se complexa, abstrata e com uma vasta terminologia (Kunzler, 2004).

A interdisciplinaridade também é um traço da obra de Luhmann, que utilizou conceitos oriundos de outras áreas, como a biologia e de tecnologias inovadoras, como cibernética e a

neurofisiologia. Para ele, os tradicionais conceitos da sociologia foram fundamentais para o Iluminismo, pertencente ao que chamou de "velho pensamento europeu", porém não conseguem resolver os problemas da sociedade contemporânea (Kunzler, 2004). De acordo com Severino (como citado em Kunzler, 2004, p. 124), a interdisciplinaridade é o empréstimo ou a troca de metodologia e fontes de uma disciplina para outra.

A contribuição mais significativa de Luhmann, considerado um dos mais importantes teóricos alemães da contemporaneidade, é a renovação da teoria dos sistemas, baseada numa mudança paradigmática fundamental, ou seja, passar da distinção do todo e das partes, para a distinção de sistema e entorno, tendo como referência o conceito de complexidade. A relevância deste conceito se faz presente em diversas partes de sua teoria, desde a complexidade como sinônimo de modernidade, até a complexidade como categoria analítica para a apreensão da diferença sistema/entorno (Neves & Neves, 2006).

A complexidade, do latim *complexus*, significa aquilo que é tecido junto. A sociedade complexa tem como características o indeterminismo, a entropia, a imprevisibilidade, a incerteza e as possibilidades, tendo o caos como resultado (Kunzler, 2004). Para Mariotti (2000 como citado em Kunzler, 2004, p. 124), a complexidade corresponde à multiplicidade, ao entrelaçamento e à contínua interação da infinidade de sistemas e fenômenos que compõem o mundo natural.

De acordo com Kunzler (2004), Luhmann preocupou-se com a complexidade do mundo e a teoria sistêmica propõe sua redução, já que tenta explicar de que forma é possível nascer a ordem do caos. Assim, um sistema pode ser considerado complexo quando contém mais possibilidades do que pode realizar num dado momento e, desta forma, deve selecionar algumas delas para continuar operando. Quanto maior o número de elementos no seu interior, maior o número de relações possíveis, tornando-o complexo quando não consegue responder imediatamente a todas essas relações.

As relações entre os elementos não acontecem simultaneamente e sim de forma sucessiva (Kunzler, 2004). São, então, definidas algumas possibilidades que lhe fazem sentido, conforme a função que desempenha. Dessa forma, ao mesmo tempo em que a complexidade do entorno diminui, a do sistema aumenta internamente, podendo inclusive chegar ao ponto de provocar sua auto-diferenciação em subsistemas (Lima, Kemper, e Tiscoski, 2010).

Lima, Kemper e Tiscoski (2010) considera que o sistema não possui uma representação fiel do entorno, pois nele o que existe são elementos produzidos por ele mesmo, porque os sistemas são autopoiéticos, ou seja, se reestruturam, se reorganizam. Sendo assim, o sistema encontra-se operacionalmente fechado no seu processo de internalização da complexidade (seleção), criação de subsistemas e modificação de sentido, com relação ao seu entorno, pois este é capaz de irritá-lo e não modificá-lo. Na verdade o que ocorre é que o entorno pode irritar o sistema, levando-o a se autoproduzir, a partir de autopoiése, no entanto essa irritação faz parte do próprio sistema.

O termo autopoiése deriva do grego *auto* (mesmo) e *poiém* (produzir), que significa a capacidade do sistema de elaborar, a partir dele mesmo, sua estrutura e os elementos de que se compõem (Neves & Neves, 2006). Este termo deriva da teoria biológica, dos chilenos Humberto Maturana e Francisco Varela, e diz respeito à auto-organização dos processos celulares. Assim, os sistemas se definem (criam identidade), a partir de suas próprias operações, que são dependentes do sistema no qual são produzidas e, que, por sua vez, produzem o próprio sistema (Neves & Neves, 2006).

Conforme Kunzler (2004), Luhmann definiu quatro formas pelas quais o sistema pode diferenciar-se, a partir de: segmentação, hierarquia, centro/periferia e função. Conforme evolui, passa de sistema segmentado até chegar ao sistema funcional. A razão da evolução é sobreviver à complexidade do ambiente, que cria, constantemente, novas possibilidades de forma inesperada. A evolução do sistema acontece quando ele desvia do planejamento, quando não reage da mesma forma, quando não se repete.

Luhmann (como citado em Kunzler, 2004, p. 127) identificou quatro tipos de sistemas: não-vivos, vivos, psíquicos e sociais. Os sistemas não-vivos, por exemplo, uma máquina, são incapazes de se reproduzirem, assim não podem ser classificados como autopoiéticos, pois para manterem-se dependem do ambiente. Os sistemas vivos são, por exemplo, as células, os animais, o corpo humano etc., são compostos de operações vitais, responsáveis por sua manutenção. O sistema psíquico é a consciência, e é composto de pensamentos, que, como os sistemas autopoiéticos, reproduzem seus elementos. Já, o sistema social, é composto de comunicação, que é produzida somente a partir de comunicação.

Para se compreender a teoria de Luhmann é necessário superar três obstáculos epistemológicos, que devem perder a conotação de premissas básicas. O primeiro deles é a premissa de que a sociedade é constituída de pessoas e das relações entre elas. Segundo a teoria sistêmica, a sociedade é constituída exclusivamente por comunicação e as pessoas estão no ambiente do sistema social. Já o segundo obstáculo diz que as sociedades têm fronteiras territoriais e/ou políticas, porém como as sociedades são compostas apenas por comunicação, e esta não pode ser limitada no espaço, sobretudo pelo auxílio da tecnologia moderna, conclui-se que não existem fronteiras que as separem. E, finalmente, o terceiro obstáculo é a separação entre o sujeito e o objeto, porém, para Luhmann, não há um observador externo ao sistema social que possa analisá-lo com distância e imparcialidade, pois ninguém detém um ponto de vista absoluto, considerado como sendo o único correto (Kunzler, 2004).

Como a constituição do sistema se dá pela redução da complexidade, no caso das organizações, verifica-se que há a necessidade de uma redução da complexidade comunicativa. Assim, as organizações devem reduzir a sua complexidade para atenderem a uma finalidade, para resolverem os seus problemas e para serem eficazes. A facilitação das interações é promovida pelo aumento das interações comunicativas, que é o que Habermas chama de Agir Comunicativo, que será discutido mais adiante.

No próximo item, será apresentado o tema aprendizagem, focado nas organizações.

3 Aprendizagem organizacional

Um ato de conhecimento demanda uma relação de autêntico diálogo, ou seja, aquela em que os sujeitos do ato de conhecer se encontram mediatizados pelo objeto a ser conhecido. Sendo assim, os participantes assumem, desde o começo da ação, o papel de sujeitos criadores. Conhecer envolve o movimento dialético que vai da ação à reflexão sobre ela e desta a uma nova ação (Lima, Kemper, e Tiscoski, 2010).

No livro *Imagens da Organização* (Morgan, 2011), foram utilizadas metáforas para se entender os processos organizacionais, comparando-os a imagens como máquinas, organismos vivos, cérebros etc. De acordo com este autor, o cérebro é a coisa mais complexa que se conhece. Assim, a metáfora do cérebro auxilia na compreensão de que uma organização pode ser vista como um sistema cognitivo, corporificando tanto uma estrutura de pensamento, como padrões de ação. Dessa forma, é necessário que seja desenvolvida a habilidade de se realizar o processo organizacional de uma maneira em que ocorra a ação flexível e criativa, melhorando a capacidade de inteligência.

O cérebro é um sistema que dá início a uma ação inteligente, permanecendo supremo entre todos os sistemas naturais e elaborados pelo homem, já que nenhum deles, dos quais se tenha conhecimento, conseguiram atingir a sua sofisticação (Morgan, 2011).

Por motivos de sobrevivência, diante do desconhecido, o cérebro rastreia primeiro o que haveria de conhecido e, logo, o que haveria de repetitivo. Para um apavorado, diante dos riscos e desafios da vida, o que melhor o acalma é encontrar trilhas já andadas, horizontes familiares, contextos comuns (Demo, 2008).

Segundo Morgan (2011), as organizações são sistemas de informação, de comunicação e de tomada de decisão. Tomando-se como ponto de partida o processamento de informação, com

relação à complexidade e incertezas do ambiente organizacional, os tomadores de decisão necessitam de maiores quantidades de informação, durante o desempenho de suas tarefas. Se, para Simon (como citado em Morgan, 2011), a organização é um produto ou reflexo da capacidade de processamento da informação, então novas capacidades levarão a novas formas organizacionais.

Quando se toma decisões, cortam-se cursos indesejados da ação (a palavra decidir vem do latim decidere e significa cortar). Dessa forma, a decisão "sim" implica uma série de "nãos", evitando o que é desagradável e ameaçador, de forma a delinear um curso futuro dentro do espaço remanescente (Morgan, 2011).

No geral, a ideia central da metáfora do cérebro é a ideia de que é possível planejar organizações que possam aprender a auto-organizar-se como um cérebro em pleno funcionamento. Dessa forma, devem ser criadas organizações que sejam capazes de inovar, evoluindo para alcançar os desafios e solicitações de ambientes em mudança. Sugere-se que as organizações inovadoras sejam planejadas como sistemas de aprendizado que colocam ênfase especial em estarem abertas à investigação e à autocrítica (Morgan, 2011).

Para tanto, faz-se necessário compreender o conceito de informação, elemento fundamental do contexto abordado.

4 A informação

A noção do significado de informação é talvez um dos conceitos mais difundidos e também mais controversos do nosso tempo, tanto no âmbito da vida social como nas teorias científicas, particularmente, desde meados do século passado (Capurro, 2008).

O conceito de informação vem do latim, onde o termo *informatio* tem como significado fundamental a ação de dar forma a algo material, assim como comunicar conhecimento a uma pessoa. Ambos os sentidos, o ontológico e o epistemológico, estão intimamente relacionados. Já o prefixo *in* tem, neste caso, o sentido de acentuar a ação, podendo significar também negação, como no caso de *informis* que significa sem forma (Capurro, 2008).

De uma forma geral, ocorreu uma transformação entre o sujeito substancial medieval para o sujeito comunicacional moderno, reforçando uma queda progressiva da filosofia escolástica, raiz do auge da ciência empírica moderna, desde o século XVII. A transição da Idade Média para a Idade Moderna é exemplificada, neste caso, pela passagem do sentido objetivo da informação (dar forma substancial a algo) para o sentido subjetivo moderno (comunicar algo a alguém). Assim, cotidianamente, a informação tem sido utilizada no sentido de comunicar algo a alguém, com a finalidade de solucionar um problema ou uma situação determinada (Capurro, 2008).

A discussão sobre a noção de informação nas ciências humanas e sociais concentra-se, particularmente, na síndrome reducionista, que reduz o ser humano a um mero organismo (a máquina processadora de informação, perdendo de vista os complexos componentes culturais que caracterizam o conhecimento e o observador humano) (Capurro, 2008). Ainda, de acordo com este autor, para os cibernéticos, a informação é uma diferença mental no observador (que constrói e descobre uma diferença no mundo exterior). Dessa forma, a informação seria algo entre o que o mundo tem, menos o que um indivíduo sabe.

As críticas à aplicação das noções de informação, nas ciências naturais, são chamadas por alguns autores como o "trilema de Capurro" (Capurro, 2008), que se baseia em:

a) **univocidade**: o conceito de informação significa o mesmo em todos os âmbitos. Tem como desvantagem o reducionismo;

b) **analogia**: o conceito de informação tem seu sentido originário em um âmbito, por exemplo, na comunicação humana, e se aplica, analogicamente, a outros níveis. Tem-se como desvantagem o antropomorfismo; e

c) **equivocidade**: o conceito de informação tem significados diferentes em diversos âmbitos. Tem como desvantagem o que se chama de "síndrome de Babel" (os discursos e teorias científicas se encapsulam mutuamente).

A unidade de informação é a diferença que faz a diferença, e dar uma resposta às diferenças é algo básico a todos os sistemas. Assim, sistemas de informação mapeiam diferenças e a informação baseia-se na comunicação dessas diferenças (Morgan, 2011). De acordo com Kunzler (2004, p. 131) "a informação é uma diferença que provoca diferenças, na medida em que o sistema modifica suas estruturas, tornando-se diferente para receber a informação".

Para Habermas, a informação tem uma dupla ancoragem: sócio-cognitiva e instrumental-estratégica (Gonzalez de Gómez, 2009). Na primeira, designa uma diferença que se instala a partir do confronto entre as expectativas prévias do indivíduo e o que acontece em suas relações atuais com o mundo. Já, na segunda, a informação, enquanto codificada, reconstitui-se a partir dos meios, nas zonas de trocas e negociações entre os sistemas e o mundo da vida.

A gestão informacional tem sido considerada uma função chave do administrador contemporâneo, seja para promover o contínuo fluxo de informações entre o ambiente e a organização, seja para desenvolver o processamento interno de informações necessário para a obtenção de resultados organizacionais. Nesta espécie de reconfiguração das funções dos executivos, salienta-se a importância do administrador como elo entre os diferentes níveis e departamentos da organização, bem como um facilitador para a otimização dos fluxos de informação e produção de conhecimento. Além de organizar a partir da comunicação, apreende-se a realidade em todas as suas dimensões por este processo. O modo como se apreende a realidade é fundamental para determinar como se age (Vizeu, 2009).

