

# PÁGINAS a&b

arquivos & bibliotecas

2

2014 SÉRIE 3

Em tempo de Natal já nos habituamos a ter um novo número de *Páginas a&b* em mãos, embora na verdade este “em mãos” tenha agora um sentido metafórico, já que o temos, de facto, no ecrã do nosso computador. Procuramos cumprir a regularidade semestral de publicação das *Páginas*, não só porque o compromisso editorial assim nos “obriga”, mas também, porque uma revista científica que quer primar pela qualidade não pode deixar de ter uma periodicidade certa, requisito fundamental, como se sabe, para que seja indexada em bases de dados internacionais.

Seis dos artigos que compõem este número resultam do I Workshop de Pós-graduação em Ciência da Informação (I WPGCI), que se realizou em Coimbra, no dia 24 de outubro de 2014, e que foi organizado pelo Grupo de Trabalho de Ciência da Informação da SOPCOM (Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação). Os outros dois haviam sido submetidos logo após o fecho da *call* do anterior número e, por isso, tinham ficado a aguardar uma nova edição.

Os textos do I WPGCI foram avaliados e selecionados pela Comissão Científica do próprio evento, que decidiu escolher os que considerou de maior qualidade para serem publicados neste número. Deve-se notar que todos estes textos são produto de investigação em curso ou recentemente finalizada, no âmbito de dissertações de mestrado ou teses de doutoramento. Assim, os textos de Amaral e de Guardado e Borges incidem sobre aspetos fundamentais da comunicação e publicação científica, dando-nos conta como os investigadores portugueses publicam, encaram o acesso livre e usam as tecnologias. Lopes propõe-nos um esquema XSD genérico para suportar a expressão de normas MARC, bem como princípios adicionais de conceção desse esquema genérico, em particular reorientando-o para a criação de conjuntos de dados bibliográficos e para operar na Web Semântica. Nogueira aborda um tópico muito caro às organizações – os Sistemas de Apoio à Decisão – fazendo a sua aplicação ao caso de uma Unidade de Saúde Familiar, mostrando assim que a Gestão da Informação não pode alhear-se, nem estar de costas voltadas para a própria gestão organizacional. Magalhães e Pinto apresentam-nos, também, um estudo de Gestão da Informação, desta feita sobre o uso dos dispositivos móveis nos sistemas de gestão documental, nas organizações. Por último, Alves aborda um tema muito *sui generis*, procurando recolher informação com vista à preservação da memória de uma arte tradicional – o filé – que ainda hoje se pratica no Pontal da Barra, em Maceió, e em Margaride, concelho de Felgueiras.

A completar o conjunto de trabalhos do I WPGCI, temos dois textos de maior fôlego, que abrem este número das *Páginas*. O primeiro, de Oliveira e Pinto, é também resultante de uma dissertação de mestrado já defendida e, por isso, apresenta em maior detalhe os resultados alcançados. Trata-se de um estudo que se debruça sobre dois problemas relativos à produção informacional, como sejam o uso do Formato PDF e a gestão do *email*. Dois casos típicos de gestão da informação nas organizações, enfrentando problemas do quotidiano que requerem soluções inovadoras dado o volume incomensurável de informação hoje produzida. O segundo, da autoria de Pestana, aborda um outro tema também inequivocamente do âmbito da Gestão da Informação, versando sobre as auditorias de informação e apresentando uma proposta de organização de uma auditoria de informação, tendo por base a normalização já existente para o desenvolvimento de auditorias a sistemas de gestão nas organizações.

---

Do elenco de temas enunciados, facilmente se percebe que temos, no essencial, um número sobre Gestão da Informação, problemática cada vez mais na ordem do dia nos contextos organizacionais, que requer o contributo indispensável dos profissionais de informação, com formação de base em Ciência da Informação.

A fechar este número, uma revisão. O olhar crítico e problematizante de Santos, numa apreciação à obra recentemente publicada de Maria Luísa Cabral, intitulada *A Real Biblioteca e os seus criadores*, que muito nos apraz aqui referenciar. À autora do livro que serviu de mote à revisão, as nossas maiores felicitações não só pela obra, mas também pela investigação que lhe deu origem, a do seu doutoramento.

Neste tempo de Natal, despeço-me com votos de Boas Festas e, sobretudo, de um Feliz 2015.

**Fernanda Ribeiro**

**Resumo:** Neste artigo analisam-se dois casos práticos de produção informacional considerados prioritários no contexto da estruturação do repositório digital confiável de uma instituição da administração pública portuguesa. Um estudo que se insere na área científica da Ciência da Informação, mais concretamente no campo da Gestão da Informação (GI), assumindo-se a função de preservação da informação como sua variável.

Aborda-se, por um lado, a adoção da estratégia de preservação de normalização de formatos a ingerir no repositório – através do formato PDF/A –, um trabalho que tem vindo a ser realizado na instituição nos últimos anos, e por outro lado, as tarefas e especificações a desenvolver no âmbito da gestão e preservação da produção informacional comunicada via *email*. Caracteriza-se o formato PDF, as suas variantes e contextos de aplicação, assim como se define e descreve o funcionamento do *email* e o seu ciclo de vida, salientando a importância que lhe deverá ser atribuída na GI. Uma abordagem que envolve o desenvolvimento de políticas de gestão de informação e o foco na gestão integrada da informação em todo o seu ciclo de vida, assumindo a sua preservação numa perspectiva de acesso e uso continuado, só possível se for efetivamente integrada nos processos de gestão do sistema de informação organizacional, desde a fase de produção, receção ou captura.

Apresentam-se diferentes perspetivas, casos de boas práticas, bem como exemplos de orientações e ferramentas disponíveis.

**Palavras-chave:** Ciência da Informação; Gestão da Informação; Preservação da Informação; Gestão de correio eletrónico

**Abstract:** This paper presents some results of the analysis of two practical cases of informational production considered as a priority in the context of trustworthy digital repository structuration in a Portuguese public administration institution. This is an Information Science (IS) study in the field of Information Management (IM), considering the function of information preservation as an IM variable under a systemic perspective.

It addresses, on the one hand, the adoption of formats' standardization as a preservation strategy based on the adoption of PDF/A, a work that has been carried out in recent years in the institution, and on the other hand, tasks and specifications that should be developed regarding the management and preservation of informational production communicated by email. It is characterized PDF format, variants and application contexts, and it is defined and described how works the technology of email, the need and importance to be considered in IM processes. An approach that involves the development of an email management policy, the email management process throughout its life cycle, assuming its preservation in a perspective of continuous access and use, only possible if it's effectively integrated into the management processes of organizational information system, from the stage of production, reception or capture.

It presents different perspectives, good practices and reference guidelines and tools.

**Keywords:** Information Science; Information Management; Information Preservation; Email management

### *Introdução<sup>1</sup>*

A informação é, hoje, crescentemente produzida em meio digital e, quando tal não se verifica, procede-se à chamada “desmaterialização”, isto é, à substituição da tramitação física pela tramitação digital, promovendo a sua digitalização.

Desta forma, o sujeito humano deixa de poder aceder diretamente a informação, envolvendo, agora, novas formas de estruturação e codificação das representações mentais - ou mentefactos - e da sua fixação para acesso e utilização futura (Pinto, 2013).

Com o meio digital, a preservação da informação começa, desde logo, na conceção e implementação da plataforma tecnológica na qual será produzida, recebida, capturada, organizada, armazenada e difundida a informação. Serão, assim, considerados o *hardware* e *software* utilizados, os formatos adotados, a recolha atempada da metainformação administrativa, técnica, estrutural, descritiva ou de preservação que permita a sua futura referenciação e o desencadear das várias estratégias de preservação que agirão sobre as diferentes dimensões da unidade informacional. Inserem-se, aqui, quer a bidimensionalidade do documento analógico, quer a pluridimensionalidade do “objeto” digital e a assunção de um papel que não poderá ser imputado a “informáticos”, mas que convoca permanentemente parcerias entre o gestor da informação e os diferentes atores, informáticos incluídos (PINTO, 2014).

O desafio que se nos coloca é, pois, o de fazer face à *Gestão da Informação* (GI) em meio digital (PINTO, 2005, 2009), parte integrante de *Sistemas de Informação* tendencialmente híbridos e nos quais a obsolescência tecnológica, visível a vários níveis (*hardware*, *software*, suportes de armazenamento, formatos, etc.), é um entre vários fatores a considerar. Configura-se um complexo processo integrado de gestão sustentado em conhecimento teórico, instrumentos, ferramentas e técnicas de operacionalização que estarão presentes ao longo de todo o ciclo de vida e de gestão da informação dando corpo ao SGIAP, isto é, ao *Sistema de Gestão de Informação Ativa e Permanente*<sup>2</sup>.

Neste contexto, emerge a necessidade de estruturação de repositórios digitais confiáveis que tem despertado cada vez mais atenções nos últimos anos, sendo a certificação do repositório um dos objetivos a atingir no âmbito da Gestão da Informação em contexto organizacional. É urgente garantir o armazenamento seguro, o acesso controlado e a preservação da informação (documentos digitalizados e nado-digitais) no longo termo e,

---

<sup>1</sup> Este artigo aborda duas das vertentes estudadas no âmbito da dissertação defendida publicamente na FEUP em julho de 2014: OLIVEIRA, Hugo Azevedo de - *A Preservação da Informação: um contributo para a implementação de um arquivo digital certificável no Município do Porto*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2014. Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação. Orientadora: Maria Fernanda Martins; coorientadora: Maria Manuela Pinto.

<sup>2</sup> Ver: Gavina, 2014 e Oliveira, 2014.

assim, corresponder à procura interna por parte dos prosumidores que constituem o universo de colaboradores da organização/instituição e respetivos serviços, bem como à procura externa de informação, cumprindo o requisito de disponibilização e partilha da informação, cada vez mais em foco nas políticas nacionais e internacionais desenvolvidas, nomeadamente, em torno dos *open data* e do *open government*.

No entanto, a concretização deste objetivo exige um minucioso e complexo trabalho a montante, sobretudo no que respeita à produção informacional, que se confronta sucessivamente com inovações tecnológicas que, se por um lado oferecem novas soluções e por outro suscitam novos problemas.

No que respeita ao caso estudado – a Câmara Municipal do Porto (CMP) –, identificaram-se ao nível da gestão da fase de produção informacional dois tópicos que, pelo seu impacto, foram considerados prioritários: a adoção do formato PDF e o controlo dos *emails*<sup>3</sup>.

A adoção do formato PDF impôs-se nos últimos anos, dadas as características de interoperabilidade e de preservação que se lhe reconhecem, tendo-se apresentado para a instituição uma clara opção a dois níveis: 1) no que respeita à adoção da estratégia de normalização de formatos durante ou no final da tramitação administrativa, que permite que hoje estejam já assegurados os requisitos para a preservação e acesso a longo prazo de grande parte da produção informacional atual da CMP; 2) e ao nível da digitalização retroativa da informação acumulada, realizada desde o início da entrada em funcionamento da Unidade Central de Digitalização (UCD), em interação com o Gabinete do Município e serviços autárquicos (FERNANDES; BRANDÃO; CoOSTA, 2010; BRANDÃO, 2010; CMP, 2012). Não obstante, a evolução tecnológica tornou necessário analisar o estado da arte e apontar novas perspetivas, face aos últimos desenvolvimentos neste domínio (SOUSA, 2013; CMP, 2012; OLIVEIRA, 2014).

Por sua vez, o domínio e volume alcançado pela informação comunicada via *email* requer um controlo que passa pela compreensão do funcionamento deste meio de comunicação e pela identificação dos problemas que coloca, por forma a evidenciar a importância que lhe deverá ser atribuída no âmbito da GI e os requisitos requeridos para a sua efetivação. Uma perspetivação que envolve o desenvolvimento de uma *Política de Gestão de Email*, o *processo de gestão do email* ao longo de todo o seu ciclo de vida, assumindo a sua preservação numa perspetiva de acesso e uso continuado no longo prazo, só possível se for efetivamente integrada nos processos de gestão do *Sistema de Informação*

---

<sup>3</sup> Da bibliografia produzida sobre os projetos mais recentes da CMP destacam-se: FERNANDES; BRANDÃO; COSTA, 2010; BRANDÃO, 2010; CMP, 2012; SOUSA, 2013; OLIVEIRA, 2014).

*Organizacional* (SIO), da produção/captura à preservação no longo prazo (BRANDÃO, 2010; SOUSA, 2013; CMP, 2012; OLIVEIRA, 2014).

Esta é, pois, uma reflexão que aborda apenas dois tópicos, dos muitos que o desafio da preservação da informação em meio digital coloca no topo das prioridades de GI em instituições e organizações, contribuindo para a concretização de dois objetivos indissociáveis: a elaboração do *Plano de Preservação da Informação* e a estruturação de um *Repositório Digital Confiável*, que deverão existir qualquer que seja a instituição, a organização ou setor de atividade.

### 1. A GI e a Preservação

A abordagem a desenvolver foca a gestão do “produto informacional”, conscientes que, “numa qualquer organização a preservação começa, desde logo, com a análise dos contextos de produção da informação, dos seus fluxos, do seu uso, dos meios de armazenamento e acesso, bem como dos instrumentos de controlo existentes (planos de classificação, linguagens de indexação, controle de autoridade nos pontos de acesso, etc.), do processo de automação desenvolvido e a desenvolver, apontando para a gestão integrada do ciclo de vida da informação (integrando, por exemplo, o *software* aplicacional e de suporte com o *software* de gestão do sistema de informação), o que terá repercussão na alteração dos processos de gestão da informação, atores e serviços responsáveis. Esta análise será essencial, por exemplo, para a especificação/validação dos requisitos de aquisição/desenvolvimento de aplicações informáticas ditas de Gestão Documental e de *Workflow*, bem como para a desmaterialização sustentada dos processos organizacionais” (PINTO, 2014).

O SIO afirma-se como conceito orientador sendo “constituído pelos diferentes tipos de informação registada ou não externamente ao sujeito [...], não importa qual o suporte (material e tecnológico), de acordo com uma estrutura (entidade produtora/recetora) prolongada pela ação na linha do tempo” (SILVA, 2006) e, numa perspetiva holística e sistémica, a GI procura assumir um único ciclo de gestão que acompanha todo o ciclo de vida da informação e, neste caso, todo o ciclo de vida do *email*.

A preservação da informação é perspetivada como uma variável da GI, estando, assim, presente em todo o ciclo de vida informacional, convocando as áreas da *Produção Informacional*, da *Organização e Representação da Informação* e do *Comportamento Informacional*, podendo ser considerada quer nos estudos científicos, quer na resolução de casos concretos e mantendo como objetivos garantir a autenticidade, a fiabilidade, a

integridade e a inteligibilidade da informação, bem como o acesso continuado no longo prazo.

Fig. 1 – Perspetiva informacional e científica (PINTO, 2014)



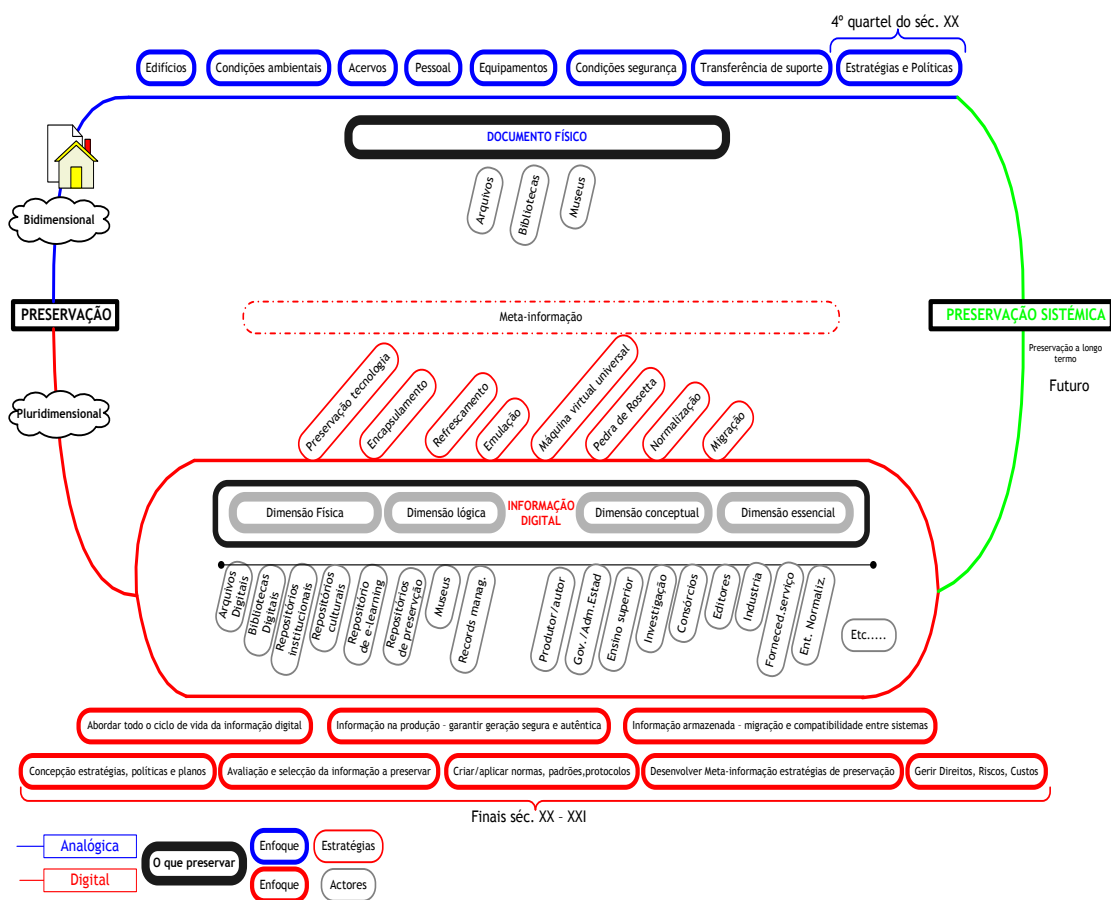
Como refere Pinto, ultrapassando posicionamentos que dicotomicamente enfatizavam ora a *dimensão informacional*, de difusão e de acesso, sobretudo ligados a bibliotecas, ora a *dimensão probatória e de armazenamento e preservação a longo prazo*, que colocava a questão da “autenticidade” no centro das preocupações da preservação dita digital, sobretudo em arquivos, ou que apontavam para o *pendor tecnológico*, temos decididamente que atender a todas as fases do ciclo de vida da informação e integrar o problema da preservação em meio digital no funcionamento corrente da organização, nas suas políticas e estratégias, bem como no quadro da implementação de modelos de processos e relações formais entre os diferentes atores no âmbito da economia/sociedade digital, apontando para a própria certificação dos repositórios, processos e serviços de GI (incluindo a *gestão da preservação*), solidamente alicerçados numa base teórico-metodológica que suportará a efetiva gestão do SIO (PINTO, 2009, 2014).

A informação a preservar deverá ser considerada na sua globalidade e complexidade, apelando a uma preservação sistémica aos vários níveis e entre os vários níveis, a saber: nível da *unidade informacional* (informação e metainformação); nível do *SIO* (seja digital, analógico ou híbrido); nível do *STI* (o Sistema Tecnológico de Informação que abarca toda a arquitetura computacional), nível da *Organização* (estrutura, processos, pessoas, SIO e STI; contexto interno e externo); nível *interorganizacional*; nível *nacional*; nível *global* (PINTO, 2009).

Também no caso da produção informacional via *email*, e independentemente desta integrar um SIO totalmente digital, híbrido ou mesmo analógico (via versão impressa), será o SIO e a missão/necessidades da Organização que o produz, acumula e usa, que norteia(m) a função preservação e os profissionais por ela responsáveis, não estando a sua

existência/configuração condicionada, por exemplo, por uma determinada tipologia de serviço de informação ou prévia classificação de carácter patrimonial, nem devendo ser consagrada qualquer distinção em termos de suporte como indiciado pela utilização do termo “Preservação Digital” (PINTO, 2014).

Fig. 2 - Um percurso que conduz à Preservação da Informação em sentido sistémico - PRESERVMAP (PINTO, 2009)

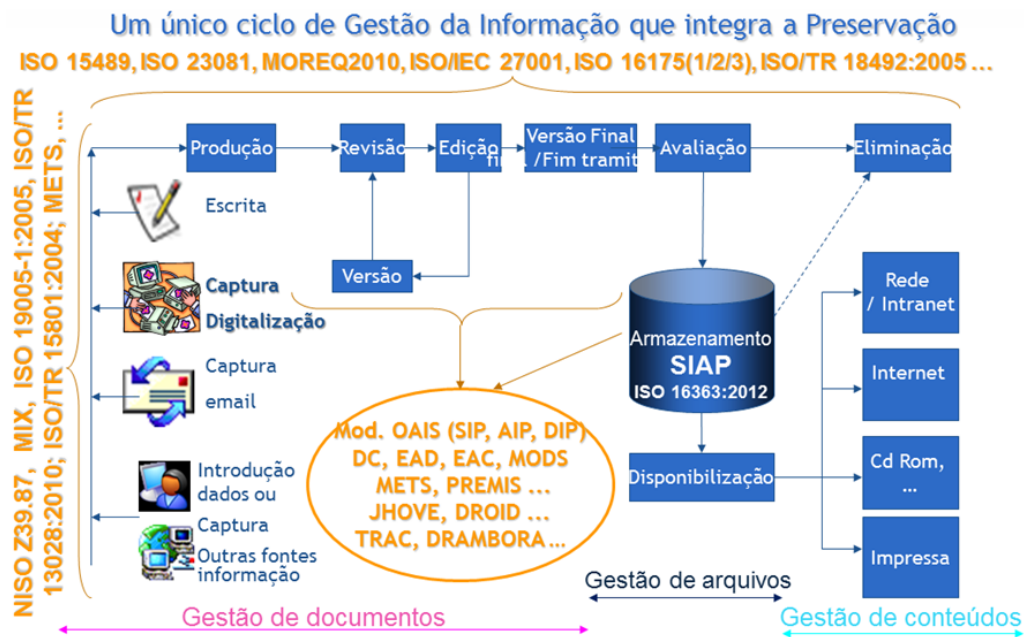


Significa, pois, que a preservação da informação assumida sistemicamente começa, desde logo, na conceção e implementação da plataforma tecnológica na qual será produzida, recebida, capturada, organizada, armazenada e difundida a informação, nomeadamente no *software* utilizado, nos formatos adotados, na recolha, na fase e no momento próprio, da metainformação administrativa, técnica, estrutural, descritiva ou de preservação que permita a sua futura referenciação e o desencadear das diferentes estratégias de preservação que agirão sobre as várias dimensões, seja a bidimensionalidade do documento analógico, seja a pluridimensionalidade do “objeto” digital. Um papel que não

poderá ser imputado aos “informáticos”, mas que convoca permanentemente parcerias entre o gestor da informação e os diferentes atores, informáticos incluídos (PINTO, 2014).

Como se constata na Fig. 3, desenvolve-se um complexo processo integrado de gestão que convoca conhecimento teórico, instrumentos, ferramentas e técnicas de operacionalização que estarão presentes ao longo de todo o ciclo de vida e gestão da informação, abrangendo momentos que, ainda hoje, são frequentemente assumidos de forma segmentada e sem articulação entre si e que deverão integrar o *Serviço de Gestão da Preservação da Informação*, tendo como referência a estrutura de serviços a desenvolver em torno da GI (OLIVEIRA, 2014; GAVINA, 2014).

Fig. 3 - Um único ciclo de gestão que integra a preservação (PINTO, 2014)



## 2. O formato PDF

A crescente necessidade de garantir a preservação e o acesso continuado à informação a longo prazo resulta, por um lado, da dificuldade de o ser humano deixar de poder aceder diretamente à informação, requerendo a mediação tecnológica e, por outro lado, porque o “objeto digital” é dinâmico, de acesso/comunicação assíncrona e multidirecionada, facilmente reutilizado/manipulado em grande escala, evidenciando a complexidade e a pluridimensionalidade inerente à produção informacional em meio digital.

A função de preservação da informação tem necessariamente que fazer frente aos perigos

que podem ameaçar qualquer uma das dimensões (Thibodeau, 2002) do processo de materialização da unidade informacional digital a saber:

- “a dimensão física (estamos perante registos, isto é, conjuntos de signos/símbolos gravados em suportes como discos, disquetes, CD’s ou DVD’s, muitas vezes residentes a milhares de quilômetros do ponto a partir do qual estão a ser acedidos, definindo o suporte a tipologia dos signos que têm que ser interpretáveis pelo hardware);
- a dimensão lógica (estamos perante um código compreensível para o computador - conjunto de informação organizada em estruturas de dados/formatos como .tiff, .pdf, .doc, etc.-, cuja existência depende num dado momento do registo físico, mas que não está vinculada a um suporte em particular);
- a dimensão conceptual (o código adquire um significado para o ser humano, o que não acontece na dimensão lógica ou física, isto é, os sinais digitais transformam-se em sinais analógicos e podem ser reconhecidos como o resultado apresentado – texto, imagem – e captado/(re)construído na mente do usuário/receptor);
- a dimensão essencial (o grupo de elementos essenciais que incorporam o propósito ou as características pelas quais se decidiu preservar a informação, incluindo, por ex. os aspectos relacionados com a autenticidade e o ciclo de vida, isto é, a metainformação administrativa, técnica, descritiva ou estrutural que garantirá a capacidade de a unidade informacional ser autodemonstrável, mantendo ligados a si os elementos contextualizadores da sua produção e ciclo de vida, sob o ponto de vista de contextual/ambiental – interno e externo –, informacional, orgânico, funcional e tecnológico)” (PINTO, 2014).

