



TENDÊNCIAS ATUAIS E PERSPETIVAS FUTURAS EM ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

ATAS DO III CONGRESSO ISKO ESPANHA-PORTUGAL
XIII CONGRESSO ISKO ESPANHA

Universidade de Coimbra, 23 e 24 de novembro de 2017

Com a coordenação de

Maria da Graça Simões, Maria Manuel Borges

TENDÊNCIAS ATUAIS E PERSPETIVAS FUTURAS EM ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

ATAS DO III CONGRESSO ISKO ESPANHA-PORTUGAL
XIII CONGRESSO ISKO ESPANHA

Universidade de Coimbra, 23 e 24 de novembro de 2017

Com a coordenação de
Maria da Graça Simões, Maria Manuel Borges

TÍTULO

Tendências Atuais e Perspetivas Futuras em Organização do Conhecimento: atas do III Congresso ISKO Espanha e Portugal - XIII Congresso ISKO Espanha

COORDENADORES

Maria da Graça Simões
Maria Manuel Borges

EDIÇÃO

Universidade de Coimbra. Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX - CEIS20

ISBN

978-972-8627-75-1

ACESSO

<https://purl.org/sci/atas/isko2017>

COPYRIGHT

Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt>)

OBRA PUBLICADA COM O APOIO DE



FLUC FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

2



CEIS 20
CENTRO DE ESTUDOS
INTERDISCIPLINARES
DO SÉCULO XX
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

FCT

Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PROJETO UID/HIS/00460/2013



ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO EM CONTEXTO EMPRESARIAL: A APLICAÇÃO DA ANÁLISE POR FACETAS

Olívia Pestana

Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 0000-0002-5485-3143, opestana@letras.up.pt

RESUMO A análise por facetas em contextos empresariais e o seu uso pelos utilizadores de informação em toda a organização pode ser de grande importância para o desenvolvimento de sistemas de informação, mas é necessário entender como esses processos estão sendo desenvolvidos e se há diferentes abordagens a esses conceitos e práticas em contextos diferentes do domínio bibliográfico. Através de uma abordagem exploratória, realizou-se a revisão da literatura indexada nas bases de dados Library and Information Science and Technology Abstracts, Scopus e, ainda, ISI Web of Science. Este trabalho apresenta uma comparação dos artigos analisados de acordo com os seguintes critérios: fundamentos teóricos utilizados nos trabalhos, definições dos conceitos de análise por facetas e de classificação facetada, processos de formulação de facetas, princípios para o arranjo e ordenação de facetas e, também, as soluções tecnológicas para a criação e utilização de classificações facetadas nos contextos analisados, como os produtos financeiros, os documentos eletrónicos em pequenas, médias e microempresas, os documentos de engenharia e, ainda, de processos em indústrias de manufactura. A literatura analisada no presente trabalho evidencia o potencial da análise por facetas, apesar das diferentes abordagens e sustentação teórica que os artigos expressam.

PALAVRAS-CHAVE *análise por facetas, classificações facetadas, organização da informação e do conhecimento*

ABSTRACT Facet analysis in business contexts and its use by information users throughout the organization may be of great importance for the development of information systems, but it is necessary to understand how these processes are being developed and if there are different approaches to this concepts and practices in contexts other than the bibliographical domain. An exploratory approach was carried out to review the literature indexed in the Library and Information Science and Technology Abstracts, Scopus and ISI Web of Science. This paper presents a comparison of the articles analysed according to the following criteria: theoretical basis used in the works, definitions of facet analysis and faceted classification, facet formulation processes, principles for the arrangement and ordering of facets, and also the technological solutions for the creation and use of faceted classifications in the analysed contexts, such as financial products, electronic documents in small, medium and micro enterprises, as well as engineering documents, and processes in manufacturing industries. The literature analysed in the present work highlights the potential of facet analysis, despite the different approaches and theoretical support expressed in the articles.

KEYWORDS *facet analysis, faceted classifications, information and knowledge organization*

COPYRIGHT Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt>)

INTRODUÇÃO

A análise por facetas e a utilização de esquemas facetados não são técnicas novas para o campo científico da ciência da informação e para alguns serviços tradicionais de informação como as bibliotecas. Mas as crescentes aplicações tecnológicas e as necessidades de organização da informação e do conhecimento nas empresas promoveram o aparecimento desses termos na produção científica diretamente relacionada com a organização da informação em contexto empresarial.

Alguns autores indicam que a gestão de conteúdos no contexto das empresas constitui um desafio para os trabalhadores da informação e do conhecimento (Brocke & Simons, 2014), considerando que uma organização de conhecimento eficaz nas empresas pode ser determinante para atingir os objetivos a que a entidade se propõe. Choo (2003) identifica um ciclo contínuo de seis actividades distintas, mas relacionadas entre si, no ciclo de gestão da informação: identificação das necessidades de informação, aquisição de informação, organização e armazenamento de informação, desenvolvimento de produtos e serviços de informação, distribuição de informação, e, ainda, utilização de informação (também referidos por Davenport, 1993; McGee e Prusak, 1993). Se a informação e o conhecimento estiverem incorrectamente ou ineficientemente organizados, os processos subsequentes de gestão da informação serão comprometidos. A análise temática da informação e do conhecimento em empresas permaneceu distante dos procedimentos regulares das bibliotecas e pode considerar-se uma prática relativamente recente. No entanto, alguns trabalhos teóricos e práticos relacionados com a análise por facetas e a aplicação de classificações facetadas (tais como, entre outros, os trabalhos dos autores Ranganathan, 1962, 1967; Vickery, 1960; Broughton, 2004, 2006; La Barre, 2010) constituem a base dos estudos atuais que exploram a análise por facetas no âmbito da organização de informação nas empresas. Porém, isso não significa que as interpretações, os processos e os resultados sejam análogos aos referidos e utilizados em contextos tradicionais de organização da informação e do conhecimento.

METODOLOGIA

Considerando a visão integrada, sistémica e dinâmica da informação, expressa no paradigma pós-custódia, informacional e científico da ciência da informação, que transmite uma visão holística da informação nas organizações, ou seja, uma visão integrada que não separa artificialmente a informação tradicionalmente atribuída ao arquivo (e o *records management*), a informação tradicionalmente atribuída às bibliotecas ou, ainda, o suporte digital, este trabalho apresenta uma análise da literatura científica relacionada com diferentes contextos empresariais, no que diz respeito à análise por facetas e à utilização de esquemas facetados nesses contextos.

A análise por facetas em contextos empresariais e o seu uso pelos utilizadores de informação em toda a organização pode ser de grande importância para o desenvolvimento de sistemas de informação, mas é necessário entender como esses processos estão sendo desenvolvidos e se há diferentes abordagens a esses conceitos e práticas em contextos diferentes do domínio bibliográfico.

Através de uma abordagem exploratória, realizou-se a revisão da literatura indexada nas bases de dados Library and Information Science and Technology Abstracts, Scopus e, ainda, ISI Web of Science. Estas bases de dados são utilizadas não apenas para a pesquisa de literatura, mas também como fonte para a avaliação da qualidade da produção científica de unidades de investigação nacionais e internacionais, o que pode ser um indicador do interesse do mundo empresarial no desenvolvimento de trabalhos de

investigação na área analisada. Os dados coletados referem-se a documentos indexados de 2000 até 2016 e esses limites foram estabelecidos no sentido de se recuperar artigos relacionados com soluções tecnológicas mais recentes ou passíveis de estarem, ainda, atualizadas. Por outro lado, foi considerado como critério de inclusão o artigo que ilustrasse aplicações concretas e em contexto real do objeto de estudo.

Para encontrar pontos de similaridade e diferença entre os artigos resultantes da pesquisa de literatura, este trabalho apresenta uma comparação dos artigos analisados de acordo com os seguintes critérios: base teórica utilizada nos trabalhos, definições dos conceitos de análise por facetadas e de classificação facetada, processos de formulação de facetadas, princípios para o arranjo e ordenação de facetadas e, também, as soluções tecnológicas para a criação e utilização de classificações facetadas nos contextos analisados. Foram analisados diferentes contextos empresariais como os sistemas de classificação de produtos financeiros, de documentos eletrônicos em pequenas, médias e microempresas, de documentos de engenharia e, ainda, de processos em indústrias de manufatura.