A difusão e o compartilhamento de informações requerem a conexão entre os atores organizacionais, com canais ou mecanismos de comunicação que propiciem fluxos de conhecimento e o aprendizado interativo. Observa-se que as organizações e os agentes que cooperam introduzem maior número de melhorias e de inovações do que os que não cooperam, e o grau de melhoria e de inovação aumenta com a variedade de parceiros se comunicando e cooperando em rede. A colaboração facilita o compartilhamento de informações e conhecimentos, e também resulta dele. As organizações não melhoram ou inovam sozinhas, mas sobre informações e conhecimentos acumulados dentro e fora delas. Cabe, então, pensar nas relações entre colaboração, melhoria da qualidade e inovação (Lima, Lima, e Moreira, 2010).

A colaboração é condição para a melhoria contínua e a inovação para que a informação possa fluir de modo não linear dentro das organizações, e entre elas e o seu entorno. A comunicação pode contribuir com ideias e oportunidades na interação entre os colaboradores da organização, ao mesmo tempo em que difunde seus processos e produtos e cria condições para sua aceitação e uso. A discussão dos processos e produtos em um sistema permanentemente problematizado pode ampliar as possibilidades de interação e colaboração entre os trabalhadores, destes com os gestores, e da organização com o seu entorno (Lima, Lima, e Moreira, 2010).

Tão importante quanto a informação, no contexto das organizações complexas, está a interação entre os indivíduos, que se estabelece a partir da comunicação, próximo tema a ser abordado.

5 A teoria do agir comunicativo e a guinada linguística

Habermas é um dos pensadores mais densos do século XX, pois em sua teoria, diversas correntes intelectuais estão presentes. Ele analisa e utiliza-as para criar a sua própria visão da sociedade moderna. Aparecem em sua teoria ideias de Kant, Marx, Weber, Durkheim, Parsons, Piaget, Luhmann, da Linguística, Escola de Frankfurt etc. (Pascoal, 2010).

Conforme Pascoal (2010), desde 1960, o mundo vem passando por contínuo processo de transformação, em todas as suas dimensões. A cada década, as mudanças aceleram-se e acumulam-

se, criando uma nova situação, geradora de novas problemáticas, que exigem novas teorias, com capacidade explicativa mais abrangente. Neste processo, teorias anteriores são retrabalhadas, combatidas ou restauradas.

Para Pascoal (2010) captar as tendências deste mundo moderno, buscar elementos heurísticos menos rígidos e mais flexíveis, que permitem uma visão poliforme da realidade social, é uma necessidade, e Habermas expressa essa tentativa.

Embora dialogando com muitos autores clássicos, Habermas reviu os paradigmas antigos e propôs uma nova interpretação da sociedade. O seu paradigma é o da "ação comunicativa", assentado numa racionalidade que é essencialmente a da comunicação, realizando uma mudança com relação ao paradigma anterior, o da racionalidade instrumental. A racionalidade comunicativa é a manifestação da sua ruptura em relação ao marxismo, à filosofia da consciência, e às ideias da Escola de Frankfurt. Três elementos são básicos na constituição deste novo modelo interpretativo: a linguagem, a interação e a intersubjetividade (Pascoal, 2010).

A teoria da ação parte do mesmo pressuposto, utilizado na sociologia fenomenológica de que a interação comunicativa se localiza no centro da ação social (Vizeu, 2005, p. 12). Por isso, Habermas a denomina Teoria do Agir Comunicativo (Habermas 1987a, 1987b e 1989a como citado em Vizeu, 2005).

A perspectiva interacionista supera a filosofia da consciência, sendo que nesta a relação sujeito-objeto apresenta-se de forma central na apreensão da realidade, refletindo apenas a subjetividade do sujeito que se expressa ontologicamente por meio da ideia da autoconsciência. Como exemplo, há Descartes e sua conclusão filosófica: penso, logo existo (Vizeu, 2005).

Habermas (como citado em Lima, Carvalho, Martins, e Silveira, 2009, p. 9) afirma que a passagem do paradigma da filosofia da consciência para a filosofia da linguagem constituiu um corte profundo. A partir daquele momento, os sinais linguísticos, que serviam apenas como instrumento e equipamento de representações, adquiriram, como reino intermediário dos significados linguísticos, uma dignidade própria.

A relação entre o homem, o mundo e a linguagem tem sido um dos grandes temas da filosofia do século XX, que pode ser chamada de guinada linguística (Capurro, 2008). A comunicação assume papel central, entendida como princípio ordenador da vida humana associada (Vizeu, 2005). As relações entre linguagem e mundo, entre proposição e estados de coisas, substituem as relações sujeito-objeto. O trabalho de constituição do mundo deixa de ser uma tarefa da subjetividade transcendental para se transformar em estruturas gramaticais (Habermas como citado em Lima, Carvalho, Martins, e Silveira, 2009, p. 9).

Para Vizeu (2005), utilizando-se o referencial da filosofia da linguagem, a realidade não corresponde apenas às coisas apreendidas entre o sujeito cognoscitivo e o mundo objetivo, mas abarca também outras esferas constituídas coletivamente, a esfera social. Dessa forma, parte da subjetividade de um indivíduo é expressa para outro indivíduo, de maneira que seja reconhecida e objetivada por ambos. Assim, o sentido essencial da comunicação é dialógico, e não monológico (apenas informacional).

A partir da perspectiva de dois agentes comunicativamente competentes, o processo de interação passa a ser orientado para o entendimento mútuo das significações consideradas nesse processo, ou seja, a intersubjetividade plena. É essa predisposição ao consenso quanto às significações na interação comunicativa que permite a Habermas propor a reconstrução racional do ato da fala (Vizeu, 2005).

No paradigma da comunicação o enfoque é dado para o entendimento intersubjetivo entre os sujeitos capazes de falar e agir. É no processo comunicativo que reside a possibilidade de coordenação humana de emancipação não coercitiva (Vizeu, 2005). Na visão de Habermas, os que participam de uma comunidade comunicativa estão em pé de igualdade. Não há uma fala superior e incontestável. Todas as proposições se afirmam argumentativamente, podendo perder sua força

persuasiva diante de outros argumentos. Não é o argumento da força que conta, mas a força do argumento (Pascoal, 2010).

A guinada linguística, proposta por Habermas para a superação dos impasses da teoria crítica, fundamenta-se no deslocamento do processo cognitivo da consciência monológica para o âmbito da intersubjetividade discursiva. Com isso, altera-se o lugar do sujeito, que passa de observador imparcial à participante ativo do processo de construção interativa tanto dos saberes quanto das práticas daí resultantes (Bolzan como citado em Lima, Lima, e Moreira, 2010, p. 687).

A racionalidade comunicativa, como resultado da guinada linguística, representa uma nova formulação reflexiva e crítica da razão filosófica capaz de oferecer alternativas de ação que possibilitem o resgate, a renovação e a promoção da racionalidade na sua multiplicidade de vozes e formas. Por outro lado, instaura-se como um novo modelo teórico por meio do qual se torna viável a análise crítica das patologias sociais oriundas do processo de racionalização das relações sociais e produtivas (Lima, Lima, e Moreira, 2010).

O uso da linguagem caracteriza o ser humano, já que abre a possibilidade de expressar pelas palavras o sentimento e o pensamento a partir da realidade. É a partir dela que ocorre a comunicação entre as pessoas, que é fundamental para se compartilhar valores e conhecimentos (Lima, Kemper, e Tiscoski, 2010). Ainda, segundo esses autores, a função comunicativa da linguagem está relacionada com o falar, levantar objeções e chegar a um entendimento.

A comunicação acontece quando o Ego (aquele que recebe a informação) compreende a informação emitida pelo Alter (aquele que comunica), ou seja, quando há compreensão da informação que está na mensagem (Kunzler, 2004). De acordo com Luhmann (como citado em Kunzler, 1994, p. 131), a comunicação acontece quando informação, mensagem e compreensão são sintetizados.

De acordo com Kunzler (2004) é importante salientar que a comunicação pode ocorrer mesmo que a informação selecionada não seja idêntica à informação emitida, pois a realidade objetiva da informação não é requisito para a comunicação e o que importa é que apenas seja selecionada uma informação.

O que acontece na realidade é que a informação não é transmitida, ela não se desloca do Alter para o Ego, ela é construída pelo Ego. Dessa forma, tem-se a comunicação ainda que a informação selecionada não corresponda à informação emitida, ou seja, ainda que haja um mal entendido, o importante é que se compreenda algo (Kunzler, 2004).

Segundo Kunzler (2004), existem três ordens de impedimento para a comunicação:

a) não há compreensão;

b) a mensagem não chega ao interlocutor; e

c) a comunicação não é aceita.

O discurso é uma forma de comunicação (ou metacomunicação), na qual são tematizadas as pretensões de validade, que se constituem nos processos de busca do entendimento mútuo, mas que se tornam problemáticas, e que passarão a serem examinadas à luz dos processos argumentativos. Na argumentação, os proponentes deverão apresentar garantias ou boas razões que afianciem suas afirmações (Gonzalez de Gómez, 2009). Ainda, segundo essa autora, para iniciar um discurso é preciso sair do contexto da ação, já que nele não são intercambiadas informações (que remetem a objetos), mas há argumentos (que remetem a fatos ou estados de coisas no mundo).

No entanto, tem-se observado a comunicação sistematicamente distorcida nas organizações. Quando a comunicação é um mecanismo para fazer com que aconteça algo no mundo, a partir das pessoas, diz-se que a orientação do ato de fala é estratégica, ou seja, é orientada para o êxito (Vizeu, 2009). Ainda, de acordo com esse autor, podem ocorrer distorções comunicativas, a partir da:

a) **veracidade dos fatos ditos:** a fala baseada em conhecimento falso (uso de informações falsas ou mesmo a omissão de informações nos processos de comunicação organizacional; manipulação de balanços patrimoniais; e falta de transparência das ações dos executivos das empresas, demonstra a banalização da corrupção);

b) **sinceridade quanto as motivações dos sujeitos:** expressões não sinceras em relação a intenções e sentimentos; uso de jargões para demonstrar uma solidariedade que não existe, tais como: "estamos todos no mesmo barco" ou "somos a família Empresa-tal"; e hipocrisia e cinismo no teatro das relações interpessoais nas organizações: almoçar junto aos operários, confraternizações de final de ano etc.;

c) **legitimidade:** a fala que utiliza argumentos ilegítimos (a todo momento, os membros das organizações são solicitados a agir contrariamente aos seus valores e orientação moral. Adulterar documentos, não informar direitos ao cliente e omitir informações são infrações cometidas em nome e por solicitação da organização); e

d) **clareza dos proferimentos:** a fala que gera confusão e/ou distração (distorção comunicativa também se opera no patamar da inteligibilidade daquilo que é dito. Mais uma vez, o uso de jargões tem por função dissimular ou confundir o entendimento pleno do proferimento. A retórica é outro recurso utilizado para gerar confusão ou distração sobre determinada questão. Caso da missão ao invés do propósito).

Descrita a Teoria do Agir Comunicativo, a seguir será aborda a relação entre essa teoria e a aprendizagem organizacional.

6 Aprendizagem organizacional a partir da teoria do agir comunicativo

Para Habermas (como citado em Lima, Carvalho, e Lima, 2010, p. 14) os processos de aprendizagem são como uma ampliação inteligente e como um entrecruzamento de mundos sociais que, ao se depararem com conflitos, ainda não conseguem se sobrepor suficientemente. Assim, as partes contendentes aprendem a inserir-se, reciprocamente, em um mundo construído em comum, a partir do qual é possível avaliar e solucionar consensualmente as ações controversas. Isto pode ser descrito como uma troca reversível de perspectivas de interpretação. As "idealizações fortes" , que estão na base da pragmática universal de Habermas, e o consequente poder da reflexão de transcender os limites de um contexto qualquer, são essenciais para compreender processos de aprendizagem.

Ainda, de acordo com Habermas (como citado em Lima, Kemper, e Tiscoski, 2010 p. 8) a aprendizagem significa que a "pessoa transforma de tal maneira as estruturas cognitivas disponíveis, que consegue resolver melhor do que anteriormente a mesma espécie de problemas". Observa, ainda, que o discurso vem ao encontro de uma concepção construtivista da aprendizagem, na medida em que compreende a formação discursiva da vontade e da argumentação, em geral como formas de reflexão do agir comunicativo, e na medida em que exige, para a passagem do agir para o discurso, uma mudança de atitude.

A aprendizagem requer o uso da linguagem como discurso ou discussão e não apenas como instrumento para repetição da informação estruturada. O discurso amplia as perspectivas de representação de interesses nas organizações, politizando as suas decisões e possibilitando a racionalização comunicativa mediadora. O discurso tem papel ativo na transformação das organizações, valorizando e viabilizando a expressão e a comunicação entre os que participam dos processos produtivos. São a ampliação das expressões das perspectivas e a viabilidade da comunicação que vão proporcionar a aprendizagem a partir dos próprios processos produtivos. É a participação nestes processos produtivos que a construção privilegiada de soluções de melhoria e de

inovações. São as organizações que discutem, isto é, aquelas em que seus trabalhadores falam e interagem que estão mais vocacionadas a aprender, melhorar e inovar (Lima, Kemper, e Tiscoski, 2010).

A partir da análise da Teoria do Agir Comunicativo, Lima, Kemper, e Tiscoski (2010) chegaram a algumas conclusões sobre a aprendizagem organizacional. Para estes autores, Habermas enfatiza a resolução de problemas como sendo o mecanismo central do processo de aprendizagem, pois é a partir do diálogo que os interlocutores podem chegar a um entendimento mútuo sobre algo. Ainda de acordo com estes autores, o entendimento que provém da discussão gera aprendizagem, pois para se discutir é preciso entender os fatos e as situações. Assim, a aprendizagem requer o uso da linguagem como discurso ou discussão e não apenas como instrumento para a repetição da informação estruturada.