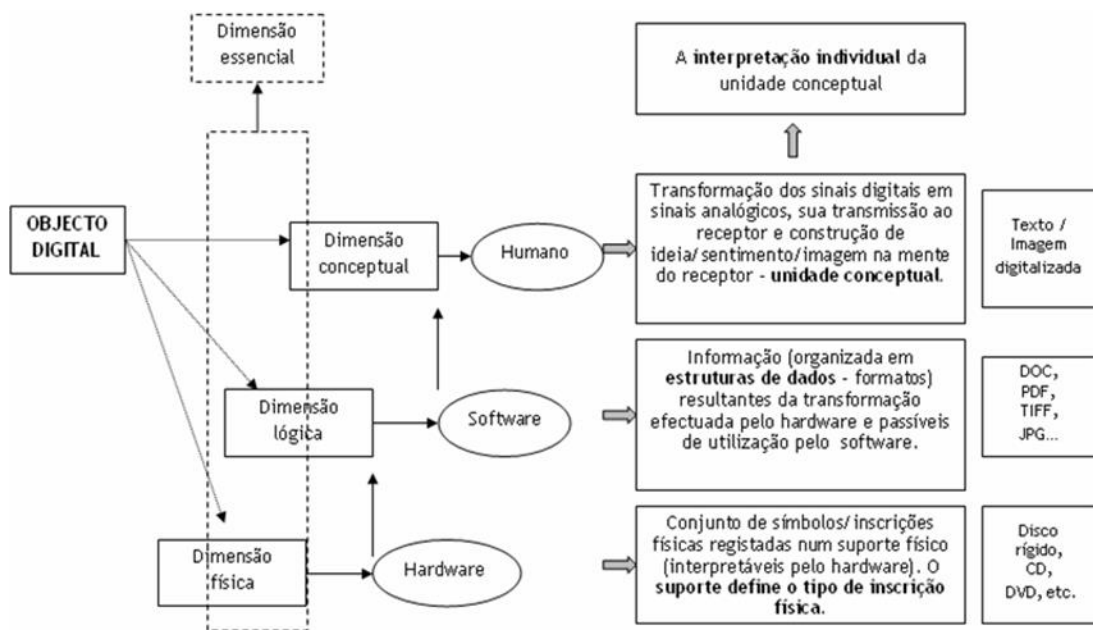
Neste contexto pluridimensional, a problemática dos *formatos* situa-se ao nível da preservação da dimensão lógica da unidade informacional digital obrigando a pensar a questão da obsolescência dos formatos, da necessidade de garantir a interoperabilidade, assim como o problema dos formatos proprietários, por forma a viabilizar o acionamento de estratégias como a da normalização de formatos, indicando os mais adequados em função das necessidades e propriedades da informação em causa.

Uma enunciação muito geral dos formatos permite-nos referenciar para além dos formatos nativos, o TIFF, o XML e o PDF sendo pertinente para a compreensão deste domínio a definição de *formato sustentável* que, de acordo com os *National Archives and*

*Records Administration* (NARA, USA) consiste na "[...] capacidade de aceder a um registo eletrónico em todo o seu ciclo de vida, independentemente da tecnologia utilizada quando foi originalmente criado" (FANNING, 2010). Entre as características de um formato sustentável encontram-se as seguintes:

- Documentação publicada e divulgação aberta;
- Adoção disseminada e uso;
- Formatos de autodescrição;
- Dependência externa;
- Impacto de Patentes;
- Mecanismo de proteção técnica.

Fig. 4 - Pluridimensionalidade a preservar (PINTO, 2009)<sup>4</sup>



#### a. O formato PDF (Portable Document Format)

O *Portable Document Format* (PDF) é, assim, um entre os diversos formatos mas diferencia-se pela garantia de interoperabilidade e de preservação no longo prazo,

<sup>4</sup> Cf. Thibodeau, 2002.

exigindo que, para uma melhor eficiência e eficácia na sua adoção pelas organizações, se atenda ao contexto do seu aparecimento e especificidades desenvolvidas ao longo dos últimos anos.

O PDF é genericamente apresentado como um formato de ficheiro usado para apresentar os documentos de uma forma independente do *software* aplicacional, *hardware* e sistemas operativos. Cada ficheiro PDF encapsula uma descrição completa de um documento num *layout* fixo, incluindo o texto, fontes, gráficos e outras informações necessárias para a sua apresentação.

Surge como um formato proprietário, controlado pela Adobe, até que foi oficialmente lançado como um padrão aberto em julho de 2008 e publicado como ISO 32.000-1:2008, pela International Organization for Standardization<sup>5</sup>.

A sua rápida difusão resulta da necessidade de garantir que um documento nado-digital ou digitalizado seja não só visualizado de forma correta, mas também com uma versatilidade que ultrapassa as limitações de formatos como o TIFF, reduzindo o tamanho dos ficheiros e permitindo o armazenamento de objetos estruturados (texto, imagens vetoriais e imagens *bitmap*), a pesquisa no texto do documento e *Optical Character Recognition* (OCR) interno, assim como a inserção e classificação automática de metainformação (título, data de criação, autor, etc.).

Os níveis de conformidade e versões envolvem, entre outros, o PDF/A1, o PDF/A2, o PDF/A3, o PDF/X e o PDF/E, evidenciando uma evolução que decorre do facto de, apesar da generalizada aceitação do PDF, se verificar uma falta de uniformização resultante da diversidade das ferramentas usadas para a sua criação e deste formato não ser necessariamente *self-contained*, isto é, um formato em que as fontes necessárias para a visualização estivessem embebidas no próprio ficheiro. Estas limitações mantêm o PDF dependente de recursos externos diminuindo, conseqüentemente, a atratividade da sua utilização como formato que responda, nomeadamente, aos requisitos de preservação no longo prazo.

Para ultrapassar estas limitações são mobilizadas instituições como a AIIM (Association for Information and Image Management), a NEPS (National Printing Equipment Association), o Administrative Office of the U.S. Courts, e, posteriormente, a Library of Congress, os NARA, a Adobe e a Xerox, chegando-se a um formato para *arquivo a longo prazo*, o PDF/A-1, homologado como norma ISO 19.005-1:2005<sup>6</sup>.

Para Levenson (2008), o porquê de se escolher o formato PDF/A deve-se:

---

<sup>5</sup> ISO 32000-1:2008 - *Document management : portable document format. Part 1: PDF 1.7.*

<sup>6</sup> ISO 19005-1:2005 - *Document Management : electronic document file format for long term preservation. Part 1: use of PDF 1.4 (PDF/A-1).*

- à necessidade que resulta do negócio e o mercado consumidor estarem muitas vezes dessincronizados;
- a modelos com ciclos de atualização de três anos;
- à tentativa de emulação como “papel eletrônico”;
- à migração mínima;
- a uma apresentação precisa, consistente e previsível;
- à ausência de uma solução única para todos os problemas;
- ao leitor de livre utilização, multiplataforma e exigindo uma formação mínima.

O PDF/A apresenta-se, assim, como um formato de ficheiro normalizado e uma componente de uma estratégia de preservação abrangente, visando a resposta a três necessidades:

- Definir um formato de ficheiro que preserve a aparência visual estática de documentos eletrónicos ao longo do tempo;
- Fornecer uma estrutura para a gravação de metainformação sobre os documentos eletrónicos;
- Fornecer uma estrutura para definir a estrutura lógica e propriedades semânticas dos documentos eletrónicos (FANNING, 2010).

De acordo com a mesma autora, para existir uma boa apresentação/”renderização”, um documento PDF/A deve ter:

- Fontes e imagens incorporados;
- Elementos gráficos incorporados;
- Ausência de áudio ou de vídeo;
- Ausência de referências diretas ou indiretas a recursos externos;
- Metainformação;
- Ausência de elementos de segurança ou criptografia;
- Ausência de ficheiros incorporados (FANNING, 2010).

Na sua primeira versão – PDF/A-1 –, para além de ser um formato independente de qualquer plataforma (*software* ou *hardware*), é:

- autossuficiente, em termos de visualização e impressão (fontes embebidas, independência de cor relativamente à plataforma usada);
- autodescritivo (através da metainformação do PDF em formato XMP);
- e não está sob mecanismos de proteção e de restrição de acesso e disponibilização (livre uso da referência PDF e da especificação XMP) que

limitem o seu uso generalizado.

O PDF/A-1 suporta, ainda, a assinatura digital, desde que as fontes utilizadas estejam embebidas no formato.

Este formato não permite a encriptação, a compressão LZW (por motivos de direitos de propriedade), os ficheiros embebidos, as referências a conteúdos externos, transparências PDF, multimédia e JavaScript.

A norma especifica dois níveis de conformidade para os ficheiros PDF/A-1, aplicáveis aos casos de utilização do formato em documentos nado-digitais ou que tenham sido objeto de OCR:

- PDF/A-1a: Nível A conformidade na parte 1 – tem como objetivo garantir a reprodução fiável da aparência visual do documento e que o conteúdo pode ser pesquisado e reaproveitado; salvaguarda a estrutura lógica e semântica do documento e a sequência do texto (por exemplo o ajustamento do texto em ecrãs de dimensões diferentes);
- PDF/A-1b: Nível B conformidade na parte 1 – tem como objetivo garantir a reprodução fiável da aparência visual do documento, não considera a coerência textual dos mesmos.

Tabela 1 – A norma ISO 19.005

Norma	Designação		Data	Versão PDF (de suporte)
ISO 19.005-1	PDF/A-1	Use of PDF 1.4 (PDF/A-1)	2005	PDF 1.4 (Adobe Systems, PDF Reference third edition, 2001)
ISO 19.005-2	PDF/A-2	Use of ISO 32.000-1 (PDF/A-2)	2011	PDF 1.7 (ISO 32.000-1:2008)
ISO 19.005-3	PDF/A-3	Use of ISO 32.000-1 with support for embedded files (PDF/A-3)	2012	PDF 1.7 (ISO 32.000-1:2008)

Ao PDF/A-1 seguiu-se o PDF/A-2 (19.005-2), com base na Referência PDF 1.7 e procurando a conformidade com a ISO 32.000. Este formato admite a compressão de imagem JPEG2000 e a inclusão de multimédia, suportando efeitos de transparência e

camadas, a incorporação de fontes *OpenType*, assinaturas digitais em conformidade com o *PDF Advanced Electronic Signatures* (PAdES) e a opção de embeber ficheiros PDF/A com vista ao armazenamento de conjuntos de documentos num único ficheiro.

O PDF/A-2 deve ser compatível, ou seja, todos os documentos PDF/A-1 válidos também devem ser compatíveis com PDF/A-2. No entanto, ficheiros compatíveis com PDF/A-2 podem não ser necessariamente compatíveis com PDF/A-1. Esta parte 2, define três níveis de conformidade: PDF/A-2a, PDF/A-2b e o PDF/A-2u, um novo nível de conformidade. O PDF/A-2u representa o nível B de conformidade (PDF/A-2b) com a exigência adicional de que todo o texto no documento tem mapeamento Unicode.

Com o mais recente PDF/A-3 (19.005-3) visam-se os documentos dinâmicos e o formato passa a suportar a possibilidade de embeber em ficheiros PDF/A formatos diversificados como XML, CSV, CAD, documentos de processamento de texto, folhas de cálculo (como objetos arquivados completos).

Em termos gerais, o formato PDF/A não constitui um sistema ou estratégia de arquivo/preservação, nem exclui formatos considerados como “de arquivo”, nomeadamente o TIFF, identificando-se como principal contributo da norma ISO 19.005 a determinação de um “perfil” perspetivado para o longo prazo. A implementação bem-sucedida do PDF/A não resulta apenas da utilização do formato mas de uma atuação integrada que envolve: políticas, estratégias e procedimentos de gestão da informação; especificação de requisitos e condições adicionais; e processos de garantia de qualidade.

O PDF/X não se apresenta como uma alternativa ao PDF, sendo um subconjunto focalizado de PDF especificamente concebido para o intercâmbio de dados de pré-impressão confiável. É uma norma de aplicação, bem como uma norma de formato de ficheiros, ou seja, esta define como as aplicações que criam e lêem ficheiros PDF/X se devem comportar. Os principais objetivos do PDF/ X são:

- melhorar a cor e a correspondências de conteúdo de prova para prova, prova para a impressão, e impressão para impressão;
- reduzir os erros de processamento em prova e pré-impressão;
- permitir a rápida, eficaz e automatizável pré-visualização de ficheiros no momento da receção do cliente;
- reduzir a complexidade e o custo da educação do cliente (BAILEY, 2005).

Os formatos PDF/X são projetados para serem amplamente aplicáveis em diversos setores e áreas geográficas ligados à indústria da impressão. Assim, constituem uma base muito forte para o desenvolvimento de especificações personalizadas, mais concretamente para um sector específico.

A combinação de duas divisões conduziu à criação de vários formatos PDF/X:

- PDF/X-1a. Aborda os intercâmbios cegos em que todos os ficheiros devem ser entregues em CMYK, sem RGB ou dispositivo de dados (com gestão de cores) independentes. Esta é uma exigência comum em muitas áreas e setores de impressão.
- PDF/X-3. É um superconjunto do PDF/X-1a; um ficheiro PDF/X-1a atende a todos os requisitos técnicos de um PDF/X-3. Os padrões PDF/X-3 e PDF/X-2 são claros sobre a forma como uma prova ou um dispositivo *placa-setter* deve agir sobre as cores num ficheiro. Todas as ferramentas concebidas para ler PDF/X-3 também devem ser capazes de ler ficheiros PDF/X-1a.
- PDF/X-2. Foi concebido para abordar os intercâmbios em que há mais “discussão” entre o fornecedor e o recetor do ficheiro (BAILEY, 2005).

Por sua vez, o PDF/E – norma ISO 24.517-1:2008<sup>7</sup> – é um subconjunto do PDF, projetado para ser um formato de troca aberta e neutra para documentação técnica e de engenharia para a criação de documentos utilizados na construção de *workflows* (BAILEY, 2005). A norma específica como o PDF/E deve ser utilizado para a criação de documentos em *workflows* de engenharia. Os principais benefícios apontados incluem:

- Reduzir os requisitos de *software* caro e proprietário;
- Menores custos de armazenamento e taxas (*vs.* papel);
- Troca confiável em vários aplicativos e plataformas;
- Ser independente.

A norma não define um método para a criação ou conversão de papel ou documentos eletrônicos para o formato PDF/E tendo sido criada para atender às necessidades das organizações que precisam de uma forma confiável para criar, trocar e rever documentação de engenharia, no entanto, a primeira parte da norma não trata de 3D, vídeo ou outro conteúdo dinâmico.

### **b. A utilização do formato PDF<sup>8</sup>**

De acordo com o documento publicado pela Library of Congress, *Recommended Format Specifications*<sup>9</sup>, para que exista uma boa preservação dos ficheiros digitais existem várias características preferenciais que devem ser tidas em conta como boas práticas:

---

<sup>7</sup> ISO 24.517-1:2008 – *Document management : engineering document format using PDF. Part 1: Use of PDF 1.6 (PDF/E-1)*.

<sup>8</sup> Cf. Fernandes, Brandão e Costa, 2010; Brandão, 2010; CMP, 2012; Sousa, 2013; Oliveira, 2014.

<sup>9</sup> Cf. a nova versão em: *Recommended Format Specifications*. [Consult. 10 out. 2014]. Disponível em <http://www.loc.gov/preservation/resources/rfs/>.

A. Características técnicas

1. Maior resolução disponível, não redimensionada ou interpolados
2. Maior profundidade de *bits* disponível, 16 *bits* por canal, se disponível
3. Especificação do espaço de cor usado na versão publicada
4. Não-comprimidas
5. Não estratificadas
6. Melhor versão disponível, clareza total (por exemplo, maior resolução, maior a profundidade de *bits*, sem compressão).

B. Formatos, por ordem de preferência

1. TIFF (não comprimido)
2. JPEG2000 (sem perdas)
3. PNG
4. JPEG / JFIF
5. DNG (Negativo Digital)
6. JPEG2000 (com perdas)
7. TIFF (comprimido)
8. BMP
9. GIF

C. Metainformação

1. Se for suportado pelo formato, incluir a seguinte metainformação: título, autor, data de criação, local de publicação, editor / produtor / distribuidor, informações de contacto. Incluir, se disponível: língua de trabalho, outros identificadores relevantes (por exemplo, DOI, LCCN, etc.), descrição de assunto, resumos, informações de produção chave ou referência a cada campo de dados e metainformação técnica.

D. Medidas de carácter tecnológico

1. Os ficheiros não devem conter nenhuma medida que controle o acesso ou uso do trabalho digital (tais como gestão de direitos digitais ou criptografia).

Este documento menciona, ainda, que apesar das descrições acima serem as ações preferenciais para a preservação de ficheiros digitais, existem também algumas medidas que são práticas igualmente aceitáveis no tratamento destes ficheiros:

A. Formatos

1. TIFF (em formato Planar)
2. PhotoShop
3. Camera RAW
4. JPEG 2000 Parte 2

5. FlashPix
  6. Computação Gráfica Metafile (CGM, WebCGM)
  7. PostScript encapsulado (EPS)
- B. Compressão**
1. Taxas de compressão mais baixas preferenciais
  2. *Discrete Wavelet Transform* (DWT) preferido a *Discrete Cosine Transform* (DCT)
- C. Medidas de caráter tecnológico**
1. Os ficheiros não devem conter nenhuma medida que controle o acesso ou utilização da obra digital (como gestão de direitos digitais ou criptografia)

Tomando como referência o trabalho desenvolvido na CMP, a informação produzida e transferida para formato digital apresenta-se sob a forma de:

- Imagens;
- Documentos nado-digitais (estruturados, semiestruturados e não estruturados em vários formatos);
- Outra informação nado-digital (bases de dados, ...).

A preservação da dimensão lógica da unidade informacional foi equacionada identificando-se os problemas relacionados com a obsolescência dos formatos, a interoperabilidade, assim como o problema dos formatos proprietários. Na Tabela 1 apresentam-se os *formatos normalizados*, isto é, a adotar com vista à preservação no longo prazo.

Porém, nem sempre o formato de preservação é o mais indicado para a fase em que o documento ainda está em tramitação, assim como não pode ser ignorada a necessidade de proceder à captura e gestão da metainformação que documente e assegure o acesso e uso das unidades informacionais digitais no longo prazo.

Tabela 2 - Taxonomia de propriedades significativas (documento interno CMP, 2012)

<b>Classes</b>	<b>Formato transacional</b>	<b>Formato definitivo</b> (preferencial)
Texto estruturado	Word, Excel, OpenOffice, etc.	<b>PDF A</b>
Imagens	Png, Gif, Jpeg, vectorial (dwf), etc.	<b>TIFF, JPEG 100% e DWF X</b>
Base de dados relacionais	Access, Oracle, SQL Server	<b>DBML</b>

No entanto, e como se apresenta na Tabela 2, existem diferentes tipos de metainformação cuja captura e manutenção deve seguir as normas internacionais, que, afirmando-se pela aplicação generalizada, resultam do reconhecimento internacional face a boas práticas desenvolvidas nos diferentes domínios, nomeadamente no setor da Informação/Documentação.

Tabela 3 - Matriz de tipos de metainformação por função e normas  
(documento interno CMP, 2012)

<b>Tipo de Metainformação</b>	<b>Função</b>	<b>Normas</b>
<b>Técnica</b>	Preservação; pesquisa	NISO Z39.87
<b>Estrutural</b>	Apresentação, reconstituição do objeto	METS, Dublin Core
<b>Descritiva</b>	Acesso	EAD; ISAD(G); ISAAR(CPF)
<b>Preservação</b>	Autenticidade	PREMIS

Neste contexto, e partindo do modelo OAIS (*Open Archival Information System*), foi adotado o conceito de “pacote” que agrega a informação e a correspondente metainformação: *Pacote de Informação para Submissão (PIS/SIP)*, *Pacote de Informação Arquivada (PIA/AIP)* e *Pacote de Informação para Disseminação (PID/DIP)*.

Na CMP todo o projeto relativo à estruturação da Unidade Central de Digitalização (UCD) teve em consideração estes problemas e possíveis soluções, passando quer pela análise exaustiva da produção informacional que iria ser objeto de digitalização e consequente definição de perfis de digitalização, quer pela adoção do PDF/A, quer pela captura/produção e registo de metainformação e implementação da construção dos pacotes previstos no modelo conceptual OAIS.

No caso da UCD foi dada particular atenção à norma NISO Z39.87 (*Technical Metadata for Digital Still Images*), e à sua versão MIX (em XML), que se apresenta como um esquema que define um conjunto normalizado de elementos de metainformação para imagens digitais, cuja organização é compatível com o modelo de dados PREMIS (*PReservation Metadata Implementation Strategies*), direcionado à metainformação de preservação.

Assim, e no âmbito do processo de transferência de suporte de informação que iria integrar um processo administrativo e respetivo *workflow*, foram definidos, entre outros aspetos, o formato de ficheiro a utilizar, a metainformação a capturar e o processo de autenticação.

Os campos de metainformação recolhidos pelas máquinas digitalizadoras incluem:

- Comprimento de imagem;
- Configurações de digitalização;
- Data de produção;
- Dimensão;
- Dispositivo de captura;
- Esquema de cor;
- Formato;
- Identificador;
- Indivíduo produtor;
- Largura de imagem;
- Modelo de dispositivo de captura;
- N° de pixéis;
- Nome de fabricante;
- Nome do *software*;
- Número de componentes digitais;
- Plataforma tecnológica;
- Profundidade de *bits*;
- Resolução espacial;
- Sistema Operativo;
- *Software* de captura;
- Versão de *software* de captura;
- Versão do *software*.

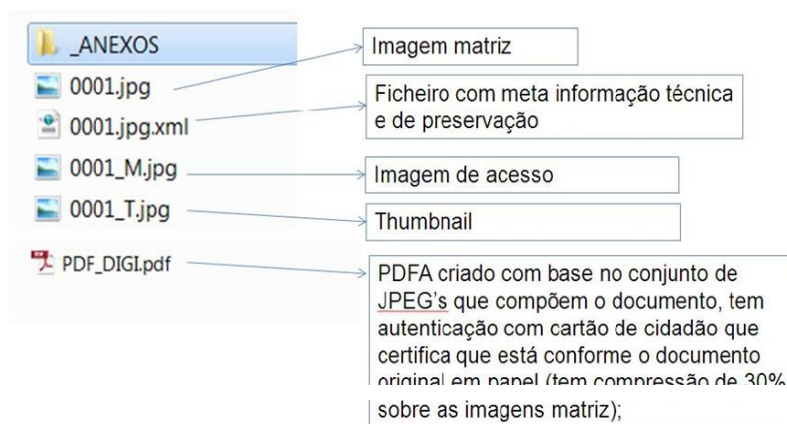
Quanto às características da digitalização ao nível da UCD foram especificadas as seguintes:

- JPEG a 100% (sem compressão);
- 24 *bits* de profundidade;
- 200 Dpi's de resolução;
- a cores;
- captura automática de metainformação técnica para um ficheiro XML, sendo que os campos registados estão de acordo com a norma NISO Z39.87.

Foi, ainda, adotado o formato PDF/A para todos os documentos digitalizados pela UCD. Inicialmente são gerados ficheiros com o formato JPEG 100%, sendo a partir deste gerado o formato PDF/A, com o nível de conformidade 1-b.

Como representado na Figura 5, são guardados vários formatos do mesmo ficheiro, cada um com características e funções diferentes, por forma a responder quer a requisitos de preservação, quer para visualização e uso interno e externo.

Fig. 5 - Formatos de ficheiros armazenados no repositório digital da CMP



O processo envolve a produção de um *formato transacional* e, quando o documento é arquivado, ocorre a normalização com a sua transformação no formato definido para a preservação da informação a longo prazo.

A política e processos subjacentes à transferência de suporte constituirão, naturalmente, parte integrante da *Política de Gestão da Informação* em desenvolvimento na organização, ao abrigo da qual será, por sua vez, especificado o *Plano de Preservação e Segurança da Informação*.

### 3. A produção informacional via email

O uso do @ na sociedade contemporânea é de imediato associado ao *email* (correio eletrónico), e este, por sua vez, ao ato de compor, enviar e receber mensagens através das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC).

De facto, trata-se de um novo meio de comunicação, muito marcado pela informalidade da mensagem/discurso, que rapidamente se arreigou no quotidiano de pessoas, instituições e organizações, substituindo progressivamente as tradicionais vias de comunicação, como o correio postal, fax, telefone, etc.

A velocidade da utilização do *email* nas rotinas diárias não foi, no entanto, acompanhada pela consciencialização da sua importância como “produto informacional”. Se o ofício recebido em suporte papel continuava a ser objeto de registo, organização, descrição, instalação e armazenamento sob controlo, para posterior recuperação e uso, o *email* recebido mantinha o cunho informal e um tratamento aligeirado e confinado ao âmbito pessoal do recetor, não se diferenciando, de forma substancial, se, em termos

comportamentais, esse recetor se encontrava em contexto pessoal ou no contexto das suas atividades profissionais ou cívicas.

Não obstante, ao nível institucional e organizacional vem ocorrendo nos últimos anos a lenta mas progressiva consciencialização da sua importância como matéria-prima, evidência e suporte para as respetivas atividades, emergindo a necessidade de atribuir ao “*email*”/mensagem recebida por via digital, uma componente formal que assegure a manutenção continuada da relevância informacional que possui, bem como os atributos de autenticidade, integridade, fidedignidade, confidencialidade, inteligibilidade e usabilidade exigidos à informação que integra o sistema de informação, recurso de gestão e memória de indivíduos, instituições e organizações.

Um processo que, todavia, está longe de ser linear e que se confronta com consideráveis dificuldades. Desde logo ao nível da dissociação do ato do foro pessoal, daquele que respeita ao foro institucional/organizacional em que se insere o “agente”, até às dificuldades inerentes ao uso da tecnologia e à rápida obsolescência que lhe é inerente, a par da crescente perceção da complexidade decorrente da pluridimensionalidade que envolve a unidade informacional recebida ou expedida via *email* e que, de facto, integra um conjunto de componentes informacionais e meta-informacionais digitais que, só em conjunto, garantem a unidade de sentido que constitui, efetivamente, a unidade de informação.