RESULTADOS

As pesquisas realizadas e a aplicação do critério de inclusão resultaram na recuperação de um reduzido volume de artigos, sendo, no entanto, de realçar a sua importância e contributo para a compreensão do tema em causa. Deste modo, foram selecionados seis artigos, retratando quatro tipos diferentes de contextos de trabalho. A utilização do termo "faceta" é comum em muitos artigos, os quais foram excluídos por não se referirem ao desenvolvimento de análise facetada ou à construção de uma classificação deste cariz. Por outro lado, é visivelmente crescente o relato de experiências em contexto laboratorial e relativo a diminutos conjuntos de matérias quanto ao desenvolvimento da análise por facetadas, com vista à representação de conteúdos no contexto dos mais diversos tipos de negócio.

Os artigos selecionados para este estudo referem-se, como já mencionado, a quatro contextos diferentes, sendo que a apresentação do trabalho realizado em dois dos casos se divide em dois artigos, cada caso. Apresentando os artigos por ordem de publicação, são de realçar os trabalhos relativos a um estudo desenvolvido na África do Sul em 24 pequenas, médias e micro empresas referente à organização de documentos eletrônicos, tendo em consideração a informação interna e externa. Denner & Van der Walt (2004) e Van der Walt (2004) apresentam em detalhe o estudo levado a cabo em 2002, sendo necessário a leitura dos dois artigos para a compreensão de todo o processo que permitiu desenvolver a classificação facetada. De salientar que os autores são, respetivamente, investigadora e docente no Department of Information Science, Stellenbosch University, África do Sul. O estudo desenvolvido partiu da revisão da literatura sobre organização da informação, informação empresarial, inteligência competitiva e sistemas de informação, constituindo uma base para o estudo do sector em análise e para a recolha de termos com vista à criação da classificação. A revisão da literatura foi completada com o estudo das práticas de organização da informação nas 24 empresas, tendo sido recolhidos termos dos sistemas de pastas relativos aos documentos, ao e-mail e às pastas de favoritos da Internet. Este estudo foi desenvolvido através de entrevistas estruturadas, auxiliadas por um questionário, e da observação dos sistemas existentes. Para além destas fases do estudo, e no sentido de reunir conceitos e ideias para a classificação, conforme expresso pelos autores, foi, ainda, consultada a *Dewey Decimal Classification*.

Para a abordagem inicial à organização da informação e do conhecimento em contexto empresarial, os autores alicerçaram as suas reflexões em Choo (2002), Taylor (1999) e, ainda, em Rowley and Farrow

(2000), constituindo, portanto, uma base de conhecimento transferida por autores que abordam a temática em todos os seus contextos, desde os arquivos, às bibliotecas, às empresas e aos museus. Quanto aos procedimentos e técnicas relacionados com a construção da classificação de acordo com a abordagem facetada, os autores basearam a sua análise partindo das obras de autores mais diretamente relacionados com a definição terminológica neste âmbito e com a construção de classificações: Buchanan (1976) Foskett (1996), Hunter (2002), Marcella & Newton (1994), tendo citado, novamente, Rowley and Farrow (2000), apesar de ser uma obra de temática mais alargada. É, no entanto, de referir que van der Walt (2004) assume que, em alguns momentos, as práticas padronizadas na construção de classificações não foram seguidas, como, por exemplo, na atribuição de preferência à ordenação do tipo de documento em prioridade perante o assunto. Não são apresentadas pelos autores deste estudo as definições de análise facetada e de classificação facetada, muito embora se refiram em detalhe aos procedimentos desenvolvidos, ilustrando com as citações que serviram de base ao seu trabalho.

Como resultado do estudo, e por razões de ordem prática, foi criada uma classificação com apenas dois níveis de subdivisão, após as classes principais. Os conceitos foram agrupados de acordo com processos de negócio/áreas funcionais, originando as facetas e foi atribuída a notação de 0 a 9 para as classes principais, por forma a transmitir a ordem de processos de negócio, correspondendo às seguintes classes: 0 General documents, 1 External environment, 2 Management (General), 3 Finance, 4 Human resources, 5 Products & Services, 6 Marketing & Sales, 7 Customers, 8 Special collections, 9 Other subjects. Van der Walt (2004) disponibiliza no seu artigo o quadro classificatório completo, resultante do estudo desenvolvido e os dois autores (Denner & Van der Walt, 2004; Van der Walt, 2004) afirmam que foi possível conceber um esquema de classificação genérico para informação empresarial. Num conjunto de recomendações a seguir, os autores indicam que as linguagens de indexação podem ser utilizadas para a padronização do vocabulário a utilizar na concepção dos esquemas de classificação a desenvolver nas empresas.

Giess, Wild, P. J. e McMahon (2008), investigadores do Innovative Manufacturing Research Centre, University of Bath, Reino Unido, relatam a tentativa de criação de esquemas de classificação facetada aplicados a documentos de engenharia e as dificuldades em atingir esse propósito (Wild, Giess, & McMahon, 2009). A sua principal motivação em alcançar o objectivo resulta da identificada necessidade de um esquema que não só reflecta as perspectivas dos utilizadores envolvidos na sua criação, mas também seja aplicável a diferentes grupos de engenheiros com diferentes perspectivas e necessidades de informação. Após uma revisão de literatura sobre as origens das classificações e sua construção, os autores debruçam-se sobre dois estudos de caso que servem de ilustração à aplicabilidade das classificações facetadas na organização de documentos de engenharia. A revisão de literatura efetuada pelos autores assenta predominantemente na revisão de trabalhos de autores sobre o domínio que designam de Library and Information Science, sendo que, especificamente relacionados com os esquemas facetados, e, para além dos princípios estabelecidos por Ranganathan (1967), Vickery (1960) e Spiteri (1998), referem-se à importância dos autores Broughton (2004), Ellis & Vasconcelos (1999) e Rowley (1992) quanto à discussão da aplicação da análise por facetas. É, no entanto, de salientar que o trabalho de Spiteri é citado como sendo um modelo simplificado e pragmático relativamente às facetas a considerar como fundamentais. A menção à falta de orientações metodológicas quanto à implementação da análise por facetas, é, no entanto, uma constante no trabalho de Giess, Wild, P. J. e McMahon (2008). Relativamente à construção da estrutura facetada, salientam que o reconhecimento dos conceitos é visto como não sendo problemático, mas é justamente nessa parte do processo que podem surgir diferenças de perspectiva por parte de quem desenvolve a análise. Estes autores apresentam, por outro lado, duas aplicações informáticas que podem servir de apoio à construção da

classificação facetada: Flamenco e FacetMap. O sistema Flamenco, desenvolvido na Universidade de Berkeley, foi utilizado, entre outros casos na montagem e navegação de uma classificação dos vencedores de prémios Nobel e de uma classificação da coleção de um museu de belas artes. O esquema de classificação é gerado à parte e são colocados em causa os métodos de recuperação da informação em casos em que o domínio não é familiar ao pesquisador. O FacetMap, por seu lado, apresenta a limitação de que cada entidade deve aparecer apenas uma vez em cada faceta, o que, de alguma forma, contraria os princípios estabelecidos por Ranganathan.

O trabalho desenvolvido por estes autores (Wild, Giess, & McMahon, 2009) revela-se de acentuada importância, dado que apresentam uma aprofundada e sustentada perspectiva crítica relativamente a estes assuntos. Desde logo, identificam as diferentes definições de faceta, bem como a sobreposição das definições de análise por facetas e classificação facetada, colocando em confronto as definições apresentadas por Broughton (2004), em que a autora sugere classificação facetada como um método de fazer uma classificação e não uma classificação em si, o que os autores contrapõem designando análise por facetas como o processo e classificação como o produto da análise. Mas a sua reflexão vai mais longe, ao equacionar os métodos utilizados para a análise por facetas e a verdadeira aplicabilidade das classificações facetadas, tal como estão sendo desenvolvidas em vários contextos.

