

Resumo: Apresenta-se aqui o estudo desenvolvido em ambiente empresarial, no âmbito da dissertação em Ciência da Informação e situado no campo da Gestão da Informação (GI), com o contributo da Engenharia de Requisitos (ER).

Procurou-se compreender as áreas e conceitos dominantes, a sua relação com a emergência tecnológica e a presença desta nas organizações, com vista ao uso de dispositivos móveis nos Sistemas de Gestão Documental.

O Método Quadripolar, acrescido da metodologia da investigação-ação, enquadrou a abordagem efetuada, tendencialmente qualitativa e que teve como setor-alvo a Justiça, representativo do universo de clientes do *software* a adequar. Desenvolveu-se, assim, um estudo exploratório direcionado à identificação das necessidades informacionais e consequente definição, especificação e documentação do modelo e requisitos para o desenvolvimento de um protótipo de módulo de Gestão Documental (GD) *mobile*.

Com resultados operacionais, este estudo constituiu, ainda, uma oportunidade para evidenciar a importância da GI e a insuficiência de aproximações como a da GD, bem como o urgente compromisso organizacional com a GI, aqui impulsionado pela Tecnologia.

Palavras-chave: Ciência da Informação; Gestão da Informação; Engenharia de Requisitos; Dispositivos Móveis

Abstract: We present a study carried out in a business context, in the scope of Information Science, Information Management (IM) field, and the contribution of Requirements Engineering (RE).

It aimed to understand the dominant areas and concepts, their relationship with technology emergency and its presence in organizations, in order to introduce mobile devices into Document Management Systems.

The Quadripolar Method, reinforced by action research methodology, provided a qualitative framework directed to the target sector of Justice, which approximately sampling the software customers universe.

An exploratory study was carried on aimed to the identification of information needs and consequent requirements definition, specification and modeling directed to the development of a Document Management (DM) mobile module prototype.

Besides the achievement of operational results, this study also provided an opportunity to highlight the importance of IM, the insufficiency of approaches such as DM and the urgent organizational commitment to IM, here fostered by technology.

Keywords: Information Science; Information Management; Requirements Engineering; Mobile Devices

Introdução

A utilização generalizada de dispositivos móveis constitui uma das mais relevantes vias de inovação, proporcionando novos desafios e oportunidades no âmbito da Gestão da Informação (GI), nomeadamente ao nível da necessidade de adequar a nova tecnologia às também novas exigências das organizações.

Ao nível da Gestão Documental, da Gestão de Conteúdos ou mesmo da Gestão de Arquivos, são inúmeras as soluções tecnológicas que suportam as atividades organizacionais e colaborativas, situando-se entre as ofertas existentes no mercado o produto foco de estudo – o MediaDoc.

Se até há bem pouco tempo estes sistemas eram essencialmente “alimentados” e geridos no “escritório”, ou seja, em locais fixos, hoje em dia, a evolução tecnológica permite desenvolvimentos que conferem “mobilidade” a essas tarefas.

Neste contexto, desenhou-se um projeto com uma componente teórica e operacional que, sob um quadro teórico-metodológico centrado na GI, procurou compreender o impacto desta nova opção tecnológica nas atividades e sistema de informação organizacionais, lançando pistas para uma futura abordagem numa perspetiva de acesso continuado a longo prazo.

Tendo como referente a produção científica e técnica e o estado da arte neste domínio, identificaram-se produtos e módulos específicos para dispositivos móveis (app mobile) analisando, posteriormente, as suas características, funcionalidades e vantagens que oferecem à GI.

Com esta base, a componente operacional do projeto incidiu na exploração do *software* Mediadoc e soluções tecnológicas semelhantes, identificação das necessidades informacionais, desafios e oportunidades de empresas de *software* e respetivos clientes, potenciais utilizadores da aplicação mobile.

Seguiu-se, então, a fase de especificação de requisitos para o novo módulo/produto, com a respetiva identificação e validação tendo como domínio preferencial de aplicação e experimentação o setor da Justiça.

Os resultados do estudo exploratório bem como os resultados práticos do projeto foram sistematizados e documentados num Documento de Especificação de Requisitos, procurando-se, assim, contribuir para a reflexão acerca do uso dos dispositivos móveis no contexto da GI e numa época em que as organizações são cada vez mais exigentes no que respeita ao ativo e recurso estratégico de gestão Informação.

1. Abordagem teórica e metodológica

O estudo realizado em Ciência da Informação insere-se no campo de estudos da Gestão da Informação e, mais especificamente, no âmbito dos designados Sistemas de Gestão Documental e *Workflow* no contexto da conceção e desenvolvimento de uma aplicação para dispositivos móveis, permitindo a interligação da formação e investigação académica

com o contexto real de trabalho e proporcionando o desenvolvimento do projeto num contexto de investigação-ação.