A Teoria do Agir Comunicativo evidencia como a interação entre os atores sociais pode ser compreendida como discurso orientado ao entendimento, funcionando como espaço para o compartilhamento de experiências e valores em organizações complexas. O discurso é uma forma de aprendizagem nas organizações, que transcende o treinamento instrucional conteudista, ou seja, tem papel ativo na transformação das organizações, valorizando e viabilizando a expressão e a comunicação entre os que participam dos processos produtivos (Lima, Kemper, e Tiscoski, 2010).

As organizações que discutem precisam transformar as interações em dinâmicas de aprendizagem. Essas interações devem ser algo produtivo para as organizações, de forma que os indivíduos possam aprender a resolver problemas. Para isto é preciso que se estabeleçam condições para que essas interações façam parte das rotinas organizacionais.

Aprender é a capacidade de usar a linguagem para se resolver problemas. A ideia é que as pessoas dentro da organização estejam interagindo com esta finalidade. Nesse contexto não há a possibilidade de que um observador externo vai gerir o conhecimento das pessoas. A organização irá aprender e organizar seu conhecimento por meios das pessoas e dos processos que a compõe.

A humanização do trabalho nas organizações refere-se a como se construir uma amplitude do ser humano para aproveitá-lo melhor, já que ele não é apenas um fator de produção. No contexto das organizações complexas o ser humano interage com o outro para produzir melhor e encontrar soluções para os problemas. Dessa forma, é possível se resgatar a dimensão humana, perdida no capitalismo.

Considerações finais

A partir da literatura analisada, é possível observar que a informação se encontra em toda a organização, ou seja, nos processos, nos sistemas e nas pessoas. A racionalidade instrumental que imperou, e ainda está presente em muitas organizações, convive lado a lado com a racionalidade comunicativa, que modifica as relações sociais a partir do reconhecimento e do uso intensivo da linguagem.

Verificou-se que as organizações são construídas a partir da redução da complexidade do seu entorno, para produzirem com maior eficácia e eficiência. Esta redução da complexidade implica que a dinâmica da comunicação interna seja estruturada em fluxos orientados para o sucesso (Lima, Carvalho, e Lima, 2010).

Para Lima, Carvalho e Lima (2010) a produção e a circulação de informação tende a ser restrita, em função da necessidade de realizar aquilo que interessa aos gestores. Os participantes dos processos internos são geridos para agir de acordo com estes interesses. A perda da autonomia para agir é também perda da autonomia para falar, e para facilitar a circulação das falas. A perspectiva da gestão é sempre a do observador "externo".

O uso da linguagem caracteriza o ser humano. A linguagem abre a possibilidade de expressar, pelas palavras, o sentimento e o pensamento, a partir da realidade. Bloquear a linguagem nas

organizações é negar aos que participam dos processos produtivos a sua condição humana. Ao mesmo tempo, é o uso da linguagem que permite a comunicação entre pessoas, incluindo a comunicação dos que trabalham nas organizações. A comunicação é fundamental para que se produzam e compartilhem valores e conhecimentos (Lima, Carvalho, e Lima, 2010).

A prática da Teoria do Agir Comunicativo não é tão simples. O grande desafio é começar a pensar nas organizações, a partir das relações sociais e do uso da linguagem. Assim, algumas questões são levantadas: como usar a racionalidade comunicativa nas organizações em que os propósitos são o lucro imediato e o poder? E no caso das organizações públicas, em que a burocracia e a hierarquia imperam?

Como as pessoas são a parte mais importante da organização, é necessário envolvê-las nas discussões e nas possibilidades de solução dos problemas. Assim, cabe aos gestores promoverem eventos internos e criarem espaços e condições para encontro das pessoas, a fim de que as práticas de discussão tornem-se um ciclo virtuoso, que promova, com a maturidade dos grupos e da cultura, a inovação dos processos e produtos.

Enfim, percebe-se que a sociedade, da forma como está organizada atualmente, está longe de alcançar novos patamares que possibilitem acordos comunicacionais nas organizações, sejam elas públicas ou privadas. É deste modo que os indivíduos na organização podem realmente aprender. E esse é um dos maiores desafios deste tempo.

Referências

CAPURRO, R. (2008). Pasado, presente y futuro de lanoción de información. In Encuentro internacional de expertos en teorías de la información: un enfoque interdisciplinar**,** 1., 6-7. *Anais...* León, España: Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación.

DEMO, P. (2008). *Complexidade e aprendizagem: a dinâmica não linear do conhecimento*. São Paulo: Atlas.

GONZALEZ DE GÓMEZ, M. N. (2009). Habermas, informação e argumentação. In Pinzani, A.C., Lima, M., Dutra, D. V. (Coord.), *O pensamento vivo de Habermas: uma visão interdisciplinar* (pp. 115-130). Florianópolis: NEFIPO.

KUNZLER, C. M. (2004). A Teoria dos Sistemas de Niklas Luhmann. *Estudos de Sociologia*, 16, 123-136.

LIMA, C. R. M., CARVALHO, L. S, LIMA, J. R. T. (2010). Notas para uma administração discursiva das organizações. *DataGramaZero,*11, 1-18.

LIMA, C. R. M.; CARVALHO, L., MARTINS, J. A., SILVEIRA, A. L. (2009). Agir comunicativo, colaboração e complexidade nas organizações. *DataGramaZero Revista de Ciência da Informação,* 10, 1-24.

LIMA, C. R. M., KEMPNER, F., TISCOSKI, G. (2010). Discurso e aprendizagem em organizações complexas. In Encontro nacional da associação nacional de pós-graduação e pesquisa em administração, 11., *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD.

LIMA, C. R. M., LIMA, J. R. T., MOREIRA, F. K. (2010). Problematização e racionalização discursiva dos processos produtivos em organizações. *Informação Journal of Information Systems and Technology Management,* 7, 669-692.

MORGAN, G. (2011). *Imagens da Organização***.** São Paulo: Atlas.

NEVES, C. E. B; NEVES, F. M. (2006). O que há de complexo no mundo complexo? Niklas Luhmann e a Teoria dos Sistemas Sociais. *Sociologias*, 8, 182-207.

PASCOAL, I. (2010). Habermas. *Fênix: Revista de História e Estudos Culturais,* 7. Retrieved from <http://www.revistafenix.pro.br>.

VIZEU, F. (2005). *Ação comunicativa e estudos organizacionais*. RAE, 45,10-20.

VIZEU, F. (2009). Racionalidade administrativa e distorção comunicativa em organizações contemporâneas. In Encontro nacional da associação nacional de pós-graduação e pesquisa em administração, 33. *Anais...* São Paulo: ANPAD.

MONA CLEIDE QUIRINO DA SILVA FARIAS
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
monaquirino@marilia.unesp.br e monaquirino@gmail.com

CARLOS CÂNDIDO DE ALMEIDA
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
carlosalmeida@marilia.unesp.br

Resumo Enquanto campo de pesquisa que trata dos estudos da linguagem e do texto cultural, mais precisamente dos sistemas de signos da cultura, a Semiótica da Cultura reconhece que a cultura é um fenômeno gerador de textos que se diversificam criando novos textos. Sendo assim, os sujeitos criam conhecimentos e os organizam conforme suas necessidades que estão diretamente ligadas ao seu contexto sociocultural. Diante disso, traçamos uma análise teórica em torno da abordagem da relação entre Semiótica da Cultura e Organização do Conhecimento no intuito de apresentar que a compreensão simbólica e híbrida das linguagens envolvidas nos sistemas de organização do conhecimento devem ser entendidas como elemento referencial na perspectiva de reconstituição do contexto cultural por meio do texto formado por signos e códigos, assim como sustentam a abordagem da garantia cultural e da ética transcultural. Conclui-se que, as diversas práticas de organização do conhecimento devem fazer referência ao contexto cultural das pessoas que utilizam o conhecimento e as informações, pois compreendemos que organizar o conhecimento pressupõe reconhecer a linguagem das comunidades discursivas, o que exige abordagens teóricas para melhor expressarem os conhecimentos dos sujeitos envolvidos, considerando sua diversidade linguística.

Palavras-chave Semiótica da Cultura. Organização do Conhecimento. Diversidade linguística. Texto cultural.

Abstract While the research field talks about the language studies and the cultural text, mainly the culture sign systems, the Semiotics of culture recognize that the culture is a creator phenomenon *of texts that* diversify themselves creating new texts. In this case, the subjects create knowledge and organize themselves according to their necessities that are directly connected to the sociocultural context. Therefore, we outlined a theoretical analysis around the relation approach between the Semiotics of culture and the Knowledge Organization in the intention of presenting that the symbolic and hybrid comprehension of the languages involved in the knowledge organization systems should be understood as a referential element in the perspective of the reconstitution of the cultural context through the text made by signs and codes, as well as support the approach of the cultural security and the transcultural ethics. It follows that, the several practices of the knowledge organization should refer to the people cultural context that use the knowledge and the information, since we understand that organize the knowledge implies to recognize the language of the discursive communities, what demands theoretical approach to express better the knowledge of the involved subjects, considering their linguistic diversity.

Keywords Semiotics of culture. Knowledge Organization. Linguistic diversity. Cultural text.

Introdução

A teoria dos signos humanos e não humanos é também denominada de Semiótica (do grego *semeion*) ou ciência da semiose, enquanto instância de ação dos signos na natureza e na cultura. A Semiótica moderna é reconhecidamente vinculada a duas escolas hegemônicas: a estruturalista e a lógico-filosófica. Todavia, tais escolas não representam toda a complexidade de teorias que tratam dos signos nos contextos natural e cultural.

A abordagem estruturalista nasceu no campo da Linguística com o trabalho de F. Saussure no início do século XX que, sob o conceito de sistema, renovou a forma de compreender a língua, instituição social que manifesta um código de signos que pode ser utilizado por um mecanismo de execução da linguagem, isto é, a fala. O conceito de linguagem, nesta ótica, reúne língua e fala. É claro que esta concepção não envolve outros códigos não verbais. Contudo, o importante na perspectiva estruturalista é que ela nasceu, como teoria dos signos, na forma de um projeto de estudo do significado dos signos construídos socialmente. Saussure (1970) explicou em sua obra que um dia haverá uma ciência que estudará os signos produzidos pelos homens em sociedade, esta ciência foi batizada de Semiologia. O enfoque estava na linguagem humana e tudo quanto era código ou sistema sígnico envolvido na comunicação em sociedade: ritos, códigos militares, indumentária etc.

Uma outra perspectiva, embora não seja a única, está vinculada a Filosofia de Charles Peirce, contemporâneo de Saussure. A Semiótica de Peirce ou ciência formal dos signos, também conhecida como Lógica, não se prendia à fictícia divisão que valoriza o lado esquerdo do triângulo de Ogdens e Richards, isto é, os vértices do significante e do significado em detrimento do vértice do referente. Não cabe aqui dissertar sobre a querela signo triádico ou signo diádico, o essencial é apontar que o contributo de Peirce a Semiótica está na estruturação da tipologia dos signos apoiada em um rigoroso sistema de categorias de fenômenos.

Para Peirce (2000), a Semiótica estuda o signo (representação) como entidade que vincula representamen, objeto e interpretante. O objeto do signo, sendo ele real ou fictício, determina as condições de existência do signo, de tal modo que o interpretante (efeito de interpretação) é incitado pelo representamen. A relação triádica entre as partes qualifica o signo como perfeito. A base epistemológica da teoria do objeto do signo tem como anteparo o Pragmatismo e o Realismo peirceanos. O signo ocorre em um processo contínuo de interpretação e não encerra o significado a um ato presente ou passado, pois o significado está nas reações mentais esperadas em um dado momento futuro.

Presumimos que tanto Peirce, com a fundamentação lógica da teoria dos signos, quanto Saussure, com a fundamentação linguística que explica a ação dos signos na sociedade, não contemplavam, especificamente, a cultura enquanto objeto de análise. Embora Peirce e Saussure tenham feito contribuições inumeráveis para a compreensão da cultura como código de composição simbólica. Na esteira desse desenvolvimento, encontramos a perspectiva cultural dos signos.

A Semiótica da Cultura, também conhecida como abordagem semiótica Russa, é um campo de pesquisa que visa discussões em torno dos estudos da linguagem e do texto cultural. De modo geral, o conceito de linguagem na Semiótica da Cultura é tido como um sistema de signos, ecoando a perspectiva semiológica. Nesse sentido, a linguagem não está limitada a um sistema estruturado como, por exemplo, a fala de acordo com Jakobson (1995). Na condição de sistema semiótico, a cultura como linguagem é um sistema modelizante e por isso não se restrige apenas a estruturas dotadas de propriedades linguísticas. Em outras palavras, não servem apenas como um dispositivo de comunicação, de um ponto de vista utilitário. A linguagem na Semiótica da Cultura pode se expressar por meio de vários outros signos como da expressão visual, sonora, gestual e espacial. São sistemas sígnicos que circundam o espaço denominado semiosfera, isto é, o espaço semiótico que compreende todo o universo cultural nas suas diversas manifestações e matizes. A semiosfera é o termo atribuído para nomear a dinâmica entre culturas distintas, cujo objetivo é a construção de uma teoria crítica da cultura (Machado, 1997, p. 16).

Tratando do texto, mais precisamente do texto cultural, este é produto da linguagem, uma manifestação da língua. Isto implica dizer que, um texto cultural, atua sempre por meio de uma linguagem. Neste sentido, é necessário destacar, segundo Lotman (2003), que a linguagem apresenta três funções: a função comunicativa; a função criativa e por último, a função da memória da cultura. Essa última perspectiva ressalta o resgate do passado e das tradições culturais.