### **3.1. Em que consiste e como funciona o email?**

*Electronic Mail*, *e-mail*, *email* ou *correio eletrónico* designam, desde logo, um serviço que permite compor, enviar e receber mensagens através de redes e sistemas eletrónicos de comunicação.

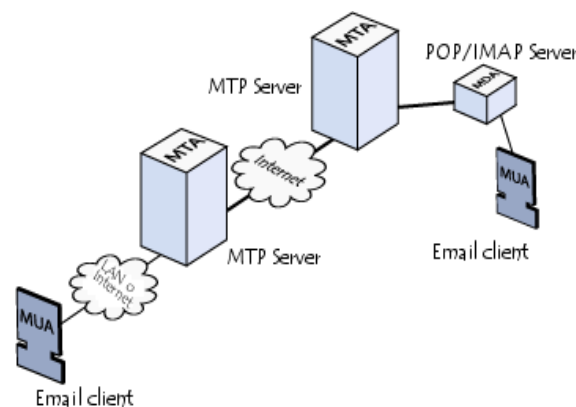
Uma mensagem de *email* é estruturada por duas componentes essenciais, o cabeçalho da mensagem e o corpo da mensagem, constituído pelo conteúdo do *email*, a que se acrescem os anexos. O cabeçalho da mensagem contém informação de controlo, incluindo, como elementos básicos, o endereço de correio eletrónico de um remetente e um ou mais endereços de destinatários.

Quando um *email* é enviado, a mensagem é encaminhada de servidor para servidor, para o servidor de *email* do destinatário. Mais precisamente, a mensagem é enviada ao servidor de correio encarregado de transportar *emails*, chamado MTA (*Mail Transport Agent*), para o MTA do destinatário. Este entrega o *email* para o servidor de correio recebido, chamado de MDA (*Mail Delivery Agent*), que o armazena, aguardando que o utilizador o aceite. Na Internet, os MTA comunicam entre si utilizando o protocolo SMTP,

e, assim, são chamados logicamente servidores SMTP (*Service Mail Transfer Protocol*). São dois os principais protocolos utilizados para a recuperação de *email* do MDA:

- POP3 (*Post Office Protocol*), o mais antigo e usado para a recuperação de *email* e que, em certos casos, deixa uma cópia no servidor.
- IMAP (*Internet Message Access Protocol*), que é usado para coordenar o estado do *email* (ler, apagar, mover) em vários clientes de email. Com o IMAP, é guardada no servidor uma cópia de cada mensagem, de modo a que a tarefa de sincronização possa ser concluída.

Fig. 6 – Processo de envio/receção de um *email*



Os MTA funcionam como uma estação de correios (a área de triagem e o carteiro, que lidam com o transporte de mensagens), enquanto o MDA funciona como caixa de correio, que armazena mensagens (tanto quanto o seu volume permita) até ao momento em que os destinatários verificam a caixa. Isto significa que não é necessário que os destinatários estejam ligados para lhes serem enviados *emails*. Para manter a confidencialidade dos *emails* de todos os utilizadores, o MDA é protegido por um nome de utilizador (*login*) e por uma senha (*password*).

A recuperação de *email* é efetuada através de um programa de *software* designado por MUA (*Mail User Agent*). Quando o MUA é instalado no sistema operativo do utilizador, é denominado de cliente de *email* (como o *Mozilla Thunderbird* ou o *Microsoft Outlook*), quando é uma *interface web* usada para interagir com o servidor de mensagens recebidas, é conhecido por *webmail*.

### 3.2. A política de gestão do email

Inserida na *Política de Gestão da Informação* da organização, terá, pois, que ser considerada uma *Política de Gestão de Email*. É certo que esta já vem sendo adotada por várias organizações, apesar de maioritariamente ativada pela via informática e ainda muito confinada a aspetos como a segurança e a confidencialidade, não perspetivando, por exemplo, o processamento, armazenamento e preservação dos *emails* para acesso continuado no longo prazo.

A definição de políticas tende a resultar do impacto da utilização das TIC em termos dos potenciais prejuízos que podem trazer aos colaboradores no contexto organizacional. Foi o caso do Departamento de Administração do Estado do Wisconsin, nos Estados Unidos, no âmbito do qual foi desenvolvida uma *Política de Uso de Internet e Email* com vista a incentivar o uso adequado da Internet e do *email* por parte dos funcionários desse mesmo departamento, minimizando os riscos de utilização de ambas as ferramentas.

As diretrizes incentivam todos os funcionários a usar o bom senso quando recorrem à Internet do Departamento ou acedem ao *email*. Embora essas diretrizes definam como os funcionários podem ou não podem utilizar a Internet e o *email*, estas não conseguem cobrir todas as situações possíveis, surgindo aqui o apelo ao bom senso e sentido profissional de todas as partes. A título de exemplo, enquanto o uso pessoal limitado da Internet e do email é permitido, o acesso excessivo a *sites* não relacionados com trabalho não é permitido (caso do desporto, férias e planeamento de viagens, produtos de consumo e entretenimento).

De acordo com Prom (2011) existem três passos básicos que as instituições que visam implementar projetos de preservação de *email* devem realizar: a definição de políticas, a escolha de ferramentas apropriadas e a sua implementação à luz de fatores ambientais locais e recursos disponíveis. Desta forma, as instituições devem começar por definir as *Políticas de Gestão* e de *Preservação de email*.

Segundo Prom (2011), as políticas de *email* devem esboçar:

1. Um compromisso institucional para a preservação de *email* e ações específicas que serão tomadas, assim como apoiar procedimentos;
2. As expectativas do utilizador final, as responsabilidades e os direitos sobre o acesso, uso, privacidade e controlo das unidades informacionais que integram um *email*.

As *Políticas* devem identificar os “tipos” de *email* que são efetivamente pertinentes e relevantes para a atividade, gestão e memória organizacional/institucional.

Por sua vez, os *Procedimentos* vão definir como os sistemas apoiam a política, e como os utilizadores interagem com os sistemas, permitindo à organização gerir o *email* durante todo o ciclo de vida.

Definidas as políticas adequadas, as instituições devem selecionar e implementar ferramentas apropriadas que suportem as políticas. A implantação tem de ser realizada em colaboração com os utilizadores de *email*, os gestores de informação e os gestores de TI. As instituições devem ter particular atenção em não impor inadvertidamente configurações de preservação que possam dificultar o envolvimento dos utilizadores. Isto pode ser conseguido fornecendo espaço de armazenamento adequado e evitando configurações de auto-eliminação.

Quanto aos utilizadores, estes devem, em primeiro lugar, familiarizar-se com o funcionamento do serviço de *email* que utilizam, bem como os “clientes” que usam para operarem. Entendida a estrutura das contas que possuem e a sua configuração para gerir o *email* de uma forma mais eficaz, os utilizadores podem usar ferramentas de *backup* simples, (como o aplicativo gratuito *MailStore Home* ou a ferramenta de *backup Time Machine* da *Apple*), para garantir a salvaguarda de uma cópia dos seus *emails* num local seguro, separado das cópias utilizadas diretamente pela aplicação informática.

Estes podem, ainda, utilizar um serviço baseado em nuvem (*cloud*) para fazer *backup* dos *emails*. Porém, devem considerar cuidadosamente os termos do serviço antes de o subscreverem. Alguns serviços de *backup online*, (tais como *Carbonite* e *Mozy*), realizam um *backup* automático de tudo que exista nas pastas de dados de um computador pessoal, incluindo cópias locais de mensagens de *email*, mantidos em qualquer formato que a “máquina” cliente do utilizador utilize para armazenar.

Segundo a *Osterman Research* (2010) é importante perceber que fazer *backup* e arquivar *emails* são duas práticas cruciais embora não sejam substitutas uma da outra, ou seja, a diferença fundamental entre *backup* e *arquivo*, é que o primeiro é concebido como uma solução de curto prazo, tática, com foco na informação que é importante para restaurar o bom funcionamento de um servidor, enquanto o arquivo é uma solução mais estratégica e de longo prazo, focada em informação e metainformação que é importante para manter a integridade de toda a informação gerada ou recebida por uma organização ou instituição.

### **3.3. A produção/captura de email**

Os *UK National Archives* (2011), um serviço especializado de arquivo de âmbito nacional do Reino Unido, produziram um documento que tem como objetivo estabelecer as *Orientações para a Gestão e Preservação de emails* (*UK National Archives - Email*

*Management and Preservation Guidelines*), ou seja, fornecer um aconselhamento básico, para que o *email* seja gerido de uma forma que facilite a sua preservação a longo prazo e / ou eventual transferência para um *repositório de arquivo*. Segundo o UK National Archives (2011), *Email programs are one common technology that people use to communicate with others, to share information and to record decisions. The semi-formal nature of an email message means that it provides greater reliability as evidence than, say, a text message or a conversation*. Por esta razão, os *emails* devem ser geridos de forma adequada depois de terem sido enviados ou recebidos.

Assim, e devido ao facto de cada programa de *email* guardar as mensagens de forma diferente, o Guia referenciado aplica quatro princípios gerais para que cada pessoa possa gerir o seu correio eletrónico com vista a uma preservação eficaz a longo prazo.

- Usar as funções de "arquivo" do *email* com cautela: usar a função de "auto-arquivo" ou "arquivo" de um programa de *email* com cuidado, sendo necessário algum tempo para compreender e configurar estes recursos;
- Saber onde é armazenada a mensagem de *email* produzida ou recebida, pois os programas e servidores de *email* podem gravar ficheiros em vários locais do disco rígido;
- Organizar as suas mensagens para preservação, existindo muitas formas de organizar *email* "não-corrente" para que seja acessível de uma forma otimizada;
- Independentemente do método escolhido, o sistema deve ser fácil de usar e deve preservar as mensagens que têm valor a longo prazo;
- Usar as pastas locais de forma inteligente: às vezes é necessário armazenar as mensagens num computador local, em vez de num servidor central, devido às quotas impostas ou outro tipo de restrições.

Por seu lado, os National Archives and Records Administration (NARA, USA), uma entidade congénere da referida, publicaram em 2011 o artigo *Guidance concerning the use of e-mail archiving applications to store e-mail* onde são apresentadas as vantagens e desvantagens das aplicações de arquivo de *email*, no contexto de áreas referenciadas como de "Gestão Documental" e de "Gestão de Arquivos". Este artigo fornece aos órgãos federais linhas orientadoras relativas ao uso de aplicações de arquivo de *email* e tecnologias semelhantes para a respetiva gestão. Salienta que, apesar dessas aplicações de arquivo de *email* poderem oferecer benefícios para os processos desenvolvidos por um determinado organismo, estes podem ser limitados na sua capacidade de manter e organizar a informação de acordo com os requisitos legais de gestão, regulamentos e políticas.

Tendo cada aplicação diferentes características e diferentes pontos fortes e dependendo da própria organização e dos seus objetivos comerciais, as aplicações de arquivo de *email* podem oferecer vários benefícios:

- Um armazenamento mais eficiente de *email*, pois é movido, de uma rede distribuída de servidores, aplicativos de *desktop* e outros locais a serem geridos, para um único lugar;
- A capacidade de pesquisa eletrónica avançada de conteúdo que pode ser pertinente para, por exemplo, uma intimação judicial, um pedido de acesso à informação, ou algum propósito semelhante;
- Auxílio no *backup* e na recuperação de desastres.

De acordo com a iniciativa desenvolvida pelo Governo do Canadá deverá ser acompanhado todo o ciclo de vida dos registos de *email* a saber:

- Mensagens de *email* relativas aos negócios/atividades que devem ser mantidas pela instituição:
  - Mensagens de *email* criadas, recolhidas, recebidas ou transmitidas durante o curso normal das atividades da organização são registos do Governo do Canadá e por isso devem ser mantidas para garantir a integridade da memória da governação.
  - Mensagens de *email* cujo conteúdo seja de natureza pessoal, não são registos do Governo do Canadá, os exemplos incluem mensagens de email sobre informações pessoais de um funcionário, emails relativos a passatempos, publicidade não solicitada, etc. Essas mensagens devem ser apagadas uma vez que não são úteis.
- Mensagens de *email que* devem permanecer intactas:
  - Sempre as que mensagens eletrónicas e os seus anexos dizem respeito às atividades da instituição, estas devem permanecer intatas em termos da sua estrutura (*layout* ou formato e *links* para os anexos e documentos relacionados), conteúdo (a informação contida na mensagem) e contexto (informações relativas ao remetente e destinatários, bem como qualquer informação de cabeçalho e os dados de transmissão, tais como data e hora).
- Mensagens de *email* devem ser capturadas num sistema informacional reconhecível:
  - Mensagens eletrónicas relacionadas com o Governo do Canadá devem ser arquivadas no sistema de informação de acordo com as práticas de gestão da informação da instituição.

- Mensagens de *email* devem ser geridas de forma eficiente e eficaz:
  - Mensagens eletrónicas devem ser geridas de acordo com as boas práticas de gestão de informação/registos, a fim de preservar a integridade desta, atender às necessidades de negócios da instituição e cumprir com as responsabilidades.
  - Boas práticas de gestão de informação direcionada ao ciclo de vida do registo criado, da fase de Planeamento à de Avaliação, irão garantir que as mensagens eletrónicas permanecem acessíveis, ou seja, recuperáveis e legíveis, ao longo do tempo.
- A gestão de *email* deve ser apoiada por políticas corporativas, diretrizes e procedimentos:
  - As instituições governamentais devem garantir que as mensagens de *email* e os respetivos anexos permaneçam acessíveis no arquivo da instituição durante a sua vida útil até à sua eliminação final. A elaboração de políticas institucionais, diretrizes e procedimentos devem abarcar aspetos como:
    - Legislação e regulamentos específicos da instituição;
    - Gestão do sistema de *email* e responsabilidade pela informação contida nas mensagens de email enviadas e recebidas através do sistema;
    - Uso do sistema pelos funcionários para assuntos pessoais ou privados;
    - Responsabilidades para a gestão de mensagens eletrónicas, incluindo a identificação do centro responsável pela gestão do arquivo da instituição;
    - Responsabilidades e diretrizes para a retenção e eliminação dos registos de *email* e o papel do utilizador nesse processo.
    - Acesso e segurança de mensagens eletrónicas.

### 3.4. A Avaliação e a política de retenção

Em rigor, e numa perspetiva sistémica e integrada da gestão da informação, o *email* é apenas um novo meio de comunicação da informação que constitui a mensagem a comunicar. Como tal, essa informação produzida, recebida e acumulada no contexto da atividade da organização integra o seu sistema de informação e deve ser gerida com a especificidade requerida pelas propriedades que possui no âmbito de uma avaliação que

considere sistemicamente o todo informacional (SILVA; RIBEIRO, 2000; RIBEIRO; SILVA, 2004)<sup>10</sup>.

Segundo Celorrio (2010), num sistema de *email* coexistem mensagens irrelevantes, mensagens originais assinadas que devem ser mantidas, mensagens com informação confidencial e possíveis ações judiciais e mensagens com anexos. Desta forma torna-se essencial fazer uma seleção, uma vez que não é de todo aconselhável optar por criar uma série documental que inclua todos os *emails*.

Celorrio (2010) recomenda três passos no processo de seleção:

- Formalizar os *emails* como documentos completos, utilizando os mecanismos de autenticação necessários;
- Incluir as regras de avaliação dentro das mensagens formalizadas pela classificação e as ligações necessárias com as regras de auto-execução;
- Eliminar as mensagens não formalizadas ou não classificadas dentro de 15-30 dias da data de envio ou receção.

Há, no entanto, questões básicas elencadas por Celorrio que se podem colocar como ponto de partida mas que não obstam ao desenvolvimento de um processo de avaliação e seleção no âmbito do processo e/ou série informacional e entre as diferentes séries e processos de negócio, nomeadamente:

- A mensagem está relacionada com as atividades e funções da organização?
- A mensagem contém informação com utilidade imediata e unicamente de curto prazo?
- É um duplicado que chega para conhecimento?
- É um esboço/rascunho a eliminar com a criação da versão final?

Em matéria de gestão de *emails* e documentos eletrónicos em geral, a autora defende que a solução é a implementação de um *sistema de gestão de documentos eletrónico* (EDMS) a menos que se prefira transferi-los para suporte analógico. Esta é uma abordagem básica, ainda em utilização por inúmeras organizações, quer de âmbito público como privado, mas que ignora o ponto de partida fundamental que consiste na constatação de que o que nasce em meio digital só poderá ser efetivamente preservado em meio digital. O próprio sistema de “Gestão Documental” poderá ser contraproducente caso não seja assumido no âmbito de uma política integrada de gestão de informação.

---

<sup>10</sup> SILVA, Armando Malheiro da; RIBEIRO, Fernanda – A Avaliação em Arquivística: reformulação teórico-prática de uma operação metodológica. *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*. Lisboa. ISSN 0873-5670. 5 (2000) 57-113; RIBEIRO, Fernanda; SILVA, Armando Malheiro da – A Avaliação de informação: uma operação metodológica. *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*. Lisboa. ISSN 0873-5670. 14 (2004) 7-37.

Como se constata, dado o crescimento exponencial da utilização da comunicação via *email* e a facilidade da sua produção através das TIC, o processo de avaliação, seleção e determinação do destino final adquire um papel determinante entre os procedimentos de gestão das mensagens de *email*, influenciando, inclusive, os custos relacionados com a sua posterior gestão e preservação.

A eficaz gestão do *email* não só é necessária como se afirma como um objetivo fundamental no âmbito da gestão da informação. Nos *emails* está contida informação relevante que, em muitos casos, pode ser o único registo criado que documenta uma transação, decisões tomadas ou a determinação ou interpretação política.

As regras devem especificar consistentemente quer a estrutura organizacional e informacional em que se inserem, quer a definição das permissões para quem pode aceder, alterar ou excluir mensagens, anexos e outros registos.

Lundgren (2009), acresce que para atingir este objetivo as organizações devem guiar-se através do processo de desenvolvimento, implementação, monitorização e auditoria do que designa como uma completa política de retenção de *email* utilizando os 10 passos que se seguem:

1. Definir uma política de retenção de *email*;
2. Eliminar as variáveis dificultando a centralização;
3. Instruir os funcionários sobre a política de retenção;
4. Incorporar os regulamentos relevantes para a política de retenção;
5. Identificar os papéis com requisitos de retenção exclusiva;
6. Equilibrar as diretrizes de retenção relacionadas com os custos de TI;
7. Fornecer aos funcionários acesso às mensagens arquivadas;
8. Assegurar que as políticas de retenção possam acomodar os documentos de retenção legal;
9. Verificar que todas as mensagens são arquivadas;
10. Usar a tecnologia para aplicar políticas de retenção.

Numa perspetiva sistémica as mensagens de *email* integram o conjunto informacional que corporiza o sistema de informação e, como tal, serão objeto da operação de avaliação da informação que se deverá orientar pelas propriedades da informação, tal como proposto por Silva e Ribeiro (2000).

### **3.5. A Organização e o armazenamento de emails**

De acordo com a HP (2010), as organizações de todas as dimensões enfrentam o desafio do crescimento explosivo de *email*. Em 2010 já era referenciado que 85% das

comunicações empresariais ocorriam através de *email* e 183 bilhões de mensagens de negócios eram enviadas por dia<sup>11</sup>.

Por seu lado, os “gestores de armazenamento” tentam conter uma espiral de custos de gestão e armazenamento das caixas de correio e os administradores e advogados corporativos necessitam de uma cada vez mais rápida e rentável forma de pesquisar e recuperar a informação contida em *emails*.

Numa abordagem de âmbito geral, Henriksen *et al.* (2013) elaboraram um guia de boas práticas para a construção de uma infraestrutura de armazenamento digital com vista à preservação de informação digital no longo prazo.

Nesse estudo apresentam uma visão geral dos tipos de suporte de armazenamento e dos sistemas disponíveis para a criação do que consideram “uma boa infraestrutura de armazenamento”. Cada tipo de armazenamento é explicado em termos de suas propriedades e quais as vantagens e os riscos do sistema com vista à preservação a longo prazo.

Identificam, assim, várias infraestruturas de armazenamento podendo estas ser de diferentes tamanhos:

- Um pequeno sistema que pode ser autônomo e manipulado manualmente;
- Um sistema maior mas que muitas vezes precisa de sistemas de gestão automatizados e funções de recuperação.

Alguns tipos de suportes de armazenamento surgem e desaparecem rapidamente, tal como os formatos e o próprio *software*. Um exemplo de *hardware* que já se encontra obsoleto são as fitas DAT (*Digital Audio Tapes*) e também as muito comuns disquetes.

De acordo com os referidos autores as propriedades requeridas em termos de suportes de armazenamento são:

- Fácil de usar: Um pequeno número de meios de comunicação é mais fácil de manusear e manter;
- Fácil de copiar: Quão rápido e fácil é copiar entre dois meios do mesmo tipo? Pode ser feito sem o risco de perda de dados?
- Ampla utilização: Quanto mais difundida é a tecnologia, mais tempo tenderá a sobreviver no mercado;
- Baixo preço: Qual é o custo da obtenção de novas versões do mesmo suporte? Quanto espaço de armazenamento pode obter com a verba

---

<sup>11</sup> Dados referentes ao ano de 2010.

disponível e quanto será necessário no futuro? Pensando a longo prazo, isto é, o que no arranque pode ser uma solução barata, no longo prazo pode tornar-se caro.

- Durabilidade: Qual é a expectativa de vida do suporte, antes de ocorrer qualquer risco de erro? Certificar se é um formato estável e se tem um ciclo de vida bem conhecido.

Os autores apresentam, ainda, algumas vantagens e desvantagens por cada tipo de suporte de armazenamento que se sistematizam na Tabela 4.

Tabela 4 – Tipos de suporte de armazenamento (adapt. de HENRIKSEN, *et al.*, 2013)

Tipo de Suporte	Vantagens	Desvantagens
Fitas de Áudio (DAT)	<p>Baixo preço.</p> <p>Escalabilidade.</p> <p>Poupança de energia.</p> <p>Taxas relativamente elevadas de transferência.</p> <p>Baixas taxas de erro em relação a unidades de disco rígido.</p> <p>Suporta compressão e encriptação.</p>	<p>Escreve de forma linear, o que significa que o acesso excessivo não é recomendado, pois a fita vai sofrer um maior desgaste.</p> <p>Os tempos de acesso são longos.</p> <p>Movimentação manual a menos quando conectados em carregadores automáticos.</p> <p>Pode tornar-se uma solução cara, se são necessários carregadores automáticos robóticos.</p> <p>O equipamento leitor / gravador não é compatível com as futuras gerações e precisa ser atualizado.</p>
Discos rígidos	<p>Acesso aleatório e rápido.</p> <p>Contém índice de ficheiros gerido por sistemas de índices de ficheiros.</p> <p>Múltiplos ficheiros podem ser abertos e utilizados ao mesmo tempo por vários utilizadores.</p> <p>Portátil entre plataformas e sistemas operacionais.</p> <p>Escalável.</p>	<p>Para dimensionar o conteúdo pode ser uma solução cara.</p> <p>Desperdiça energia.</p> <p>Sistemas SATA HDD têm provado ter taxas de erro mais elevadas do que as fitas magnéticas.</p> <p>Vida útil de apenas cinco anos.</p>
Discos de estado sólido (SSD)	<p>Baixo consumo de energia.</p> <p>Tamanho compacto.</p>	<p>Preço elevado.</p> <p>Baixo desempenho na escrita de dados (isso pode ser melhorado com um</p>

	Resistente ao choque. Alto desempenho para acesso a dados aleatórios.	determinado <i>software</i> incorporado). Tempo de vida incerta.
Discos Óticos ( <i>Blu-Ray</i> )	Possui uma melhor qualidade de imagens que proporciona um melhor aproveitamento de um vídeo, filme. Contém grande espaço de memória para armazenar dados.	É uma tecnologia cara. Os equipamentos e manutenção deste tipo de tecnologia têm custos elevados.
Armazenamento em nuvem ( <i>Cloud</i> )	Custo / benefício. Pode ter redução de custos. Uma menor pressão sobre o departamento de TI para manutenção. Fácil acesso, também fora das instalações da organização. Melhor e mais fácil colaboração – geograficamente.	Segurança. Sem plano de preservação Sem controlo e verificação da integridade dos ficheiros. Ainda não é ideal como uma solução de preservação a longo prazo. Menos controlo sobre os próprios conteúdos.

Incidindo especificamente sobre a gestão de *email*, Houston (2008) analisa a identificação, organização e preservação de email com vista à sua preservação a longo termo.

De acordo com o *Electronic Communication Guidance for University Records* (UNIVERSITY OF WISCONSIN, 2012) deve-se começar com a criação de um sistema normalizado de arquivo (etiquetas/metainformação, ordenação e organização) para armazenar as mensagens e para se poder recuperar e usar a informação eficientemente ou tomar decisões com base nesta.

Deverão ser usados estruturas de nomeação de ficheiros consistentes dada a sua importância para aceder e recuperar informação de uma forma adequada, permitindo, assim, responder a pedidos ou agir no âmbito do fluxo de trabalho diário.

Ainda segundo o *Electronic Communication Guidance for University Records*, (UNIVERSITY OF WISCONSIN, 2012) uma sugestão para a criação de uma estrutura de arquivo é utilizar como referência as políticas de retenção e arquivo de correspondência em papel, o que, na nossa perspetiva deverá ser ponderado não em função unicamente desta série em específico mas no âmbito do processo informacional em que se integra

cada *email*, tal como a restante produção informacional, a série correspondência tenderá a ser uma entre várias.

Desta forma, e uma vez que foi desenvolvida uma estrutura de pastas, que, na nossa perspetiva, tende a coincidir com a estrutura de classificação adotada pela organização, devendo esta ser utilizada e aplicada consistentemente para facilitar o acesso, recuperação e consulta de informação.