O Método Quadripolar, desenvolvido por De Bruyne et al. (1974, 1991) para as Ciências Sociais, enquadrou e orientou a análise e o trabalho empírico realizado permitindo que, através da interatuação dos seus quatro pólos, desenvolver uma visão holística e dinâmica da investigação no âmbito de um projeto de operacionalização em permanente avaliação e aperfeiçoamento (RIBEIRO, 2005; SILVA, 2006; PINTO; SILVA, 2005).

Sob o pólo epistemológico desenvolveu-se o debate, formulação e delimitação de todo o processo e problemática em investigação. No pólo teórico, manifestou-se a racionalidade que o sujeito reconhece no seu objeto de estudo, delimitaram-se conceitos e formularam-se hipóteses e teorias. O problema/necessidade de partida incidiu na criação de um módulo do *software* Mediadoc adaptado a dispositivos móveis, analisando retroativamente e prospectivamente o âmbito aplicacional, avaliando as necessidades dos futuros utilizadores do sistema e especificando os requisitos para a sua implementação.

O contacto com a realidade em estudo através da observação e análise/avaliação, com a finalidade de resolver o problema, ocorreu ao nível do pólo técnico. Sendo este um trabalho com uma carga operacional muito elevada e com o propósito de criar um módulo baseado num sistema já existente, objetivando melhorar o acesso e a gestão da informação e satisfazer a necessidade dos utilizadores, numa perspetiva marcadamente qualitativa e que insere neste pólo a metodologia da investigação-ação. Visa-se contribuir tanto para os interesses das pessoas numa situação problemática imediata, como para promover os objetivos das Ciências Sociais (O'BRIEN, 1998), permitindo atingir melhores resultados na resolução de problemas ao mesmo tempo que se favorece a aprendizagem das pessoas com quem o investigador trabalha. Este aspeto é vital num projeto que requer a implementação de uma mudança ou inovação na empresa e que decorre do estudo teórico e concetual da temática, da tecnologia e do mercado, estando orientado para a melhoria de um produto mas requerendo a participação de todos os implicados.

Com base no modelo proposto por Stephen Kemmis e McTaggart (2000), este trabalho seguiu um ciclo composto por quatro etapas: planeamento (que corresponde a toda a contextualização teórica e concetual); ação (especificação de requisitos e apoio ao desenvolvimento do módulo); observação (teste do protótipo de acordo com as necessidades para que foi desenvolvido) e reflexão (avaliar o protótipo e refletir acerca das alterações que podem ser feitas de modo a melhorar o sistema). Caso as necessidades não sejam satisfeitas e o módulo não corresponda aos desafios propostos, o ciclo tem que recomeçar até que se encontre a melhor solução.

O levantamento e análise das necessidades informacionais dos utilizadores do sistema passou pela aplicação de um inquérito por questionário aos responsáveis das empresas-cliente do setor-alvo – o setor da Justiça.

A análise e especificação de requisitos basearam-se no processo de Engenharia de Requisitos, envolvendo a análise do problema e a especificação de requisitos.

Esta formulação integra o pólo técnico e repercute-se, de imediato, no pólo morfológico, uma vez que é nele que se integram os resultados do trabalho técnico (RIBEIRO, 2005), nomeadamente o modelo da aplicação a desenvolver a partir do Documento de Requisitos. Este descreve o comportamento desejado, identificando os objetivos do

sistema e descrevendo as propriedades associadas a restrições ou condicionantes ao seu desenvolvimento (RIBEIRO, 2008).

Desta forma ocorre todo o processo que conduziu à resposta ao problema exposto e que pode dar origem à reiniciação de todo o ciclo dinâmico da investigação quadripolar.

2. Gestão da Informação e Tecnologia

A constante produção de informação, intrínseca ao funcionamento organizacional, conduziu à necessidade de criar formas de a estruturar, organizar, descrever, gerir, usar e disseminar. Nesse sentido, e recorrendo às oportunidades e vantagens que a tecnologia oferece, foram desenvolvidas metodologias e soluções tecnológicas (*hardware* e *software*) que permitem a GI e garantem o acesso de forma cada vez mais eficiente e eficaz.

Segundo Wilson a GI consiste na "gestão eficaz de todos os recursos de informação relevantes para a organização, tanto de recursos gerados internamente como os produzidos externamente e fazendo apelo, sempre que necessário, à tecnologia de informação" (WILSON, 1989). É, assim, imprescindível para as organizações e torna-se indissociável da evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Na GI estão envolvidos o "lidar, administrar, encontrar soluções práticas desde a génese até ao efeito multiplicador do fluxo da informação e compreende um conjunto diversificado de atividades, a saber: produção, tratamento, registo e guarda, comunicação e uso da informação" (DELTCI, 2013). A informação impõe-se como um ativo e recurso vital para as organizações exigindo ser gerido e preservado em função da Missão e necessidades organizacionais.