A criação de uma classificação para aplicação a produtos financeiros motivou a reflexão levada a cabo pelos autores Loehrlein, Lemieux & Bennett (2014), sendo os primeiros docentes na University of British Columbia, E.U.A., mais especificamente na iSchool@UBC: School of Library, Archival, and Information Studies, e o último especialista em semântica e normalização no Enterprise Data Management Council, Reino Unido. Não apresentando uma proposta de classificação, mas sim alguns exemplos de análises de categorias, os autores desenvolvem no seu estudo uma revisão das várias abordagens possíveis na classificação de produtos financeiros, concentrando-se nos de risco financeiro sistémico, recomendando o uso da análise por facetas, pela sua flexibilidade em abarcar vários pontos de vista e ser suficientemente rigorosa para facilitar inferências baseadas na estrutura hierárquica. Apresentam, então, os esquemas facetados como um instrumento para a criação de uma hierarquia genérica, com a vantagem de não ser necessário aplicar a uma taxonomia completa. De modo a caracterizar os esquemas facetados, estes autores referem-se aos autores que serviram de ponto de partida para o seu raciocínio, como La Barre (2010), Broughton (2006) e Cheti & Paradisi (2008). Consideram, então, que os esquemas facetados permitem assegurar que o princípio da divisão das categorias nas hierarquias genéricas é aplicado de forma consistente. Os esquemas não organizam os itens, mas identificam as características dos itens, organizando-as em facetas, fazendo com que as características de múltiplas facetas possam ser combinadas para representar um item. Por outro lado, salientam que a ordem das facetas facilmente poderá ser alterada, por forma a ir de encontro às prioridades. Loehrlein, Lemieux & Bennett (2014) chamam, ainda, a atenção para a necessidade de diferenciar as facetas dos outros tipos de categorias, pelo que remetem para a definição de Taylor (2006): "clearly defined, mutually exclusive, and collectively exhaustive aspects, properties, or characteristics of a class or specific subject". Complementando com a definição de Ranganathan (1962), afirmam que as facetas "can be understood to be sets of characteristics that are ordered according to a single principle".

Com o objectivo de avaliar o desempenho da sustentabilidade dos processos de fabricação, Kumaraguru, Rachuri e Lechevalier (2014) propõem uma classificação facetada dos processos em indústrias de manufactura. Estes autores, membros associados da Systems Integration Division, sector do laboratório de engenharia do National Institute of Standards and Technology (NIST), E.U.A., apresentam o ciclo

de vida dos processos, bem como algumas propostas anteriores de taxonomias, referindo-se criticamente à limitada flexibilidade das suas estruturas hierárquicas. É de referir que os autores abordam a análise por facetas e a classificação dentro do que designam por domínio da organização do conhecimento, diferenciando do que é veiculado no domínio da "Library and Information Science".

Os autores apontados elencam os tipos de taxonomias frequentemente usadas na seleção e classificação de processos de manufactura:

- listas (vocabulários controlados) - resultante de uma lista predefinida de processos;
- listas de sinónimos;
- taxonomias hierárquica - estabelecimento de relações genérico/específico, parte de, tipo de;
- taxonomias facetadas - hierarquias com uma categoria etiquetada designada de facetas;
- ontologias - taxonomias facetadas com toda a ambiguidade retirada e todos os conceitos completamente descritos.

Esta identificação e suas descrições requerem alguma reflexão, dado que não expressam com rigor as diversas linguagens passíveis de utilização, bem como as suas características. A definição de faceta expressa pelos autores cita Taylor (1992), autora referida em quase todos os artigos analisados no presente trabalho, no entanto apontam uma edição anterior à existente à data do trabalho desenvolvido, apesar da definição não ter sofrido alterações ao longo das edições da obra citada. É, também, a partir da citação desta obra que os autores se referem a Ranganathan como tendo desenvolvido a análise por facetas. Como referências para a elaboração dos processos de formulação de facetas e sua ordenação, não foram referidos autores em que tivessem alicerçado a fundamentação teórica. Na construção da classificação facetada, incluindo o estabelecimento das relações entre os elementos, e para a visualização da taxonomia foi utilizada a NIST Ontological Visualization Interface for Standards, tecnologia desenvolvida, como o nome indica, pela NIST. A modelação dos termos da classificação foi feita com base numa lista de processos reunida manualmente a partir de um conjunto de livros, normas e bases de dados. Esses processos podem ser classificados em diferentes categorias baseadas no tipo de energia, mudança de estado material, mecanismo, função, tipo de material, precedência e estado material inicial.

CONCLUSÕES

Partilhando as observações de Hjørland (2013), é raro encontrar-se discussões sobre as limitações da abordagem da análise por facetas. Mesmo no contexto das empresas, os autores são quase unânimes em destacar a força dessa abordagem na organização da informação e do conhecimento e poucos apresentam comparações com outras abordagens. No trabalho aqui apresentado, apenas Wild, P. J., Giess, M. D. & McMahon, C. A. (2009) questionam a validade dos esquemas facetados para representar idealmente o conteúdo da informação usando algumas categorias específicas do domínio e apontam as diferentes interpretações da noção de faceta, bem como alguma confusão existente entre o processo de análise por facetas e a construção de uma classificação facetada.

A literatura analisada no presente trabalho evidencia, no entanto, o potencial da análise por facetas nos processos de organização da informação e do conhecimento em vários contextos empresariais e áreas de negócio. Esses diferentes contextos originarão diferentes formas de interpretação ou criação de

facetas e essa exploração poderá enriquecer as visões conceptuais da análise por facetas e ampliar as dimensões da sua aplicabilidade e uso, todavia é, ainda, necessário o aprofundamento destes estudos para que as suas perspectivas possam consolidar-se.

Por outro lado, alguns procedimentos práticos e técnicos não foram claramente revelados, principalmente no que diz respeito à análise por facetas. Além disso, algumas referências teóricas da literatura referenciada são distintas nos diversos artigos analisados, apesar das referências fundamentais mencionadas serem coincidentes com as frequentemente citadas nas abordagens dos estudos em contexto bibliográfico.

Alguns artigos foram elaborados em colaboração entre académicos e centros parceiros de investigação, o que pode contribuir para a disseminação de abordagens mais amplas sobre a análise por facetas e para uma exploração multidisciplinar, apesar das diferentes abordagens e sustentação teórica.

O presente trabalho explorou a literatura nas bases de dados indicadas na metodologia, as quais comportam a indexação de artigos e atas de conferências das mais diversas áreas científicas. No entanto, é de realçar a eventual utilidade da exploração da literatura indexada em bases de dados especializadas de áreas científicas mais tecnológicas, bem como das áreas da gestão de empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Broughton, V. (2004). *Essential classification*. London: Facet Publishing.

Broughton, V. (2006). The need for a faceted classification as the basis of all methods of information retrieval. *Aslib Proceedings*, 58, 49-72.

Brocke, J. vom & Simons, A. (Ed.) (2014). *Enterprise content management in information systems research : foundations, methods and cases*. Berlin [etc.]: Springer.

Cheti, A. & Paradisi, F. (2008). Facet analysis in the development of a general controlled vocabulary. *Axiomathes*, 18, 223-241.

Choo, C. W. (2002). *Information management for the intelligent organization: the art of scanning the environment*. Medford: Information Today.

Choo, C. W. (2003). *Gestão de informação para a organização inteligente: a arte de explorar o meio ambiente*. Lisboa: Editorial Caminho.

Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Denner, L. & Van der Walt, M. S. (2004). The organization of electronic information in small, medium and micro enterprises (SMMEs) in South Africa. *Knowledge Organization*, 31, 4-25.

Ellis, D. & Vasconcelos, A. (1999). Ranganathan and the Net: Using facet analysis to search and organise the World Wide Web. *ASLIB Proceedings*, 51, 3-10.

Foskett, A. C. (1996). *The subject approach to information*. London: Library Association.