Estando a gestão de *email* orientada para o utilizador, cabe, desde logo, ao utilizador/produtor (que identificamos como possuidor) gerir o seu email de forma adequada e de acordo com as políticas da organização, a que acrescentamos a necessidade do seu desenvolvimento sob uma abordagem holística, sistémica e integrada do SIO face à Missão e ação da organização.

A título exemplificativo é apresentado por este guia, um quadro geral de *emails* rececionados que apresenta as seguintes tendências:

- Aproximadamente 50% dos *emails* serão designados como *não-registos*.
- Cerca de 25% será de natureza transitória.
- Cerca de 15% será de natureza rotineira.
- Cerca de 10%, ou menos, será gerido de acordo com a análise resultante do processo de avaliação e seleção da informação.

Desta forma, a chave para a gestão de *email* é excluir os *não-registos* (informação transacional) e gerir quaisquer registos de rotina ou transitórios, segundo a Tabela Geral de Temporalidade aplicável à informação de comunicação organizacional.

Independentemente das diferenças patentes nas abordagens desta fase do ciclo de vida da informação, ressalta-se o foco na operação cada vez mais importante da “Avaliação da Informação” que, na nossa perspetiva, deverá ser objeto de um apurado estudo do sistema de informação e ocorrer cada vez mais no início do ciclo de vida e de gestão da informação.

### **3.6. A Preservação de emails**

Tal como qualquer outro tipo de informação, a preservação da produção informacional comunicada via *email* terá que considerar quer a componente física, quer digital. Como refere Pinto (2010), estando em causa informação produzida em meio digital, a questão física também se coloca, dado que aquela mantém a necessidade de ser registada, uma materialização que ocorre através de plataformas tecnológicas com componente de

*hardware* e *software* (física e lógica), podendo mesmo ser acompanhada pela impressão da mensagem e/ou anexos em papel.

Na perspectiva da unidade informacional esta apresenta-se como pluridimensional, isto é, possuindo várias dimensões e exigindo cada uma delas uma atenção particular: a dimensão física, a dimensão lógica, a dimensão conceptual e a dimensão essencial (as três primeiras referenciadas e designadas como *multi-layered nature of digital objects* por Thibodeau) (2002).

A preservação da informação digital requer, pois, diferentes abordagens, quer técnicas, quer organizacionais pelo que, abordam-se, de seguida, alguns dos principais problemas e estratégias de preservação a considerar no caso de *emails*.

A preservação de *emails* coloca vários problemas, muitos deles similares à restante informação digital. Apesar de ser mais fácil criar, corrigir e distribuir informação digital, os sistemas de armazenamento são mais frágeis do que os tradicionais. Garantir o acesso a longo prazo da informação armazenada digitalmente é um desafio e, cada vez mais, é vista como uma parte importante da gestão de informação em meio digital.

A preservação envolve a retenção da informação, relativa quer ao “objeto” quer ao conteúdo, sendo de acrescer, em termos de complexidade, a dependência que do “meio” tecnológico que medeia a produção, gestão e acesso à mesma. A constante evolução da tecnologia provoca ciclos de obsolescência extremamente rápidos, provocando uma descontinuidade com a conseqüente possibilidade de inacessibilidade ao nível das várias dimensões identificadas. Daí que se possa afirmar que os recursos informacionais digitais apresentam mais problemas do que os recursos tradicionais.

Centrando-se na preservação de *emails* a longo prazo, Houston (2008) considera ser necessário questionarmo-nos sobre três vertentes essenciais:

- O *Suporte/plataforma*: o meio de armazenamento é durável o suficiente para manter a sua integridade ao longo do tempo?
- A *Mensagem*: o conteúdo do documento é devidamente preservado?
- A *Metainformação*: existe suficiente informação complementar para contextualizar o documento?

Estes componentes deverão existir em simultaneidade. Caso se perca apenas um desses componentes da mensagem eletrónica, a preservação desta não será realizada de forma adequada.

Tomando como exemplo o armazenamento da informação em meio digital, ter-se-á que referenciar este aspeto da preservação e “automaticamente” pensar nas condições ambientais a que os dispositivos de armazenamento de *hardware* serão expostos, sendo que ao armazená-los corretamente pode-se aumentar a expectativa de vida da informação.

De acordo com Henriksen et al. (2013), o meio ambiente para um armazenamento físico ideal deverá ter as seguintes características:

- Humidade relativa mantida entre 35% -40%.
- Temperatura mantida entre 15º e 21º C (dependendo do tipo de *hardware*).
- Monitorização da temperatura e da humidade relativa.
- Alarme de incêndio.
- Sistema de extinção de incêndio sem recurso a água.
- Acesso restrito à área de armazenamento.
- Existência de filtros de ar.
- Blindagem magnética (especialmente para fitas magnéticas).
- Ter instaladas câmaras de vigilância.
- Possuir fonte energia para *backup* em caso de desastre.
- Na iluminação prever proteção de raios ultravioleta assim como em todas as janelas.
- Excluir condutas de água perto, ou por cima, da área de armazenamento.
- A área de armazenamento não deve ser construída em cimento (aumenta a humidade para quase 100% em casos de incêndio).

Assumindo a Preservação como variável da Gestão da Informação foi referido que aquela ocorre desde que se está a preparar a especificação da plataforma tecnológica que suportará a produção informacional.

A informação produzida em meio digital deverá ser mantida e preservada nesse meio. No entanto, não se pode esquecer que as suas morfologias podem ser várias: textos, bases de dados, imagens (fixas ou em movimento), gravações sonoras, material gráfico, programas informáticos e, entre outros, as mensagens de *email*. Os anexos dos *emails* não têm apenas um tipo de conteúdo, comportando texto, imagens, vídeos, animações. Daí que a grande diversidade de formatos não permita uma solução única de preservação, tornando-se necessária uma estratégia mais ampla para atender, pelo menos, aos tipos de formatos mais utilizados.

A informação em meio digital possui características específicas. Não se tem a percepção direta da informação existente e onde está armazenada. A sua estrutura e conteúdo configuram-se no momento da visualização, é uma estrutura lógica e não física. Há, por isso, uma grande dificuldade em localizar os documentos em meio digital e identificar os procedimentos que lhe estão na origem.

No caso da informação de um *email*, esta tem um armazenamento distribuído, está armazenada em diferentes servidores, possivelmente em diferentes partes do mundo, e pode ser acessada de diversos pontos físicos. Para a sua gestão é necessária a existência de metainformação, que integra a dimensão essencial construída ao longo de todas as outras, possibilitando uma identificação completa e inequívoca, de modo a garantir segurança em todo o seu ciclo de vida (DELGADO; BARBOSA, 2009).

No que respeita ao enquadramento legal, o *email* é afetado por uma série de legislação que carece de definição (direitos de autor, privacidade, marcas registadas, segredos comerciais, questões de importação/exportação, etc.). Essa legislação tem de ser tida em conta aquando da sua preservação. A par das mudanças tecnológicas, há também constantes mudanças no campo dos regulamentos e legislação, o que pode requer mudanças no sistema de gestão da preservação definido.

Temos, ainda, que estar conscientes de que, apesar de poderem ser usados como prova de transações ou comunicações, é possível criar *emails* fraudulentos e depois apresentá-los como algo verídico. Ao arquivar tem que ser garantida a integridade e a autenticidade dos emails que vão ser preservados.

Desta forma e segundo Prom (2011) supondo que o *email* pode ser capturado e guardado, há de facto uma área legal adicional que precisa de atenção aquando do desenvolvimento de um programa de preservação de *email* – nomeadamente leis de direito de autor e de propriedade intelectual. O direito de autor inerente a qualquer dos componentes de uma mensagem de *email* irá afetar o que pode ser feito com a mesma no longo prazo.

No que concerne às estratégias de preservação a desenvolver em meio digital as possibilidades são diversificadas não passando as opções pela adoção de uma única.

Para a preservação de *email* Houston (2008) apresenta três soluções a longo prazo:

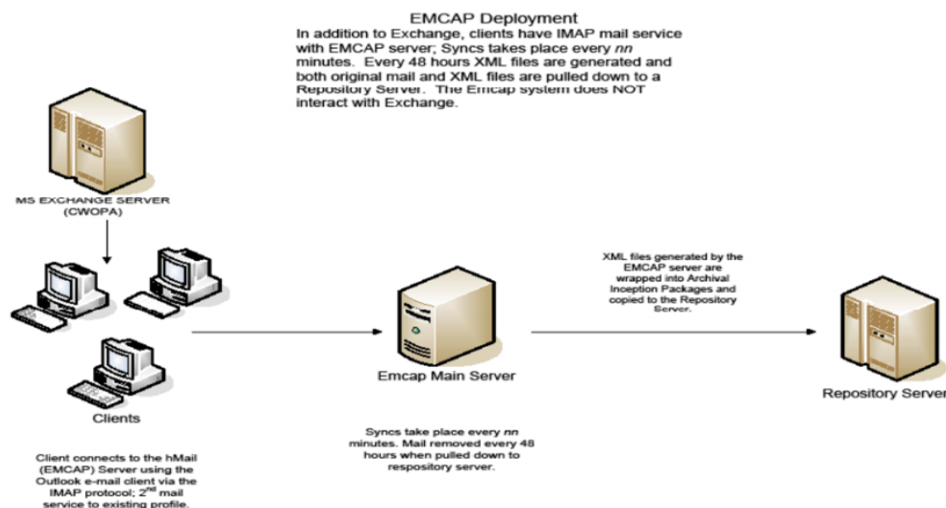
- Imprimir os *emails*:
  - Vantagem: evita os problemas de obsolescência;

- Desvantagem: não é pesquisável nem reutilizável em meio digital, constituindo uma reprodução incompleta do mesmo, o que nasce digital deve permanecer digital;
- Retenção dos *emails* no cliente:
  - Vantagem: armazena documentos criados por aplicativos; uma opção mais fácil para a maioria dos utilizadores, quando bem organizados.
  - Desvantagem: afeta o desempenho do sistema; problemas ao nível do *backup*;
- Armazenar os *emails* num formato neutro:
  - Vantagem: arquivos convertidos para um formato *open source* (TIFF, XML, PDF/A) e armazenados remotamente; reduz/elimina a necessidade de migração ou emulação; oferece opções de *backup*;
  - Desvantagem: a conversão para estes formatos pode envolver um trabalho intensivo.

Nos Estados Unidos, e face aos problemas existentes, os estados do Kentucky e da Carolina do Norte (Arquivos da Carolina do Norte, Kentucky e Pensilvânia) desenvolveram em parceria um projeto de *gestão e preservação de emails*.

Este projeto caracteriza-se por utilizar servidores *email open source*, ter a possibilidade de criar pastas no Servidor de Arquivo (SA), sendo que as mensagens que forem assinaladas como tendo “valor arquivístico” podem facilmente ser copiadas e arquivadas no SA, usando um posto cliente, caracterizando-se, ainda, por ser capaz de copiar a estrutura completa entre uma pasta comum e uma pasta do SA.

Figura 7 – Arquitetura da ferramenta EMCAP (MCANINCH; EUBANK, 2008)



Dele resultou uma ferramenta de gestão e preservação de *emails* (EMCAP) usada para converter o *email* no seu formato nativo para o formato XML por forma a permitir que os utilizadores "arquivem" os seus *emails* numa base sistemática, isto é, de acordo com um plano de classificação, e que fosse capaz de suportar vários tipos de ficheiros, minimizando o suporte das TI.

Assim nasce a ferramenta EMCAP, uma ferramenta *open source*, que permite que o cliente tenha uma estrutura de ficheiros mapeada num servidor e reúne os seus *emails* numa mesma "coleção" (classe ou subclasse numa estrutura). Depois de os dados serem sincronizados, são gerados ficheiros XML das mensagens, que em conjunto com a versão original da mensagem são armazenadas num repositório.

A ferramenta que gera o XML das mensagens contém as seguintes funcionalidades:

- Esquema XML que descreve todos os *emails* numa conta;
- Desenvolvimento de um "esquema comum", com concessão CERP (*Collaborative Electronic Records Project*);
- Análise das informações de cabeçalho no *email*;
- Armazenamento de todos os fluxos de *bits* originais no formato nativo;
- Caso o ficheiro seja externo grava uma síntese da mensagem que é criada com um identificador único;
- Os testes preliminares mostram conversão com 95% de eficácia.

Quanto à *gestão dos anexos* enviados nas mensagens de correio eletrónico, esta ferramenta permite que:

- Os *links* para anexos sejam mantidos em formato nativo e convertidos para Unicode;
- A migração ou conversão podem ser necessárias no futuro para arquivos binários (pdf, doc, etc.);
- O sistema deixa marca no código XML para facilmente se identificar o anexo.

O desenvolvimento de um Esquema XML para Conta de *email* (*E-Mail Account XML schema*) é uma outra possibilidade e viabilizou a preservação de numerosos *emails* relacionados (todo o conteúdo da conta de *email*) num único ficheiro XML.

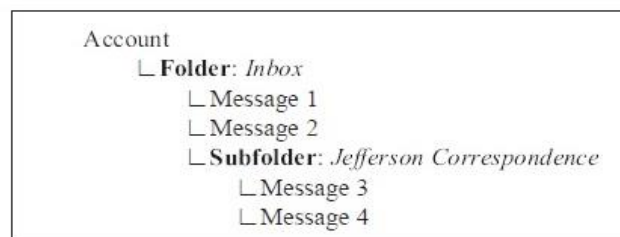
Procurando reter a metainformação inerente a uma conta de *email* e na apresentação das mensagens de *email*, o CERP (*Collaborative Electronic Records Project*) e o EMCAP trabalharam em conjunto para definir um esquema XML que efetivamente capture e preserve as mensagens de *email* de uma forma que estas retenham de forma completa a sua autenticidade e integridade, permitindo aos investigadores, usar uma pesquisa

robusta e estratégias de pesquisa de dados para identificar conteúdo valioso em mensagens individuais, dentro de pastas ou contas (FERRANTE; FUHRIG, 2009).

O esquema utiliza uma estrutura de marcação XML, para incorporar a organização e a estrutura inerente a uma conta de *email*. Além da estrutura organizacional mais básica de uma conta de *email* com uma pasta que contém pelo menos uma mensagem, o esquema precisava de ser robusto o suficiente para lidar com mensagens multiformato, mensagens com anexos e mensagens com mensagens anexadas, e, ao mesmo tempo, capturar a estrutura em múltiplas camadas inerente à organização atribuída pelo proprietário da conta ao *email* nela contido.

De acordo com Ferrante e Fuhrig (2009) a estrutura do esquema da conta de *email* apresenta as mensagens de correio eletrónico nas pastas que os contêm, como é parcialmente ilustrado na seguinte figura:

Fig. 8 – Estrutura parcial de uma conta de *email* preservada (FERRANTE; FUHRIG, 2009)



Este esquema suporta os elementos definidos na RFC 2822 (*Internet Message Format* - norma da Internet para mensagens) para mensagens em conta de email. Assim, os componentes preservados de uma mensagem de *email* prolongam-se para além do conjunto limitado de elementos visíveis por um utilizador típico.

O esquema suporta a incorporação de anexos de mensagens de *email* no ficheiro da conta preservada. Quando isso ocorre o anexo incorporado é mantido dentro da mensagem. Alternativamente, o esquema permite que um anexo de uma mensagem seja arquivado num ficheiro XML externo à conta de *email*.

O resultado final é a completa concretização da preservação de uma mensagem de *email* na sua totalidade - cabeçalho, mensagem e anexos. Quer seja um *email* de texto simples, sem anexos, ou um email multicorpo com documentos, imagens, vídeos e outros *emails* anexados, este leque de possibilidades é considerada na definição do próprio esquema (FERRANTE; FUHRIG, 2009).

Segundo estes autores, o esquema conta de *email* é distinto:

- no seu paradigma baseado na *conta*;
- na granularidade dos dados capturados;
- no alinhamento com a norma para mensagens de *email* RFC 2822;
- em ter um único ficheiro XML por conta;
- na sua incorporação em duas aplicações (software) de preservação de email desenvolvidas separadamente.

O valor-chave desta abordagem é que as inter-relações das próprias mensagens de *email* são preservadas sem a necessidade de documentação adicional, como a informação já existente na conta.

O esquema em si serve como um meio de validar que uma migração de preservação foi concluída com êxito, quando as contas contêm dezenas de milhares de *emails*, torna-se essencial um meio eficiente de verificar a qualidade dos processos de preservação concluídos (FERRANTE; FUHRIG, 2009).

A adesão ao RFC 2822 fornece uma gama mais abrangente e completa de dados, organizados num formato baseado num padrão que o torna mais acessível. A granularidade da estrutura do esquema facilita a acessibilidade e compreensibilidade das contas de *email* preservadas e das suas mensagens, permitindo que estratégias de busca avançada sejam aplicadas a uma ou mais contas simultaneamente (FERRANTE; FUHRIG, 2009).

Devido à estrutura do esquema, é possível pesquisar em toda a conta e recuperar apenas as mensagens que cumpram os critérios estabelecidos e disponibilizar para posterior visualização pelo utilizador.

No âmbito governamental é de salientar logo no início do séc. XXI um projeto do governo holandês especialmente direcionado para as bases de dados relacionais por estas serem amplamente utilizadas no suporte à atuação do governo holandês.

No âmbito deste projeto destaca-se o *Testbed XMaiL - Digital Preservation Testbed*, desenvolvido entre 2001-2003 e direcionado à investigação da preservação digital a longo prazo de diferentes tipos de documentos, nomeadamente: *emails*, documentos de texto, bases de dados, entre outros. Para o caso das mensagens de correio eletrónico, foi criado um protótipo de uma aplicação informática na qual é personalizado o *Microsoft Outlook* com vista a permitir a comunicação com um servidor central onde é recolhida a metainformação e, posteriormente, as mensagens e a metainformação são convertida e armazenadas em XML.

Mais recentemente, e não apenas centrado na busca de soluções tecnológicas, é de referir a iniciativa do Governo do Canadá, a par de outras que se vão multiplicando por todo o mundo. Esta iniciativa envolve a Biblioteca e Arquivos do Canadá destacando-se a publicação do *Guia para a Gestão do email no governo do Canadá* (LIBRARY AND ARCHIVES OF CANADA, 2006).

Este guia aborda questões pertinentes para a gestão do *email*<sup>12</sup>, tais como o ciclo de vida dos *records*<sup>13</sup> (registos) de *email*, algumas definições importantes, os procedimentos e papéis no que toca à gestão e proteção do *email*, bem como uma parte destinada para as questões mais frequentes que surgem. Nele é salientado que a quase totalidade dos *emails* produzidos, recebidos e acumulados pelo governo são “*records*”, isto é, destinam-se à retenção no longo prazo:

“A record is under the control of a government institution when that institution is authorized to grant or deny access to the record, to govern its use and, subject to the approval of the Librarian and Archivist of Canada, to dispose of it. Regarding the question of physical possession, a record held by an institution, whether at headquarters, regional, satellite or other office, either within or outside Canada, is presumed to be under its control unless there is evidence to the contrary. A record held elsewhere on behalf of an institution is also under its control, for example at an employee's home or on business travel.

Since most email messages are records, they must be managed in accordance with all applicable legislation and federal government policies such as the Access to Information and Privacy Acts, the Library and Archives of Canada Act, Treasury Boards Management of Government Information (MGI) Policy and the Government Security Policy” (LIBRARY AND ARCHIVES OF CANADA, 2006).

O objetivo deste guia, é que o *email* seja visto como informação que tem de ser gerida e preservada. Ou seja, os *emails* que são criados, recolhidos, recebidos, transmitidos ou

---

<sup>12</sup> **Electronic mail** (*email*) messages are communications, sent or received internally or externally on an electronic mail system, and include any attachments transmitted with the message as well as the associated transmission and receipt data.

<sup>13</sup> **Record** includes any correspondence, memorandum, book, plan, map, drawing, diagram, pictorial or graphic work, photograph, film, microform, sound recording, videotape, machine readable record, and any other documentary material, and any copy thereof. (National Archives of Canada Act, 1987, Access to Information Act R.S. 1985). Definem, também: **Transitory Records** are those records that are required only for a limited time to ensure the completion of a routine action or the preparation of a subsequent record. Transitory records do not include records required by government institutions or Ministers to control, support, or document the delivery of programs, to carry out operations, to make decisions, or to account for activities of government (Authority for the Destruction of Transitory Records, Library and Archives of Canada 1990) [Consult. 04 mar. 2014].

Disponível em: <http://www.collectionscanada.gc.ca/government/disposition/007007-1016-e.html>.

enviados no curso normal das atividades do governo, refletem as funções, as atividades e decisões, constituindo informação oficial do governo. Desta forma, devem ser geridos ao longo do seu ciclo de vida, sendo que para isso terão de existir iniciativas das instituições governamentais para que se estabeleçam serviços, programas, sistemas de gestão e ações de divulgação de informação de forma sustentável e coerente para ir ao encontro das necessidades dos utilizadores. A *gestão do email* deverá constituir parte integrante das políticas, orientações e processos organizacionais.

No âmbito da indústria de *hardware* e *software* esta é uma área para a oferta de novos produtos, sendo a HP, um exemplo entre outros, quando lança um *software* de arquivo de *email* para o software *Microsoft Exchange*. O objetivo deste é fornecer a possibilidade de retenção a longo prazo, a pesquisa de alta velocidade e a recuperação de mensagens e anexos para, assim, reduzir o impacto dos custos na organização.

Constata-se, assim, a lenta mas progressiva consciencialização que vem ocorrendo nos últimos anos, ao nível institucional e organizacional, da importância do *email* como uma via privilegiada para a comunicação interpessoal e interorganizacional/institucional envolvendo informação que constitui evidência e suporte para as respetivas atividades, emergindo a necessidade de atribuir ao “email”/mensagem recebida por via digital a devida representatividade aos diferentes níveis da gestão assegurando-lhe a manutenção continuada da relevância informacional como informação que integra o sistema de informação da pessoa, instituição ou organização, assumida como recurso de gestão e memória de indivíduos, instituições e organizações.

## CONCLUSÃO

Este é um processo evolutivo que, todavia, está longe de ser linear e que se confronta com consideráveis dificuldades, face às quais projetos como o que subjaz ao presente artigo poderão gerar contributos que, mesmo sendo sectoriais e parcelares, ajudarão à análise e reflexão em torno do problema da gestão e preservação da produção informacional no longo prazo.

Como foi possível constatar, ao profissional da informação é exigida uma postura, competências e aptidões que lhe permitam estar à altura de uma gestão da informação cada vez mais exigente e que se desenvolve ao longo de todo o ciclo de vida da informação, seja qual for o suporte material e/ou plataforma tecnológica de registo ou modelo de gestão.

Conclui-se chamando a atenção para o facto de esta constituir apenas uma achega para a reflexão sobre um tópico, dos muitos que o desafio da gestão e preservação da informação digital coloca no topo das prioridades estratégicas de instituições e organizações, mas que contribuirá decisivamente para o desenvolvimento de instrumentos essenciais como o *Plano de Preservação da Informação*, que, para serem efetivamente potenciados, deverão existir no quadro global da gestão estratégica da informação corporizada em *Políticas de Gestão da Informação* qualquer que seja a instituição, organização ou setor de atividade em que estas se insiram, e que, neste caso, teve como contexto o projeto em curso num Município.

### **Referências bibliográficas**

#### **BRANDÃO, Marta Diana Nunes**

2010 *Arquitectura de Sistemas de Informação alinhada com a política de gestão de informação das unidades orgânicas na Câmara Municipal do Porto*. Porto: Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, 2010.  
Dissertação de Mestrado em Engenharia de Serviços e Gestão. Orientador: António Brito.

#### **CANADÁ. Library and Archives**

2006 *Email management in the Government of Canada*. [Consult. 5 fev. 2014]. Disponível em: <http://www.collectionscanada.gc.ca/government/products-services/007002-3008-e.html>

#### **CANDY, Jyoti; KARWAL, Vishav.**

*How e-mail works?* PCTE. [Consult. 30 jan. 2014]. Disponível em: <http://www.slideshare.net/adkpcte/how-email-works>

#### **CELORRIO, Fiona**

2010 *El Correo electrónico como documento de archivo*. [Consult. 30 jan. 2014]. Disponível em: [http://www.errenteria.net/es/ficheros/40\\_8909es.pdf](http://www.errenteria.net/es/ficheros/40_8909es.pdf)

#### **DATA DICTIONARY**

2005. *Data dictionary for preservation metadata: final report of the PREMIS Working Group*. [Em linha]. [Consult. 15 Ago 2007]. Disponível em: [www.url:http://www.oclc.org/research/projects/pmwg/premis-final.pdf](http://www.url:http://www.oclc.org/research/projects/pmwg/premis-final.pdf)

#### **DELGADO, Cláudia; BARBOSA, Sílvia**

2009 *Preservação da Web e email*. Trabalho para a unidade curricular “Preservação e Conservação” da Licenciatura em Ciência da Informação, das Faculdades de Letras e de Engenharia da Universidade do Porto. 2009.

**FANNING, Betsy**

2010 *PDF/ARCHIVE: preserving electronic assets*. Washington, DC : NACRC. AIIM [Consult. 5 fev. 2014]. Disponível em: [http://www.nacrc.org/assets/Presentations/LC/2010/pdfa\\_preserving\\_electronic\\_assets.pdf](http://www.nacrc.org/assets/Presentations/LC/2010/pdfa_preserving_electronic_assets.pdf)

**FERNANDES, Daniela; BRANDÃO, Marta; COSTA, Marta**

2010 Desmaterializar para potenciar a informação em rede: o caso da UCD da CMP. In CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 10º, Guimarães, 2010 – *Actas do congresso*. Lisboa: APBAD, 2010. [Consult. 5 fev. 2014]. Disponível em <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/171/166>.