Por sua vez a GD, dependendo da perspetivação, poderá estar relacionada com o processo de gestão dos documentos em arquivos sob o conceito de "documento de arquivo" e das fases do ciclo de vida dos mesmos ou numa perspetiva mais tecnológica e "empresarial" sob a designação de Gestão de Documentos Eletrónicos (GDE) / *Electronic Document Management* (EDM). A GDE resulta da incorporação da evolução tecnológica constituindo, de uma forma muito simples, a aplicação da tecnologia para reduzir o consumo de papel, aumentar a rapidez nas comunicações e promover a produtividade dos processos de negócio (SPRAGUE, 1995: 29).

As práticas organizacionais e os fornecedores de produtos e serviços apresentam inúmeras vezes como sinónimos o EDM e o *Enterprise Content Mananagement* (ECM), em outros casos incluem o EDM no contexto do ECM, verificando-se que também tem sido utilizado ao longo da última década pelos próprios profissionais de informação.

A Gestão de Conteúdos Empresariais (ECM) é definida como "as tecnologias utilizadas para capturar, gerir, armazenar, preservar e distribuir conteúdos e documentos relacionados com os processos organizacionais. Enfatiza as ferramentas e estratégias que permitem gerir a informação "não-estruturada" de uma organização, o que engloba documentos, páginas web, relatórios, ficheiros de áudio e vídeo, informação em discos externos, entre outros" (SVÄRD, 2013: 160).

Tabela 1: *Softwares* de Gestão Documental, de “registos” ou conteúdos com módulo para plataformas móveis

Nome Software/App	Características/Funcionalidades	Benefícios/Pontos fortes	Empresa
Documentum mobile	<p>O <i>software</i> de gestão documental <i>Documentum</i> é comercializado pela EMC. Contém um módulo <i>mobile</i>, que permite o acesso aos conteúdos empresariais, a qualquer hora e em qualquer lado.</p> <p>Os módulos principais que integram esta aplicação são: <i>Home; Library; Spaces; Task</i> e <i>Search</i>.</p>	<p><i>Enterprise information at your fingertips;</i> Intuitivo, simples e seguro; <i>Interface</i> simples e amigável; Pode ser utilizado em modo <i>offline</i>; Suporta todos os tipos de multimédia; Filtragem inteligente que acelera a pesquisa através das pastas "Favoritos" ou "Consultado Recentemente"; Disponível para os dispositivos móveis mais populares.</p>	<p>ECM</p> <p>http://www.emc.com/apps/documentum-mobile.htm</p>
Edoclink Mobile	<p>O <i>edoclink</i> é uma solução integrada de Gestão Documental e de suporte a processos de decisão, desenvolvida para ambiente Web e integrada com o Microsoft Office SharePoint Server. A aplicação <i>edoclink mobile</i> comunica com o servidor <i>edoclink</i> para permitir o acesso à informação empresarial em qualquer lugar. O <i>edoclink mobile</i> possui funcionalidades de visualização (de documentos, tarefas, etc), distribuição e despacho, sincronização de informação, entre outras.</p>	<p>Disponibilidade permanente da informação empresarial; Acesso aos serviços a partir de qualquer localização; Possibilita o trabalho <i>offline</i>; Elevado padrão funcional e facilidade de utilização; A sua implementação abrange a globalidade da organização; Seguro; Integração com Microsoft Office SharePoint (que já se encontra certificado pelo MoReq 2010).</p>	<p>Link</p> <p>http://www.link.pt/edoc</p>

Nome Software/App	Características/Funcionalidades	Benefícios/Pontos fortes	Empresa
Netdocuments	<p>O <i>Netdocuments</i> é uma solução de Gestão Documental que permite aceder, editar e partilhar documentos em qualquer lugar, desde que tenha ligação à internet. Baseia-se no conceito "<i>cloud document management</i>" para armazenar e organizar todos os documentos num local seguro. Este <i>software</i> possui uma versão <i>mobile</i> para dispositivos <i>Apple</i>, oferecendo uma solução completa e integrada com o próprio dispositivo, tirando partido das suas funcionalidades. Permite organizar os documentos por clientes ou projetos, pesquisar, visualizar e editar documentos em vários formatos, enviar <i>emails</i>, entre outros.</p>	<p>Acesso aos documentos "<i>while on the go</i>"; Contribui significativamente para a produtividade; Permite pesquisa <i>full-text</i>; Permite <i>upload</i> de ficheiros de outras aplicações; Possibilita a partilha de ficheiros via email; Seguro; Escalável; Personalizável.</p>	<p>Netdocuments http://www.netdocuments.com/en-gb/Mobility</p>
Worldox Mobile	<p>A <i>World Software Corporation</i> é uma empresa que disponibiliza produtos e serviços para Gestão Documental. O <i>Worldox</i> é um <i>software</i> prático, de fácil utilização, que permite gerir documentos, fornecendo o acesso fácil e rápido a todas as informações da empresa, desde documentos digitalizados até mensagens de voz. O <i>Worldox Mobile</i> estende o poder do <i>software</i> aos dispositivos móveis, acompanhando os colaboradores para onde quer que eles vão. Permite o acesso, edição e partilha de ficheiros, pesquisas avançadas, marcar ficheiros como favoritos (facilitando a navegação), entre outros.</p>	<p>Permite responder mais rapidamente às exigências dos clientes e a novas oportunidades; Possibilita a resolução de problemas urgentes; Partilhar ficheiros com colegas ou parceiros a qualquer momento; <i>Download</i> e <i>upload</i> de documentos; Fiável e seguro; Disponível para dispositivos <i>Apple</i>, <i>Windows</i>, <i>Android</i> e <i>Blackberry</i>.</p>	<p>World Software Corporation http://www.worldox.com/products/worldox_wemobile</p>