Em torno dessa consideração temos que "O escopo da Semiótica da Cultura concebida pelo pensamento eslavo diz respeito a um *modus operandi* em que a cultura é fruto da semiose (*semeiose*)

da própria natureza" (Machado, 2010, p. 158-159). No âmbito geral de discussões, a língua, enquanto dispositivo de comunicação do texto cultural, antecede o próprio texto como enfatiza Lotman (2003). No entanto, a compreensão semiótica de língua emana um sentido não estruturalista.

A dimensão comunicativa da língua não deve ser entendida como um modelo a ser seguido, pois consiste apenas na possibilidade de "[...] produzir conhecimentos geradores de modus operandi capazes de funcionar como linguagem" (Machado, 2010, p. 161). Logo, a Semiótica da Cultura abarca os sistemas de signo na cultura, argumentando que os fenômenos existentes na cultura formam um texto cultural, expresso por meio de uma estrutura que é a língua e ganha dimensão com um sistema de linguagens, o que excede a compreensão da Semiologia. Pois a cultura é percebida como um fenômeno gerador de textos que se diversificam conforme um determinado contexto sociocultural no qual os sujeitos (re)criam conhecimentos e os organizam conforme suas necessidades.

Surgida inicialmente como disciplina a partir da Escola de Tártu-Moscou, as reflexões se consolidam na segunda metade do século XIX, na Rússia. Os estudos da Semiótica da Cultura iniciaram com a constituição da Escola de Tártu-Moscou nos anos 1960, na Universidade de Tártu, Estônia. Os pesquisadores dessa escola buscavam a consolidação de um espaço de discussão e compreensão sobre o papel da linguagem na cultura, assim como suas funções interpretativas desenvolvidas e organizadas em um dado contexto sociocultural. Assim, esse campo de estudo promove uma consciência semiótica e, com isso, propõe uma visão globalizada da cultura (Schnaiderman, 1979), de modo que, o universo linguístico e cultural é compreendido como formas de significação norteadas pelo ambiente cultural habitado pelos signos culturais (a semiosfera).

Podemos constatar na Semiótica da Cultura vários conceitos de interesse geral, a saber: modelização, tradução da tradição e texto cultural, os quais norteiam as discussões teóricas neste campo de pesquisa. É necessário registrar que a abordagem da cultura, no contexto da Semiótica da Cultura, não se assemelha, por exemplo, a Sociologia ou a Antropologia. Sabemos que a cultura é entendida como um fenômeno não genético e sua criação não está vinculada apenas à transmissão de conhecimentos entre gerações. A despeito de as análises sociológicas e antropológicas promoverem um conceito de cultura mais voltado às realizações materiais e morais de uma comunidade, não enfatizam a dimensão simbólica deste. Cultura, do ponto de vista semiótico, nada mais é do que um processamento de sistemas de signos e por conseguinte sua organização em complexos sígnicos. Tal fato não significa que a Semiótica da Cultura desconsidere as definições do termo cultura em outras disciplinas. Em nosso entendimento, esta abordagem transcende as perspectivas apresentadas em outros campos de estudo e, por isso, faz com que a Semiótica da Cultura se concentre a verificar as transformações ocorridas no intervalo entre a transformação da não-cultura em cultura. O que está em pauta é, sobretudo, o estudo desse mecanismo de criação do que se entende por cultural (Machado, 2003, p. 33).

De modo geral, a Semiótica da Cultura é uma teoria cujo objeto de estudo é o texto cultural. Ela consiste na análise das mediações ocorridas entre a natureza e cultura. Ademais, a linguagem é tida como um dispositivo organizador e modo de representação do conhecimento humano e, por isso mesmo, está imbricada na cultura.

Diante do exposto, temos como hipótese preliminar de trabalho que a Semiótica da Cultura não se vincula diretamente à Organização do Conhecimento, todavia, a aproximação se dá mediada pela Ciência da Informação, embora não pela ação dos núcleos epistemológicos mais consolidados. Organização do Conhecimento e Ciência da Informação orientam-se pelos estudos da Sociologia, Antropologia, Linguística e Comunicação quando procuram conhecer o contexto cultural. Entendemos que o momento agora é fazer uma reflexão da noção de contexto cultural que seja unicamente semiótica, na medida em que esta abordagem trata com mais intensidade das questões simbólicas, as quais, ao fim e ao cabo, representam o núcleo do problema do significado em sociedade.

Considerando alguns conceitos da Semiótica da Cultura buscaremos relacionar conceitos que possam ser utilizados para a reflexão do processo de representação na Organização do

Conhecimento. Secundariamente, destacaremos os pontos de convergência da Semiótica da Cultura com abordagens presentes na Organização do Conhecimento.

De modo inicial, podemos considerar a Organização do Conhecimento como uma construção diversificada de expressões, condutas e de saberes cujo a forma de organização e representação se dá via linguagens. Organizar o conhecimento supõe um processo de compartilhamento mútuo entre indivíduos e um dado contexto sociocultural. Sabemos que para organizar o conhecimento é necessário a construção de modelos de mundo como discorre Brascher e Café (2008), muito mais que a extração de conteúdos informacionais de documentos, tal como a indexação e a análise documental. Dahlberg (1993, 2006, p. 12) sobre Organização do Conhecimento menciona que compete a esta área tratar dos objetos e das atividades da teoria do conceito, da classificação, da representação do conhecimento e da indexação. Contudo, esta discussão insere-se em pelo menos dois campos da tabela de classificação da literatura da organização do conhecimento proposta por Dahlberg (2006, p. 15): a classe 1, que trata dos fundamentos teóricos da área e a classe 7 representação do conhecimento pela linguagem e através da terminologia.

Tendo em vista a discussão trazida pelo campo da Semiótica da Cultura verificamos a necessidade em propor um diálogo com a Organização do Conhecimento, pois consideramos que a Semiótica da Cultura fornece elementos para o estudo da diversidade linguística e semiótica em sistemas de organização do conhecimento. Presumimos que os sistemas de organização do conhecimento devem reconstituir o contexto cultural e linguístico a partir de um texto - a própria cultura - formado por um emaranhado de signos e ordenadamente codificados. Em virtude disso, reconhecemos que a Semiótica da Cultura deixa sobre relevo a diversidade linguística e cultural.

Para tanto, ao estabelecermos uma aproximação entre os estudos da Semiótica da Cultura e a Organização do Conhecimento esperamos compreender cultura como linguagem e texto que comporta uma diversidade de códigos. Os instrumentos de organização do conhecimento (por exemplo, tesauros) deveriam reconstituir os códigos que, por meio da Semiótica da Cultura, poderiam ser interpretados.

Este trabalho procura divulgar parte das reflexões dos autores vinculada às pesquisas que tratam dos fundamentos semióticos da análise e mediação da informação e da relação entre mediação e Semiótica da Cultura.

1 A semiótica da cultura

Enquanto campo de pesquisa cultural que considera a cultura como manifestada por meio de linguagens configurando-se em um verdadeiro texto da cultura, a Semiótica da Cultura entede a cultura como um conjunto diversificado de conhecimentos acumulados e expressos via linguagens. Entedemos que a linguagem é um sistema sígnico que antecede o texto, em outras palavras é a linguagem quem produz os textos da cultura. A Semiótica da Cultura nos traz alguns conceitos centrais para a discussão da cultura enquanto texto cultural e seus níveis de manifestação, isto é, de comunicação via língua (estrutura), transformando em linguagens as quais podem ser percebidas e interpretadas considerando um contexto que englobe um diálogo entre a realidade social e a realidade cultural. Diante disso, o tecido cultural é compreendido numa dimensão semiótica e não corresponde apenas à linguagem verbal de uma língua natural, "[...] mas também a qualquer portador de significado integral ('textual'): uma cerimônia, uma obra de arte, uma peça musical" (Machado, 2003, p.105). Esta seção pretende expor as ideias centrais relativas ao objeto de estudo da Semiótica da Cultura.

A língua é um instrumento primário o qual constitui uma estrutura, expressa por um código, e por isso serve como modelo para a composição das linguagens. Todavia, é comum no entendimento semiótico que a língua e demais códigos devem ser tratados igualitariamente**.** As linguagens a que aludimos vão ao encontro da perspectiva de uma semiótica social, isto é, a linguagem enquanto "semiótica social" (Halliday, 1982, p. 9), o que nos permite considerar o

contexto sociocultural da produção e comunicação da linguagem. Portanto, as linguagens são processos sociais e dialógicos, precedem o texto e a partir delas o tecido cultural pode manifestar-se em inúmeros significados produzidos e mutuamente agregados permitindo a diversidade linguística-cultural.

O texto cultural se manifesta por diversas formas. Sobre isso, podemos identificar uma diversidade de signos de caráter linguístico-cultural. A cultura, nesse aspecto, é entendida como um conjunto de informações não-hereditárias, armazenadas e comunicadas por grupos distintos e em contextos diferenciados (Machado, 2003, p. 157). Aceitando esta premissa semiótica, perceberemos que o texto cultural é uma construção social, o que implica dizer que envolve princípios, valores, regras morais, e muitas vezes conflitos entre culturas. De qualquer forma, o texto cultural é a instância máxima de comunicação entre os indivíduos através de uma diversa e complexa rede de signos, causando desse modo interpretações multiplas.

Por esta perspectiva, a cultura é interpretada como um sistema de signos, um grande texto, um emaranhado de códigos, onde o acumulo de informações e conhecimentos se organiza por meio de linguagens, tais linguagens quando recebem interpretações criam novos textos culturais. Portanto, compreender a cultura, sob esta ótica, é entender a multiplicidade de linguagens existentes e que a modelam. É perceber que em volta da cultura concentra-se um aglomerado de elementos simbólicos, significações, códigos e linguagens, dos quais o homem faz uso no momento da representação do mundo e de seu contexto.

A noção de texto cultural no processo interpretativo da cultura faz com que as pessoas reconheçam os conhecimentos que irão ser compartilhados mediante um determinado contexto sociocultural. Machado (2003, p. 26) explicita que no âmbito da prática investigativa da Semiótica da Cultura encontramos a compreensão do mundo como linguagem que, por sua vez, manifesta-se por variadas formas e processos de comunicação que acontecem em domínios diversificados.

A diversidade linguístico-cultural sob o ponto de vista semiótico, merece destacar três conceitos centrais abordados pela Semiótica da Cultura os quais norteiam a discussão em torno do hibridismo cultural instalado pela diversidade linguística-cultural. Assim, surge a necessidade de discorrer sobre os s*istemas de modelização, tradução da tradição e texto cultural*. Tais conceitos são trazidos de forma geral, no intuito de evidenciar a teoria sistêmica da cultura e com isso fundamentar a noção de que o universo social e cultural é híbrido.

De um ponto de vista amplo, podemos dizer que a modelização consiste em um processo sígnico que visa possibilitar as manifestações, os produtos e as atividades culturais, organizadas por diversos tipos de linguagens, a construção de um texto, mais precisamente o texto cultural (Machado, 2003, p.51). A modelização consiste em processos sígnicos que permitem estabelecer correlações sobre traços particulares das culturas. Por sua vez, a modelização não condiz com a reprodução de modelos culturais, mas a produção de sistemas de signos, como no caso da linguagem a qual pode correlacionar-se com a língua enquanto sistema primário.

Por conseguinte, ao tomar conhecimento do objeto da Semiótica da Cultura é possível perceber que o texto cultural, a manifestação da cultura em seu conjunto diversificado e organizado de linguagens, necessita ser representado e posteriormente compreendido, pois carrega uma infinidade de signos que evoluem num processo dinâmico e infinito, numa constante semiose cultural. Esta semiose deriva, obviamente, da Semiótica Geral de Charles Peirce, como a ação contínua de interpretação e geração de signos.

Nesse sentido, consideramos oportuna a observação de Machado (2003. p. 24) quando sustenta que em qualquer lugar onde exista língua, linguagem e comunicação sempre haverá signos a serem interpretados. A linguagem da cultura caracteriza-se como um fenômeno multicultural e pluricodificado, contudo, não é neutra, a despeito de em algumas instâncias possuir peculiaridades, fenômeno que se deve à diversidade cultural da linguagem.

No âmbito da discussão proposta é necessário destacar que a linguagem não é algo cristalizado, tampouco atua como mero dispositivo transmissor de informações. Mais do que isso, a

linguagem é um instrumento cultural que potencializa o conhecimento humano e interfere na visão do mundo dos sujeitos. Em paráfrase a este raciocínio, Semprini (1999, p.67) discorre que, sob um ponto de vista cognitivo, a linguagem contribui na produção da realidade, isto é, ela fornece o instrumental conceitual - categorias e conceitos - que sem estes não seria possível identificar e muito menos compreender a realidade social.

Diante disso, é possível afirmar que a compreensão de linguagem na Semiótica da Cultura é acompanhada da noção alargada de língua, conceptualizada como um dispositivo modelizante de nível primário. A língua é um sistema codificador de linguagens, e como tal possui uma estrutura codificada. Ela atua como instrumento codificador das diversas linguagens existentes nos sistemas dos signos culturais. Mas é preciso advertir que a língua é um elemento sígnico pelo qual é possível o desenvolvimento da linguagem em um sentido amplo, evoluindo para linguagens sociais e culturais. A noção de língua e linguagem para a Semiótica da Cultura sustenta uma forma democrática de perceber a realidade através dos signos. Sendo assim, todas as linguagens teriam o mesmo peso teórico, na medida em que comunicam informações sobre uma dada cultura. Um reflexão semelhante é constatada em Lotman (2003, p. 1), tal autor aponta que

> A la vez, el lenguaje es percibido como un sistema que codifica el lenguaje, y consequentemente todos los rasgos relevantes del texto se manifestan en el lenguaje; lo que no se da en el lenguaje (en un lenguaje concreto), no tiene función senso discriminativa. Por esta razón, *um texto siempre es un texto en un lenguaje determinado.* Esto significa que el lenguaje siempre se manifesta antes que el texto (no necessariamente en un sentido temporal, sino quizá en algún sentido ideal) (Lotman, 2003, p. 1).