- Giess, M. D, Wild, P. J. & McMahon, C. A. (2008). The generation of faceted classification schemes for use in the organization of engineering design documents. *International Journal of Information Management*, 28, 379-390. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2007.10.001
- Hjørland, B. (2013). Facet analysis: The logical approach to knowledge organization. *Information Processing and Management*, 49, 545–557.
- Hunter, E. J. (2002). *Classification made simple*. Aldershot: Ashgate.
- Kumaraguru, S., Rachuri, S. & Lechevalier D. (2014). Faceted classification of manufacturing processes for sustainability performance evaluation. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 75, 1309-1320. doi:10.1007/s00170-014-6184-x
- La Barre, K. (2010). Facet analysis. *Annual Review of Information Science and Technology*, 44, 243–284.
- Loherlein, A. J., Lemieux, V. L. & Bennett, M. (2014). The classification of financial products. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65, 263-280.
- Marcella, R & Newton R. (1994). *A new manual of classification*. Aldershot: Gower.
- McGee, J. V. & Prusak, L. (1993). *Managing Information Strategically*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Ranganathan, S. R. (1962). *Elements of library classification*. Bombay: Asia Publishing House.
- Ranganathan, S. R. (1967). *Prolegomena to library classification*. Bangalore: SRELS.
- Taylor, A.G. (1992). *Introduction to cataloging and classification*. Englewood: Libraries Unlimited.
- Taylor, A.G. (2006). *Introduction to cataloging and classification*. Westport: Libraries Unlimited.
- Rowley, J. (1992). *Organizing knowledge*. Aldershot: Gower.
- Rowley, J. & Farrow, J. (2000). *Organizing knowledge: an introduction to managing access to information*. Aldershot: Gower.
- Spitery, L. (1998). A simplified model for facet analysis. *Canadian Journal of Information and Library Science*, 23, 1-30.
- Van der Walt, M. S. (2004). A classification scheme for the organization of electronic documents in small, medium and micro enterprises (SMMEs). *Knowledge Organization*, 31, 26-38.
- Vickery, B. C. (1960). *Faceted classification: a guide to construction and use of special schemes*. London: ASLIB.
- Wild, P. J., Giess, M. D. & McMahon, C. A. (2009). Describing engineering documents with faceted approaches: Observations and reflections. *Journal of Documentation*, 65, 420-445. doi: 10.1108/00220410910952410



PERSPETIVAS DE HARMONIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES

Ana Rita Ferreira¹, Maria da Graça Simões²

¹Universidade de Coimbra, 0000-0002-0881-643X, ana.ferreira@student.fl.uc.pt

²Universidade de Coimbra, gsimoes@fl.uc.pt

ABSTRACT In contemporary society there is a multiplicity of Organizations with different functions, subject to constant changes. Immersed in a dynamic and complex network, the organization and management of information has become a strategic asset of greater value. In this context, the focus of the interdisciplinarity conferred by Information Science (CI), fits the present study, with relevance to the Knowledge Organization Systems (SOC). In order to achieve greater viability among the different SOCs in the Organizations, it is proposed to observe and reflect on the possibility of harmonization of the SOCs, in a way transversal to the Organizations to facilitate the transition of data between the different systems and guarantee, simultaneously, the semantic integration and interoperability of information, internally and externally, without constraining work processes and organizational dynamics in their different contexts. In order to understand the models, patterns and structures of contemporary organizations, as well as to know what SOCs are and how they evolved, we started with an exploratory qualitative paradigm using literature review, centered on the research of the conjugated terms: "interoperability" "Organization of Knowledge" and "Organizations", as well as "harmonization" and "Knowledge Organization Systems", in the Web of Science (WoS) database, for the period between 2007 and 2017, in order to contribute for the development and maturation of the harmonization of SOCs in Organizations. Although projects and initiatives of this nature are still insufficient, which prevented us from arriving at substantial conclusions, the trends indicate new ways of organizing information in Organizations, based on several SOCs, but without however attending to their interoperability.

KEYWORDS *Organizations; Interoperability; Harmonization; Knowledge Organization Systems.*

RESUMO Na sociedade contemporânea prolifera uma multiplicidade de Organizações com diversas funções, sujeitas a constantes alterações. Imbrincada numa rede dinâmica e complexa, a organização e gestão da informação tornou-se um ativo estratégico de valor maior. Neste contexto, pelo foco da interdisciplinaridade conferida pela Ciência da Informação (CI), enquadra-se o presente estudo, com relevância para os Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC). Com vista a atingir uma maior viabilidade entre os diferentes SOC nas Organizações, propõe-se como objetivo observar e refletir sobre a possibilidade de harmonização dos SOC, de modo transversal às Organizações para facilitar a transição de dados entre os diferentes sistemas e garantir, em simultâneo, a integração e interoperabilidade semântica da informação, interna e externamente, sem constranger os processos de trabalho e a dinâmica organizacional nos seus diferentes contextos. Para compreender os modelos, padrões e estruturas das Organizações contemporâneas, bem como saber o que são e como evoluíram os SOC, partiu-se de um paradigma qualitativo exploratório com recurso à revisão da literatura, centrada na pesquisa dos termos conjugados: "interoperabilidade", "Sistemas de Organização do Conhecimento" e "Organizações", bem como "harmonização" e "Sistemas de Organização do Conhecimento", na base de dados Web of Science (WoS), para o período compreendido

entre 2007 e 2017, de modo a contribuir para o desenvolvimento e maturação da harmonização dos SOC nas Organizações. Embora os projetos e iniciativas desta natureza sejam ainda insuficientes, o que nos impediu de chegar a conclusões substanciais, as tendências indicam novas formas de organizar a informação nas Organizações, assentes em vários SOC, mas sem deixar de atender, porém, à sua interoperabilidade.

PALAVRAS-CHAVE *Organizações; Interoperabilidade; Harmonização; Sistemas de Organização do Conhecimento.*

COPYRIGHT Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt>)

INTRODUÇÃO

De acordo com Teixeira (2005) a Organização é entendida como uma atividade desenvolvida por um conjunto de indivíduos que interagem entre si, combinando diversos recursos e estabelecendo relações recíprocas para melhor atingirem objetivos comuns, independentemente da sua tipologia, quer tenham ou não fins lucrativos. Segundo o mesmo autor, atualmente assiste-se a uma tendência significativa para o *outsourcing*, em que a Organização apenas faz o essencial do seu negócio, subcontratando o que for necessário e possível. Em cadência, presencia-se a valorização do emprego flexível, temporário, de equipas, móvel e à distância, atribuindo ênfase à democracia participativa e conferindo maior atenção às relações humanas e à ética nos negócios num contexto de responsabilidade social em que se promove simultaneamente a aprendizagem contínua e o trabalho mais qualificado.

Ao nível da tomada de decisões assiste-se a uma acentuada descentralização e achatamento das estruturas (redução de hierarquias), bem como da redução da burocracia, com a substituição dos canais verticais de comunicação por relações horizontais entre pares (Teixeira, 2005). Uma consequência direta desta nova realidade, de acordo com Teixeira (2005), referindo-se, este, às reflexões de Peter Druker, é o destaque para o papel de relevo dos trabalhos desenvolvidos na esfera da informação e do conhecimento nas novas formas de Organização. Se, por um lado, as Tecnologias da Informação permitiram que a informação suplantasse as barreiras do tempo e do espaço, por outro lado, a própria Informação adquiriu elevado valor estratégico, sendo necessário garantir que os diversos membros da cadeia hierárquica acedem, em tempo útil, a informação completa, fiável e segura.

Entende-se a Organização como um todo orgânico, em que cada parte desempenha um determinado conjunto de tarefas e funções, focadas em áreas do conhecimento específicas e operando num ambiente próprio. Cada departamento desenvolve um contexto específico, representado pelo conjunto de forças, variáveis ou instituíveis que, de algum modo, afetam o seu desempenho (Teixeira, 2005) e no seio do qual opera e se (re)organiza, internamente. Por sua vez, os diferentes departamentos comunicam e interagem entre si, trocando dados e informações que, em conjunto, completam os processos documentais.

Tendo em conta que “contextos diferentes revelam signos diferentes” (Angelos, 2013, p.12), a linguagem que se desenvolve naturalmente em cada um destes contextos “transpõe o objetivo de uma simples representação, agregando valores de significados e experiências culturais e sociais” (Angelos, 2013, p.12), podendo dificultar o processo de comunicação. Se o recetor não atribuir à informação recebida o mesmo significado que o emissor, tal resultará em falhas à transferência correta da informação e do conhecimento ao longo da estrutura (Teixeira, 2005).