Nome Software/App	Características/Funcionalidades	Benefícios/Pontos fortes	Empresa
RGB Mobile Case Manager	<p><i>RGB Mobile Case Manager</i> é uma extensão do <i>IBM FileNet P8</i> para utilizar em qualquer dispositivo móvel <i>Apple</i> ou <i>Android</i>. Esta <i>app</i> apresenta-se como um "escritório móvel" eficiente e adaptável a que os trabalhadores podem aceder, consultando os documentos e processos da organização, podendo gerir <i>workflows</i> em tempo real. Esta aplicação <i>mobile</i> tem cinco funcionalidades principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A página inicial ou <i>home</i>; - "Current Work Items"; - Pesquisa; - Repositório ou pastas; - Área pessoal. 	<p>Aumenta produtividade; Otimiza o desempenho do trabalhador; Reduz os custos operacionais; Melhora o serviço ao cliente e capacidade de resposta; Proporciona vantagem competitiva; Reduz tempo na condução de atividades/operações.</p>	<p>RGB</p> <p>http://www.rgbprojects.com/mobile-case-manager.php</p>
Box	<p>O <i>Box Business and Enterprise</i> é uma combinação das estratégias tradicionais de gestão de conteúdos com a usabilidade de <i>softwares</i> para dispositivos móveis. O <i>Box</i> reinventou a forma de partilhar, gerir e aceder a todos os conteúdos empresariais através desta "<i>cloud content management</i>". Inclui uma parte de repositório, onde estão armazenados os conteúdos, e que permite efetuar pesquisas de forma rápida. Possui um módulo com as atualizações mais recentes e outro com os contactos. Tem ainda uma área dedicada à conta pessoal do trabalhador, onde pode gerir os seus dados e fazer o <i>upload</i> ou <i>download</i> de documentos, entre outras coisas.</p>	<p>Interface intuitivo, bastante fácil de utilizar; Implementação rápida e fácil; Pesquisa <i>full-text</i>; Partilha fácil de ficheiros através do envio de um <i>link</i>; Acesso, gestão e armazenamento de ficheiros noutras aplicações; Estratégia segura e robusta, sem compromissos a nível de protocolos de TI; Conteúdo centralizado - <i>Box OneCloud</i>.</p>	<p>Box</p> <p>https://www.box.com/business/secure-enterprise-mobility/</p>

A evolução tecnológica tem sustentado o desenvolvimento de aplicações de suporte à GI, nomeadamente através de soluções informáticas que implementam os conceitos apresentados – caso dos ERMS e dos EDMS que surgem na década de 1990, tal como os EDRMS. Um passo decisivo nesta área foi a garantia de interoperabilidade destes sistemas com o ambiente e conteúdos web, estando na base do aparecimento do conceito de "conteúdo" (a par do conceito de "documento" e "*record*") e, conseqüentemente, da Gestão de Conteúdos, que visa permitir a integração de todas estas aplicações.

No campo tecnológico, desde a década de noventa que se verifica uma grande evolução no desenvolvimento de tecnologias para comunicação e computação móvel ou sem fios. A

disseminação generalizada dessas tecnologias propicia a criação de novas oportunidades, facilidades, aplicações e serviços para os utilizadores.

Para a análise em causa foi prioritária a identificação, no segmento de produtos dirigidos ao EDMS/ERMS/EDRMS, de produtos com módulo para dispositivos móveis e a análise das suas características e funcionalidades (Tabela 1). Importava perceber como poderia o MediaDoc adequar-se à evolução teórico-concetual e incorporar a inovação tecnológica, traduzida na introdução da “mobilidade” no *software* já existente.

3. A Gestão da Informação mediada por dispositivos móveis

Para a identificação e especificação dos requisitos para o desenvolvimento do módulo *mobile*, definiu-se, numa primeira fase, o domínio de aplicação para, de seguida, proceder à análise detalhada das necessidades de quem iria utilizar o módulo.

Efetuada o levantamento da carteira de clientes da CimSoft, empresa criadora e comercializadora do MediaDoc, delimitou-se como setor-alvo a advocacia e solicitadoria, que constituía o segmento mais representativo de clientes do MediaDoc. Esta delimitação permitiu testar a aplicação junto de utilizadores que tendo contribuído para o desenvolvimento inicial poderiam avaliar com mais objetividade e rigor o protótipo e a conformidade com a recolha e análise da informação trabalhada na fase exploratória.