Nesse contexto, a língua é considerada o mecanismo semiótico de transmissão de mensagens por meio de um conjunto de signos, como um sistema, não é necessariamente determinante para as linguagens, não obstante seja considerada um sistema estruturado que fornece base para demais sistemas secundários que se apresentam por meio de diversas linguagens. A língua é também percebida como um sistema auxiliar e por isso sua forma estruturada não impede o desenvolvimento das demais linguagens da cultura. As linguagens, no sentido da dinâmica na qual se apresenta o texto cultural, não são estáveis, ao contrário, são multiplas. "Language is opposed to all that is accidental, unstable, extra-systematic: 'languages are mechanisms which go on functioning, in spite of the damage caused to them'" (Lotman, 1990, p. 6). As linguagens são sistemas instáveis e complexos e isso é resultante também da sua multiplicidade. Uma teoria semiótica consistente deve observar essa natureza instável. Nesse sentido, a Semiótica da Cultura afasta-se da visão saussureana da língua como uma instituição social relativamente reificada.

A multiplicidade das linguagens nos direcionam à discussão sobre os sistemas modelizantes, os quais envolvem uma ação ou ato de modelizar. Em outras palavras, consiste na leitura dos sistemas de signos por meio de uma estrutura materializada, a língua. Os sistemas modelizantes atuam como sistemas de signos, isto é, como conjunto de regras caracterizados em (códigos, instruções, programas) os quais servem para a produção de textos no sentido semiótico (Machado, 2003. p.167). Ademais, é preciso colocar que, a modelização considera a dinâmica das culturas e prima pelas peculiaridades linguísticas e culturais de uma sociedade.

Modelizar consiste em um exercício de compreensão dos signos culturais. Em respeito a isso, a Semiótica da Cultura enfatiza que modelizar é semioticizar, isto é, interpretar, compreender, organizar e construir significados em torno de um contexto sociocultural. Por esta razão é que os sistemas modelizantes são manifestações, práticas ou processos culturais e sua organização depende da transferência de modelos estruturais (Machado, 2003. p.49), isto é, da compreensão de uma língua determinada que ao menos forneça condições mínimas para a criação e organização de diversas linguagens da cultura.

Em torno disso, sustentamos que a cultura condiz com um universo de signos interdependentes, os quais se movimentam numa constante semiose. Os sistemas culturais são textos "[...] não porque se reduzem à língua mais porque sua estruturalidade procede da modelização a partir da língua natural (Machado, 2003. p. 39). Todo texto criado no âmbito dos sistemas culturais transformam-se em vários outros e sua potencialidade de transformação, isto é, de modelização é fruto das múltiplas linguagens existentes na esfera semiótica do texto cultural.

De todo modo, é necessário pontuar que a linguagem da cultura sofre transformações, em outros termos, evolui com o passar dos tempos e traz consigo traços de uma tradição, elementos sígnicos que se adequam ao contexto atual. A evolução da linguagem da cultura no campo dos estudos da Semiótica da Cultura é um movimento de (re)criação de novos textos culturais os quais obedecem a dinâmica da cultura, do contexto atual pelo qual os fenômenos culturais se manifestam. Em outras palavras, podemos dizer que ocorre tradução das tradições. Tal fenômeno, conforme aponta Machado (2003, p. 30) corresponde ao encontro entre diferentes culturas e, como consequência, surgem os códigos culturais. Os códigos culturais, por sua vez, são mecanismos de gestação da memória não-hereditária, encarregada de formatar os sistemas semióticos no universo semiosférico cultural.

Sobre o mecanismo de tradução da tradição na Semiótica da Cultura, destacamos que não consiste em um mero ato de reprodução, mas pelo contrário, é uma ação que envolve compreensão e interpretação cujo objetivo é uma representação da realidade cultural. Machado (2003, p. 163) defende que o ato de modelizar condiz a um esforço deliberado de compreensão da "significidade" dos objetos culturais, em síntese, modelizar e "semioticizar".

Acrescentamos que em toda cultura há um conjunto de textos, os quais são expressos por inúmeros dispositivos conceituais como, por exemplo, as linguagens humanas. As linguagens comunicadas e representadas entre diversas culturas evidenciam a existência de um legítimo "hibridismo cultural" (Canclini, 2008), pois tem o potencial de estabelecer interrelacionamento entre os inúmeros sistemas culturais. Sobre tal fato os estudos da Semiótica da Cultura denominam este processo de modelização.

É partindo da ideia de modelização que pensamos a organização da cultura como um campo de conhecimento em contínua construção, fruto de uma realidade formada de experiências construídas socialmente, onde os sistemas de organização da cultura evoluem e por isso dão origem a novos textos culturais. Lotman (1999, p. 101) ressalta que "El 'texto dentro del texto' es una construcción retórica específica, através de la cual la diferencia de codificación de las variadas partes del texto se vuelve un factor evidenciado de la construcción del texto de parte del autor, y de su percepción de parte del lector". Diante disso, podemos destacar sobre a percepção dos profissionais no processo de organização dos signos culturais tendo em vista que o conhecimento construído e acumulado de uma determinada cultura necessita da interpretação realizada através dos códigos culturais.

Compreendemos que a cultura, isto é, o texto cultural manifesta-se por linguagens as quais são desenvolvidas por meio de contextos distintos. Assim o caráter dinâmico da cultura condiciona à interpretações diversas, assim como, sua representação e organização fazem referência aos contextos socioculturais. Isso nos faz contemplar a cultura em sua globalidade, como diz Eco (2000, p. 21). Por esta razão, é coerente sustentar que a cultura, em sua ampla complexidade, deve e precisa ser discutida sob um olhar semiótico. De todo modo, consideramos ainda que os textos produzidos na cultura, são criações sígnicas, isto é, são mecanismos semióticos geradores de sentidos. Machado (2003, p. 169) apresenta que o texto é sempre um texto independente da linguagem a qual será dada antes desse. Desse modo, o texto não se apresenta como um receptor passivo. O texto é um gerador de sentidos, isto é, condiz em um espaço semiótico onde as linguagens interagem, se interferem e também se auto-organizam, pois são consideradas, nesse contexto, como "dispositivos pensantes" ou até mesmo dialógicos.

Entendemos que os textos culturais, como manifestação de linguagens, são criações dialógicas entre diversas culturas. Assim, podemos ainda sublinhar que a criação de um texto depende da

compreensão e uso de inúmeros signos. Por esta razão, compartilhamos do raciocínio de Deely (1999, p. 86) quando sustenta que criar um texto é proceder conforme o uso de signos no intuito de estruturar a objetividade em um contexto de modo a ser acessíveis em demais contextos. Dessa maneira, o texto necessita de um outro organismo para que possa haver o compartilhamento de informações sobre os signos modelados, isto é, com os signos que passaram por processos de codificação, considerando ainda que tais signos não são redutíveis.

Portanto, fica evidente que o objeto de estudo da Semiótica da Cultura pode se tornar tópico de discussão de outras áreas, em especial, com o campo da Organização do Conhecimento. A cultura poderia ser um instrumento de estudo de vários profissionais, principalmente quando o objeto em análise for o texto cultural. Como enfatiza Machado (2003, p. 101), a cultura é um dispositivo que transforma "[..] a esfera externa em interna, ou seja, desorganização em organização, ignorantes em ilustrados, pecadores em santos, entropia em informação".

O conhecimento criado e compartilhado se traduz em signos, ou seja, em um amplo sistema complexo de signos. Em outras palavras, a cultura organiza a vida em sociedade e com esta as regras que são necessárias à tradução de informações em signos os quais são armazenados ou reinterpretados quando surgem novas demandas (Velho, 2009, p. 253). Por fim, ao se identificar a cultura, mecanismo qual se produz, se organizam conhecimentos em sociedade, pensamos ser necessário atentar para os contextos culturais, pois consideramos que por meio de um olhar semiótico podemos compreender a dinâmica existente, assim como os valores imbuídos no universo linguístico e cultural dos sujeitos.

2 Aproximações entre organização do conhecimento e semiótica da cultura

Se consideramos a cultura dinâmica, sujeita a modelizações e a inúmeras traduções, assim também podemos compreender que o conhecimento se encontra em "eterno" crescimento (Carlan, 2010). Temos a cultura como a combinatória de vários sistemas de signos e a codificação difere em cada um dos sistemas de signos, é esta a máxima da abordagem da semiótica sistêmica, como apontou Machado (2003, p.27). Portanto, cada cultura possui características peculiares, isto é, que determinam suas potencialidades hibridas e simbólicas. É nesse sentido que pensamos numa abordagem global dos fenômenos culturais tendo em vista a diversidade linguística e cultural dos indivíduos. A despeito disso, destacamos que as formas de organização do conhecimento devem respeitar o dinamismo cultural, o que, de fato, considere os contextos culturais. Por esta razão, pretendemos nesta seção relacionar alguns tópicos de reflexão oriundos da Semiótica da Cultura sobre a Organização do Conhecimento.

Percebemos inicialmente que os vários contextos culturais precisam ser considerados para o desenvolvimento dos sistemas de organização e representação do conhecimento. Esse procedimento deve levar em conta valores, entre os quais, a diversidade de linguagens e de aspectos simbólicos em uma determinada cultura.

De acordo com a Semiótica da Cultura, o conhecimento não é estático e muito menos isolado, isto é, conhecimento e texto cultural são construções dialógicas e por sua vez estão situados em determinado contexto sociocultural. Observando este mesmo contexto, presumimos que o conhecimento e o texto cultural são organizados de modo que sua mediação e representação ocorram via linguagens.

A mediação a qual nos referimos é compreendida como um processo, que inclui ações interpretativas, das diversas culturas as quais podem dar origem a novos textos culturais. Quanto a representação, esta é percebida como um modo de enxergar os textos culturais, além de uma única estrutura como, por exemplo, a língua. Assim, consideramos que cultura se expressa por um conjunto dinâmico de sistemas de signos, os quais não se encontram estritamente ligados à língua, mas relacionados a diferentes sistemas de linguagens, como visual, gestual, sonoro e arquitetônico.

No universo cultural, núcleo semiosférico da cultura, podemos organizar e dar sentidos as coisas e ao mundo por meio do uso de signos, mas para isso dependemos de uma análise e compreensão dos diversos contextos culturais. Tais contextos podem auxiliar na compreensão da diversidade simbólica e linguística-cultural que circunda a esfera sociocultural do conhecimento humano. As linguagens, assim como a diversidade de códigos culturais em interação com outros códigos, são dispositivos dialógicos que auxiliam na organização da cultura, portanto, na organização do conhecimento humano. O mundo é composto *in totum*, em seu todo, de linguagens e a cultura é o texto que recorremos para comunicar informação sobre essas linguagens.

Desse modo, supomos que os indivíduos, ao longo de suas vidas, estabelecem relações com o seu meio e essas relações, por sua vez, dão condições para que possam construir e adaptar modelos de mundo que significam sua cultura. Seria como pensarmos na formação e construção de sentidos por meio de uma multiplicidade de discursos nos quais podemos evidenciar um processo de "semiose social" como aponta Verón (1996). Entendemos que organizar o conhecimento consiste em um modo de modelar as experiências culturais de forma a que possam ser compartilhadas, considerando suas linguagens naturais e traços peculiares das diversas culturas, esta seria uma tarefa também da Semiótica da Cultura. Essas diretrizes da Semiótica da Cultura podem vir a somar a teses não-clássicas encontradas na Organização do Conhecimento.

Como avanços no campo da Organização do Conhecimento que se relacionam à Semiótica da Cultura, podemos citar as abordagens da Garantia Cultural como apresenta Beghtol (2002), da Ética da transculturalidade de García Gutiérrez (2002) e os valores éticos envolvidos na representação do conhecimento, tal como enfatizado por Guimarães e Pinho (2008) e Guimarães et al. (2009). Essas abordagens formam uma linha de pesquisa no campo da Organização do Conhecimento que poderia dialogar com mais intensidade com a Semiótica da Cultura, na medida em que os temas discutidos se fundamentam em conceitos tal como cultura e linguagem. De maneira geral, estas perspectivas concordam com a importância de se respeitar o contexto cultural que chega até nós através de códigos culturais e da linguagem.

Um outro ponto de intersecção entre os campos é recorrente na literatura no uso do conceito de tradução. A noção de tradução da Organização do Conhecimento nem sempre explicita o aspecto cultural. A representação da informação e do conhecimento, por exemplo, trabalha com um conceito clássico de tradução voltado à linguagem verbal, enquanto que a Semiótica da Cultural sustenta a igualdade entre os códigos, porque há uma riqueza a ser reconhecida no hibridismo cultural e isso é possível de ser percebido se optarmos por uma análise semiótica.

A este respeito, a Semiótica da Cultura procura enfatizar a noção de sistema e de tradução de códigos. Não se trata de um processo de tradução de uma língua para outra ou dentro da mesma língua, pelo contrário, refere-se a um trabalho de interpretação e representação por meio de linguagens das mais variadas. Devemos ressaltar que o trabalho do especialista em Organização do Conhecimento procura responder a uma demanda de tradução entre códigos, isto é, passar da linguagem expressa em depoimentos ordinários e nativos à linguagem artificial de um sistema de recuperação da informação.