**FERRANTE, Riccardo; FUHRIG, Lynda Schmitz**

2009 *Digital preservation : using the email account XML schema*. Washington: Smithsonian Institution Archives, 2009.

**HENRIKSEN, Sofie Laier; SEUSKENS, Wiel; WIJERS, Gaby**

2013 Best practices for a digital storage infrastructure for the long-term preservation of digital files. *Digitising Contemporary Art*. [Consult. 04 mar. 2014]. Disponível em: [http://www.dca-project.eu/images/uploads/banners/DCA\\_D62\\_Best\\_practices\\_for\\_a\\_digital\\_storage\\_infrastructure\\_20130506\\_Version1.pdf](http://www.dca-project.eu/images/uploads/banners/DCA_D62_Best_practices_for_a_digital_storage_infrastructure_20130506_Version1.pdf)

**HOUSTON, Brad**

2008 *E-mail and records management: identifying, organizing, and preserving e-mail records*. University of Wisconsin-Milwaukee. [Consult. 28 jan. 2014]. Disponível em: <http://www.slideshare.net/herodotusjr/email-management-1862379>

**INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION**

2005 *ISO 19.005-1:2005: document management: electronic document file format for long term preservation. Part 1 – Use of PDF 1.4 (PDF/A-1)*. [S.l.]: ISO, 2005.

**INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION**

2008 *ISO 32.000-1:2008: document management: portable document format. Part 1 – PDF 1.7*. [S.l.] : ISO, 2008.

**LUNDGREN, Eric**

2009 10 steps to establishing an effective email retention policy: white paper: 10 steps to effective email retention. [Consult. 27 jan. 2014]. Disponível em: [http://www.ca.com/us/~/\\_media/files/whitepapers/10-steps-email-retention-wp-us\\_198118.aspx](http://www.ca.com/us/~/_media/files/whitepapers/10-steps-email-retention-wp-us_198118.aspx)

**MCANINCH, Glen; EUBANK, Kelly**

2008 *Using EMCAP (Electronic Mail Capture and Preservation) to Tame the E-Tiger*. [Consult. 17 jan. 2014]. Disponível em: [http://www.history.ncdcr.gov/SHRAB/ar/emailpreservation/docs/emcap\\_bpe\\_2008.pdf](http://www.history.ncdcr.gov/SHRAB/ar/emailpreservation/docs/emcap_bpe_2008.pdf)

**OLIVEIRA, Hugo Azevedo de**

2014 *A Preservação da informação: um contributo para a implementação de um arquivo digital certificável no Município do Porto*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2014.

Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação. Orientadora: Maria Fernanda Martins; coorientadora: Maria Manuela Pinto.

**PARADIGM**

[20--] [Consult. 4 fev. 2014]. Disponível em: <http://www.paradigm.ac.uk/>

**PENNOCK, Maureen**

2006 Instalment on curating e-mails: a life-cycle approach to the management and preservation of e-mail messages: digital curation manual. [Consult. 4 fev. 2014]. Disponível em: <http://www.dcc.ac.uk/resource/curation-manual/chapters/curating-e-mails/curating-emails.Pdf>

**PINTO, Maria Manuela Gomes de Azevedo**

2005 Do "efémero" ao "sistema de informação": a preservação na era digital. *Páginas a&b: arquivos & bibliotecas*. Lisboa. ISSN 0873-5670. 15 (2005) 63-178.

**PINTO, Maria Manuela Gomes de Azevedo**

2009 *PRESERVMAP: um roteiro da preservação na era digital*. Porto: Edições Afrontamento; CETAC.Media, 2009. ISBN 978-972-36-1070-3.

**PINTO, Maria Manuela Gomes de Azevedo**

2013 *Gestão de Documentos e meio digital: um posicionamento urgente e estratégico*. In CIANCONI, Regina de Barros; CORDEIRO Rosa Inês de Novais; MARCONDES, Carlos Henrique, org. – *Gestão do conhecimento, da informação e de documentos em contextos informacionais*. Niterói: PPGCI/UFF, 2013. ISBN 978-85-228-1026-0.

**PINTO, Maria Manuela Gomes de Azevedo**

2014 *Da Preservação de documentos à preservação da informação*. In DUARTE, Zeny, org – *A Conservação e a restauração de documentos na era pós-custodial*. Salvador: EDUFBA. 2014, p. 127-196. ISBN 978-85-232-1240-7.

**PINTO, Maria Manuela Gomes de Azevedo; 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 do congresso*. São Paulo: TECSI-FEA-USP, 2005. [CD-ROM]. Disponível em: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/3085.pdf>

**PORTO. Câmara Municipal**

2014 *Documento orientador para a criação do arquivo digital certificável da CMP*. Porto: Câmara Municipal, 2014.

**PROM, Christopher J.**

2010 *Email management and preservation guidelines*. [Consult. 31 jan. 2014]. Disponível em: <http://e-records.chrisprom.com/recommendations/develop-submissioningest-policies/email-management-and-preservation-advice/>

**PROM, Christopher J.**

2011 *Preserving email: DPC Technology Watch Report 11*. 01 dezembro 2011.

**RIBEIRO, Fernanda; SILVA, Armando Malheiro da**

2004 A Avaliação de informação: uma operação metodológica. *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*. Lisboa. ISSN 0873-5670. 14 (2004) 7-37.

**SILVA, Armando Malheiro da**

2006 A Informação: da compreensão do fenómeno e construção do objecto científico. Porto: Edições Afrontamento; CETAC.COM, 2006. ISBN 972-36-0859-6.

**SILVA, Armando Malheiro da; RIBEIRO, Fernanda**

2000 A Avaliação em Arquivística: reformulação teórico-prática de uma operação metodológica. *Páginas a&b: arquivos e bibliotecas*. Lisboa. ISSN 0873-5670. 5 (2000) 57-113.

**SILVA, Armando Malheiro da; RIBEIRO, Fernanda**

2002 Das “ciências” documentais à ciência da informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular. Porto: Edições Afrontamento, 2002. ISBN 972-36-0622-4.

**SOUSA, Paula Maciel Carvalho de**

2013 *Segurança e preservação da informação: um modelo para os municípios*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2013. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Serviços e Gestão. Orientador: António Brito; coorientadora: Maria Manuela Pinto; orientador na CMP: Alexandre Sousa.

**THIBODEAU, Kenneth**

2002 *Overview of technological approaches to digital preservation and challenges in coming years*. [Consult. 15 mar. 2014]. Disponível em: <http://www.clir.org/PUBS/reports/pub107/thibodeau.html>>.

**UNITED KINGDOM. National Archives**

2011 *Email management and preservation guidelines*. [Consult. 18 fev. 2014]. Disponível em: <http://e-records.chrisprom.com/recommendations/develop-submissioningest-policies/email-management-and-preservation-advice/>

**UNITED STATES OF AMERICA. National Archives and Records Administration**

2011 Guidance Concerning the use of E-mail Archiving Applications to Store E-mail. [Consult. 20 fev. 2014]. Disponível em: <http://www.archives.gov/records-mgmt/bulletins/2011/2011-03.html>

**UNIVERSITY OF WISCONSIN. Madison Archives & Records Management**

2012 *Electronic communication guidance for university records*. [Consult. 10 mar. 2014]. Disponível em: <http://archives.library.wisc.edu/records/bulletins/2012%20Electronic%20Communications%20-%20Final.pdf>

**Hugo Oliveira | hugoliveira07@gmail.com**

Mestre em Ciência da Informação – Faculdade de Engenharia e Faculdade de Letras da Universidade do Porto

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

Faculdade de Letras da Universidade do Porto / CETAC.MEDIA

# AUDITORIA DE INFORMAÇÃO: definição e evolução da atividade no contexto da gestão da informação e das organizações

INFORMATION AUDIT: definition and evolution of the activity in the information management context and in the organizations

Olívia Pestana

**Resumo:** Considerando a auditoria de informação como uma atividade da gestão estratégica de uma organização, este trabalho pretende apresentar a definição do conceito, procedendo para tal à revisão das definições dos autores frequentemente citados na literatura sobre a temática.

Existindo, internacionalmente, o desenvolvimento frequente desta prática designada como auditoria de informação, procedemos à análise da literatura que tem servido de orientação ao desenvolvimento dos seus processos nas diversas organizações. Por último, apresentamos a nossa proposta de organização de uma auditoria de informação, tendo por base a normalização já existente para o desenvolvimento de auditorias a sistemas de gestão nas organizações.

**Palavras-chave:** Auditoria de informação; Gestão da informação; Gestão estratégica

**Abstract:** Considering the information audit as an activity of the strategic management of an organization, this paper aims to present the definition of the concept, reviewing the definitions of the authors often cited in the literature on this subject.

Existing, internationally, the frequent development of this practice known as information audit, we analyse the literature which has served as a guide for development of information auditing processes in different organizations. Finally, we present our proposal of organizing an information audit, based on the existing guidelines for auditing management systems in the organizations.

**Keywords:** Information audit; Information management; Strategic management

## Introdução

A temática das auditorias de informação tem sido abordada na literatura científica internacional, predominantemente de origem anglo-saxónica e da área da gestão da informação, não sendo, ainda, um termo consolidado na realidade nacional. Apesar da produção científica internacional sobre a temática contar com algumas décadas de aprofundamento, na realidade persiste a discussão em torno das questões metodológicas e práticas, sendo permanente a abordagem da inexistência de uma normalização da atividade e suas consequências. No entanto, conforme iremos expor, são já vários os trabalhos que propõem princípios e orientações para o desenvolvimento de auditorias de informação em vários tipos de organizações, tratando-se de perspetivas que traduzem as práticas desenvolvidas pelos autores nas suas atividades profissionais.

Pode-se considerar que o termo auditoria está, ainda, muito relacionado com atividades de certificação no âmbito do cumprimento de pressupostos legais e normativos, sobretudo no campo financeiro. A consolidação de um termo como auditoria de informação apenas tem lugar se a sua concretização for uma prática frequente e identificada. Na nossa perspetiva, é aqui que reside o ponto fulcral desta questão no contexto nacional, ou seja, designada como tal, não é atividade que se encontre frequentemente evidenciada e diferenciada na atividade das organizações.

De acordo com a NP EN ISO 19.011:2012 (*Linhas de orientação para auditorias a sistemas de gestão*), uma auditoria é um “processo sistemático, independente e documentado para obter evidências de auditoria e respectiva avaliação objectiva, com vista a determinar em que medida os critérios da auditoria são satisfeitos”, sendo critérios da auditoria o “conjunto de políticas, procedimentos ou requisitos utilizado como referência em relação ao qual se comparam as evidências de auditoria” e evidências de auditoria os “registos, afirmações factuais ou outra informação, que sejam verificáveis e relevantes para os critérios da auditoria e verificáveis”.

Segundo Aberto Carneiro (2009), “por vezes, o termo auditoria é empregue incorretamente quando se considera que se trata de uma avaliação cujo único fim é detectar erros e assinalar falhas. O conceito de auditoria é muito mais amplo, podendo ser referido como um exame crítico que tem a finalidade de avaliar a eficácia e eficiência de um departamento ou uma organização”. Este autor clarifica, ainda, os diversos domínios, aos quais se poderá aplicar uma atividade de auditoria:

- gestão geral – serão objeto de estudo as políticas, os objetivos, as estratégias e a coordenação global;
- económico-financeiro – a auditoria incidirá na análise dos custos, na rentabilidade e nos indicadores de gestão;
- técnicos – o alvo da auditoria será o equipamento, o *software*, a produção e linhas de inovação;
- valor humano – neste domínio a atividade incidirá nas funções, nas hierarquias, na motivação e na formação profissional;
- informação – a auditoria dedicar-se-á à organização dos sistemas de informação, à segurança e aos fluxos de informação;
- funcional – a auditoria incidirá nos resultados, na adequação dos sistemas de informação e na capacidade de resposta da organização.

Tomando estas definições como ponto de partida, vamos, nos próximos pontos, explorar as definições de auditoria de informação e a literatura que tem sustentado esta atividade no âmbito da gestão da informação, tendo sempre presente que estas auditorias podem sustentar a tomada de decisão na gestão das organizações. Apresentaremos, também, uma proposta de organização de uma auditoria de informação, construindo o instrumento de trabalho com base na norma aplicada às auditorias a sistemas de gestão e complementada pelas orientações dos diversos autores, que se têm debruçado sobre a matéria no plano internacional, pois é neste que encontramos a discussão necessária à evolução desta prática.

### ***Para uma definição de auditoria de informação***

Para melhor compreendermos o que está em causa, quando se fala de auditorias de informação, e no sentido de se perceber a sua distinção relativamente aos domínios de outras auditorias, vamos percorrer as definições dos autores frequentemente citados na literatura sobre a temática, concentrando a nossa abordagem exclusivamente na expressão “auditoria de informação”. Nas décadas mais recentes, surgiram alguns trabalhos que se referem a auditorias do conhecimento, mas que se concentram na tentativa de exploração de mais caminhos no âmbito da informação, havendo, não raras vezes, uma sobreposição dos conceitos. Por este motivo, e dado que o conceito de auditoria de informação está devidamente consolidado na literatura internacional, a ele vamos circunscrever a nossa abordagem.

Começaremos por citar Elizabeth Orna, consultora de informação e autora de relevo no contexto da gestão estratégica da informação. Orna (1990, 1999, 2004) recupera a definição veiculada pela Resources Management Network of ASLIB, definindo auditoria de informação como a “avaliação sistemática do uso, recursos e fluxos da informação”, envolvendo a verificação dos papéis das pessoas e dos documentos existentes com o propósito de estabelecer a medida em que estão a contribuir para os objetivos da organização. Orna (2004) especifica, ainda, o que, na sua perspetiva, a auditoria de informação examina:

- a informação que a organização a analisar possui – em papel ou em formato legível por máquina, ou nas mentes dos seus funcionários – que é capaz de ser transformada em conhecimento por pessoas e aplicada no seu trabalho de modo a serem atingidos os objetivos da empresa;
- os recursos que tem para tornar a informação acessível aos que necessitam de transformá-la em conhecimento;
- a forma como a empresa usa a informação para promover os seus fins;
- as pessoas envolvidas na utilização da informação;
- os meios técnicos que são usados para trabalhar com informação;
- os critérios utilizados na organização para determinar o custo e o valor da informação.

De acordo com Buchanan e Gibb (1998), “auditoria de informação é um processo para descobrir, monitorizar e avaliar os fluxos e os recursos de informação da organização, a fim de implementar, manter ou melhorar a gestão da informação. A auditoria de informação não deve ser considerada uma opção, mas sim um passo necessário para determinar o valor, a função e a utilidade dos recursos de informação por forma a explorar plenamente o seu potencial estratégico”.

Mais tarde, Henczel (2000) cita, igualmente, a definição veiculada pela ASLIB, referindo, ainda, que se trata de “um processo que irá efetivamente determinar o atual ambiente informacional ao identificar que informação é exigida para ir de encontro às necessidades da organização (...). Um instrumento que pode ser usado não só para identificar recursos de informação significante estrategicamente, mas também para identificar as tarefas e as atividades criadoras de conhecimento e as que invocam a transferência de conhecimento de outras áreas da organização”.

Por sua vez, Botha e Boon (2003) afirmam que “uma auditoria de informação implica o exame sistemático dos recursos de informação, uso da informação, fluxos de informação e a sua gestão na organização. Envolve a identificação das necessidades de informação dos utilizadores e como estão efetivamente (ou não) a ser atendidas. Para além disso, o custo e o valor dos recursos de informação para a organização são calculados e determinados”.

Uma análise simples destas definições revela, desde logo, os aspetos centrais da atividade: estudo de todo o ciclo da informação, ou seja, das necessidades de informação, à sua produção, uso e fluxo, bem como as vertentes humana e técnica e seu contributo para a determinação do custo e do valor da informação numa organização.

De todas as definições apontadas ressalta uma evidência: existe um forte contacto entre a atividade de auditoria de informação e o exercício de avaliação dos serviços, de avaliação da qualidade e, ainda, do planeamento estratégico nas organizações. Depreende-se, portanto, que desta atividade resulta o equilíbrio na análise de uma organização como um todo, devendo, naturalmente, enquadrar-se nas práticas de gestão das organizações.

**A Auditoria de informação na literatura científica**

A literatura relativa a definições, métodos e processos de realização de auditorias de informação remonta a meados da década de 70 do século passado. No quadro 1 é possível visualizar a cronologia dos principais trabalhos sobre a matéria, sendo que muitos se debruçam sobre a discussão de metodologias, nem sempre de fácil aplicabilidade, como os próprios autores reconhecem.

Quadro 1 - Cronologia dos principais trabalhos sobre auditorias de informação

Século XX	Século XX	Século XXI
<p><b>Anos 70</b></p> <p>Riley (1976) Quinn (1979)</p> <p><b>Anos 80</b></p> <p>Henderson (1980) Reynolds (1980) Gruber (1983) Gillman (1985) Burk e Horton (1988)</p>	<p><b>Anos 90</b></p> <p>Barker (1990) Orna (1990, 1999) Ellis et al. (1993) Robertson (1994) Haynes (1995) Swash (1997) Buchanan e Gibb (1998)</p>	<p><b>Anos 2000</b></p> <p>Henczel (2000, 2001) Botha and Boon (2003) Orna (2004) Buchanan e Gibb (2007, 2008)</p>

Desenvolvendo a estratégia de pesquisa “information audit” OR “information auditing” nas bases de dados *Library, Information Science & Technology Abstracts, SCOPUS e ISI Web of Science*, é possível recuperar mais de uma centena de artigos sobre os assuntos pesquisados, publicados de 1975 até 2013, tratando-se, sobretudo, de estudos de caso ou da discussão metodológica com base nestes.

A literatura sobre as auditorias de informação tem apresentando diferentes perspectivas de realização das atividades associadas ao processo das auditorias de informação. Burk e Horton (1988) apresentam a sua perspectiva de concretização das auditorias, intitulando-a de *Infomap*, atividade que consistiria num processo de identificação, mapeamento e avaliação dos recursos de informação de uma organização. As etapas desse processo envolveriam a identificação da base de recursos de informação existentes na organização através de um inventário preliminar desenvolvido a partir de entrevistas aos colaboradores envolvidos no uso, tratamento, fornecimento e gestão da informação; a medição do custo e avaliação da relação valor/benefício de cada recurso de informação; o estabelecimento de relacionamento entre os recursos identificados e a estrutura, as funções e a gestão da organização. Este processo envolveria, ainda, a identificação dos pontos fortes e dos pontos fracos dos recursos de informação existentes relativamente aos objetivos da organização. Este processo deparou-se, todavia, com um conjunto

de potenciais problemas e limitações apontados por Buchanan e Gibb (1998): dificuldade na medição do custo e valor, análise organizacional pouco aprofundada, contexto organizacional pouco explorado, ênfase na identificação dos recursos e uso da informação menos detalhado.

Ellis *et al.* (1993), descrevem e exemplificam as abordagens metodológicas que Barker (1990) identificou como cinco abordagens de auditorias de informação:

- Custo-benefício – lista as opções de produtos e sistemas de informação comparadas com base no seu custo e na percepção do benefício (RILEY, 1975; HENDERSON, 1980);
- Geográficas – identifica os principais componentes do sistema, mapeando-os entre si (GILLMAN, 1985);
- Híbridas – estabelece a combinação das abordagens geográficas com a determinação do custo e valor dos serviços e produtos de informação (QUINN, 1979);
- Auditorias de informação de gestão – concentra a atenção no circuito dos relatórios de informação de gestão (REYNOLDS, 1980);
- Consultoria operacional – tem pontos de contacto com as abordagens híbridas, mas considera também, a eficiência e a eficácia no uso dos recursos, bem como a segurança do sistema e o cumprimento dos regulamentos e normas (GRUBER, 1983).

Elisabeth Orna (1990, 1999, 2004) apresentou uma perspectiva de realização de auditorias de informação baseada na análise dos fluxos de informação com vista ao estabelecimento de uma política de informação. Tendo, inicialmente, criado um processo com 4 etapas, atualizou esse processo, em 2004, transformando-o num ciclo de 10 fases, a saber:

1. Analisar as implicações de informação dos objectivos-chave da organização;
2. Assegurar apoio e recursos por parte da administração;
3. Obter apoio alargado na organização;
4. Planear a auditoria;
5. Descoberta (identificar os recursos e os fluxos de informação, incluindo a determinação da forma de avaliação do custo-eficiência, bem como conhecer as partes interessadas e as tecnologias e sistemas que apoiam o uso da informação);
6. Interpretar os resultados (combinar o que é com o que deveria ser);
7. Apresentar os resultados (estabelecimento da relação entre os resultados da auditoria e os objetivos da organização de modo a identificar pontos de contacto favoráveis/desfavoráveis);
8. Implementar as mudanças;
9. Monitorizar os efeitos;
10. Repetir o ciclo de auditoria, tornando-o regular.

Inicialmente, o trabalho de Orna recebeu reservas, particularmente quanto ao facto de descrever uma atividade desenvolvida por profissionais de informação, podendo faltar à equipa auditora as habilitações para desenvolver a investigação inicial, sendo, então, recomendada uma equipa multidisciplinar para que pudesse ser usada a diversidade de instrumentos e de técnicas adequadas. Mas, ao longo do tempo, essas críticas dissiparam-se.

Buchanan e Gibb (1998) deram a conhecer o que designaram por estratégia integrada de auditorias de informação e que consistia na aplicação de um método com 5 fases:

- Promover o apoio e a cooperação para o desenvolvimento da auditoria e levar a cabo uma análise preliminar da organização;
- Identificar a missão, o ambiente, a estrutura e a cultura da organização, bem como os fluxos de informação e os recursos de informação existentes;
- Analisar e avaliar os recursos de informação da organização e formular planos de ação de modo a melhorar situações identificadas como problemáticas;
- Calcular o custo dos recursos de informação da organização relacionando-o com o valor e os benefícios;
- Sintetizar os resultados e as recomendações resultantes da auditoria de informação no sentido de uma direção estratégica integrada.

Face à complexidade do processo, os autores desta proposta apresentaram as suas limitações, incidindo na eventual impraticabilidade pelos requisitos que implica. Por outro lado, indicaram que a síntese entre as fases poderá não ser sempre muito clara, em resultado da natureza multidisciplinar da atividade, podendo haver dificuldades de ordem prática na modelação entre ao objetivos, os fatores críticos de sucesso e os recursos de informação.

Mais tarde, Henczel apresentou o método designado de modelo das sete etapas, detalhadamente descrito no seu trabalho de 2001, e que consiste no seguinte:

1. Planeamento: compreender a organização e clarificar os objetivos a atingir com a auditoria de informação, determinar o âmbito da auditoria e alocar recursos, escolher o método a aplicar, desenvolver uma estratégia de comunicação, assegurar o apoio da administração;
2. Recolha de dados: dados relacionados com a informação necessária ao desempenho de tarefas e atividades e relacionados com os recursos de informação;
3. Análise dos dados: estruturar a análise dos dados recolhidos, analisar a importância estratégica e desenvolver o mapeamento dos fluxos de informação;
4. Avaliação dos dados: interpretação dos dados e formulação de recomendações;
5. Comunicação das recomendações: através de relatórios, apresentações, workshops, etc;
6. Implementação das recomendações, através do desenvolvimento de um programa de implementação, incorporar as mudanças em planos formais (estratégia, marketing, política de informação);
7. Continuidade da auditoria de informação: regularidade, processo cíclico.

A proposta de Susan Henczel teve como ponto de partida os trabalhos e as práticas de Elisabeth Orna. Mas, o seu trabalho constitui um guia detalhado das etapas e correspondentes tarefas a desenvolver ao longo do processo, ilustrado com grelhas de análise e modelos de questionários a aplicar.

Com uma certa aproximação à atividade de auditoria noutros campos, tem surgido, mais recentemente, uma tendência de afirmação do uso de normas da gestão documental em auditorias de informação (CROCKETT; FOSTER, 2004; SOY, 2012).

O surgimento da série de normas ISO 30.300 (*Information and Documentation - Management systems for records*) pode potenciar o desenvolvimento desta prática de auditoria, dado que, cada

vez mais, a necessidade do cumprimento dos requisitos veiculados nas normas exige um conhecimento aprofundado no âmbito da gestão da informação. Estabelecendo pressupostos aplicáveis a um nível estratégico, esta série de normas surge no seguimento das normas de nível aplicacional já existentes, especificamente a NP 4.438-1:2005 (*Gestão de documentos de arquivo. Parte 1 - Princípios directores*) e NP 4.438-2:2005 (*Gestão de documentos de arquivo. Parte 2 - Recomendações de aplicação*). Tememos, no entanto, que a ausência de reconhecimento da necessária interpretação destas normas por profissionais de informação poderá condicionar a sua correta aplicação e viabilizar o seu uso em atividades de auditoria e de certificação da qualidade por profissionais qualificados noutras áreas<sup>1</sup>.

### **Uma Proposta de organização de uma auditoria de informação**

Após traçarmos o percurso da evolução desta temática, sentimos que a necessidade de uma norma exclusivamente dedicada à execução de auditorias de informação não é condição *sine qua non* para o seu desenvolvimento. Por este motivo, entendemos que, estabelecendo um paralelismo entre a normalização existente e os princípios já veiculados, será viável por em prática a tarefa em qualquer organização. Neste sentido, apresentamos no Quadro 2 uma proposta de organização de uma auditoria de informação, usando a norma portuguesa NP EN ISO 19.011:2012 (ed. 2) e complementando com o que, na nossa perspetiva, constituem os aspetos fundamentais a desenvolver ao longo do processo.