Este setor é particularmente sensível, estando o uso de smartphones e de tablets disseminado pelos profissionais da Justiça, permitindo um acesso mais rápido e eficaz à informação e uma maior produtividade.

Elencam-se, de seguida, as vantagens competitivas que se reconhecem existir quando satisfeitas as necessidades percecionadas associadas à atribuição de mobilidade a softwares de apoio à GI.

Tabela 2: Elenco de necessidades percecionadas (futuras vantagens competitivas) no contexto *mobile*

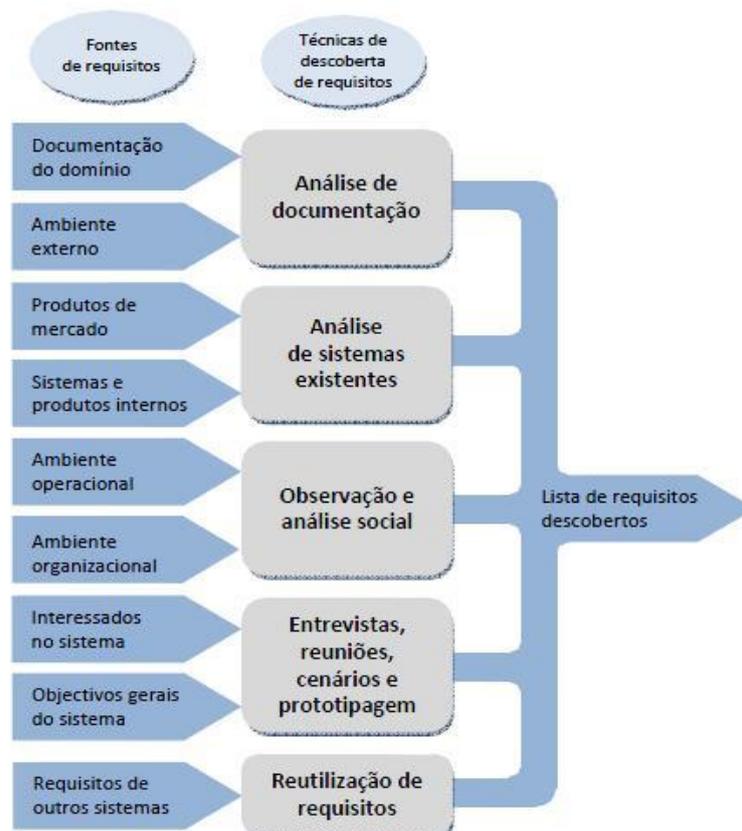
Necessidades/Vantagens
Acesso e gestão da informação em qualquer lugar e a qualquer momento 24/dia, 7dias/semana (no caso dos advogados e agentes de execução, permite ter acesso permanente aos processos e documentos dos processos, como por exemplo no momento de uma audiência ou julgamento; aceder aos <i>emails</i> sempre que necessitar; agendar tarefas assim que tiver conhecimento das mesmas; fazer o <i>upload</i> ou <i>download</i> de documentos no momento em que necessita deles; aceder, alterar ou gravar contactos a qualquer momento e em qualquer lugar, entre outros)
Maior rapidez no acesso à informação necessária – que se traduz em maior produtividade, mais eficácia e maior desempenho
Satisfação dos clientes - melhorar o serviço ao cliente e capacidade de resposta (no caso dos advogados e agentes de execução, permite dar respostas rápidas aos clientes, a nível processual e financeiro; ter acesso rápido aos contactos dos clientes, parceiros ou outras entidades)

Poupar tempo e reduzir custos operacionais (não é necessário estar no escritório para aceder à informação nem deslocar-se a um local com computador e internet para ter acesso à informação necessária)
Otimizar o trabalho no exterior (captura de conteúdo multimédia (imagem, vídeo, som), com referênciação GPS e anexação automática ao processo; otimização de rotas através de GPS e georeferênciação; e controlo sobre funcionários)

É de destacar a consciência de que a GI, neste setor, incide sobre informação sensível e mesmo confidencial, requerendo um controlo rigoroso e, conseqüentemente, a implementação de Sistemas de GI estáveis, robustos e seguros o que, na nossa perspectiva, significa ir além dos tradicionais SGD, uma tarefa que se deixou, aqui, em aberto mas que se procurou acionar através da análise e especificação de requisitos realizada.

Neste âmbito, utilizaram-se técnicas de recolha de dados que integram o *processo de identificação e especificação de requisitos* (figura 1), com o intuito de apurar as necessidades informacionais dos potenciais utilizadores do novo módulo, e, assim, possibilitar a definição de um modelo de desenvolvimento que responda aos desafios colocados pela adoção massificada e muitas vezes acrítica de dispositivos móveis.