Nesta medida, o papel da interoperabilidade revela-se fulcral, não como um fim, mas como um meio “para atingir um fim. Os cidadãos não demandam interoperabilidade; entretanto, os sistemas precisam interoperar, na maioria dos casos, para que o governo entregue o que o cidadão demanda” (Pardo e Burke, 2009, como referido em Araújo, 2012, p.19).

De acordo com (Navarra y Usero, 2011), entende-se por interoperabilidade a capacidade de um sistema para utilizar partes ou equipamento de outro sistema. Segundo os mesmos autores, fala-se de interoperabilidade quando se refere o conjunto dos “Procesos, tecnologías y protocolos requeridos para asegurar la integridad de los datos cuando se transfieren de un sistema a otro, así como la transmisión de resultados correctos y con significado para el usuario final” (Navarra y Usero, 2011, p.11).

Não basta fazer o intercâmbio dos dados. É necessário que os sistemas participantes consigam interpretar os dados transmitidos. Como no processo de comunicação, não chega garantir que o canal de transmissão faça chegar a mensagem do emissor ao recetor, é necessário que os recetores entendam a mensagem da mesma maneira.

Os métodos e procedimentos usados por cada Sistema de Informação (SI) para interpretar o significado do conteúdo das mensagens enviadas baseiam-se na descrição dos recursos da informação e no desenvolvimento de ferramentas para a representação do conhecimento contido nesses recursos (Navarra y Usero, 2011). Esta representação do conhecimento é operacionalizada através dos Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC), ferramentas “que consistem em palavras, conceitos e relações semânticas, definidas e seleccionadas” (Carlan, 2010, p.30) para tratar a informação, de modo a poder recuperá-la, quer em ambientes mais tradicionais, quer em ambientes informatizados.

Procurando representar os conceitos de um domínio, através da construção organizada de modelos abstratos do mundo real, os SOC são entendidos na literatura como “instrumentos que fazem a tradução dos conteúdos dos documentos para um esquema estruturado, que representa esse conteúdo, com a finalidade de organizar a informação e o conhecimento e facilitar a recuperação das informações” (Carlan, 2010, p.28). Para Lara (2015), a sua operacionalização torna-se tão mais complexa quanto mais nebulosos forem os limites entre os SOC, motivo que tem estimulado a evolução de uma lógica clássica para uma lógica que permita contemplar a complexidade do mundo (Lara, 2015).

Para Hodge (2000, como referido em Carlan, 2010) os SOC constituem o ‘coração’ dos Sistemas de Recuperação da Informação (SRI) no ambiente físico e, principalmente, no ambiente web, cumprindo um objetivo de padronização terminológica.

É neste propósito que a interoperabilidade se contextualiza e, neste sentido, a principal motivação da norma ISO 25964-1/2 é a promoção da interoperabilidade. Na segunda parte da norma, a interoperabilidade com outros vocabulários é concretizada através de modelos de mapeamento. Todos os mapeamentos são feitos a partir de conceitos representados de diferente modo conforme o tipo de vocabulário procurando as equivalências, as hierarquias e as associações (Lara, 2015).

Os SOC devem funcionar como código inteligível e como fonte para a interpretação do sentido, mas também como metalinguagem ao incorporar o utilizador como parte integrante do processo. Para o efeito deve utilizar referências de linguagem e de significado partilhadas pela comunidade de utilizadores (Carlan, 2010), as quais são dadas mediante a criação de “consensos na Organização, (...) expressos mediante acordos semânticos” (Assis e Moura, 2015, p.2).

Para que possamos trabalhar com a interoperabilidade entre as instituições, é fundamental que estas tenham o mesmo entendimento sobre aquilo que desejam compartilhar, sendo necessária a definição de um conceito compartilhado (Araújo, 2012). Este será expresso pela sua semântica. São estes acordos de sentido, formalizados a partir de redes de colaboração, que garantem a interoperabilidade semântica.

De um modo geral, um SOC é escolhido de acordo com a cultura, a coleção ou um domínio, sendo que uns se adaptam melhor a uns contextos do que outros, dadas as especificidades desses mesmos contextos. Na revisão da literatura observou-se, contudo, uma tendência para a adoção de estruturas multidimensionais (tesauros, taxonomias e ontologias), assim como para a tendência (embora ainda pouco expressiva) da harmonização entre os diferentes SOC, a nível interno e externo à Organização.

Como explicita Lara (2015, p.105), mais do que problematizar ou reorganizar os diferentes SOC, trata-se de “tirar deles insumos para a construção de novas perspectivas de organização.”

Procurando contribuir para a compreensão desta complexidade estabeleceu-se como objetivo geral proceder a uma reflexão crítica sobre a possibilidade de harmonização dos SOC nas Organizações, de modo a facilitar a transição de dados entre os diferentes sistemas e garantir, em simultâneo, a integração e interoperabilidade semântica da informação, interna e externamente, sem constranger os processos de trabalho e a dinâmica organizacional nos seus diferentes contextos. Para tal, desenharam-se como objetivos específicos: i) contextualizar os ambientes organizacionais atuais (suas realidades e conjunturas) e a relevância da interoperabilidade nestes ambientes; ii) definir e compreender o conceito dos SOC e quais os tipos mais utilizados atualmente nas organizações, bem como a importância do seu uso para a recuperação do conhecimento; iii) refletir sobre a possibilidade da harmonização dos SOC na Organização, partindo dos diferentes contextos e das novas realidades.

Partiu-se de um paradigma qualitativo exploratório com recurso à revisão da literatura sistemática para compreender o propósito, modelos, padrões e estruturas das Organizações contemporâneas, bem como entender a evolução dos SOC neste contexto.

METODOLOGIA

Partindo da pergunta de investigação: qual a possibilidade de harmonização dos SOC nas Organizações, dados os diferentes contextos e as novas realidades e, com base nos objetivos enunciados, optou-se por uma abordagem qualitativa exploratória, baseada na revisão sistemática da literatura, de modo a apresentar um leque de ideias, de teorias, de argumentos fundamentados e reflexões defendidas por cada autor considerado, sobre o tema. O mapeamento destes trabalhos e a sua análise, baseada em seis categorias, permitir-nos-á identificar os estudos que têm vindo a ser desenvolvidos nesta área, ao mesmo tempo, que permitirá também realizar uma reflexão crítica sobre os mesmos. A adoção desta metodologia poderá evoluir ou ser completada, *à posteriori*, em outros estudos mais exaustivos, com outras técnicas metodológicas como o estudo de caso, o qual poderá ou não vir a corroborar o que se inferiu da revisão da literatura efetuada.

Para o efeito, a revisão da literatura subdividiu-se em duas fases: i) recolha e seleção dos textos, particularmente artigos científicos (Gil, 2002) e, ii) análise e interpretação dos mesmos (*corpus* de estudo) com base na análise de conteúdo, na qual foram privilegiadas seis categorias de análise.

1ª FASE

Num primeiro momento, realizou-se uma revisão bibliográfica geral focada nas seguintes temáticas: Organizações, Interoperabilidade e Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC). Desta revisão foram privilegiadas três obras: *Gestão das Organizações* (Teixeira, 2005); *La interoperabilidad de la Información* (Usero & Navarra, 2007) e *Sistemas de Organização do Conhecimento: uma reflexão no contexto da Ciência da Informação* (Carlan, 2010). A sua leitura permitiu construir e fixar uma base de trabalho mais segura e rigorosa para se desenvolver posteriormente uma revisão de literatura sistemática. A seleção resultou do facto destas obras apresentarem, *per se*, um estudo abrangente das áreas consideradas, sem, contudo, caírem na generalidade; acresce ao facto as citações que referem serem uma mais-valia para a fundamentação das ideias deste estudo.