Conscientes de que a discussão em torno de uma solução única terá continuidade, entendemos que a nossa abordagem poderá contribuir para o enraizamento a nível nacional de uma prática designada internacionalmente de auditorias de informação. Mas, esta prática, tal como veiculado no ponto 5.4.4 da norma apontada, requer a seleção dos membros da equipa auditora. Este aspeto é, para nós, aquele que, eventualmente, se poderá tornar no fator mais crítico. De acordo com o ponto 7.1 da norma “a confiança no processo de auditoria e a aptidão para a consecução dos seus objetivos depende da competência das pessoas envolvidas no planeamento e na condução de auditorias, incluindo auditores e auditores coordenadores. A competência deverá ser avaliada através de um processo que tenha em consideração o comportamento pessoal e a aptidão para aplicar os conhecimentos e saber fazer, obtidos através de escolaridade, experiência profissional, formação como auditor e experiência de auditoria”. Face ao exposto na revisão dos métodos e técnicas a aplicar no âmbito dos diversos tipos de auditorias de informação, entendemos que tais tarefas apenas poderão ser desempenhadas por profissionais de informação, com formação superior devidamente acreditada na área definida pela Classificação Nacional das Áreas de Educação e Formação como Biblioteconomia, Arquivo e Documentação<sup>2</sup>. Esta sim será, em nosso entender, a condição indispensável para o sucesso e futuro da consolidação da atividade em Portugal.

---

<sup>1</sup> Ver a este respeito o exposto na norma NP 4.438-1:2005: Objetivo e campo de aplicação: “A Norma 4.438-1 destina-se a ser utilizada por gestores de organizações, arquivistas, outros profissionais de informação e das tecnologias de informação, todos os restantes colaboradores das organizações, e por qualquer indivíduo com responsabilidade na produção e conservação de documentos de arquivo”.

<sup>2</sup> Cf. Portaria 256/2005, de 16 de março.

Quadro 2 – Proposta de organização de uma auditoria de informação

NP EN ISO 19.011:2012 (ed. 2)	Tarefas a desenvolver
<p><b>5.2 Estabelecimento dos objetivos do programa de auditorias</b></p>	<p>Desenvolver objetivos claros: saber o que se pretende alcançar, conhecer a organização e a forma como a sua estrutura e a sua cultura têm impacto sobre o uso e os fluxos de informação, identificar as partes interessadas.</p> <p>Conhecer a organização:</p> <p>Missão, objetivos, estrutura, existência de serviço(s) de informação, identificar a existência de profissionais de informação; identificação, sede social; caracterização da área de atividade; Gestão: Conselho de Administração; Conselho de Gestão/Órgãos Sociais; Estatutos; Organograma(s); Relatório e Contas /Relatório de Atividades; Regulamento interno.</p>
<p><b>5.3 Estabelecimento do programa de auditorias</b></p>	
<p>5.3.1 Funções e responsabilidades da pessoa responsável pela gestão do programa de auditorias</p>	<p>Assegurar apoio e cooperação por parte da gestão de topo para o desenvolvimento da auditoria.</p>
<p>5.3.2 Competência da pessoa responsável pela gestão do programa de auditorias</p>	
<p>5.3.3 Estabelecimento da extensão do programa de auditorias</p> <p>A pessoa responsável pela gestão do programa de auditorias deverá determinar a extensão do programa de auditorias, que pode variar dependendo da dimensão e da natureza do auditado, bem como da</p>	<p>Determinar o âmbito: âmbito físico (toda a organização, seleção de unidades/departamentos), âmbito da informação (externa/interna, eletrónica, ...).</p>

natureza, funcionalidade, complexidade e nível de maturidade do sistema de gestão a auditar e ainda, de questões significativas para esse mesmo sistema.	
5.3.4 Identificação e avaliação dos riscos do programa de auditorias	
5.3.5 Estabelecimento de procedimentos para o programa de auditorias	
5.3.6 Identificação dos recursos do programa de auditorias	Alocação de recursos humanos, técnicos, físicos e financeiros, a opção <i>insourcing/outsourcing</i> .
<b>5.4 Implementação do programa de auditorias</b>	Desenvolver a estratégia de comunicação a usar antes, durante e após a auditoria; mobilizar o apoio da gestão.
5.4.1 Generalidades	
5.4.2 Definição dos objetivos, âmbito e critérios de cada auditoria	Exemplos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação dos recursos de informação, informação processada, armazenada e utilizada</li> <li>• Verificação dos recursos e serviços de informação existentes: identificar se são úteis para a organização e determinar o seu valor</li> <li>• Identificação das necessidades de informação de colaboradores-chave</li> <li>• Mapeamento dos fluxos de informação na organização e/ou na sua relação com o exterior (reengenharia de processos)</li> <li>• Identificação de falhas e/ou duplicação de recursos de informação</li> <li>• Avaliação do custo da informação na organização</li> <li>• Avaliação de documentos de arquivo/Gestão de documentos</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reestruturação dos serviços de informação</li> <li>• Avaliação de falhas e duplicações, interpretação dos fluxos de informação, avaliação dos problemas identificados</li> <li>• Formulação de recomendações (custos e processos)</li> <li>• Desenvolvimento de um plano de ação para a mudança</li> </ul>
<p>5.4.3 Seleção dos métodos de auditoria</p> <p>Os métodos de auditoria escolhidos para uma auditoria dependem dos objetivos, do âmbito e dos critérios definidos para a auditoria, bem como, a sua duração e localização. A disponibilidade de competências nos auditores e quaisquer incertezas que resultem da aplicação dos métodos de auditoria deverão ser também tidos em consideração. A aplicação de uma variedade e uma combinação de diferentes métodos de auditoria pode otimizar a eficácia e a eficiência do processo de auditoria e os seus resultados.</p> <p>Anexo B.5 Seleção das fontes de informação</p> <p>As fontes de informação escolhidas poderão variar de acordo com o âmbito e a complexidade da auditoria e poderão incluir o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– entrevistas com colaboradores e outras pessoas;</li> <li>– observação das atividades e do ambiente e condições de trabalho circunvizinhos;</li> <li>– documentos, tais como políticas, objetivos, planos, procedimentos, normas, instruções, licenças e autorizações, especificações, desenhos, contratos e encomendas;</li> <li>– registos, tais como registos de inspeção, atas de reuniões, relatórios de auditorias, registos de programas de monitorização e os resultados de medições;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- resumos de dados, análises e indicadores de desempenho;</li> <li>- informação sobre os planos de amostragem utilizados pelo auditado e sobre procedimentos para o controlo dos processos de amostragem e de medição;</li> <li>- relatórios de outras fontes, p. ex. retorno de informação dos clientes, inquéritos e medições externas, outra informação relevante de partes externas e avaliações de fornecedores;</li> <li>- bases de dados informáticas e páginas da Internet;</li> <li>- simulação e modelagem.</li> </ul>	
<p>5.4.4 Seleção dos membros da equipa auditora</p> <p style="text-align: center;"><b>[Competência e avaliação de auditores (secção 7)]</b></p>	<p>Seleção da pessoa responsável em função da sua formação e competências.</p> <p>Seleção dos membros da equipa auditora em função da sua formação e competências.</p>
<p>5.4.5 Atribuição de responsabilidade por uma auditoria ao auditor coordenador</p>	
<p>5.4.6 Gestão dos resultados do programa de auditorias</p>	
<p>5.4.7 Gestão e manutenção dos registos do programa de auditorias</p>	<p>Preparação dos dados (ex. folha de cálculo; ex. tratamento de questionários completos vs. incompletos; ex. codificação das perguntas/respostas), métodos de análise: diagramas, relatórios.</p>
<p><b>[Realizar uma auditoria (secção 6)]</b></p> <p style="text-align: center;"><b>6.2 Início da auditoria</b></p> <p>6.2.1 Generalidades 6.2.2 Estabelecimento do contacto inicial com o auditado 6.2.3 Determinação da exequibilidade</p>	

da auditoria

**6.3 Preparação das atividades de auditoria**

6.3.1 Revisão da documentação na preparação da auditoria  
6.3.2 Preparação do plano da auditoria 6.3.3 Atribuição de  
tarefas à equipa auditora 6.3.4 Preparação dos documentos  
de trabalho

**6.4 Condução das atividades de auditoria**

6.4.1 Generalidades 6.4.2 Condução da reunião de abertura  
6.4.3 Revisão da documentação enquanto se conduz a  
auditoria 6.4.4 Comunicação durante a auditoria 6.4.5  
Atribuição de funções e responsabilidades a guias e  
observadores 6.4.6 Recolha e verificação da informação  
6.4.7 Elaboração das constatações da auditoria 6.4.8  
Preparação das conclusões da auditoria 6.4.9 Condução da  
reunião de encerramento

**6.5 Preparação e distribuição do relatório da auditoria**

6.5.1 Preparação do relatório da auditoria 6.5.2 Distribuição  
do relatório da auditoria

**6.6 Encerramento da auditoria**

<b>5.5 Monitorização do programa de auditoria</b>	
<b>5.6 Revisão e melhoria do programa de auditoria</b>	Medir e avaliar as mudanças, planejar um ciclo de auditoria de informação regular.

*Referências bibliográficas*

**BARKER, R. L.**

1990 Information audits: designing a methodology with reference to the R&D division of a pharmaceutical company: occasional publications series no. 8 (pp. 5–34). Sheffield: Department of Information Studies, University of Sheffield, 1990. Apud ELLIS, D. [et al.] – Information audits, communication audits, and information mapping: a review and survey. *International Journal of Information Management*. 13:2 (1993) 134-151.

**BOTHA, H.; BOON, J. A.**

2003 The Information audit: principles and guidelines. *Library Review*. 53: 1 (2003) 23–38.

**BUCHANAN, S.; GIBB, F.**

1998 The Information audit: an integrated strategic approach. *International Journal of Information Management*. 18: 1 (1998) 29–47.

**BUCHANAN, S.; GIBB, F.**

2007 The Information audit: role and scope. *International Journal of Information Management*. 27 (2007) 159–172.

**BUCHANAN, S.; GIBB, F.**

2008 The Information audit: methodology selection. *International Journal of Information Management*. 28 (2008) 3–11.

**BUCHANAN, S.; GIBB, F.**

2008 The Information audit: theory versus practice. *International Journal of Information Management*. 28 (2008) 150–160.

**BURK, C. F.; HORTON, F.W.**

1988 *InfoMap: a complete guide to discovering corporate information resources*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1988. ISBN 0-134-64447-6.

**BUSTELO RUESTA, Carlota**

2012 *Série ISO 30.300: sistema de gestão para documentos de arquivo*. Tradução do Grupo de Trabalho de Gestão de Documentos de Arquivo. Lisboa: BAD, 2012. Disponível em: [http://www.bad.pt/publicacoes/Serie\\_ISO\\_30300.pdf](http://www.bad.pt/publicacoes/Serie_ISO_30300.pdf)

**CARNEIRO, Alberto**

2009 *Auditoria e controlo de sistemas de informação*. Lisboa: FCA, 2009. ISBN: 978-972-72-407-4.

**CROCKETT, M.; FOSTER, J.**

2004 Using ISO 15.489 as an audit tool. *The Information Management Journal*. (July/August 2004), 46-53. Disponível em: <http://www.arma.org/bookstore/files/crockettfoster.pdf>

**ELLIS, D. [et al.]**

1993 Information audits, communication audits, and information mapping: a review and survey. *International Journal of Information Management*. 13: 2 (1993) 134-151.

**GILLMAN, P. L.**

1985 An Analytical approach to information management. *The Electronic Library*. 3:1 (1985) 56–60.

**GRUBER, T.**

1983 The Operational audit: an integrated approach. *Internal Auditor*. 40 (1983) 39-41.

**HAYNES, D.**

1995 Business Process reengineering and information audits. *Managing Information*. 2:6 (1995) 30-32.

**HENCZEL, S.**

2001 *The Information audit: a practical guide*. München: K.G. Saur, 2001. ISBN 3-598-24367-7.

**HENCZEL, S.**

2000 The Information audit as a first step towards effective knowledge management: an opportunity for the special librarian. *INSPEL*. 34:3/4 (2000) 210-226.

**HENDERSON, H. L.**

1980 Cost effective information provision and the role for the information audit. *Information Management*. 1:4 (1980) 7–9.

**ORNA, E.**

1990 *Practical information policies: how to manage information flow in organisations*. Aldershot: Gower, 1990. ISBN 0-566-03632-0.

**ORNA, E.**

1999 *Practical information policies: what every organisation needs to know*. Aldershot: Gower, 1999. ISBN 0-566-07693-4.

**ORNA, E.**

2004 *Information strategy in practice*. Aldershot: Gower, 2004. ISBN 0-566-08579-8.

**PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade**

2005 *NP 4.438-1: gestão de documentos de arquivo. Parte 1: Princípios directores*. Lisboa: IPQ, 2005.

**PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade**

2005 *NP 4.438-2: gestão de documentos de arquivo. Parte 2: Recomendações de aplicação*. Lisboa: IPQ, 2005.

**PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade**

2012 *NP EN ISO 19.011: Linhas de orientação para auditorias a sistemas de gestão*. Lisboa: IPQ, 2012.

**PORTUGAL. Leis, decretos, etc.**

2005 Portaria 256/2005. *Diário da República*. 1<sup>a</sup> série. Lisboa. (16 mar. 2005) 2.281-2.313.

**QUINN, A. V.**

1979 The Information audit: a new tool for the information manager. *Information Manager*. 1:4 (1979) 18–19.

**REYNOLDS, P. D.**

1980 Management information audit. *Accountants Magazine*. 84:884 (1980) 66–69.

**RILEY, R. H.**

1976 The Information audit. *Bulletin of the American Society for Information Science*. 2:5 (1976) 24–25.

**ROBERTSON, G.**

1994 The Information audit: a broader perspective. *Managing Information*. 1:4 (1994) 34-36.

**SOY, C.**

2012 *Auditoría de la información: identificar y explotar la información en las organizaciones*. Barcelona: Editorial UOC, 2012. ISBN 978-84-9029-173-3.

**SWASH, G. D.**

1997 The Information audit. *Journal of Managerial Psychology*. 12:5 (1997) 312-318.

Olívia Pestana | [opestana@letras.up.pt](mailto:opestana@letras.up.pt)

Faculdade de Letras da Universidade do Porto / CETAC.MEDA

Nota: a tradução dos textos é da responsabilidade da autora.

**Resumo:** A afirmação da infraestrutura tecnológica de suporte à investigação científica tem vindo a provocar alterações no modo como os investigadores dão a conhecer os resultados das suas investigações. O Acesso Aberto tem sido uma das estratégias adotadas, mas com impacto distinto nas diferentes comunidades científicas. Com base num inquérito feito à comunidade de historiadores em Portugal, apresenta-se neste estudo a opinião que têm relativamente ao Acesso Aberto como meio de dar maior visibilidade ao seu trabalho e as práticas de publicação que adotam.

**Palavras-chave:** Comunicação académica; Acesso Aberto; História; Portugal

**Abstract:** The wide use of technological infrastructures to support scientific research has been changing the way researchers disseminate the results of their research. Open Access has been one of the strategies adopted, but with different impact depending on the scientific communities. Based on a survey, the perception of historians in Portugal as to Open Access is presented in this study, in particular as a means of improving the visibility to their work, as well as the publishing practices adopted.

**Keywords:** Scholarly communication; Open Access; History; Portugal

## 1. Introdução

Em 2009, David J. Staley, historiador norte-americano e antigo Diretor Executivo da *American Association for History and Computing*, dava conta do seu desalento pelo facto de os historiadores se manterem relutantes em usarem o meio digital para publicarem os seus trabalhos, chamando a atenção para a escassez de títulos periódicos eletrónicos especializados em História e disponíveis em livre acesso (STALEY, 2009).

Efetivamente, vários são os estudos que, na primeira década do século XXI, apontam para a pouca penetração dos meios de publicação electrónica na área das Artes e Humanidades, na qual se inclui a História (NENTWICH, 2003; GRIFFITHS; DAWSON; RASCOFF, 2008; HEATH, JUBB; ROBEY, 2008; BJÖRK *et al.*, 2010; BORGMAN, 2010). As especificidades da sua cultura epistémica (Cronin, 2003), bem como a prevalência de esquemas mais tradicionais no modo como os historiadores comunicam a sua investigação (DALTON, 2008; WILLIAMS *et al.*, 2009), estarão na base deste fenómeno.

Surgido nos finais do século XX como reação aos interesses comerciais que condicionaram o acesso das comunidades científicas a conteúdos especializados, o movimento do Acesso Aberto tirou partido das vantagens oferecidas pela nova infraestrutura tecnológica de suporte à investigação científica, composta por computadores ligados entre si, bases de dados em linha, bibliotecas digitais e publicações

electrónicas, entre outros, a qual acelerou o desenvolvimento de novas formas de produzir e difundir a ciência, transformando a academia num espaço onde o digital está cada vez mais presente (BORGMAN, 2010; HARNAD, 2010).

Embora a livre disponibilização de informação científica possa ser feita por diversas vias, o Acesso Aberto tem-se organizado sobretudo em torno de dois modelos: a “via verde” e a “via dourada”. Na sua essência, estas duas estratégias distinguem-se pelo facto de a primeira se concretizar em torno do depósito de publicações em repositórios institucionais e temáticos, enquanto que a via dourada implica a publicação em revistas científicas, com arbitragem pelos pares, mas livres de assinaturas ou taxas de acesso, proporcionando acesso imediato aos seus conteúdos (SUBER, 2012).

Apesar do sucesso das revistas de Acesso Aberto, e do seu rápido crescimento (Jubb, 2013), algumas questões se colocam quanto à sua sustentabilidade financeira. Ao isentar os utilizadores de pagar o acesso aos conteúdos, o modelo de financiamento foi adaptado, passando comumente os autores (ou as instituições às quais estão afiliados) a pagar taxas de publicação e/ou revisão. Contudo, se em algumas áreas científicas este modelo parece ser bem aceite (Bernius *et al.*, 2013), o mesmo não está isento de polémicas que têm sobretudo a ver com o lucro dos editores e o custos para as instituições (BERNIUS *et al.*, 2013; RIZOR; HOLLEY, 2014).

Nos últimos anos, considerando que muita da investigação científica é custeada por dinheiros públicos, várias têm sido as iniciativas no sentido de promover o acesso irrestrito aos resultados daí decorrentes.

Em 2008, a União Europeia lançou um projeto piloto no âmbito do 7.º Programa Quadro (FP7), solicitando que as publicações resultantes de projetos financiados nesse contexto fossem disponibilizadas em Acesso Aberto, em prazos que variavam entre 6 e 12 meses, dependendo da área científica (COMISSÃO EUROPEIA, 2012). Os resultados de um questionário, realizado em 2011, mostram que a maioria dos participantes nesta iniciativa não teve problemas com o auto-arquivo. Para além da adoção da via verde, este programa contemplava ainda a possibilidade dos resultados das investigações serem publicados em revistas de Acesso Aberto, sendo possível o reembolso de taxas de publicação. Contudo, foi possível constatar que essa possibilidade se revelou bastante difícil para as Humanidades, nas quais a monografia prevalece como principal artefacto de comunicação (COMISSÃO EUROPEIA, 2012).

Um outro estudo, também desenvolvido pela Comissão Europeia (2011), revelou uma melhoria significativa no livre acesso à informação científica, no espaço europeu, nos últimos anos. Para tal, foi determinante, para além da aposta na já referida infraestrutura, a adoção de políticas institucionais mandatórias de Acesso Aberto por parte de universidades e outros organismos ligados à investigação. Mais recentemente tais mandatos têm vindo a ser emitidos por agências nacionais e regionais de financiamento, bem como pelos próprios governos (COMISSÃO EUROPEIA, 2011).

Se, numa primeira fase, estes mandatos diziam sobretudo respeito ao depósito de trabalhos em repositórios institucionais, a publicação em revistas de Acesso Aberto tem vindo, progressivamente, a ser contemplada (COMISSÃO EUROPEIA, 2011; SCHMIDT; KUCHMA, 2012). No entanto, as reacções a estes mandatos têm sido diferentes dependendo da via adotada e da comunidade epistémica em causa.

No Reino Unido, o anúncio, em julho de 2012, de um mandato de Acesso Aberto que privilegiava a via dourada (REINO UNIDO, 2012), esteve na origem de uma discussão que envolveu a comunidade de historiadores. Embora não se mostrassem contrários ao princípio do Acesso Aberto, vários grupos de académicos e instituições britânicas reagiram ao mandado do Governo (e a outros se que lhe seguiram), afirmando que o mesmo não se adequava às práticas de publicação por eles utilizadas. Destacavam, entre alguns outros aspetos, que as revistas não são o principal meio de publicação da investigação em História, que o número de títulos periódicos de História em Acesso Aberto era reduzido e com pouco prestígio e que a transferência dos custos de publicação para os autores poderia ter consequências gravosas tendo em conta o financiamento disponível (HISTORY UK, 2012; ROYAL HISTORICAL SOCIETY, 2013).

Num estudo que comparou mais de 600 de revistas em livre acesso de várias áreas científicas (WALTERS; LINVILL, 2011) é possível verificar que, embora o número de títulos de História não seja inferior ao outros domínios analisadas, o número de artigos que publicam anualmente é bastante mais reduzido, o que, segundo os autores, estará relacionado com o menor valor dado aos artigos científicos nessa área. Um outro resultado do estudo é que dos dez títulos analisados, apenas um tem Fator de Impacto, o que vai ao encontro das observações feitas pelos historiadores britânicos.

Em Portugal, o sucesso do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal, que agrega os repositórios de numerosas instituições de investigação, para além de outros recursos, evidencia que o movimento de Acesso Aberto tem já alguma tradição entre nós (UMIC, 2011). No entanto, o facto de a Política de Acesso Aberto da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), que combina a via verde com a via dourada, ser muito recente – em vigor desde maio de 2014 – (PORTUGAL. Fundação para a Ciência e Tecnologia, 2014), não nos permite saber ainda o impacto que tem na comunidade científica nacional. Não obstante, um estudo desenvolvido por Príncipe *et al.* (2012) revela que a grande maioria dos investigadores portugueses concorda com o princípio de se disponibilizarem, em Acesso Aberto, as publicações científicas resultantes de projetos financiados por fundos públicos e que cumpririam um mandato da FCT. É ainda de assinalar que a generalidade dos respondentes concorda que os repositórios aumentam a visibilidade, a disseminação e o impacto dos resultados da investigação. Já no que respeita à visão das diferentes comunidades científicas os dados disponíveis são escassos e resultam de estudos em torno de contextos institucionais e não epistémicos.

Uma análise das revistas de História publicadas em Portugal, revelou que estes periódicos continuam a ser essencialmente em formato impresso (GUARDADO; BORGES, 2011). No entanto, vários são os casos em que os artigos são livremente acessíveis na Web, através das entidades que os publicam ou dos repositórios institucionais às quais estão afiliadas. Tal evidencia o reconhecimento da importância do meio digital e do acesso livre como veículos para aumentar a visibilidade da historiografia portuguesa, posição igualmente defendida por Cunha e Cardim (2012).

Tendo em conta o quadro descrito, procura-se neste trabalho dar a conhecer a opinião que têm sobre o Acesso Aberto os investigadores que, em Portugal, atuam no campo da

História, bem como outros aspetos relacionados com a publicação das duas investigações<sup>1</sup>.

### **2. Metodologia**

Dado que no nosso país a investigação científica se desenvolve essencialmente em Unidades de I&D financiadas e avaliadas pela FCT, este foi o cenário de pesquisa escolhido. No total consideraram-se 15 das 17 Unidades de História financiadas após a avaliação de 2007 (MATOSO *et al.*, 2011). As duas Unidades excluídas foram-no por serem especializadas em Arqueologia, área que embora se enquadre na História, é vista como uma ciência autónoma.

Ao considerarem-se apenas os investigadores com ligação a Unidades de I&D financiadas pela FCT no domínio científico da História, adota-se um método de amostragem por conveniência. Esta opção pode ser vista como uma limitação do estudo, na medida em que existem outras Unidades de I&D de História em atividade, mas não financiadas pela FCT<sup>2</sup>. Não obstante, tratando-se de um estudo de natureza exploratória, e não havendo pretensões de extrapolar os resultados para outras comunidades que não a estudada, considera-se adequado o método escolhido.

Quanto à população envolvida no estudo, esta é constituída pela totalidade dos investigadores com ligação às Unidades de I&D consideradas, os quais, de acordo com os dados recolhidos entre 12 e 14 de junho de 2013, se estimam em 1749 indivíduos.

Como meio de recolha dos dados foi criado um questionário em linha, que esteve disponível entre 15 de junho e 15 de agosto de 2013. O seu preenchimento foi solicitado através das direções das Unidades de I&D integradas no estudo.

### **3. Caracterização da amostra**

No total registaram-se 108 respostas válidas, sendo 58 de homens (53.7%) e 50 de mulheres (46.3%). Em termos etários, a maior fatia situa-se entre os entre 36 e 45 anos de

---

<sup>1</sup> O presente trabalho insere-se numa investigação em curso no âmbito do Curso de 3.º Ciclo (Doutoramento) em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais, lecionado pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto e pelo Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro. A investigação tem orientação científica de Armando Malheiro da Silva, Professor Associado da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, e de Maria Manuel Borges, Professora Auxiliar da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, e tem como objetivo geral saber que uso fazem os Historiadores, integrados nas Unidades de I&D portuguesas de História, dos meios digitais para produzir e disseminar o conhecimento científico.

<sup>2</sup> Veja-se o caso do Centro de História da Faculdade de Letras Universidade de Lisboa (cuja página web está disponível em <http://www.centrodehistoria-flul.com/>, consult. 15 set. 2014) que tendo perdido o seu financiamento na sequência do exercício de avaliação de 2007 (<http://www.fct.pt/apoios/unidades/avaliacoes/2007/areas?aid={212AA982-4AAA-4A53-BoFF-1464873DBA45}>), consult. 15 set. 2014) continua em atividade.

idade, seguindo-se os indivíduos com idades nas faixas dos 26 a 35 anos e dos 46 a 55 anos (cf. Tabela 1).