Figura 1: Aplicação de técnicas de identificação de requisitos (Retirado de: RIBEIRO, 2008)



4. Solução tecnológica proposta

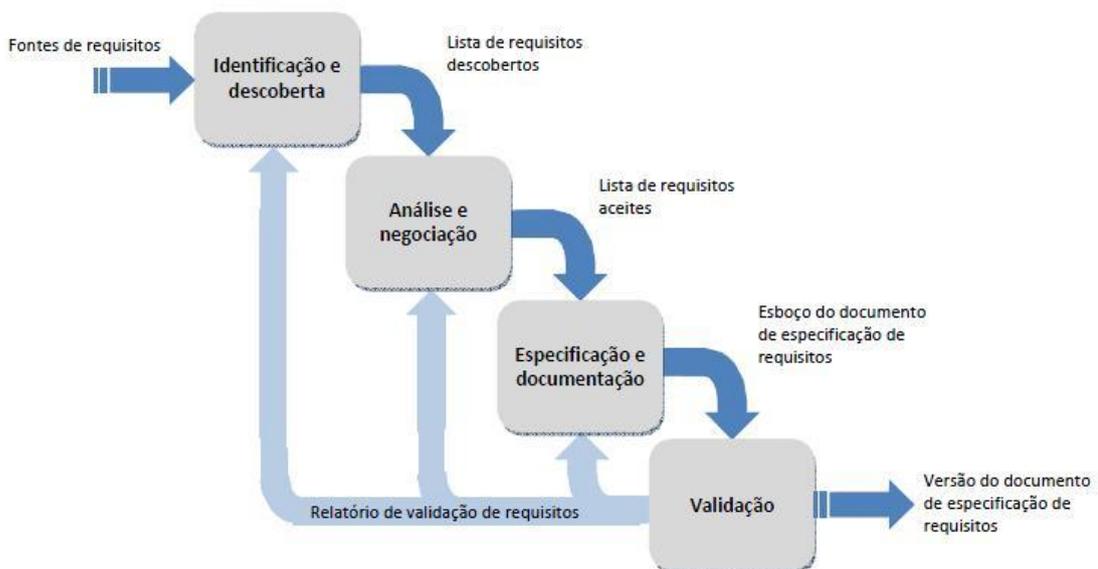
O objetivo principal desta dissertação consistiu em identificar e especificar os requisitos para o desenvolvimento de um módulo do MediaDoc para dispositivos móveis.

Como tal, numa primeira fase foi de extrema importância definir o domínio de aplicação para que se pudessem analisar detalhadamente as necessidades informacionais de quem iria utilizar o módulo e assim definir corretamente os requisitos do mesmo.

A definição de requisitos é de extrema importância no processo de desenvolvimento de *software* na medida em que são eles que definem toda a informação sobre o sistema e o comportamento que dele é esperado antes de ser construído.

A componente operacional do projeto sustentou-se metodologicamente no processo da Engenharia de Requisitos (ER), que pode ser representado por uma sequência de quatro atividades, tal como mostra o modelo que se segue (fig. 2), tendo sido adaptado às necessidades específicas deste caso.

Figura 2: Modelo em cascata do processo de ER (Retirado de: RIBEIRO, 2008)



As atividades inerentes ao processo de ER são suportadas por um conjunto de técnicas e ferramentas, tal como Gaspar (2012) sistematizou na seguinte tabela:

Tabela 3: Atividades da ER (Retirado de: GASPAR, 2012)

Atividade	Descrição	Técnicas e Ferramentas	
Desenvolvimento de Requisitos	Levantamento	Após a identificação dos <i>stakeholders</i> identificam-se os requisitos que o sistema tem de satisfazer.	Entrevistas, inquéritos, cenários, <i>brainstorming</i> em <i>workshops</i> , protótipos, simulações, <i>focus groups</i> , categorização de <i>stakeholders</i> , etc.
	Análise e Negociação	Garantir a unicidade, consistência e completude dos requisitos, identificando anomalias, e procurando resolvê-las; priorização dos requisitos	Mapas relacionais, diagrama de contexto, tabela evento-resposta, casos de uso, modelação de dados, priorização de requisitos
	Especificação e Documentação	O registo da documentação deve descrever, além dos requisitos, o <i>background</i> do sistema, o domínio e contexto do problema, um glossário, a descrição dos <i>stakeholders</i> e qualquer outra informação relevante. A norma IEEE 830-1998 propõe uma estrutura com Introdução, Descrição Geral e Especificação de Requisitos	Templates, <i>layouts</i> , linguagem natural, linguagem natural controlada, linguagem formal, regras de documentação, estruturação da documentação, etc.
	Validação e verificação	Garantir que a documentação e especificação representam de um modo preciso as necessidades dos <i>stakeholders</i> ; avaliar a perenidade lógica dos requisitos	Inspeções, análises formais, animações, simulações, protótipos, etc.
Gestão de Requisitos	Garantir a rastreabilidade dos requisitos; analisar a maturidade e estabilidade dos requisitos; gerir mudanças (eliminação, alteração ou adição) de requisitos durante a fase de desenvolvimento ou manutenção do sistema, de modo a minimizar o impacto e risco que daí advém.	Políticas e procedimentos de controlo de mudança, definir atributos dos requisitos, matrizes de rastreabilidade, etc.	