Podemos nos valer da prática de indexação como exemplo, por se tratar de um processo pertinente à Organização do Conhecimento no qual envolve uma esfera de elementos informativos, isto é, a extração de conteúdos dos documentos e a reorganização conceitual destes, entretanto, esse processo ainda ocorre no interior de um mesmo código, o verbal e por isso pensamos que deve ir mais além, sendo a vez de dá ênfase aos aspectos culturais. Nesse sentido, trazemos a Semiótica da Cultura como contributo para Organização do Conhecimento, pois seu núcleo de discussão torna evidente que além da linguagem verbal, outros sistemas de signos, não verbais, podem ser analisados e organizados por sistemas de informação, isso se consideramos o contexto cultural.

Também incluiríamos como processo de tradução entre códigos a conversão de categorias socioculturais formadas pelas comunidades e subjacentes às classes do conhecimento dispostas em um esquema de classificação. Com isso, conseguiríamos encontrar formas de aperfeiçoamente de possíveis falhas ou incongruências nos sistemas gerais de classificação (Classificação Decimal de

Dewey e Classificação Decimal Universal). Ademais, traduzimos textos para um modelo sígnico compósito e reduzido chamado de resumo ou representação documental, supondo a existência da linguagem do sistema.

Contudo, no campo de discussões semióticas, a questão da tradução não é tratada unicamente sob o ponto de vista da passagem de uma língua para outra ou no interior de um mesmo sistema linguístico, contudo, enfatiza a tradução de um sistema sígnico para outro, isto é, do verbal para o sonoro, do visual para o verbal, do gestual para o verbal, e tantas outras combinações que fazem avançar o processo de significação. Com a Semiótica da Cultura nos direcionamos para um entendimento mais elevado de tradução, não ligado apenas à *tradução intra-código*, mas compreendendo como indispensáveis as *traduções inter-códigos*. A análise da tradução, nesse sentido, corresponde à compreensão de um sistema sígnico complexo, pois envolve vários sistemas de signos distintos.

Associada à questão da tradução em um sistema de organização do conhecimento, agora vista sob o olhar da Semiótica da Cultura, está a noção de garantia cultural de Beghtol (2002). Depreendemos disso que um sistema particular de representação e organização do conhecimento é mais coerente para um grupo e não tanto para outro. Esse fato se deve a capacidade das linguagens documentais (esquemas de classificação, tesauros etc.) representarem a cultura de uma comunidade, uma região, um país. As linguagens devem revelar o real contexto cultural, isto é, levar em conta a dinâmica da cultura, enquanto texto, caso contrário as representações podem não ter sentido de existência.

Devemos considerar os contextos culturais através dos códigos, e não apenas do verbal. Isso implica dizer que cada sistema é constituído conforme as concepções atribuídas por uma comunidade discursiva particular, também nomeada domínio de conhecimento. Supondo que o domínio seja um texto cultural, temos que conseguir interpretá-lo para garantir que os preceitos, cosmovisão, valores, moral etc. deste grupo sejam representados. Diante do exercício interpretativo da cultura, de reconhecer sua hibridez e com esta suas múltiplas formas de manifestações na sociedade, destacamos a contribuição dos códigos culturais.

Os códigos culturais são responsáveis pela geração das linguagens, incluindo aí as linguagens documentais, por isso podemos concluir que as relações dinâmicas estabelecidas entre códigos culturais são responsáveis pelas formas de compreensão e representação dos signos, portanto transmissão do conhecimento. Tal conhecimento se dá por meio da mediação estabelecida entre as linguagens correntes produzidas culturalmente, e na medida em que são interpretadas, podem ser transferidas com maior grau de representação para uma linguagem documental. Nesse processo artesanal, interpretativo, os códigos culturais atuam como instrumentos modelizadores das linguagens da cultura, onde o processo de tradução é fruto de uma mediação sígnica. Machado (2003, p. 156) considera que

> Os códigos culturais criadores de linguagem e, consequentemente, de textos culturais se dão a entender como som, imagem, movimento, textura, cheiro, paladar. Ainda que sejam assim traduzidos, é preciso não confundi-los como uma mera extensão do sensório. Do ponto de vista da modelização, trata-se de um processo de culturalização: o código traduzido é sempre mediação sígnica e não a percepção.

Para a Semiótica da Cultura todo código é entendido como um sistema modelizante, isto é, uma forma de regra, necessária para a organização e o desenvolvimento da informação. São sistemas semióticos, estruturas que reconhecem, armazenam e processam informações, cujo objetivo é regular e controlar as manifestações da vida social, do comportamento individual ou coletivo. Com efeito, os códigos culturais são processos de culturalização, isto é, a recepção que se faz do mundo, mediante um processo de apropriação, chamado de culturalização. Sobre tal

perspectiva temos que o fenômeno da culturalização, "[...] consiste na apropriação do mundo mediante sua transformação em texto. O homem se apropria do mundo estudando a língua, decifrando o texto relativo e traduzindo-o em uma língua que lhe é acessível" (Machado, 2003, p. 157-159).

Diante disso, acrescentamos que além dos indivíduos utilizarem uma língua, um código para apropriação do mundo, também valem-se de "[...] certos esquemas ou códigos que lhe permitem uma economia de esforços (como é caso das gírias e abreviaturas)" (Coelho Neto, 2010, p. 140). São as linguagens de grupos particulares, comunicadas entre grupos distintos e com o passar dos tempos também sofrem processos de modelizações e por isso não deixam de atuar como códigos culturais. É sobre esta potencialidade da tradução como também de interpretação no âmbito da cultura que nos refletimos sobre a necessidade de se considerar, estabelecer respeito diante dos diversos contextos culturais. É com esse intuito que trazemos a noção de linguagens e código cultural percebidos sob o olhar da Semiótica da Cultura.

Contudo, diante do hibridismo cultural existente compreendemos o código, de modo geral, como um conjunto de signos, constituído de regras, onde tais regras devem ser parte do conhecimento prévio tanto daquele que se encontra na função de 'destinador' como de 'destinatário' da mensagem (Coelho Neto, 2010, p. 140). De todo modo, código cultural se apresenta como uma linguagem a qual em cada contexto apresentar-se-á por formas multiculturais. Assim, os contextos culturais em que estão os usuários da informação são compreendidos atualmente a partir de uma perspectiva multicultural, o que valoriza ainda mais o vínculo com teorias presentes na Semiótica da Cultura.

Nesses contextos ficam evidentes as diferenças culturais. O multiculturalismo vem sustentar que a sociedade não é homogênea e por isso seus aspectos culturais obedecem a um aglomerado de signos os quais representam uma dada realidade sociocultural por meio da construção e comunicação de códigos culturais revelados e mediados nas mais variadas formas de linguagens compostas em meio social. Assim, é coerente também colocar que, assim como os usuários estão inseridos nesses contextos, o profissional da informação não deixa de fazer parte e por isso este deve estar atento aos fenômenos multiculturais, pois como aponta Guimarães, Pinho, Milane & Molina (2009, p. 207)

> O multiculturalismo traz, em seu bojo, a questão da diferença, que vai além de um conceito filosófico ou uma forma semântica, pois constitui uma efetiva realidade social dinâmica no espaço e no tempo em que se insere, com especial destaque para as questões afetas às minorias relativamente às denominadas maiorias (seu lugar, seus direitos, sua identidade e seu reconhecimento), de onde decorrem os denominados conflitos culturais[...].

A questão principal do multiculturalismo ou de uma perspectiva multicultural da sociedade é projetar os discursos e narrativas de grupos inferiorizados socialmente organizados em movimentos sociais, tal como grupos afirmativos. O multiculturalismo é mais um exemplo que a cultura não é um composto homogêneo de traços culturais e históricos, mas é um conjunto de signos culturais que formam diferentes códigos que podem ser utilizados para narrar a trajetória de um grupo e explicitar valores identitários. Por isso é que o código deve ser encarado como a unidade central de análise para a organizar o conhecimento de maneira multicultural. Esse código é um meio que permite reconhecer a rede de sentido por traz da cultura. Esse seria o processo de mediação cultural por excelência, anterior a qualquer atividade de promoção da cultura propriamente dita.

Para este fato é imprescindível que o profissional da informação reconheça que o seu papel enquanto mediador condiz no exercício complexo de análises mediante os contextos culturais. Contudo, é necessário destacar que a mediação multicultural da qual se refere Guimarães et al.

(2009, p. 208) consiste em uma complexidade e por isso visa uma atenção na recepção do usuário. Além de trabalhar em torno de se evitar a incomunicabilidade, o multiculturalismo visa alcançar novos terrenos para tratar a mediação e tradução. A este respeito o profissional da informação, ou mediador como utiliza García Gutiérrez (2002) não deve evitar cumprir com a ética, isto é, reconhecer a diversidade multicultural que pode possibilitar na valorização e garantia de valores culturais com respaldo ao respeito sobre os contextos culturais.

Sobre a perspectiva dos princípios éticos que devem ser adotados pelos profissionais da informação - mediadores - cabe destacar a importância da diversidade de acesso às informações culturais e pessoais. Tal acesso visa estabelecer condições para os usuários de modo que as informações comunicadas pelos sistemas de recuperação da informação, estabeleçam sentido, isto é, estejam coerentes com a sua realidade, seu contexto multicultural. Assim, a atuação do profissional da informação ocorrerá no sentido de projetar, avaliar, dar manutenção e revisar os sistemas de representação, focando um ajuste aos princípios éticos (Guimarães et al., 2009, p. 216). Esta perspectiva nos faz apontar para a ideia da ética transcultural de García Gutiérrez (2002), a qual consiste numa conduta profissional direcionada ao cuidado de fazer com que haja uma igualdade por meio do respeito e diálogo entre as culturas, de modo que uma não se sobreponha a outra como forma de desmerecimento dos aspectos culturais de cada uma.

Contudo, sobre a concepção da ética transcultural de mediação no processo de organização e representação do conhecimento coaduna-se com o que estamos propondo, de uma perspectiva da Semiótica da Cultura para análise dos sistemas de organização do conhecimento. Para isso, também consideramos que a Organização do Conhecimento implica um processo reflexivo, tal como coloca García Gutiérrez (2002) e assim revela-se uma necessidade de adaptação, em torno de uma estrutura epistemológica social, ética assim como de princípios técnicos na representação do conhecimento. Isso implica dizer que nenhum discurso deve prevalecer sobre outros assim como nenhum usuário é privilegiado em relação aos demais (Guimarães & Pinho, 2008, p. 6).

Retomando sobre a postura consciente e crítica do profissional da informação podemos dizer que o profissional que lida com as atividades de organização e representação do conhecimento deve estar atento aos aspectos históricos e socioculturais que envolvem o conhecimento registrado e socializado. Diante disso, enfatizamos que, a atividade de representação não é uma atividade meramente técnica, mas uma ação intelectual e por isso exige posturas éticas, consciente e críticas por parte do profissional são necessárias. De todo modo, é coerente destacar que em torno do processo de representação do conhecimento estão os problemas de tendenciosidade, os quais são percebidos desde a fase de sua atuação, ao classificar ou até mesmo no momento de atribuir conceitos no processo de indexação (Guimarães & Pinho, 2008, p. 4).

Percebemos com isso que a adoção de uma concepção ética transcultural, isto é, a adaptação de uma nova estrutura epistemológica, social, ética e de princípios técnicos, promove a organização do conhecimento assim como o respeito sobre a diversidade multicultural dos indivíduos. Logo, no bojo das discussões sobre a ética transcultural e na medida em que passam a destacar que o universo cultural não deve ser reduzido por ideias positivistas é necessário também destacar sobre os discursos discriminatórios dos profissionais mediadores (Guimarães & Pinho, 2008, p. 6). Em torno disso, reconhecemos a necessidade em refletir sobre os sistemas de organização e representação do conhecimento, tendo em vista que, busquem por meio de princípios éticos com base em reflexões críticas, a mediação do conhecimento sobre diversos aspectos culturais.

Portanto, enfatizar a pluralidade cultural na organização do conhecimento - com base em conceitos da Semiótica da Cultura, a exemplo de código e tradução -, os quais proporcionam como efeitos a garantia de que o contexto cultural do usuário deve ser respeitado é compreendido como um dos princípios norteadores para os sistemas de organização e representação do conhecimento. Dado o respeito sobre os contextos culturais, o profissional da informação - mediador - estará certo de que seu papel social está sendo cumprido e com isso a mediação de informações e conhecimentos no âmbito cultural impulsiona o uso ético do conhecimento e com ele todos os valores, moral contidos no tecido textual, simbólico e híbrido das diversas culturas.

Posto isso, entendemos que a contribuição de Gutiérrez (2002) sobre a ética transcultural na mediação visa numa proposta de valorização dos contextos culturais dos usuários dos sistemas de organização e representação do conhecimento, o que implica em um posicionamento ético e crítico sobre o papel do profissional da informação - mediador - através do exercício interpretativo e de representação do conhecimento onde se deve também considerar o multilinguísmo existente no contexto real dos usuários.

Frente a isso, é notada a responsabilidade do profissional da informação na elaboração de linguagens documentais, por exemplo, onde deve ser estabelecido de modo inicial o reconhecimento da língua e em um nível mais elaborado de interpretação apresentar uma representação cultural da sociedade sendo fiel aos seus contextos multiculturais. Nesse caso, enfatizamos que é necessário haver diálogo entre os códigos culturais e não simplesmente estabelecer imposição entre as línguas involuncradas. Além disso, dispor de uma hospitalidade cultural que possibilite o respeito e desse modo o desenvolvimento dos indivíduos e suas culturas. Com isso, percebemos que as questões éticas em organização e representação do conhecimento além do seus aspectos deontológicos, estabelecem conexões com elementos culturais como, por exemplo, a moral e os valores de uma sociedade.