Tabela 1

*Distribuição dos Respondentes em Função da Classe Etária (N = 108)*

Classe etária	n	%
≤ 25	1	0.9
26-35	28	25.9
36-45	36	33.3
46-55	28	25.9
56-65	12	11.2
≥ 66	3	2.8
Total	108	100.0

Embora todos os respondentes desenvolvam investigação que se inclui na área científica da História, algumas das Unidades de I&D estudadas são multidisciplinares, pelo que as suas equipas são integradas por investigadores com formação académica em outros domínios científicos. Assim, apesar da larga maioria dos inquiridos possuir um grau académico em História, outros domínios científicos estão também representados (cf. Tabela 2). Relativamente aos graus académicos, o doutoramento destaca-se como mais elevado, seguindo-se o mestrado.

Tabela 2

*Distribuição dos Participantes em Função da Formação Académica (N = 108)*

Domínio científico	Grau académico									
	Licenciatura		Mestrado		Doutoramento		Agregação		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
História (n = 87; 80.6%)	7	8.1	27	31.0	45	51.7	8	9.2	87	100.0
Outros domínios (n = 21; 19.4%)	4	20.0	7	35.0	9	45.0	0	0.0	21*	100.0
Ciências da Vida e da Saúde	0	0.0	2	9.5	2	9.5	0	0.0	4	19.0
Ciências Exatas e da Engenharia	0	0.0	1	4.8	0	0.0	0	0.0	1	4.8
Ciências Naturais e do Ambiente	0	0.0	0	0.0	1	4.8	0	0.0	1	4.8
Ciências Sociais e Humanidades	4	19.0	4	19.0	6	28.6	0	0.0	14	66.7
Total	11	10.3	34	31.7	54	50.5	8	7.5		

\* Um respondente foi excluído da análise dentro do grupo de outros domínios científicos, na medida em que assinalou deter neste âmbito, como mais elevado, o grau académico de licenciatura no conjunto total desses domínios. Deste modo, para o cálculo das frequências para cada um dos domínios científicos adicionais, considerando os diferentes graus académicos, foi considerado um n = 20.

Relativamente à carreira profissional (Tabela 3), a maior percentagem de participantes insere-se na categoria de Bolseiro, seguindo-se os Docente do Ensino Superior Universitário e os Investigadores.

Tabela 3

*Distribuição dos Participantes em Função da Carreira Profissional (N = 108)*

Categoria	Total	
	n	%
Docente do Ensino Superior Universitário	24	22.2
Docente do Ensino Superior Politécnico	5	4.6
Investigador	22	20.4
Bolseiro	32	29.6
Aluno	11	10.2
Outro	14	13.0
Total	108	100.0

Quanto à Unidade de I&D à qual os participantes estão afiliados (Tabela 4), constata-se que o CITCEM concentra a maior parte dos elementos desta amostra, seguido do CHAM e do IHC<sup>3</sup>.

Tabela 4

*Distribuição dos Participantes em Função da Unidade de I&D de Afiliação (N= 106)*

Unidade de I&D	n	%
Centro de Estudos de História Contemporânea Portuguesa (CEHCP)	1	0.9
Centro de Estudos de História Religiosa (CEHR)	5	4.7
Centro de Estudos Históricos (CEH)	6	5.7
Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS 20)	12	11.3
Centro de História da Cultura (CHC)	2	1.9
Centro de História de Além-Mar (CHAM)	17	16.1
Centro de Investigação Transdisciplinar «Cultura, Espaço e Memória» (CITCEM)	26	24.5
Centro Interdisciplinar de História, Culturas e Sociedades da Universidade de Évora (CIDEHUS.UE)	6	5.7
Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia (CIUHCT)	7	6.6
Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade (CEPESE)	1	0.9
Instituto de Estudos Medievais (IEM)	7	6.6
Instituto de História Contemporânea (IHC)	16	15.1
Total	106	100.0

<sup>3</sup> Apesar de todos os esforços desenvolvidos no sentido de obter resposta de investigadores de todas as Unidades consideradas na investigação, nenhum dos participantes indicou pertencer ao Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência (CEHFCi, da Universidade de Évora), ao Centro de História da Sociedade e da Cultura (CHSC, da FLUC) ou ao Gabinete de História Económica e Social (GHES, do ISEG).

#### 4. Apresentação dos resultados

Visto que a literatura sobre os hábitos de publicação dos historiadores apresentam uma prevalência das monografias face aos artigos em revistas, procurou esclarecer-se a situação em Portugal. Assim, solicitou-se aos participantes no estudo que mencionassem os meios utilizados para divulgar a sua investigação, indicando o número de itens publicados nos últimos cinco anos. Das respostas recolhidas (Tabela 5) constata-se que os capítulos de livros se destacam, representando um total de 382 publicações, seguindo-se os artigos em revistas científicas nacionais, com um total de 260 publicações, e as comunicações em atas de conferência com sistema de arbitragem, com um total de 236 publicações. As monografias, a sua edição literária ou coordenação científica, bem como os capítulos de livros apontam para uma tipologia documental comumente referida como determinante face a outro tipo de publicações.

Tabela 5

*Total, Média e Desvio-Padrão de Publicações nos Últimos Cinco Anos*

Publicação	N	Total	Média	Desvio-padrão
Monografias	103	150	1.46	2.69
Edição literária/coordenação científica de monografias	103	139	1.35	4.28
Capítulos de livros	103	382	3.71	6.33
Artigos em revistas científicas internacionais	103	217	2.11	2.84
Artigos em revistas científicas nacionais	103	260	2.52	3.23
Comunicação em atas de conferência com sistema de arbitragem	103	236	2.29	3.89
Comunicação em atas de conferência sem sistema de arbitragem	103	233	2.26	4.20
Publicação de fontes	103	117	1.14	3.20
Catálogos de exposições	103	53	0.51	1.77
Relatórios científicos e técnicos	103	141	1.37	3.35
Criação de bases de dados	103	91	0.88	3.12
Criação de website	103	41	0.40	0.73
Conteúdos multimédia	103	114	1.11	4.98
Outras	103	50	0.49	2.43

Considerando que a escolha dos canais de comunicação da investigação está condicionadas por fatores variados, questionaram-se os investigadores sobre a importância de determinados fatores na submissão de um trabalho para publicação. Os resultados, coligidos na Tabela 6, apresentam os valores médios (e respetivos desvios-padrão), considerando uma escala de 1 – *Nada importante* a 5 – *Extremamente importante*. Verifica-se que todos os fatores apresentam valores médios elevados, destacando-se o prestígio da publicação na área como o fator mais importante, seguido da reputação do conselho editorial da publicação e da sua indexação em bases de dados internacionais. A disponibilização de uma versão eletrónica é também considerada importante, mas muito próxima da disponibilização de uma versão impressa.

Tabela 6

*Média e Desvio-Padrão da Importância de Fatores na Submissão de um Trabalho para Publicação*

Fator	N	Média	Desvio-padrão
Reputação do conselho editorial	105	3.79	0.98
Prestígio da publicação na sua área	105	4.37	0.87
Dimensão da sua audiência potencial	104	3.62	0.96
Especificidade da sua audiência	104	3.65	0.98
Afiliação institucional	104	3.21	1.05
Rapidez do processo de revisão ( <i>peer-reviewing</i> )	105	3.38	1.05
Indexação em bases de dados internacionais (ex. <i>Web of Knowledge, Scopus, Historical Abstracts</i> )	105	3.74	1.14
Frequência de citação	104	3.24	1.18
Disponibilização de uma versão eletrónica	104	3.54	1.10
Disponibilização de uma versão em papel	104	3.41	1.10
Disponibilização em livre acesso na Internet	105	3.53	1.14
Facilidade de aceitação dos artigos submetidos	104	3.37	1.26
Facilidade de acesso por parte do grande público	104	3.60	1.26
Redução dos encargos das bibliotecas e leitores no acesso	104	3.25	1.29
Tipo de proteção dos direitos de autor	100	3.22	1.31

Quanto à temática do Acesso Aberto, apenas 105 sujeitos responderam à questão “Alguma vez ouviu falar no movimento do Acesso Aberto?” Destes, 81 (77.1%) responderam afirmativamente, enquanto 24 (22.9%) reconhece nunca ter ouvido falar deste movimento.

Quando questionados se alguma vez disponibilizaram alguma publicação com base no modelo de Acesso Aberto (Tabela 7), a maioria dos respondentes refere que já recorreu a esta estratégia. Os meios mais frequentemente utilizados foram o auto arquivo num repositório, seguido da publicação em revistas em Acesso Aberto. Apenas 18 respondentes assumem nunca ter recorrido ao modelo de acesso aberto para a disponibilização de publicações.

Tabela 7

*Disponibilização de Publicações em Acesso Aberto*

			Total	
	n	%	n	%
Sim			48	60.7
Autoarquivo num repositório	31	64.6		
Revista em acesso aberto	25	52.1		
Livro e/ou capítulo de livro em acesso aberto	19	39.6		
Não			18	22.8
Não sei			13	16.5
Total			79	100.0

Os investigadores foram ainda inquiridos sobre os aspetos positivos e negativos associados à publicação em Acesso Aberto. Dos resultados (cf. Tabela 8), constata-se que, de um modo geral, os respondentes tendem a concordar mais com as valências positivas, apresentando estas pontuações médias mais elevadas (i.e. mais próximas do ponto superior da escala que varia de 1 – *Discordo totalmente* a 5 – *Concordo totalmente*) quando comparadas com as valências negativas.

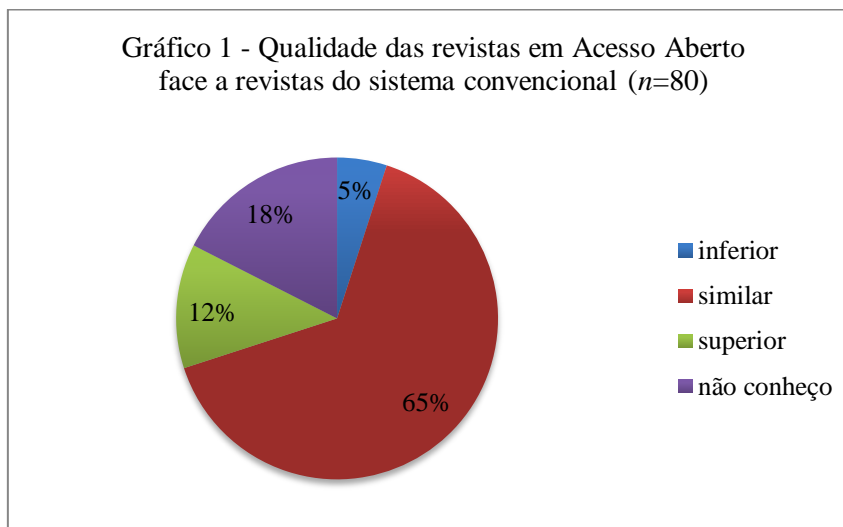
Numa análise mais específica, verifica-se que a pontuação média mais elevada é obtida no aspeto que afirma que a publicação em Acesso Aberto constitui um sistema mais rápido do que o convencional, seguindo-se os aspetos que remetem para o aumento do impacto de citação e de poder coexistir com o sistema de publicação convencional. Os aspetos que se prendem com a possibilidade de prejudicar a viabilidade das instituições académicas, de prejudicar a obtenção de financiamento e de prejudicar a longevidade do trabalho publicado nesse regime são os que apresentam as pontuações médias mais baixas.

Tabela 8

*Média e Desvio-Padrão da Concordância com Aspetos Relativos à Publicação em Acesso Aberto*

Afirmação	N	Média	Desvio-padrão
É mais rápido do que no sistema convencional.	80	4.05	1.04
Aumenta o impacto de citação.	78	3.88	1.09
Permite maior discussão e, conseqüentemente, melhoramentos nos meus artigos.	81	3.79	1.02
Pode não ter impacto na progressão da carreira.	79	2.84	1.11
Pode prejudicar a obtenção de financiamento no futuro.	79	2.42	0.99
Pode prejudicar a viabilidade das instituições académicas.	79	2.33	1.05
Pode prejudicar a longevidade do trabalho publicado nesse regime.	79	2.42	1.02
Pode prejudicar as minhas relações com as editoras tradicionais.	79	2.49	1.04
Pode corromper o sistema de publicação convencional.	79	2.62	1.16
Pode coexistir com o sistema de publicação convencional.	78	3.85	0.94
As publicações em acesso aberto têm muito mais leitores do que as publicações convencionais.	81	3.73	1.06

Interrogados sobre a opinião que têm relativamente à qualidade das revistas publicadas, nas suas áreas de investigação, em regime de Acesso Aberto comparativamente com as do regime convencional, a maioria ( $n = 52$ ) dos 80 sujeitos que responderam à questão refere que têm uma qualidade similar (Gráfico 1). Apesar de a esta questão apenas responderem aqueles sujeitos que afirmaram já ter ouvido falar do movimento do Acesso Aberto, 14 respondentes (17,5%) indicam não conhecer, nas suas áreas de investigação, revistas publicadas neste regime.



Como foi já referido, em Portugal a política mandatória da FCT entrou já em vigor. Contudo, à data do questionário apenas tinha sido apresentada uma proposta, razão pela qual considerámos importante questionar os investigadores sobre a matéria.

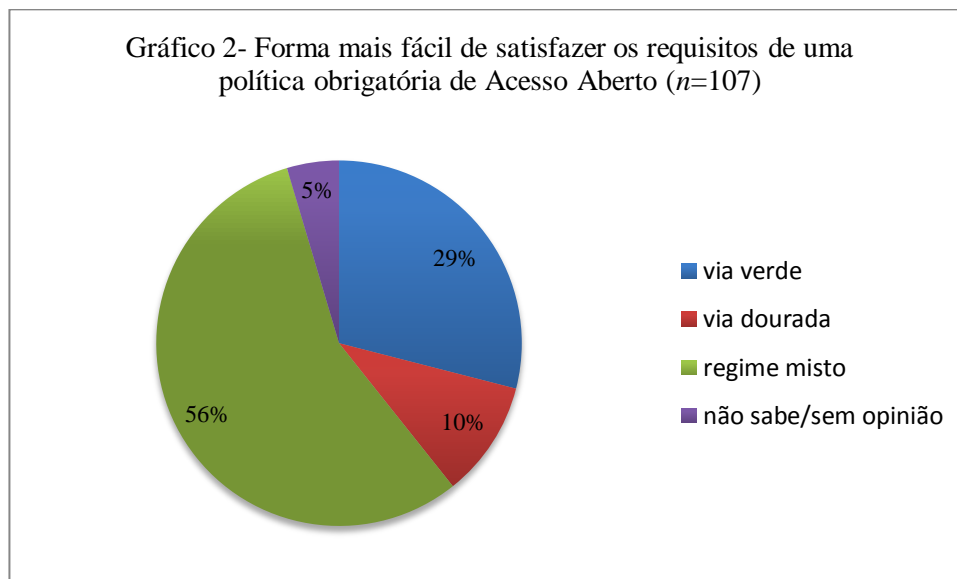
Considerando os dados compilados na Tabela 9, podemos verificar que os sujeitos da amostra são, em média, favoráveis à publicação em regime de Acesso Aberto. Através da avaliação que efetuaram a determinadas afirmações, segundo o seu grau de concordância, numa escala de 1 (*Discordo totalmente*) a 5 (*Concordo totalmente*), verifica-se que aquela que regista o valor mais elevado refere-se à disponibilização livre na Internet de resultados de investigação financiada por fundos públicos, seguida da afirmação que menciona essa mesma livre disponibilização, mas de dados científicos resultantes de projetos de investigação. Apesar de granjear a concordância dos respondentes, regista um valor menos elevado a afirmação relativa à possível imposição, pela FCT, da publicação em Acesso Aberto.

Tabela 9

*Média e Desvio-Padrão da Concordância com Aspetos Relativos ao Acesso Aberto de Investigação Financiada*

Afirmação	N	Média	Desvio-padrão
A publicação dos resultados da investigação financiada por fundos públicos deve estar livremente acessível na Internet (em Acesso Aberto)	108	4.35	0.96
Um mandato de Acesso Aberto à produção científica implementado pela FCT	106	4.00	1.05
Princípio da disponibilização em Acesso Aberto dos dados científicos resultantes de projetos financiados por programas públicos	107	4.27	1.02

Já no que respeita à forma mais fácil de satisfazer os requisitos de uma política mandatória de Acesso Aberto, a maioria refere que aqueles seriam mais facilmente satisfeitos através de um regime misto que combinasse a via verde com a via dourada. (Gráfico 2). Adicionalmente, 29.0% dos sujeitos respondentes ( $n = 31$ ) defende a via do depósito de uma cópia do trabalho num repositório institucional/temático. Por último, 10.3% ( $n = 11$ ) considera a opção de publicação em regime de acesso aberto (revistas e/ou livros), enquanto apenas 4.6% ( $n = 5$ ) assume não ter opinião sobre o assunto em questão.



## 5. Conclusões

Considerada como uma comunidade tradicionalista, aos historiadores tem sido atribuída alguma resistência em tirar partido do meio digital para dar a conhecer os resultados da sua investigação.

No entanto, neste estudo sobre os investigadores de História em Portugal, percecionam-se comportamentos diferentes. Embora o livro permaneça como o principal veículo de comunicação – seja como autores, editores literários ou coordenadores científicos –, também as comunicações em congressos e os artigos em revistas científicas são importantes, sendo a possibilidade de obter versões digitais valorizada aquando da publicação de um trabalho.

No que diz respeito ao Acesso Aberto a generalidade dos participantes no estudo afirma conhecer este movimento, sendo visto como uma vantagem na disseminação e visibilidade do seu trabalho. No entanto, intuem-se algumas preocupações, nomeadamente no que diz respeito ao impacto na carreira. Não obstante, quando está em

causa a investigação financiada com fundos públicos, os participantes no estudo mostram grande concordância em disponibilizar livremente os resultados.

Relativamente às revistas científicas em Acesso Aberto, estas são consideradas por estes investigadores como similares em qualidade às publicadas no sistema tradicional. Contudo, um mandato de Acesso Aberto que privilegiasse este modelo de publicação não é o eleito, sendo a combinação entre a via verde e a via dourada a preferência dos investigadores em História em Portugal.

*Unidades de I&D consideradas\**

<b>Sigla</b>	<b>Designação</b>	<b>Afiliação institucional</b>
CEHCP	Centro de Estudos de História Contemporânea Portuguesa	ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa
CEHFCi	Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência	Universidade de Évora
CEHR	Centro de Estudos de História Religiosa	Universidade Católica Portuguesa
CEH	Centro de Estudos Históricos	Universidade Nova de Lisboa. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas
CEIS 20	Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX – CEIS 20	Universidade de Coimbra
CHC	Centro de História da Cultura	Universidade Nova de Lisboa. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas
CHSC	Centro de História da Sociedade e da Cultura	Universidade de Coimbra. Faculdade de Letras
CHAM	Centro de História de Além-Mar	Universidade Nova de Lisboa. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas / Universidade dos Açores
CITCEM	Centro de Investigação Transdisciplinar «Cultura, Espaço e Memória»	Universidade do Porto. Faculdade de Letras / Universidade do Minho
CIDEHUS	Centro de Investigação Transdisciplinar de História, Culturas e Sociedades da Universidade de Évora	Universidade de Évora
CIUHCT	Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia	Universidade Nova de Lisboa. Faculdade de Ciências e Tecnologia / Universidade de Lisboa. Faculdade de Ciências
CEPESE	Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade	Universidade do Porto
GHES	Gabinete de História Económica e Social	Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Economia e Gestão
IEM	Instituto de Estudos Medievais	Universidade Nova de Lisboa. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas
IHC	Instituto de História Contemporânea	Universidade Nova de Lisboa. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas

\* Adotam-se as designações utilizadas por Mattoso *et al.* (2011).

### Referências bibliográficas

**BJÖRK, Bo-Christer [et al.]**

2010 Open Access to scientific journal literature: situation 2009. *PLoS ONE* [Em linha]. 5:6 (2010) e11273. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://www.plosone.org/article/fetchObject.action?uri=info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0011273&representation=PDF>

**BERNIUS, Steffen [et al.]**

2013 Exploring the effects of a transition to Open Access: insights from a simulation study. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* [Em linha]. 64:4 (2013) 701-726. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.22772/abstract>

**BORGMAN, Christine L.**

2010 *Scholarship in the digital age: information, infrastructure, and the Internet*. Cambridge (MA) : The MIT Press, 2010.

**COMISSÃO EUROPEIA**

2011 *National open access and preservation policies in Europe: analysis of a questionnaire to the European Research Area Committee*. [Em linha]. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: [http://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/open-access-report-2011\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/open-access-report-2011_en.pdf)

**COMISSÃO EUROPEIA**

2012 *Survey on open access in FP7* [Em linha]. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://goo.gl/wPUOJ>

**CRONIN, Blaise**

2003 Scholarly communication and epistemic cultures. *New Review of Academic Librarianship* [Em linha]. 9:1 (2003) 1-24. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13614530410001692004>

**CUNHA, Mafalda Soares da ; CARDIM, Pedro**

2012 A internacionalização da historiografia em Portugal no século XXI. *História da Historiografia* [Em linha]. 10 (dez. 2012) 146-163. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://www.historiadahistoriografia.com.br/revista/article/view/487>

**DALTON, Margaret Stieg**

2008 The publishing experiences of Historians. *Journal of Scholarly Publishing* [Em linha]. 39:3 (April 2008) 197-240. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://muse.jhu.edu/journals/scp/summary/v039/39.3.dalton.html>

**GRIFFITHS, Rebecca; DAWSON, Michael; RASCOFF, Matthew**

2008 *Scholarly communication in the History discipline : a report commissioned by JSTOR* [Em linha]. [S.l.]: Ithaka, 2008. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://www.sr.ithaka.org/sites/default/files/reports/4.11.1.pdf>

**GUARDADO, Maria Cristina; BORGES, Maria Manuel**

2011 Some trends in electronic publishing and open access in portuguese history journals. *Information Services & Use* [Em linha]. 31:3-4 (2011) 235-241. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em:

<http://iospress.metapress.com/content/b50043504jk17571/?p=6938334d8e3742088f18be00d4da9e05&pi=16>

**HARNAD, Steven**

2010 The open challenge: a brief history. *Public Service Review: European Science & Technology* [Em linha]. 9 (2010) 13-15. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://eprints.soton.ac.uk/271816/>

**HEATH, Malcolm; JUBB, Michael; ROBEY, David**

2008 E-Publication and Open Access in the Arts and Humanities in the UK. *Ariadne* [Em linha]. 54 (2008). [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://www.ariadne.ac.uk/issue54/heath-et-al#6>

**HISTORY UK**

2012 *Open Access publishing: briefing document and policy* [Em linha]. [Reino Unido : HistoryUK], 2012. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: [http://www.history-uk.ac.uk/sites/history-uk-he/files/attachments/history\\_uk-open\\_access\\_publishing\\_briefing\\_and\\_strategy.pdf](http://www.history-uk.ac.uk/sites/history-uk-he/files/attachments/history_uk-open_access_publishing_briefing_and_strategy.pdf)

**JUBB, Michael**

2013 Introduction: scholarly communications: disruptions in a complex ecology. In SHORLEY, Deborah; JUBB, Michael, ed. – *The Future of scholarly communication*. London: Facet Publishing, 2013. p. XIII-XXXVI.

**MATOSO, José [et al.]**

2011 *Ciências Sociais e Humanidades: mais excelência, maior impacto: internacionalização, pluralismo, pluridisciplinaridade, avaliação, disseminação e relação entre as políticas científicas nacional e comunitária*. [Em linha]. Lisboa: CCCSH, 2011. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: [https://www.fct.pt/conselhos\\_cientificos/docs/rel\\_final\\_CCCSH\\_2011.pdf](https://www.fct.pt/conselhos_cientificos/docs/rel_final_CCCSH_2011.pdf)

**NENTWICH, Michael**

2003 *Cyberscience: research in the age of the Internet* [Em linha]. Viena: Austrian Academy of Sciences Press, 2003. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://hw.oeaw.ac.at/3188-7inhalt?frames=yes>

**PRÍNCIPE, Pedro [et al.]**

2011 Políticas e mandatos de Acesso Aberto: percepções dos investigadores. In CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 11, Lisboa, 2012 – *Integração, acesso e valor social* [Em linha]. Lisboa: BAD, 2011 [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/428>

**PORTUGAL. Fundação para a Ciência e Tecnologia**

2014 *e-Ciência : política de acesso aberto*. [Em linha]. Lisboa: FCT, 2014 [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <https://www.fct.pt/dsi/eciencia/index.phtml.pt>

**REINO UNIDO. Department for Business, Innovation & Skills**

2012 *Government to open up publicly funded research* [Em linha]. [London: UK Government]. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/news/government-to-open-up-publicly-funded-research>

**RIZOR, Sara L.; HOLLEY, Robert P.**

2014 Open Access goals revisited: how green and gold open access are meeting (or not) their original goals. *Journal of Scholarly Publishing* [Em linha]. 45:4 (July 2014)

321-335. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: [https://www.academia.edu/7647033/Open\\_Access\\_Goals\\_Revisited\\_How\\_Green\\_and\\_Gold\\_Open\\_Access\\_are\\_Meeting\\_or\\_Not\\_Their\\_Original\\_Goals - Rizor et al](https://www.academia.edu/7647033/Open_Access_Goals_Revisited_How_Green_and_Gold_Open_Access_are_Meeting_or_Not_Their_Original_Goals_-_Rizor_et_al)

**ROYAL HISTORICAL SOCIETY**

2013 *Information for Historians on the RCUK Open Access policy* [Em linha]. London: Royal Historical Society, 2013. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://www.royalhistoricalsociety.org/OAInformationSheetRHSversion20June2013final.pdf>

**STALEY, David J.**

2009 JAHC and Open Access Publishing. *Journal of the American Association for History and Computing* [Em linha]. 12:1 (Fall 2009). [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/2027/spo.3310410.0012.103>

**SUBER, Peter**

2012 *Open access*. Cambridge (MA): The MIT Press, 2012.