Um requisito é a especificação de uma determinada ação ou condição que o sistema deverá satisfazer. Neste projeto, decidiu-se agrupar os requisitos especificados por funcionais e não-funcionais. Os requisitos funcionais descrevem uma determinada função que o sistema deve satisfazer. Os requisitos não-funcionais descrevem aspetos gerais que o sistema deve satisfazer, relacionados com, por exemplo, o desempenho, a fiabilidade, a segurança e a robustez do sistema.

Após a definição e classificação dos requisitos, estes são descritos e organizados num documento de especificação de requisitos, que apoiará todo ciclo de desenvolvimento de *software*. Como tal, deve dispor de um grau elevado de qualidade, detalhe e legibilidade.

A identificação e especificação de requisitos para o módulo *mobile* do MediaDoc iniciou-se com a determinação das funcionalidades a integrar, tendo em conta que a aplicação deveria ser simples e intuitiva e, por isso, seriam apenas incluídas as funcionalidades mais relevantes para o desempenho das atividades inerentes à área da Justiça, de modo a satisfazer as principais necessidades informacionais dos potenciais utilizadores.

De acordo com a recolha de dados efetuada, nomeadamente através de inquéritos por questionário e por entrevista, seguem-se (figura 3) as funcionalidades identificadas como

sendo essenciais e, por isso, a incorporar no módulo *mobile*, tendo sido definidos requisitos específicos para todas as funcionalidades selecionadas¹.

Figura 3: Funcionalidades a incorporar no módulo mobile



Para documentar os requisitos deste projeto, optou-se por utilizar o modelo proposto na norma IEEE 830-1998 “*Recommended practice for software requirements specifications*”. Esta norma apresenta uma série de recomendações e boas práticas para a especificação de produtos de *software* e sugere algumas estruturas para documentos de especificação de requisitos (orientados, por exemplo, a funcionalidades, objetos ou classes), tendo em conta que diferentes sistemas requerem diferentes modos de organização de requisitos. Apesar de ter sido seguida a estrutura base recomendada na norma, foram feitas algumas alterações de acordo com as necessidades específicas deste projeto.

Resultados e Considerações Finais

A dissertação que esteve na base deste texto teve como objetivo principal proceder a uma abordagem teórica e aplicada da Gestão da Informação mediada por dispositivos móveis, procurando desenvolver uma visão holística do fenómeno infocomunicacional,

¹ Uma vez que a descrição dos requisitos propostos é bastante longa, optou-se por não a apresentar aqui, podendo ser consultada no texto integral da dissertação (cf. MAGALHÃES, 2014).

alicerçando um estudo em GI ao contexto atual da Gestão Documental e dos Sistemas de Gestão Documental.

Partiu-se da oportunidade gerada pela evolução da tecnologia e da necessidade organizacional, na perspectiva do fornecedor de soluções de *software* e na perspectiva do cliente utilizador desse *software*, de, face à evolução tecnológica, incorporar esta inovação na área da Gestão Documental, e com ela criar uma janela de oportunidade para refletir e promover a sua sustentação teórico-conceptual no contexto da Gestão da Informação organizacional.

Fica patente que a incessante e veloz evolução da tecnologia suscita novas necessidades e novos desafios às organizações com repercussões no campo interdisciplinar da Ciência da Informação cujo objeto, o fenómeno e processo info-comunicacional, é indissociável do papel crucial desempenhado pelas ferramentas tecnológicas.

Esta mediação tem impacto direto nas práticas relacionadas com a Gestão da Informação, constatando-se a indispensabilidade de acompanhar essas tendências, através da aplicação de modelos, metodologias, ferramentas e técnicas que promovam o desenvolvimento de sistemas de Gestão da Informação adequados às necessidades dos indivíduos e das organizações, confirmando progressivamente o âmbito redutor da tradicional “Gestão Documental”.

De facto, a tecnologia, não sendo a solução, é uma importante e valiosa aliada que permite, entre outras coisas, automatizar os processos de negócio e fluxos de trabalho, contribuir para a eficácia e eficiência das empresas, reduzir a utilização de papel, melhorar a interação entre colaboradores e gerir a informação desde o início do seu ciclo de vida.

Face ao exponencial crescimento da adoção de dispositivos móveis, principalmente de *smartphones* e *tablets*, são inegáveis os benefícios que a sua utilização pode proporcionar em termos de acesso e gestão do sistema de informação organizacional, sobretudo na sua componente digital e, conseqüentemente, à melhoria do funcionamento e produtividade das organizações tornando-se inevitável a criação de soluções, como foi o caso do MediaDoc Mobile.