Num segundo momento procedeu-se à pesquisa na base de dados de referência *Web of Science* (WoS). Para a área da ciência da informação, consideraram-se os artigos publicados entre 2007-2017 que pudessem complementar e substanciar as noções adquiridas inicialmente. Partiu-se de uma pesquisa onde se consideraram os termos «Sistemas de organização do conhecimento», «Organizações», «Interoperabilidade» e «Harmonização» em inglês, português e espanhol. Os artigos considerados neste estudo encontravam-se em acesso aberto.

Dos textos recuperados na base de dados considerada, foram selecionados os 108 que se relacionavam com o tema, após o que se seguiu uma segunda seleção, baseada na leitura dos *abstract*, numa abordagem indutiva e de acordo com a pertinência percecionada em relação aos objetivos propostos, de modo a conduzir a resultados pertinentes a sólidas conclusões. Desta segunda seleção resultaram 38 textos que foram ainda triados de acordo com as palavras-chave apresentadas nos mesmos, de modo a irem ao encontro dos objetivos propostos. Desta 3ª triagem resultou um *corpus* de estudo de 18 artigos, que se apresentam no quadro 1.

2.ª FASE

Na análise do *corpus* procuraram-se as tendências atuais, semelhanças e diferenças nas teorias estudadas, o que nos permitiu realizar um cruzamento entre as principais ideias. Assim, se por um lado se consolidaram determinadas noções adquiridas; por outro, excluíram-se hipóteses e caminhos já abandonados por pesquisas realizadas.

Para a interpretação dos textos propriamente dita recorreu-se à análise de conteúdo, mediante a definição de 6 categorias de análise: Interoperabilidade, Organizações, Sistemas de Organização do Conhecimento, Linguagem, Comunicação e Harmonização, de forma a chegar a inferências (Bardin, 2003).

Quadro 1. *Corpus de Estudo*

Autor, data	Título do Artigo	Título do Periódico de Publicação do Artigo	Palavras-chave
Berité, et. al. 2010	Garantia literária: elementos para uma revisão crítica após um século	TransInformação	Garantia literária. Sistemas de organização do conhecimento. Vocabulário controlado
Brant e Medeiros, 2010	Folksonomia: esquema de representação do conhecimento?	TransInformação	Folksonomia. Organização do conhecimento. Organização da informação. Representação do conhecimento. Web.
Cavalcante e Bräscher, 2014	Taxonomias navegacionais em sítios de comércio eletrônico: critérios para avaliação	TransInformação	Comércio eletrônico. Navegação Web. Organização da informação. Sistemas de organização do conhecimento. Taxonomia navegacional.
Choo, 2007	Information seeking in organizations: Epistemic contexts and contests	Information Research	Não indica (retirados da leitura do artigo: Information; information behaviour; Knowledge; Organizations)
Feinberg, Bullard e Carter, 2013	Using design experiments to investigate conceptual issues in knowledge organization: an ongoing study	Information Research	Não indica (retirados da leitura do artigo: category systems; classification; residuality; organização do conhecimento)
Ganzha, et. al., 2012	Information resource management in na agent-based virtual organization—initial implementation	ComSIS	agent systems, ontologies, virtual organization, resource management, Information Resources, e-learning, adaptability.
Lara, 2013	Documentary languages and knowledge organization systems in the context of the semantic web	TransInformação	Linguagens documentárias. Interoperabilidade. Sistemas de organização do conhecimento. Web semântica. Tesouros. Vocabulários
LópezHuertas, 2013	Transcultural categorization in contextualized domains	Information Research	Não indica (retirados da leitura do artigo: classifications, knowledge organization models, cultural integration)
Orna, 2007	Keynote address: Collaboration between library and information science and information design disciplines. On what? Why? Potential benefits?	Information Research	Não indica (retirados da leitura do artigo: organizational information products, Organizations)
Ortega, 2008	Fundamentos da organização da informação frente à produção de documentos	TransInformação	organização da informação documentária; produção de documentos; produção de documentos eletrônicos; documento
Pastor-Sanchez, Mendez e Reodriguez-Muñoz, 2009	Advantages of thesaurus representation using the Simple Knowledge Organization System (SKOS) compared with proposed alternatives	Information Research	Não indica (retirados da leitura do artigo: Simple Knowledge Organization System, thesaurus representation, semantic web, RDF vocabularies)
Ramos et. al., 2011	Imagem e percepção humana: alternativa aplicada na classificação da literatura infantojuvenil de uma biblioteca escolar	Perspectivas em Ciência da Informação	Biblioteca escolar; Organização do conhecimento; percepção humana
Rodrigues, 2011	A seleção conceitual na organização de domínios de conhecimento nas ciências humanas e sociais: o caso da cultura	Perspectivas em Ciência da Informação	Human Science; Social Science; Conceptual selection; system of knowledge organization
Senso, Leiva-Mederos e Domínguez-Velasco, 2010	Modelo para la evaluación de ontologías. Aplicación en Onto-Satcol	Revista Española de Documentación Científica	Ontologías, evaluación de ontologías, ontologías de dominio, análisis, evaluación de ontologías, Ingeniería de puertos y costas
Sladić, et. al., 2015	The Use of Ontologies in Cadastral Systems	Computer Science and Information Systems	ontologies, cadastre, LADM, SDI
Tennis, 2013	Metaphors of time and installed knowledge organization systems: Ouroboros, Architectonics, or Lachesis?	Information Research	Não indica (retirados da leitura do artigo: knowledge organization systems, knowledge organization, architectonic, ouroboric, lachesis)
Widén-Wulff e Davenport, 2007	Activity systems, information sharing and the development of organizational knowledge in two Finnish firms: an exploratory study using Activity Theory	Information Research	Não indica (retirados da leitura do artigo: information sharing, organizational knowledge production, organizations)
Zirak, 2015	Implementation of Learning Organization Components in Ardabil Social Security Hospital	International Journal of Organizational Leadership	Learning Organization, Organizational Learning, Organizational Learning; Management, Knowledgebased; Learning System, Knowledge Management

RESULTADOS

Com base nas leituras efetuadas e de uma reflexão crítica acerca das perspetivas transversais e interoperáveis de harmonização dos SOC nas Organizações, chegou-se aos resultados que se apresentam no quadro 2.

A categoria mais frequente é a *Organização* (34,17%), o que decorre do facto de a nossa pesquisa ter sido focada nas Organizações, ficando assim garantido o foco. Para a reflexão em torno da harmonização dos SOC nas Organizações, os resultados revelam uma maior percentagem de incidência

nas categorias relacionadas com a *linguagem* (26,02%) e com os *SOC* (27,59%); observa-se ainda uma reduzida percentagem no que respeita às categorias *comunicação* (1,88%) e *harmonização* (0,63%).

Quadro 2. Resultado da análise dos textos com base nas categorias consideradas

Título	Autor, data	Categorias de análise						Total
		Interoperabilidade (interoperability)	Organizações (organizations)	Sistemas de Organização do Conhecimento (knowledge organization systems)	Linguagem (language)	Comunicação (communication)	Harmonização (harmonization)	
Garantia literária: elementos para uma revisão crítica após um século	Berité, et. al. 2010	1	1	19	8	2	0	31
Folksonomia: esquema de representação do conhecimento?	Brant e Medeiros, 2010	0	0	6	1	0	0	7
Taxonomias navegacionais em sítios de comércio eletrónico: critérios para avaliação	Cavalcante e Bräscher, 2014	0	0	3	2	0	0	5
Information seeking in organizations: Epistemic contexts and contests	Choo, 2007	0	40	0	0	0	0	40
Using design experiments to investigate conceptual issues in knowledge organization: an ongoing study	Feinberg, Bullard e Carter, 2013	1	0	0	2	0	0	3
Information resource management in na agent-based virtual organization—initial implementation	Ganzha, et. al., 2012	0	0	0	1	0	0	1
Documentary languages and knowledge organization systems in the context of the semantic web	Lara, 2013	16	0	12	11	0	0	39
Transcultural categorization in contextualized domains	LópezHuertas, 2013	0	0	5	0	0	0	5
Keynote address: Collaboration between library and information science and information design disciplines. On what? Why? Potential benefits?	Oma, 2007	0	25	0	5	0	0	30
Fundamentos da organização da informação frente à produção de documentos	Ortega, 2008	0	0	0	1	0	0	1
Advantages of thesaurus representation using the Simple Knowledge Organization System (SKOS) compared with proposed alternatives	Pastor-Sanchez, Mendez e Reodríguez-Muñoz, 2009	1	3	7	32	0	0	43
Imagem e percepção humana: alternativa aplicada na classificação da literatura infantojuvenil de uma biblioteca escolar	Ramos et. al., 2011	0	0	0	0	1	0	1
A seleção conceitual na organização de domínios de conhecimento nas ciências humanas e sociais: o caso da cultura	Rodrigues, 2011	0	0	5	8	3	0	16
Modelo para la evaluación de ontologías. Aplicación en Onto-Satcol	Senso, Leiva-Mederos e Domínguez-Velasco, 2010	0	0	0	3	0	0	3
The Use of Ontologies in Cadastral Systems	Sladić, et. al., 2015	12	1	0	6	0	2	21
Metaphors of time and installed knowledge organization systems: Ouroboros, Architectonics, or Lachesis?	Tennis, 2013	0	0	31	1	0	0	32
Activity systems, information sharing and the development of organizational knowledge in two Finnish firms: an exploratory study using Activity Theory	Widén-Wulf e Davenport, 2007	0	7	0	1	0	0	8
Implementation of Learning Organization Components in Ardabil Social Security Hospital	Zirak, 2015	0	32	0	1	0	0	33
Inferência Absoluta		31	109	88	83	6	2	319
Inferência Percentual		9,72%	34,17%	27,59%	26,02%	1,88%	0,63%	100,00%