De acordo com esta linha, a Semiótica da Cultura nos faz refletir sobre os condicionantes simbólicos que estão além da linguagem verbal, pois a organização dos conteúdos é antes uma organização simbólico-semiótica, mais que uma organização terminológica. Hjorland (2007, p. 370) refere-se aos sistemas de organização do conhecimento como ferramentas que apresentam a interpretação organizada de estruturas do conhecimento, também denominada de ferramentas semânticas. Nesse contexto, tais ferramentas não se limitam a interpretação de palavras, reconhece também que outros sinais, bem como, imagens sons são tomados como elementos semânticos. É por esse ponto de discussão da análise semântica que reconhecemos a necessidade de uma interpretação semiótica sobre a constituição de sistemas de organização e representação do conhecimento.

Após a apresentação das possíveis interlocuções entre Semiótica Cultura e Organização do Conhecimento, esboçamos um diagrama para mostrar alguns ligações epistemológicas entre tais campos. A figura 1 registra em seu lado esquerdo a proximidade da Organização do Conhecimento com a Ciência da Informação, embora seu vínculo subordinado a esta área seja discutível. Do lado direito, apontamos a presença da Semiótica Geral como campo fundamental à Semiótica da cultura. Na intersecção dos campos pontuamos os conceitos semióticos mais adequados a discussão do respeito ao contexto cultural dos usuários, além da anterior noção de tradução e cultura.

Figura 1 - Esboço das Relações Disciplinares entre Semiótica da Cultura e Organização do conhecimento[1]

[1] Fonte: Elaborado pelos autores

Posto isto, resumiremos a seguir algumas premissas derivadas da discussão da Semiótica da Cultura que podem contribuir com a Organização do Conhecimento.

Considerações finais

Na Semiótica da Cultura as diversas linguagens são compreendidas de maneira igualitária, diferentemente do que ocorre com uma abordagem linguística que talvez supervalorize o código verbal. O contributo trazido pela Semiótica da Cultura gira em torno da valorização de outros signos que dão ênfase a outros códigos culturais constituídos de uma multiplicidade de linguagens socioculturais.

Nosso objetivo neste trabalho foi estabelecer um diálogo entre Semiótica da Cultura e Organização do Conhecimento, para tanto, notamos que a noção de diversidade linguística, a reconstituição do contexto cultural e linguístico a partir de um texto, o entendimento da cultura como rede de signos ordenadamente codificados, a tradução cultural, além da própria perpectiva global de linguagem, configuram-se em instâncias de interlocução teórica prioritárias para uma aproximação disciplinar.

Reconhecer a linguagem, vista de modo amplo, seria recorrer a uma forma de valorização dos contextos socioculturais, de modo que, poderia vir a contribuir com as reflexões sobre o fenômeno do texto cultural, como pano de fundo do trabalho de análise do contexto empreendido pelo campo da Organização do Conhecimento. Nesse sentido, podemos considerar a linguagem como um elemento pelo qual é possível reconstituir e fazer referência aos contextos culturais dos indivíduos via sígnos e códigos culturais. É provável que o diálogo entre estes campos esteja ocorrendo através das reflexões da ética transcultural e da garantia cultural, em virtude da proximidade teóricas que subjaz estas perspectivas e a Semiótica da Cultura.

As teorias associadas à linguagem verbal, a despeito de seu uso instrumental, explicam medianamente a organização simbólica dos conteúdos em um universo do conhecimento especializado, pois as relações das culturas com o mundo nem sempre se manifestam através do código linguístico presente em documentos ou depoimentos. Ademais, a noção que temos de tradução na Organização do Conhecimento é muito preliminar ante a presente na Semiótica da Cultura que congrega vários códigos que se traduzem. Portanto, cabe apontar que as reflexões trazidas pela Semiótica da Cultura em torno da ideia de linguagem, assim como sua potencialidade simbólica no conhecimento humano, nos faz perceber a linguagem como elemento necessário para a constituição de sistemas de representação e organização do conhecimento que considerem a diversidade linguística e cultural dos indivíduos.

Sendo assim, defendemos a integração da Semiótica da Cultura à Organização do Conhecimento como área que contribuirá com o exame dos temas ligados à compreensão do contexto cultural e das diversas linguagens, superando uma visão tradicionalmente linguística que sustenta que a única forma de compreender a cultura e o pensamento humanos é pela língua.

Referências

BRASCHER, Marisa & CAFÉ, Lígia. (2008). Organização da Informação ou Organização do Conhecimento. *IX ENANCIB*. São Paulo. 2008.

BEGHTOL, C. (2002). A proposed ethical warrant for global knowledge representation and organization systems, *Journal of Documentation*, *58* (5), 507 - 532.

CANCLINI, Néstor Garcia. (2008). *Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade*. São Paulo: Edusp.

CARLAN, Eliana. (2010). *Sistemas de Organização do Conhecimento:uma reflexão no contexto da Ciência da Informação*. Dissertação. UnB, Brasília, Brasil.

DAHLBERG, I. (1995). Current trends in Knowledge Organization. In GARCIA MARCO, F. J. *Organización del conocimiento en sistemas de información y documentación* 1. Actas del I Encuentro de ISKO-España, 1993, Madrid. Zaragoza: Librería General. pp. 7-25.

DAHLBERG, I. (2006). *Knowldege organization: a new science?* Knowledge Organizaton, Frankfurt, *33* (1), 11-19.

DEELY, Jhon. (1990). *Semiótica básica*. São Paulo: Editora Ática.

ECO, Umberto. (2000). *Tratado geral de semiótica*. São Paulo: Perspectiva.

GUIMARÃES, J. A. C.; PINHO, Fábio Assis. (2008, julio-septiembre). Reflexiones acerca de las teorías sobre ética en la representación del conocimiento. *Biblios. Revista de bibliotecnoloría y Ciencias de la Información*. pp. 1-12.

GUIMARÃES, J. A. C.; PINHO, Fábio Assis; MILANI, Suellen; MOLINA, Carlos Fernádez. (2009) Os desvios na representação do conhecimento em um contexto multicultural: abordagens teóricas. *IX Congress Isko- Spain*. Valencia. pp. 204-218.

GUIMARÃES, J. A. C. ; SILVA, R. R. ; ALMEIDA, C. C. ; PINHO, F. A. ; ANTONIO, D. M. ; BASTOS, F. M. ; RIZZI, I. R. F. ; GONÇALVES, M. C. ; ALVES, R. C. V. ; CORREA, R. ; MILANI, S. O. (2007). Los valores éticos en organización y representación del conocimiento (ORC). In: Blanca Rodríguez Bravo; Maria Luisa Alvite Díez. (Org.). *La interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en la organización del conocimiento científico*. León: Universidad de León, pp. 77-89.

GARCÍA GUTIÉRREZ, A. (2002). Knowledge organization from a "culture of the border": towards a transcultural ethics of mediation. En: LÓPEZ-HUERTAS, M. J. (eds.). *Challenges in knowledge representation and organization for the 21st century: integration of knowledge across boundaries*. Würzburg: ERGON-Verlag, pp. 5l6-522.

HALLIDAY, M. A. K.(1982). *El Lenguaje como semiótica social: l.a interpretacion social del lenguaje y del significado.* México: Fondo de Cultura Economica. 327p.

HJORLAND, B. (2007). Semantics and Knowledge organization. *Annual Review of Information Science and Technology, 41*(1), 367-405. Recuperado em 05 de dezembro, 2012 de <http://www.academia.edu/1912560/Semantics_and_knowledge_organization>.

JAKOBSON, Roman. (1995). *Lingüística e Comunicação*. São Paulo: Cultrix.

LOTMAN YURI, M. (2003, Noviembre). Sobre el concepto contemporáneo de texto. *Entretextos. Revista Electrónica Semestral de Estudios Semióticos de la Cultura*, (2). Recuperado em agosto, 2012 de <http://www.ugr.es/~mcaceres/entretextos/pdf/entre2/lotman.pdf>.

LOTMAN, Yuri, M. (1999). *Cultura y explosión: lo previsible y lo imprevisible en los procesos de cambio social*. Espãna: Gedisa editorial.

LOTMAN, Yuri, M. (1990). *Universe of the mind: a semiotic theory of culture*. London: I.B. Tauris & CO. LTD.

MACHADO, Irene. (2010, junho/agosto). Cultura em campo semiótico. *Revista Usp*, São Paulo, (86),157-166. Recuperado em setembro, 2012 de <http://www.usp.br/revistausp/IND-AUT-TEXTOS.htm#m>.

MACHADO, Irene. (2003). *Escola de semiótica: a experiência de Tártu-Moscou para o estudo da cultura.* São Paulo: FAPESP.

MACHADO, Irene. *Semiótica da cultura e Semiosfera*. (2007). São Paulo: Annablume: Fapesp, 303p.

MOSQUERA, Alexandre. (2009). La semiótica de Lotman como teoría del conocimiento. R*evista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, *6*(3), 63-78. Recuperado em dezembro, 2012 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82311846005>.

PEIRCE, C. S. (1980). *Escritos coligidos*. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural.

PEIRCE, C. S. (1972). *Semiótica e filosofia*. São Paulo: Cultrix.

PEIRCE, C. S. (2000). *Semiótica*. 3. ed. São Paulo: Perspectiva.

SAUSSURE, F. de. (1970). *Curso de lingüística geral*. 2. ed. São Paulo: Cultrix.

SCHANAIDERMAN, Boris. (1979). *Semiótica Russa*. São Paulo: Perspectiva.

SEMPRINI, Andrea. (1999). *Multiculturalismo*. Bauru, SP: EDUSC.

VELHO, Ana Paula Machado. (2009, set./dez). A semiótica da cultura: apontamentos para uma metodologia de análise da comunicação. *Rev. Estud. Comun*., Curitiba, *10*(23), 249-257. Recuperado em maio, 2012 de <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/comunicacao?dd99=issue&dd0=242>.

VERÓN, Eliseo. (1999). *La semiosis social: fragmentos de uma teoría de la discursividad*. Barcelona, Espãna: Gedisa editorial.

Índice de autores

AGUSTÍN LACRUZ, María del Carmen 35, 701
ALBUQUERQUE , Ana Cristina de 49
ALDEIAS, Marisa Pereira 718
ALMEIDA, Carlos Cândido de 68, 190,589, 1410
ALMEIDA, Marco Antonio de 1236, 1362
ALMEIDA, Maria 746
ALMEIDA, Mauricio Barcellos 993
ALVARES JÚNIOR, Laffayete 82
ALVES, Virgínia Bárbara de Aguiar 1109
ANDRÉS VERDÚ, Rosario de 1087
ANGELUCI, Alan César Belo 834
ARAUJO, Eliane Pawlowski de Oliveira 763
ARAÚJO, Maria Rizoneide Negreiros 1208
ARAÚJO, Ronaldo Ferreira de 1121
BAÑOS-MORENO, María-José 99
BARAT, Agnes Hajdu 929, 940
BARBOSA, Maria de Fátima Sousa de Oliveira 276
BARBOSA, Marilene Lobo Abreu 908
BARITÉ, Mario 1381
BARRADAS, Jaqueline Santos 1395
BARREIRA, Maria Isabel de Jesus Sousa 824
BARROS, Thiago Henrique Bragato 113
BERNARDINO, Maria Cleide Rodrigues 951, 1319
BORGES, Maria Manuel 879
CABALLERO-CORTÉS, Laura 960
CALDERA-SERRANO, Jorge 129, 782
CAMPOS, Maria Luiza de Almeida 141
CÂNDIDO, Gilberto Gomes 157
CANTOS MATEOS, Gisela 173
CARVALHO, Wellington Marçal de 975
COLOMBO, Stephanie 1381
CUEVAS CERVERÓ, Aurora 1319
CHINCHILLA-RODRÍGUEZ, Zaida 173
DAL' EVEDOVE, Paula Regina 190
DE ESTEBAN, Maria-Jose 790
DI PIETRO, Laila Figueiredo 204
DÍAZ-ORTUÑO, Pedro 230
DODEBEI, Vera Lucia Doyle Louzada de Mattos 495
DUARTE, Zeny 901
EDISON, Edison José Corrêa 1208
FABA-PÉREZ, Cristina 960
FARIAS, Mona Cleide Quirino da Silva 1410
FERNANDES, Gilberto L. 213
FERNÁNDEZ-MOLINA, Juan Carlos 289

FERNEDA, Edberto 1170
FERREIRA, Carla 879
FERREIRA, Sónia 1133
FERRER MORILLO, Lilia M. 688
FREITAS, M. Cristina V. de 879
FUJITA, Mariângela Spotti Lopes 190, 230, 701
GARRIDO, Piedad 1295
GIL-LEIVA, Isidoro 230
GIRÃO, Igor Peixoto Torres 516
GOMES, Gracielle Mendonça Rodrigues 975
GOMES, Henriette Ferreira 1332
GOMES, Thulio Pereira Dias 245
GÓMEZ DÍAZ, Raquel 35
GÓMEZ-NÚÑEZ, Antonio J. 264
GONÇALEZ, Paula Regina Ventura Amorim 1155
GUEDES, Vânia Lisbôa da Silveira 245, 276
GUIMARÃES, José Augusto Chaves 289, 406, 558
JORENTE, Maria José Vicentini 1155
JUNQUEIRA, Antonio Hélio 834
JUVÊNCIO, Carlos Henrique 1349
KOBASHI, Nair Yumiko 297
LANZI, Lucirene Andréa Catini 1170
LARA, Marilda Lopes Ginez de 330, 1009
LEITE, Pedro 1187
LEMAIRE, Ria 951
LIMA, Clóvis Ricardo Montenegro de 1395
LIMA, Gercina Ângela Borém de Oliveira 344, 1044
LIMA, Vânia Mara Alves 313
LIMA-MARQUES, Mamede 213
LOPES, Jéssica de Araújo 289
LÓPEZ-CARREÑO, Rosana 1022
LUCAS, Elaine de Oliveira 330
MACULAN, Benildes Coura Moreira dos Santos 344
MADIO , Telma Campanha de Carvalho 49
MARAVILHAS, Sérgio 800
MARCONDES, Carlos H. 366
MARQUES, Maria Beatriz 387
MARTÍNEZ-ÁVILA, Daniel 406
MARTÍNEZ-BÉJAR , Rodrigo 99
MARTÍNEZ-MÉNDEZ, Francisco-Javier 1022
MARTINS, Gracy Kelli 421
MATOS, Daniela de Oliveira 289
MATOS, Maria Teresa Navarro de Britto 1217
MAZZAROTO, Solange Francisca 1395
MEALHA, Óscar 1133, 1270
MIGUENS, Sofia 19