O estudo realizado constituiu a oportunidade de desenvolver um projeto de *software* inovador desde a fase da conceção. Foram aferidas justificações e orientações e situada a proposta face à concorrência e a modelos teóricos e de especificação que permitirão a sua evolução.

Além disso, o estudo exploratório permitiu a “disseção” dos principais conceitos e necessidades informacionais dos potenciais clientes da aplicação.

Estas necessidades foram identificadas com recurso a várias técnicas de recolha de dados que permitiram dar início ao esboço e à caracterização do novo módulo. Foram selecionadas as funcionalidades que os profissionais mais necessitavam fora do escritório, e, por isso, consideradas imprescindíveis, assim como atribuídos a cada uma delas requisitos específicos e, como complemento, desenhados diagramas de caso de uso UML. Definiram-se os requisitos não-funcionais do sistema e foram criadas sugestões de visualização tendo todas estas etapas sido documentadas no *Documento de Especificação*

de *Requisitos para o MediaDoc Mobile*, negociado e validado pelos *stakeholders* do projeto.

À constatação inicial da evolução inerente aos dispositivos móveis, juntou-se a da afirmação da tendência para um cada vez maior crescimento da adoção dos dispositivos móveis por parte das organizações e do uso de aplicações que contribuam para a sua produtividade, numa perspetiva que tende a abarcar todo o ciclo de vida da informação e a crucial e muito sensível fase de produção.

Conscientes de que os desafios para a GI decorrentes da evolução tecnológica merecem um acompanhamento constante, os requisitos propostos no decurso deste estudo só farão sentido se forem implementados e avaliados à medida das necessidades informacionais dos clientes.

Em suma, procurou-se conceber uma solução inovadora, atual, funcional, intuitiva, segura e que facilite o quotidiano das organizações num contexto tecnológico que exige e valoriza crescentemente o papel da GI, da investigação e dos profissionais.

Referências bibliográficas

DE BRUYNE [et al.]

1991 *Dinâmica para a pesquisa em ciências sociais*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.

DELTCI

2007-2008 *Gestão da informação* [Em linha]. In *DELTCI - Dicionário Eletrónico de Terminologia em Ciência da Informação*, 2007-2008. [Consult. 12 Dez. 2013]. Disponível em: <http://www.ccje.ufes.br/arquivologia/deltci/def.asp?cod=41>

FERNANDES, Lia

2012 *Sistemas de gestão documental e workflow no contexto da gestão da qualidade*. Porto, 2012. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

FERNANDES, Vitor

2010 *Transposição de aplicações Desktop para plataformas móveis*. Braga, 2010. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade do Minho.

GASPAR, João

2012 *Análise de problemas em especificações de requisitos de referência*. Lisboa: Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, 2012.

KEMMIS, S.; MCTAGGART, R.

2000 Participatory action research. In DENZIN, N.; LINCOLN, Y., ed. *Handbook of qualitative research*. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2000, p. 567-605.

MALM, Rikard

2013 *Content management via mobile devices: accessing and modifying data and content in SharePoint*. Gothenburg, 2013. Dissertação de Mestrado apresentada à : Universidade de Gothenburg (Suécia).

O'BRIEN, Rory

1998 *An Overview of the methodological approach of action research*. Toronto: Faculty of Information Studies, University of Toronto, 1998.

PINHEIRO, Olga

2003 *Sistema de Apoio à Decisão no planeamento da produção de produtos complexos: identificação e especificação de requisitos*. Porto, 2003. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

PINTO, Maria Manuela; SILVA, Armando Malheiro da

2005 Um Modelo sistémico e integral de gestão da informação nas organizações. In CONTECSI - CONGRESSO INTERNACIONAL DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 2º, São Paulo, 2005 – *Actas de Conferência Internacional*. [Consult. 6 Dez. 2013]. Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/13461/2/modelo0000071239.pdf>

RIBEIRO, Fernanda

2005 Organizar e representar informação: apenas um meio para viabilizar o acesso?. In: I ENCONTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DA DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO, 1º, Vila do Conde, 2005 – *A Informação nas organizações: o desafio da era digital*. Vila do Conde: ESEIG, 2005.

RIBEIRO, Pedro

2008 *Metodologia para equipas de desenvolvimento de requisitos de sistemas de informação*. Porto, 2008. Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

SPRAGUE, Ralph

1995 Electronic document management: challenges and opportunities for information systems managers. *MIS Quarterly*. (March 1995) 29-49.

SVÄRD, Proscovia

2013 Enterprise content management and the records continuum model as strategies for long-term preservation of digital information. *Records Management Journal*. 23:3 (2013) 159-176.

WILSON, T. D.

1989 Towards an information management curriculum. *Journal of Information Science*. 15: 4/5 (1989) 203-209.

Andreia Magalhães | andreiamagalhaes02@gmail.com

Faculdade de Letras e Engenharia da Universidade do Porto

Maria Manuela Gomes de Azevedo Pinto | mmpinto@letras.up.pt

Faculdade de Letras da Universidade do Porto / CETAC.MEDIA