Incidência com alguma expressividade é o lugar que a *interoperabilidade* (9,72%) ocupa neste conjunto, o que transmite a garantia que os diferentes SOC estão aptos a comunicar ou que os diferentes projetos em curso estão a encontrar uma forma de capacitar os SOC no sentido de se poder estabelecer uma comunicação efetiva entre si.

Assim, e na esteira de Carlan (2010), dos 3 elementos que os SOC devem integrar: o léxico (listas de elementos descritores devidamente filtrados e depurados), a rede paradigmática (importante para traduzir as relações essenciais e estáveis que existem entre os descritores) e a rede sintagmática (a expressão das relações contingentes que existem entre os descritores, ou seja, aquelas que são válidas no contexto particular em que aparecem), detivemo-nos nas questões do léxico por ser um elemento complexo de lidar ao nível organizacional devido às diferenças de visão, abordagem e paradigma dos diferentes domínios do conhecimento. “Em todas essas áreas é necessário definir como o conhecimento vai ser representado para que as representações permitam sua manipulação” (Brant e Medeiros, 2010).

Porém, a expressividade da categoria *linguagem* no *corpus* analisado aparece mais como sinónimo de *SOC* do que como o reflexo de uma análise das propriedades linguísticas ou da complexidade dessas propriedades no processo de comunicação, o que esgota o resultado esperado. Como Rodrigues (2011, p.138) alerta, “quando se trabalha com domínios de conhecimentos específicos, a seleção inadequada dos conceitos pode refletir na qualidade da sua recuperação da informação”, sobretudo num espaço inter e multidisciplinar, onde o conhecimento é dinâmico e progressivo (Rodrigues, 2011), e que é o espaço das Organizações atuais.

“Sobretudo quanto às áreas interdisciplinares com uma forte participação das ciências sociais, não é fácil encontrar conceituações ou denominações mais ou menos homogêneas dos tópicos, de tal modo que o alcance semântico de um termo pode expandir-se ou restringir-se em função de autores, correntes ou contextos concretos nos quais esse termo ganha valor de referência” (Barité, 2006, como referido em Barité et al., 2010, p.132).

Por outro lado, neste espaço de confluência, é possível entrever uma necessidade de *harmonizar* os diferentes SOC, ou seja, encontrar uma forma de entendimento e equilíbrio que advém das relações que se estabelecem entre os termos utilizados em cada um dos diferentes SOC em uso na Organização e, mais especificamente, entre os termos utilizados pelos diferentes SOC com relação ao mesmo objeto, o que se torna cada vez mais emergente no contexto interdisciplinar e colaborativo das Organizações atuais.

A este propósito Sladic *et al.* (2015, p.1049) procura apresentar um modelo de ontologia que permite obter interoperabilidade semântica no contexto nacional e internacional, mas também uma *harmonização* (de conceitos) que reforce a garantia da comunicação efetiva entre os diferentes SOC, tal como se pode inferir: “Ontologies are useful for data integration and harmonization with other cadastral systems using standard based domain ontology for cadastre on national and international level”.

Em Andrade (2015) também nos é possível observar a tendência de reflexão em torno da *harmonização*. Para a investigadora, e reportando-se aos mentores do projeto Dryad, numa Organização cada departamento poderá ter a sua própria solução de SOC, uma vez que um só SOC não poderia representar adequadamente a diversidade de disciplinas e necessidades conceptuais, mas desde que essas soluções sejam compatíveis (em *harmonia*), quer na ótica da Ciência da Informação, quer na ótica da Ciência da Computação.

Na tentativa de desenvolver um protótipo híbrido para o domínio da informação legislativa, os trabalhos de Torres *et al* (2015) denotam igualmente um processo de *harmonização* dos SOC, mas partindo da premissa de que, dentro de um contexto social, os utilizadores devem ser vistos como indivíduos em situações concretas, dentro de organizações sociais e de domínios do conhecimento.

É ainda neste sentido que o projecto *Linked Data* de Tim Berners-Lee tem desenvolvido a iniciativa *Linked Open Vocabularies (LOV)*, a qual se constitui em recomendações do *W3Consortium*, cujo objetivo é estimular e fundamentar a publicação da abertura dos dados relativos aos vocabulários controlados (Andrade, 2015). Esta tem vindo a ser operacionalizada através dos SKOS (*Simple Knowledge Organization System*) que permitem “estabelecer pontes entre conceitos de SOC distintos com estruturas diferentes e relações semânticas distintas, mantendo os termos na forma original dos SOC fontes” (Andrade, 2015, p.281).

Porém, pela insuficiência de trabalhos onde esta propriedade é argumentada, não foi possível obter resultados mais concretos a este nível, inviabilizando conclusões mais sustentadas e pragmáticas.

Do *corpus* de estudo analisado foi ainda possível observar uma evolução entre a era da pré-coordenação em que os SOC eram estruturas estáticas e atendiam às necessidades dos sistemas manuais de organização e recuperação da informação, e a era da web semântica em que os SOC se diferenciam “dos demais por serem projetados para uso por agentes inteligentes” (Vickery, 2008, como referido em Angelos, 2013, p.41), ou seja, a era das Organizações atuais que, dado o grande volume de informação decorrente da explosão informacional, continuam à procura de novas formas de organizar a informação (Angelos, 2013).

CONCLUSÕES

Dos resultados, infere-se que não há necessidade de desenvolver um único SOC na Organização, desde que os existentes garantam a interoperabilidade e a comunicação efetiva entre os diferentes sistemas. Desta inferência, intui-se que, ao desenvolver um só SOC para a Organização, tal poderá comprometer a completude da representação conceptual resultante dos diferentes contextos que aí coabitam.

Ainda, da observação das inferências percentuais é possível concluir a relevância que os SOC têm vindo a adquirir nas Organizações, embora as preocupações com a interoperabilidade ou a harmonização dos referidos SOC no contexto organizacional tenham ainda pouca expressão, sobretudo no caso da harmonização que se revela residual.

Tal circunstância releva do facto de os trabalhos que têm vindo a ser realizados nos últimos 10 anos se centrarem sobretudo no desenvolvimento e uso dos SOC em si mesmos, individualizados, ou seja, em que o foco se centra no SOC que está a ser desenvolvido para uma determinada área do conhecimento e não nas (inter)relações que terão de ser estabelecidas com os restantes SOC comuns a toda a Organização e em que operam conceitos como a interoperabilidade ou a harmonização.

A literatura aponta também para a construção de modelos de organização de conhecimento híbridos cuja conceção se baseiam na bidirecionalidade, resultando, desta orientação, novos modelos sustentados, à partida, em características de dois ou mais tipos de SOCs. De tal circunstância infere-se que a questão da interoperabilidade, no contexto considerado, não tenha evoluído substancialmente nos últimos 10 anos, pois centra-se em modelos individuais cuja construção se baseia na unidirecionalidade.