MORAES , João Batista Ernesto de 157, 421
MORAES, Marielle Barros de 1362
MOREIRA, Walter 589
MOREIRO-GONZÁLEZ, Jose Antonio 330
MOTA, Francisca Rosaline L. 1121
MOURA, Maria Aparecida 437
MOUTINHO, Nuno 1187
MOYA ANEGÓN, Félix de 264
MUÑOZ-ÉCIJA, Teresa 264
MURGUIA, Eduardo Ismael 446
NEVES, Dulce Amélia de Brito 824
OHLY, H. Peter 462
OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de 477
OLIVEIRA, Jacqueline Pawlowski 993, 1208
OLIVEIRA, Leandra Pereira de 495
OLIVEIRA, Louise Anunciação Fonseca de 1217
ORRICO, Evelyn Goyannes Dill 1076
ORTH, Gabriela Previdello 1009
PALETTA, Francisco Carlos 834
PASSARELLI, Brasilina 834
PASTOR-SÁNCHEZ, Juan-Antonio 94, 1022
PAULA, Claudio Paixão Anastácio de 763, 845
PEREIRA, Fernanda 1044
PINTO, Virginia Bentes 516
QUINTELA, Erika Leite 993
RABELO, Camila Regina de Oliveira 516
RIBEIRO, Fernanda 528
RODRIGUES, Georgete Medleg 1349
RODRÍGUEZ BRAVO, Blanca 864
RODRÍGUEZ YUNTA, Luis 1087
RODRÍGUEZ-MUÑOZ, José-Vicente 1022
ROZEMBLUM, Cecilia 1061
SALDANHA, Gustavo Silva 82, 540
SALES, Rodrigo de 446, 558
SALVADOR OLIVÁN, José Antonio 35
SAN SEGUNDO, Rosa 406
SÁNCHEZ-CASABÓN, Ana I. 1295
SANTOS, André Pequeno dos 1236
SANTOS, Cibele Araújo Camargo Marques dos 313, 603
SANTOS, Eliete Correia dos 1256
SANTOS, Francisca Pereira dos 951
SANTOS, Maria José Veloso da Costa 245, 276
SANTOS, Plácida Lepoldina Ventura Amorim da Costa 636
SANZ-CABALLERO, Isabel 960
SCHMIDT, Clarissa 579
SEMIDÃO, Rafael Aparecido Moron 589

SILVA, Ana Paula da 603
SILVA, Armando Malheiro da 31
SILVA, Bruno Felipe Melo 1121
SILVA, Eliezer Pires da 1076
SILVA, Julianne Teixeira e 824
SILVA, Rosa Zuleide Lima da 824
SILVEIRA, Naira Christofoletti 620
SIMIONATO, Ana Carolina 636
SIMÕES, Maria da Graça 879
SMIT, Johanna W. 579
SOARES, António Lucas 718, 746
SOARES, Célia 1270
SOLEDADE, Pablo 901
SOUSA, Francinete Fernandes de 1256
SOUZA, Jóice Cleide Cardoso Ennes de 651
SOUZA, Rosale de Mattos 824
SOUZA, Rosali Fernandez de 651
SUAIDEN, Emir José 1319
TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira 620
TERRA, Ana Lúcia 701, 1287
TOGNOLI, Natália Bolfarini 675
TORRES VARGAS, Georgina Araceli 1287
TRAMULLAS, Jesús 1295
TRAVIESO RODRÍGUEZ, Críspulo 864
UNZURRUNZAGA, Carolina 1061
VARELA, Aida Varela 908, 1332
VARGAS-ARBELÁEZ, Esther-Juliana 1305
VARGAS-QUESADA, Benjamín 173, 264
VELOSO, Ana 1133, 1270
VIDAL LIY, José Ignacio 1087
VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório 477, 1170
VOGEL, Michely Jabala Mamede 313
ZAPATA RINCÓN, Carlai 688
ZULUETA, Maria Ángeles 173

Índice de títulos

Abordagem da linguagem na produçao científica do campo da organização do conhecimento (ko) 330

Abordagem teórica conceitual de representação de fotografias em bancos de imagens, para uso na publicidade 651

Análise de domínio em agricultura: o uso conjunto da garantia literária (a lavoura) e do consenso entre especialistas (esquema de classificação AGRIS/CARIS) como princípios para a Organização do Conhecimento 495

Análise documental de conteúdo de artigo científico: a utilização do percurso gerativo de sentido para identificação da temática 157

A aplicação de novos conhecimentos para a sustentabilidade com base na informação de patentes 800

A aplicação do sistema de classificação decimal de Dewey para obras literárias 603

Os arquivos de instituições de saúde: Informação para gestão do conhecimento? 901

Aspectos culturais na representação descritiva da autoria: Análise Normativa 620

A avaliação dos *outcomes* dos sistemas de organização e representação da informação 387

Bases teóricas da análise documental: Uma análise de domínio a partir das percepções das comunidades científicas do Brasil e da Espanha 289

A biblioteca virtual como instrumento de educação médica 1208

Bibliotecas escolares dinamizadas pelo uso das tecnologias de informação e comunicação 1170

O campo da organização da informação e do conhecimento: Análise da produção intelectual publicada em anais e periódicos brasileiros de Ciência da informação (2000-2010) 297

Catálogos de nueva generación en las bibliotecas universitarias españolas: Una primera exploración 864

As ciências da comunicação e informação e a gestão da informação/ conhecimento 31

Classificação e fotografia: Abordagem conceitual como princípio norteador para um estudo em arquivos, bibliotecas e museus 49

Colecciones audiovisuales on line en españa y portugal: Fuentes para el film research 129

Compartilhamento de vídeos sobre informação em saúde: Análise da representatividade da dengue no Youtube 1121

Competencias para el análisis, la representación, la organización y la recuperación de la información en los grados de información y documentación en España 35

Considerações sobre a abrangência disciplinar da ciência da informação: Fundamentos, modelos e métodos para a organização e representação da informação 213

Construção de comunidades de partilha para utilizadores seniores 1270

Construção social de um território local de atuação para a biblioteca pública: estratégias e políticas 1319

Contribuições oferecidas pela investigação das dimensões simbólicas e afetivas do uso da informação para os estudos de usuários e para a gestão do conhecimento: uma análise das comunicações entre professores de uma instituição de ensino superior pública brasileira 845

Contribuições da semiótica da cultura para a organização do conhecimento 1410

Cultura, globalização e tecnologia: A mediação nos currículos dos cursos de ciências da informação no brasil e na ibero-américa 1362

La descripción de imagen en movimiento para televisión en el nuevo contexto digital 782

La descripción de material audiovisual en el instituto británico del cine 790

Diretrizes para análise conceitual: As perspectivas de Hjorland, Dahlberg e Lakoff 589

Disseminação da informação nos websites das instituições de patrimônio cultural: Um enfoque em Arquivos Permanentes 1155

Documentos: Sua relação com informação e conhecimento: Fundamentos, modelos e métodos para a organização e representação da informação 366

La edición en instituciones académicas: Normalización e interoperabilidad para favorecer el acceso y la visibilidad de la información publicada en revistas científicas 1061

Ejercicios de gobernanza en comunidades académicas virtuales indagaciones conceptuales sobre las dinámicas digitales de socialización del conocimiento 1305

Elaboración de índices para libros: Perspectivas de actuación y formación profesional en España y Brasil 230

O ensino de arquitetura da informação e organização/representação da informação digital: uma análise curricular dos cursos de Biblioteconomia do Brasil 477

Estudio comparativo sobre la visualización de redes de co-words a través de los descriptores del science citation index y de medline 173

Filosofia da linguagem e organização do conhecimento nos anos 1930: a pragmática em Wittgenstein e em Ranganathan 540

Filosofia da mente e Ciência da informação 19

Formações discursivas emergentes, folksonomia e espaços sociais de informação semântica (ssis): As contribuições da teoria dos níveis integrativos nos estudos do Classification Research Group (CRG) 437

Funcionalidades de clasificación en sistemas de gestión de contenidos: Evaluación de prestaciones 1295

Fundamentos y continuidad de modelos de clasificaciones alternativas a la clasificación decimal de dewey para la organización de la información en bibliotecas 406

Garantía cultural y sesgo positivo: Aproximación Teórico-Metodológica 1381

Gestão do conhecimento, criatividade e ética no acesso e uso da informação 834

Glosario de innovación: Uma discussão a partir das obras de diplomática: Una perspectiva terminológica 688

Indizar, clasificar y organizar las colecciones de las bibliotecas escolares: Herramientas en lengua española y portuguesa 701

A influência do open access nas comunidades acadêmicas da área de biblioteconomia no nordeste do brasil 1109

A informação acadêmica em edublogs: tensão dialógica e (multi)literacia 1256

Interações comunicacionais e aprendizagem nas organizações complexas: Reflexões a partir da Teoria do Agir Comunicativo 1395

Interferências dos contextos de produção e de uso na análise documentária de charge 245

A interpretação de conceitos no processo de indexação: Aspectos e reflexões semióticas 190

Investigação da regularidade e produtividade de nominalizações deverbais em cartas científicas em língua portuguesa 276

Julius Otto kaiser na organização da informação: contribuições para classificação, catalogação e indexação de assuntos 558

Knowledge organization is an essential part of km lifecycle related to open access repositories 929

Knowledge organization and ISKO: Some considerations for its development 462

Knowledge organization and organizational learning: The case of project-based organizations 746

Modelagem conceitual: os princípios de Ranganathan aplicados na interface de busca de uma biblioteca digital de documentos acadêmicos 344

O mundaneum no Brasil: O Serviço de Bibliographia e Documentação da Biblioteca Nacional e seu papel na implementação de uma rede de informações científicas 1349

O mundo é o assunto: epistemologia da indexação no século XIX 82

A normalização da descrição arquivística e a organização do conhecimento 1076

Normalización de modelos para el acceso a la información enfocados al usuario y a las webs de archivos 960

Notas sobre os conceitos semióticos fundamentais à organização do conhecimento 68

Ontologia de fundamentação como um modelo teórico para a representação de domínios: desafios para a formação de profissionais de informação 141

Organização da informação e arquivos: diferentes perspectivas informacionais em torno do documento de arquivo 579

Organização da informação para gestão do conhecimento: organização e disseminação da informação numa dimensão cognitiva 908

Organização do conhecimento nas artes digitais 1009

A organização do conhecimento para o acesso universal: as contribuições de Otlet, Bradford, Ranganathan, Dahlberg e Lancaster 1332

Organização e controle da informação: descrição bibliográfica padronizada para os folhetos de cordel no Brasil 951

Organização e representação da informação em documentos de preservação da memória social: O acervo do Museo de la Memoria y Derechos Humanos do Chile 204

A origem do método diplomático como subsídio à organização da informação arquivística 675

O padrão snomed-ct como linguagem para a organização e representação da informação em prontuários do paciente 516

Perspectivas de renovação em classificação arquivistica: novos olhares velhos métodos 113

Políticas informacionais e culturais: Um caminho em busca do livre acesso aos recursos e conteúdos informacionais, científicos e culturais na *internet* 1236

Práticas discursivas na organização do conhecimento: Otlet, Bliss e ISKO 446

Projeto de uma biblioteca digital conjunta entre o México e Portugal: uma ponte para apoiar a investigação e o ensino em biblioteconomia e áreas afins 1287

Propuesta de actualización de macro-tesauros a partir de noticias de divulgación científico-tecnológica: Updating proposal of macro-thesauri from popular science news 99

A representação da imagem digital: Os metadados descritivos 636

Representação da informação em arquivística: Busca por uma consolidação terminológica 824

Representación del vocabulario de indización en humanidades con un gestor de tesauros: La experiencia del léxico de las bases de datos ISOC en *tematres* 1087

O resumo estruturado como recurso na disseminação da produção científica na área da saúde 879

Revisitando o mapeamento de competências: O caso das instituições académicas 718

Sharing information in a virtual community of crowdfunding: The case of Kickstarter 1187

Sistematização de conteúdos em organização e representação do conhecimento: Um estudo nos periódicos de Ciência da Informação no Brasil 421

Sociabilidade online e os participantes seniores 1133

Subjetividade, informação e tomada de decisão organizacional: Uso das dimensões simbólicas e afetivas na compreensão da dinâmica decisória 763

A teoria do campo semântico no desenvolvimento de vocabulários estruturados para a web semântica 313

Theory and practice of concordance between different editions of udc 940

O tratamento do documento arquivístico digital 975

UNESKOS: Publicación como Linked Open Data de la Nomenclatura Internacional de Ciencia y Tecnología y del Tesauro UNESCO 1022

Usabilidade em bibliotecas digitais: Abordagem empírica e analítica 1044

O uso da classificação nos arquivos como instrumento de organização, representação e recuperação da informação 528

O uso das ferramentas web 2.0 nas instituições arquivísticas nacionais de tradição ibérica: uma reflexão sobre a cultura participativa 1217

Uma visão geral sobre fontes de informação em saúde 993

Visualización y análisis de la estructura de la base de datos scopus 264