Intui-se que a harmonização, entre os diferentes SOC, garante a convergência entre as especificidades de cada contexto e as necessidades dos diferentes utilizadores, como beneficia o desenvolvimento de novas formas de organizar a informação e o conhecimento nas Organizações.

Por fim, espera-se que o interesse em torno do tema possa contribuir para o aperfeiçoamento do desenvolvimento de métodos e instrumentos cada vez mais eficientes e eficazes na Organização do Conhecimento, em particular no que se refere aos SOC, promovendo a realização de trabalhos futuros que ajudem a desenvolver soluções de SOC semanticamente viáveis, interoperáveis, que garantam a comunicação efetiva entre os diferentes sistemas, e a sua harmonização, quer ao nível da internalização, quer ao nível da externalização da informação.

O contrário poderá inviabilizar o desenvolvimento de Sistemas de Informação cada vez mais seguros, confiáveis e de qualidade que respondam com eficiência e eficácia às necessidades e interesses de cada Organização. Como Albert Einstein já refletia no início do séc. XX: *Things should be made as simple as possible, but no simpler.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, J. (2015). *Interoperabilidade e mapeamentos entre Sistemas de Organização do Conhecimento na Busca e Recuperação de Informações em Saúde: estudo de caso em Ortopedia e Traumatologia*. (Tese de Doutoramento). Universidade de S. Paulo, S. Paulo.

Angelos, L. (2013). *Evolução das Linguagens Documentárias até os Sistemas de Organização do Conhecimento*. (Monografia de Bacharel). Universidade de Brasília, Brasília.

Araújo, C. (2012). *Um Modelo para Interoperabilidade entre Instituições Heterogêneas*. (Tese de Doutoramento). Universidade de S. Paulo, S. Paulo.

Assis, J., Moura, M. A. (2015). Consenso e garantia no Contexto Digital: entre as Interoperabilidade Efetivas e Possíveis. In *XVI ENANCIB, Informação, memória e Património: do documento às redes*, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, 26-30 Outubro 2015.

Bardin, L. (2003). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Barité, M., et al. (2010). Garantia literária: elementos para uma revisão crítica após um século. *Revista TransInformação*, Campinas, 22(2):123-138, maio/ago., 2010.

Bocato, V. (2011). Os Sistemas de Organização do Conhecimento nas perspectivas actuais das normas internacionais de construção. *Revista de Ciência da Informação e Documentação*, 2 (1), 165-192.

Bocato, V., Torquetti, M. (2012). Interoperabilidad entre lenguajes de indización como recurso de construcción de herramientas de representación temática de recortes de noticias de periódicos de coordinadorias de comunicación social en ambientes universitarios: una propuesta metodológica. *Inf.*, 17 (3), 76-101.

Brant, M., Medeiros, M. (2010). Folksonomia: esquema de representação do conhecimento? *Revista TransInformação*, Campinas, 22(2):111-121, maio/ago., 2010.

Brascher, M., & Café, L. (2008). Organização da Informação ou Organização do Conhecimento? *ANCIB*, 1-14.

Carlan, E. (2010). *Sistemas de Organização do Conhecimento: uma reflexão no contexto da Ciência da Informação*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília.

Carlan, E., Medeiros, M. (2011). Sistemas de Organização do Conhecimento na visão da Ciência da Informação. *Revista Ibero-americana de Ciência da Informação*, 4 (2), 53-73.

Cavalcante, R., Bräscher, M (2014). Taxonomias navegacionais em sítios de comércio eletrônico: critérios para avaliação. *Revista TransInformação*, Campinas, 26(2): 191-201, maio/ago., 2014.

Choo, C. (2007). Information seeking in organizations: Epistemic contexts and contests. *Revista IR Information Research*, Vol. 12 No. 2, January 2007.

Feinberg, M., Bullard, J., Carter, D. (2013). Using design experiments to investigate conceptual issues in knowledge organization: an ongoing study. *Revista IR Information Research*, vol.18, n.3, September, 2013.

Ganzha, M. et al. (2012). Information resource management in an agent-based virtual organization – initial Implementation. *Revista ComSIS* Vol. 9, No. 3, Special Issue, September 2012.

Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas.

Lara, M. (2013). Documentary languages and knowledge organization systems in the context of the semantic web. *Revista TransInformação*, Campinas, 25(2):145-150, maio/ago., 2013

Lara, M. (2015). Propostas de tipologias de KOS: uma análise das referências de formas dominantes de organização do conhecimento. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 20 (esp. 1), 89-107.

López-Huertas, M. (2013). Transcultural categorization in contextualized domains. *Revista IR Information Research*, 18(3) paper C16.

Martínez Usero, J. Á., & Lara Navarra, P. (2007). La interoperabilidad de la información. Barcelona: UOC.

Neto, R.; Neves, J. (2012). Gestão da informação e do conhecimento nas organizações: análise de casos relatados em organizações públicas e privadas. *ENANCIB - Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*.

Oliveira, E. L.; Oliveira, E. A.; Carniello, M. F. (2011). Comunicação nas organizações: um estudo exploratório das tecnologias de comunicação utilizadas em empresas do Vale do Paraíba. *LAJBM*, 2 (2), 82-102.

Orna, L. (2007). Keynote address: Collaboration between library and information science and information design disciplines. On what? Why? Potential benefits? *Revista IR Information Research*, 12(4) paper colis02.

Ortega, C. (2008). Fundamentos da organização da informação frente à produção de documentos. *Revista TransInformação*, Campinas, 20(1): 7-15, jan./abr., 2008.

Pastor-Sanchez, J., Mendez, F. e Reodríguez-Muñoz, J. (2009). Advantages of thesaurus representation using the Simple Knowledge Organization System (SKOS) compared with proposed alternatives. *Revista IR Information Research*, vol.14, n.4, December, 2009.

Ramos, C. et al. (2011). Imagem e percepção humana: alternativa aplicada na classificação da literatura infantojuvenil de uma biblioteca escolar. *Revista Perspectivas em Ciência da Informação*, v.16, n.4, p.55-72, out./dez. 2011.

Rodrigues, A. (2011). A seleção conceitual na organização de domínios de conhecimento nas ciências humanas e sociais: o caso da cultura. *Revista Perspectivas em Ciência da Informação*, v.16, n.2, p.131-152, abr./jun. 2011.

Senso, J., Leiva-Mederos, A. e Domínguez-Velasco, S. (2011). Modelo para la evaluación de ontologías. Aplicación en Onto-Satcol. *Revista Española de Documentación Científica*, 34, 3, julio-septiembre, 334-356, 2011.

Sladić, D. et al. (2015). The Use of Ontologies in Cadastral Systems. *Revista Computer Science and Information Systems* 12(3):1033–1053.

Teixeira, S. (2005). *Gestão das Organizações*. Lisboa: Mc Graw-Hill.

Tennis, J. (2013). Metaphors of time and installed knowledge organization systems: Ouroboros, Architectonics, or Lachesis? *Revista IR Information Research*, vol.18, n.3, December, 2013.

Torres, S. et al. (2015). Relações semânticas em sistemas de organização do conhecimento: uma investigação no domínio da informação legislativa. In *Desafios y oportunidades de las Ciencias de la Información y la Documentación en la era digital: actas del VII Encuentro Ibérico EDICIC 2015*, Madrid, 16-17 Novembro 2015.

Vignoli, R., et al. (2013). Sistemas de Organização do Conhecimento com foco em Ontologias e Taxonomias. *Inf. & Soc.:Est.*, 23 (2), 59-72.

Widén-Wulff, G., Davenport, E. (2007). Activity systems, information sharing and the development of organizational knowledge in two Finnish firms: an exploratory study using Activity Theory. *Revista IR Information Research*, vol. 12, n.3, April, 2007.

Zirak, A. (2015). Implementation of Learning Organization Components in Ardabil Social Security Hospital. *International Journal of Organizational Leadership* 4(2015) 200-212.