**SCHMIDT, Birgit ; KUCHMA, Iryna**

2012 *Implementing Open Access mandates in Europe: OpenAIRE study on the development of Open Access Repository in Europe* [Em linha]. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen, 2012 [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://www.oapen.org/search?identifiier=436832>

**UMIC**

2011 *A Sociedade da Informação em Portugal 2010*. Lisboa: UMIC, 2011.

**WALTERS, William H. ; LINVILL, Anne C.**

2011 Characteristics of open access journals in six subjects areas. *College & Research Libraries* [Em linha]. 72:4 (July 2011) 372-392. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://crl.acrl.org/content/early/2010/09/14/crl-132.abstract>

**WILLIAMS, Peter [et al.]**

2009 The Role and future of the monograph in arts and humanities research. *Aslib Proceedings: new information perspectives* [Em linha]. 61:1 (2009) 67-82. [Consult. 15 set. 2014]. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1766874>

**Maria Cristina Guardado | [cguardado@ua.pt](mailto:cguardado@ua.pt)**

Universidade de Aveiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda / Instituto de História Contemporânea – Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa

**Maria Manuel Borges | [mmb@fl.uc.pt](mailto:mmb@fl.uc.pt)**

Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra / CETAC.MEDIA

**Resumo:** O desenvolvimento das tecnologias da informação, nomeadamente, a Internet e a WWW, provocou alterações no processo de comunicação da ciência, criando novas formas de divulgação e acesso à informação, as quais, aliadas à especialização da ciência, contribuíram para o aumento da produção científica. Para as bibliotecas especializadas, as consequências refletiram-se na falta de financiamento, necessário para fazer face ao aumento constante dos custos das revistas científicas que condicionava o acesso à informação científica atualizada. O Movimento do Acesso Livre procurou alterar o sistema de comunicação científica, tentando devolver aos autores o controlo sobre a publicação do seu trabalho. Este estudo procurou compreender as práticas de acesso e publicação da comunidade docente do Instituto Politécnico de Coimbra, concluindo que ela faz um amplo uso das tecnologias digitais para aceder à informação necessária ao seu trabalho e que, apesar de ser favorável aos princípios do Acesso Livre, demonstra uma prática diferente.

**Palavras-chave:** Comunicação; Acesso; Repositório; Politécnico

**Abstract:** The development of information technology, namely the Internet and the World Wide Web, led to changes in the communication science process, having created new forms of disseminating and accessing information produced by researchers and scientists. Those, combined with the expertise of the scientific community, contributed to the increase in scientific production. For specialized libraries, the consequences were reflected in the lack of funding necessary to meet the constantly increasing costs of scientific journals, which used to limit the access to updated scientific information. The Open Access Movement, using two strategies, sought to change the system of scholarly communication, attempting to give control back to the authors over the publication of their own work. The main objective of this study was to understand the practices of access and publication in the teaching community of the Polytechnic Institute of Coimbra, having used a questionnaire in the form of an online survey, distributed to all professors. This study has concluded that the teaching community makes extensive use of digital technologies to search the information required for his research and, although meeting the principles of Open Access, it reveals a different practice.

**Keywords:** Communication; Access; Repository; Polytechnic

### *Introdução*<sup>1</sup>

A implementação das novas redes de conhecimento, à escala global, resultantes do desenvolvimento das novas tecnologias da informação e da comunicação, nomeadamente a Internet e a WWW, a partir da segunda metade do século XX, potenciou novas interações entre os agentes científicos, desenvolvendo novas áreas de investigação e alterando as formas de aprender e ensinar, especialmente, ao nível do ensino superior. Esta nova dimensão comunicativa, aliada a uma maior especialização da ciência, levou a um aumento da produção científica (WARE; MABE, 2012) com ‘evidentes’ vantagens para o desenvolvimento da ciência, mas, paradoxalmente, com reflexos negativos nos orçamentos das instituições de ensino superior e das suas bibliotecas especializadas (CULLEN; CHAWNER, 2011), na medida em que os aumentos constantes dos preços das revistas científicas, embora beneficiando as editoras (TAYLOR; WEDEL; NAISH, 2013), condicionam o acesso à informação científica por parte dos investigadores.

Perante a crise instalada, foram desenvolvidas diversas iniciativas, no sentido de encontrar alternativas ao sistema de comunicação científica vigente, tendo surgido o Movimento de Acesso Livre (*Open Access*), que tem procurado, desde o seu início, alterar o sistema de comunicação científica com o objetivo de diminuir o poder que as editoras adquiriram, devolvendo aos autores o controlo tanto quanto possível sobre a publicação dos seus trabalhos (Suber, 2012). Apresentando duas vias (via verde e via dourada), para concretizar o objetivo para que foi criado (BOAI, 2002), é a via verde aquela que mais interessa ao presente estudo por se traduzir no auto-depósito, especialmente, em repositórios institucionais os quais, pelas suas características, têm a capacidade de reunir uma variedade de documentos como por exemplo, manuscritos de autores, teses de doutoramento, dissertações de mestrado e comunicações (Rodrigues, Saraiva, Ribeiro & Fernandes, 2010). Para além de possibilitarem o acesso à informação científica produzida nas instituições ligadas à investigação, permitem às instituições detentoras divulgarem e publicitarem a sua produção científica, os seus investigadores, a sua própria qualidade e existência (BORGES, 2006).

Este trabalho justifica-se pelo facto de que um repositório, para além de permitir controlar os elevados custos relativos à aquisição de informação científica com que as instituições e docentes de ensino superior, em geral, se debatem atualmente, pode ser um meio importante para aumentar o impacto e a visibilidade da investigação dos docentes do IPC, em particular, perante a sociedade em geral, as empresas e demais parceiros estratégicos, preservando ao mesmo tempo a memória intelectual da instituição, sendo por isso importante conhecer os fatores que poderão influenciar, positiva ou negativamente, a prossecução desse objetivo.

---

<sup>1</sup> Este artigo é uma síntese da dissertação de mestrado, com o mesmo título e o mesmo autor, entregue em 2014, à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, no âmbito do Mestrado em Informação, Comunicação e Novos Media, entregue em 2014, à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, no âmbito do Mestrado em Informação, Comunicação e Novos Media.

### *Enquadramento*

Neste contexto, foi desenvolvido um estudo junto da comunidade docente do Instituto Politécnico de Coimbra (IPC), procurando compreender as suas atitudes e perceções relativamente à questão do acesso à informação científica e à necessidade de publicação a que os docentes estão sujeitos, tendo em perspetiva a criação de um futuro repositório institucional próprio<sup>2</sup>, e a sua importância, enquanto autores para o êxito de um repositório.

Nesse sentido, foi realizado um inquérito, com base num questionário desenvolvido por Borges (2006), e devidamente adaptado ao novo contexto, tendo sido distribuído, via correio eletrónico institucional, a todos os docentes do IPC, num total de 627<sup>3</sup>, com o objetivo de caracterizar a população-alvo, perceber qual o contexto em que o acesso à informação é efetuado, verificar a dimensão e contexto da produção científica e a disponibilidade para publicar em livre acesso. O período para resposta decorreu entre 4 e 30 de março de 2014, tendo-se obtido um total de 168 respostas completas<sup>4</sup>, correspondendo a 26,8% dos inquiridos, tendo os dados sido tratados com recurso a um *software* disponível *online* (*SurveyMonkey*) e ao *Excel 2010* da Microsoft.

O questionário, constituído por 32 questões, foi estruturado em três grupos (figura 1). No primeiro, constituído por sete questões, caracteriza-se o perfil dos docentes/autores que participam no estudo; no segundo, também com sete questões, caracterizam-se as práticas de acesso à informação; no terceiro, composto por dezasseis questões, caracterizam-se as práticas de publicação, com especial enfoque no acesso livre.

### *Perfil dos inquiridos*

Para estabelecer o perfil dos inquiridos, foram considerados seis indicadores: género, idade, formação académica, categoria na carreira, unidade orgânica a que pertencem, a unidade de investigação/instituição a que estão ligados e o domínio científico<sup>5</sup>.

Em relação ao género, a maioria dos inquiridos pertence ao sexo masculino (55,4%), havendo coincidência com os resultados obtidos, a nível nacional, por Rodrigues et al. (2012, p. 32), embora num universo mais amplo, e aproximação aos dados apurados por Dias (2012, p. 21), num contexto de ensino superior politécnico. Curiosamente, verifica-se um grande afastamento relativamente ao estudo de Miguéis (2012, p.46), aplicado na Universidade de Coimbra.

---

<sup>2</sup> Durante o desenvolvimento deste estudo, foi criado no Repositório Comum, no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), o repositório do IPC.

<sup>3</sup> Estes dados reportam-se a 18 de fevereiro de 2014, data de envio por parte dos serviços Centrais da Presidência do IPC.

<sup>4</sup> Para que este resultado fosse alcançado, foi necessário proceder à distribuição do *email* em três períodos diferentes: 4, 10 e 25 de março.

<sup>5</sup> No que respeita os domínios científicos, recorreu-se à tabela da Fundação para a Ciência e Tecnologia que se encontra disponível em:

[https://www.fct.pt/apoios/projectos/concursos/2013/docs/20120607\\_Guiao\\_Candidatura\\_C2013\\_versao\\_7\\_PT\\_para\\_publicar.pdf](https://www.fct.pt/apoios/projectos/concursos/2013/docs/20120607_Guiao_Candidatura_C2013_versao_7_PT_para_publicar.pdf). [Consultado em 12 Maio de 2014].

No que respeita à idade, verifica-se que 80,3% dos inquiridos têm idades compreendidas entre os 31 e os 50 anos, havendo uma ‘maioria’ (47%) que se situa entre 41 e 50 anos, seguida dos que têm entre 31 e 40 anos (33,3%).

Relativamente à formação académica, à categoria na carreira docente e respetiva Unidade Orgânica, a maioria possui doutoramento (51,8%), está na categoria de Professor Adjunto (65,5%) e desenvolve a sua atividade profissional no Instituto Superior de Engenharia de Coimbra (ISEC) (48,8%) e no Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra (ISCAC) (14,3%), destacando-se, por esse facto, o domínio (tabela 1) das Ciências Exatas e da Engenharia (58,9%) e o das Ciências Sociais e Humanidades (24,4%).

Quanto à participação em atividades de investigação, verifica-se que a maioria encontra-se integrada em centros de investigação<sup>6</sup> (tabela 2) com ligações à Universidade de Coimbra (34,5%) e ao Instituto Politécnico de Coimbra (22,6%), seguindo-se a Universidade de Aveiro (8,3%) e outras instituições (8,3%), sendo de salientar, por outro lado, a percentagem relativamente ‘elevada’ de inquiridos que não está integrada em nenhuma unidade de investigação (13,1%).

### ***Acesso à Informação***

Para avaliar o acesso à informação científica, por parte dos inquiridos, recorreu-se a um conjunto de indicadores, procurando apurar as dificuldades sentidas pelos docentes enquanto investigadores/estudiosos, e perceber o nível de qualidade dos diferentes meios disponibilizados pelas bibliotecas. De igual modo, importava verificar qual o grau de utilização de diversas fontes de informação quer em suporte analógico quer em suporte digital e os fatores que condicionam a sua escolha, sendo igualmente pertinente perceber quais as ferramentas de pesquisa que são mais frequentemente utilizadas para aceder à informação pretendida.

Relativamente ao acesso, a maioria dos inquiridos demonstra não sentir dificuldades (53,6%), sendo importante referir que, para os restantes, os principais obstáculos estão relacionados com a cobertura insuficiente de monografias (25%) e de bases de dados (23,2%). Por outro lado, quando solicitada a opinião relativamente aos recursos bibliográficos disponíveis nas bibliotecas (tabela 3), verifica-se que, de um modo geral, os inquiridos têm uma opinião positiva, destacando-se as bibliotecas das instituições de ensino superior (3,82), seguindo-se as das unidades orgânicas do IPC (3,62) e, por último, as bibliotecas dos centros de investigação (3,29), facto que não deixa de ser preocupante, na mediada em que parece traduzir falta de investimento na área da investigação, necessária ao desenvolvimento da ciência.

No que respeita às fontes de informação em suporte analógico e digital (tabela 4), verifica-se que as revistas científicas eletrónicas arbitradas (média: 4,72) têm a preferência dos inquiridos, seguindo-se as comunicações em linha de encontros científicos internacionais e apresentações (média: 4,05), as monografias eletrónicas (média: 3,90), as monografias (média: 3,85), as comunicações em linha de encontros

---

<sup>6</sup> Referem-se apenas as instituições mais relevantes.

científicos nacionais e apresentações (média: 3,79) e os servidores de postprints (média: 3,77).

Sendo evidente a preferência atribuída ao suporte digital, não deixa de ser interessante a importância atribuída às monografias em suporte analógico face ao suporte digital. Este facto poderá estar relacionado não só com a profundidade do tema abordado (quando comparado com os restantes formatos), mas também com a ideia de que o suporte analógico, para além de traduzir a materialização e a divulgação da informação, é um meio que assegura a sua perenidade, uma vez que o suporte digital, pela sua natureza, está associado à rapidez de acesso e divulgação, mas também à volatilidade e efemeridade da informação.

Ainda relacionado com as fontes de informação, interessava compreender quais os fatores (tabela 5) que condicionam a seleção das mesmas, no momento da pesquisa, verificando-se que a maioria dos inquiridos atribui especial relevância a cinco fatores, nomeadamente, a credibilidade (média: 4,80), a atualidade (média: 4,63), a publicação de textos com revisão (média: 4,57), a disponibilidade imediata de acesso integral (média: 4,49) e o custo pessoal (média: 4,40), sendo interessante verificar que quatro deles são comuns a ambos os suportes.

Não menos importante para a pesquisa de informação, são as ferramentas utilizadas, indo a preferência dos inquiridos para as bases de dados (89,3%), como as do Institut of Science Information (ISI Web of Knowledge), os motores de pesquisa genéricos (85,7%) como o Google/Google Scholar e os catálogos de biblioteca (51,8%).

## Publicação

Para avaliar as práticas de publicação dos inquiridos, recorreu-se a um conjunto de indicadores que permitissem, por um lado, avaliar a quantidade da produção científica, verificar quais os formatos de publicação a que recorrem e os critérios usados para submissão de artigos, e por outro, compreender as atitudes e perceções dos inquiridos relativamente à publicação em acesso livre.

No que respeita à produção dos inquiridos<sup>7</sup> (tabela 6), verifica-se que, ao longo da carreira, a publicação de artigos situa-se predominantemente no intervalo de 1 a 5 artigos, em revistas internacionais (42,3%) e em revistas nacionais (48,8%). No entanto, ao analisar-se os resultados relativos ao último triénio, verifica-se que essa situação ocorre apenas nas revistas internacionais (56%), sendo de salientar o elevado número de inquiridos que não publicou quaisquer artigos em revistas nacionais (61,3%) e internacionais (31%), à semelhança do que sucede com a publicação ao longo da carreira, sobretudo a nível nacional (33,3%).

Estes dados, especialmente quando confrontados com outros estudos<sup>8</sup>, revelam uma situação preocupante, face aos objetivos inicialmente estabelecidos, na medida em que o

---

<sup>7</sup> Os dados apresentados correspondem aos mais representativos.

<sup>8</sup> Rodrigues *et al.* (2012) apontam para uma produção anual situada no intervalo 1 a 5 artigos, relativa a 69% dos inquiridos.

número de inquiridos constitui uma amostra bastante representativa (26,8%) da comunidade docente do IPC.

Relacionado com a produção científica, está o formato de publicação (tabela 7). Do conjunto de formatos apresentados aos inquiridos, constata-se que os artigos em revistas científicas internacionais arbitradas (89,3%) têm a preferência dos inquiridos, seguindo-se as atas de reuniões científicas (61,3%), os capítulos de livros (49,4%) e os artigos em revistas científicas nacionais arbitradas (36,9%).

Entre os principais critérios usados pelos inquiridos (tabela 8) para submissão de artigos a uma revista, encontram-se o prestígio da revista (média: 4,54), a indexação em bases de dados internacionais (média: 4,40), a difusão alargada (média: 4,20) e a disponibilidade de uma versão eletrónica (média: 3,92).

No que respeita à publicação em acesso livre, é possível constatar que a maioria dos inquiridos nunca submeteu ou publicou artigos numa revista em acesso livre arbitrada (60,7%), havendo, no entanto, uma percentagem elevada que respondeu afirmativamente (31%). A principal razão apontada para a não publicação (tabela 9), está relacionada com o pagamento de taxas de publicação (47,2%), que a maioria nunca pagou (62,5%). As outras razões têm a ver, principalmente, com a dificuldade em identificar revistas em livre acesso dentro da área (23,6%) e com o desinteresse na mudança para um novo modelo de publicação (20,9%), apesar de ser considerado mais eficaz para a difusão da informação do que o modelo tradicional, baseado no pagamento de uma assinatura (média: 3,74).

Relativamente à divulgação de trabalhos na Internet, se quase metade dos inquiridos afirma não ter quaisquer preocupações (49,4%), os restantes têm receio que o seu trabalho seja plagiado (35,1%) ou que não possam submetê-lo para publicação (25,6%). Estas razões poderão justificar o facto de a maioria dos inquiridos nunca ter disponibilizado artigos numa página pessoal ou institucional (53%) embora o tenha feito num repositório institucional ou temático (50,6%), havendo a considerar, também, a transferência de copyright que a maioria assinou (57,7%). No entanto, a maioria estaria disposta (52,4%) a disponibilizá-los num repositório ainda que discordando do princípio (20,2%).

Quando colocada a questão relativa ao material a depositar no repositório do IPC (tabela 10), são apontadas as teses de doutoramento<sup>9</sup> (74,4%), as dissertações de mestrado e relatórios de projeto/estágio de mestrado (63,1%), os *postprints* (57,7%) e as comunicações (56%), verificando-se uma divisão das opiniões sobre o modo de submissão desse material, devendo ser o autor a fazê-lo diretamente, mas filtrado pela entidade gestora (28,6%), a biblioteca que adicionaria os metadados (27,4%) ou o autor, mas sem filtragem por qualquer entidade (27,4%).

### **Considerações finais**

O estudo que aqui se apresentou, de forma resumida, procurou, com base num inquérito em forma de questionário, mostrar que os membros da comunidade docente do Instituto

---

<sup>9</sup> A oferta formativa do Instituto Politécnico de Coimbra não contempla o 3.º ciclo de estudos. No entanto, considerou-se útil salvaguardar essa hipótese.

Politécnico de Coimbra, na sua qualidade de docentes/investigadores/autores têm um papel fundamental no desenvolvimento do repositório IPC.

A representatividade da amostra, traduzida na sua dimensão (26,8%) e na abrangência das questões abordadas, permite confiar nos resultados obtidos, considerando-se que pode ser um instrumento auxiliar para os principais agentes decisores.

A análise dos resultados, evidencia uma ampla utilização das tecnologias da informação e da comunicação na pesquisa da informação científica, não havendo grandes dificuldades no acesso à mesma, demonstrando haver, por parte dos inquiridos, um especial cuidado na seleção das fontes, com base em fatores como a credibilidade, a atualidade e a revisão por pares.

No que diz respeito à produção científica, constata-se que a situação é algo ‘preocupante’, dado que o volume é relativamente baixo, especialmente se confrontado com outros estudos e tendo em consideração o elevado número de inquiridos que declararam nunca ter publicado quaisquer artigos.

Em relação ao Acesso Livre, existe uma opinião favorável relativamente aos princípios subjacentes, verificando-se, no entanto, uma desconexão entre estes e a sua aplicação prática. Para além das taxas de publicação exigidas pelas editoras e das dificuldades em identificar revistas em acesso livre nas respetivas áreas para justificar a não publicação de artigos revistas em acesso livre, a maioria dos inquiridos refere a transferência de direitos de autor e alguns receios como justificação para ‘não’ ter divulgado trabalhos numa página pessoal/institucional ou num repositório.

Face a estes resultados, há duas conclusões a tirar:

1. Torna-se necessário a adoção de medidas que promovam o esclarecimento de questões relacionadas com o Acesso Livre, através da divulgação ativa de informação relativa a projetos, políticas editoriais e pela realização de ações de divulgação;
2. É necessário a definição e implementação de uma política institucional com carácter mandatário, relativamente ao autoarquivo de uma cópia eletrónica dos trabalhos que os docentes apresentam nos respetivos currículos, salvaguardando os compromissos legais a que estão ligados, e as autorizações para depósito e divulgação das dissertações de mestrado.

### **Referências bibliográficas**

#### **BORGES, M. M.**

2006 *A Esfera: comunicação académica e novos media* [Em linha]. Coimbra: Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2006. [Consult. 10 Set. 2014]. Disponível em WWW:URL:<http://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/handle/10316/8557>

#### **BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE**

2002 *Read the Budapest Open Access Initiative* [Em linha]. 2002. [Consult. 16 Set. 2014]. Disponível em: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>

**CULLEN, R.; CHAWNER, B.**

2011 Institutional repositories, open access, and scholarly communication: a study of conflicting paradigms *The Journal of Academic Librarianship* [Em linha]. 37:6 (2011) 460–470, [Consult. 10 set. 2014]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S009913331100156X>

**MIGUÉIS, A. M. E.**

2012 *Atitudes e perceções dos autores depositantes do repositório científico da Universidade de Coimbra* [Em linha]. Coimbra: Universidade de Coimbra. Disponível: <http://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/handle/10316/21116>

**RODRIGUES, E. [et al.]**

2010 *Os Repositórios de dados científicos: estado da arte* [Em linha]. Braga: Universidade do Minho, 2010. [Consult. 14 set. 2014]. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10830>

**RODRIGUES, E. [et al.]**

2013 *Os Investigadores em Portugal e a sua relação com o acesso aberto à produção científica* [Em linha]. Braga: Universidade do Minho, 2013. [Consult. 10 Set. 2014]. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/23391>

**SUBER, P.**

2012 *Open Access* [Em linha]. Cambridge: The MIT Press, 2012. [Consult. 10 set. 2014]. Disponível em: <http://mitpress.mit.edu/books/open-access>

**TAYLOR, M. [et al.]**

2012 *The Obscene profits of commercial scholarly publishers: sauropod vertebra picture of the week* [Em linha], 13 jan. 2012. [Consult. 10 Set. 2014]. Disponível em: <http://svpow.com/2012/01/13/the-obscene-profits-of-commercial-scholarly-publishers/>

**WARE, M.; MABE, M.**

2012 *The STM report: an overview of scientific and scholarly journal publishing* [Em linha]. 3<sup>rd</sup> ed. STM: International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers, 2012. [Consult. 16 Set. 2014]. Disponível em: [http://www.stm-assoc.org/2012\\_12\\_11\\_STM\\_Report\\_2012.pdf](http://www.stm-assoc.org/2012_12_11_STM_Report_2012.pdf)

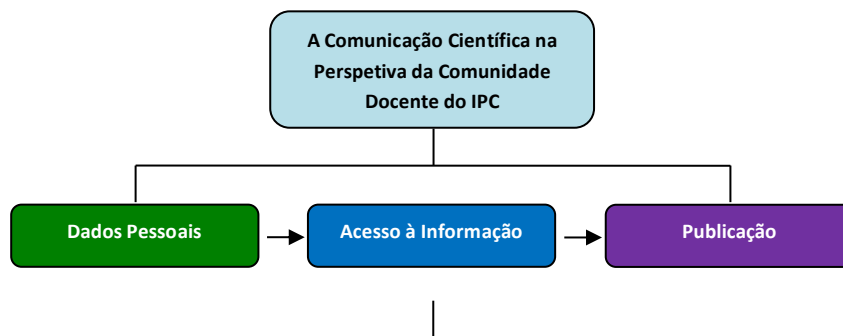
Jorge Manuel Rodrigues Amaral | [jorge.amaral@isec.pt](mailto:jorge.amaral@isec.pt)

Instituto Politécnico de Coimbra/ISEC

**ANEXOS:**

**Anexo 1**

Figura 1: Estrutura do questionário



**Anexo 2**

Tabela 1: Domínios Científicos

<b>DOMÍNIOS CIENTÍFICOS</b>	<b>Frequência (N)</b>	<b>N (%)</b>
Ciências Exatas e da Engenharia	168	99 (58,9%)
Ciências Sociais e Humanidades		41 (24,4%)
Ciências da Vida e da Saúde		19 (11,3%)
Ciências Naturais e do Ambiente		9 (5,4%)

**Anexo 3**

Tabela 2: Unidades de investigação

UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO	Frequência (N)	N (%)
Universidade de Coimbra	168	58 (34,5%)
Instituto Politécnico de Coimbra		38 (22,6%)
Não estou ligado a nenhuma		22 (13,1%)
Universidade de Aveiro		14 (8,3%)

**Anexo 4**

Tabela 3: Qualidade dos recursos bibliográficos  
[1=Muito má; 2=Má; 3=Nem má, nem boa; 4=Boa; 5=Muito boa]

BIBLIOTECAS	Frequência (N)	Média	Desvio- padrão	1 N (%)	2 N (%)	3 N (%)	4 N (%)	5 N (%)
Instituições de Ensino Superior	168	3,82	0,659	1 (0,6%)	3 (1,8%)	39 (23,2%)	107 (63,7%)	18 (10,7%)
Unidade Orgânica		3,62	0,853	5 (3%)	9 (5,4%)	48 (28,6%)	89 (53%)	17 (10,1%)
Unidade de Investigação		3,59	0,917	7 (4,2%)	5 (3%)	62 (36,9%)	70 (41,7%)	24 (14,3%)

**Anexo 5**

Tabela 4: Utilização das fontes de informação em suporte analógico e digital  
 [1=Totalmente irrelevante; 2= Irrelevante; 3= Nem irrelevante, nem relevante; 4= Relevante; 5= Totalmente relevante]

FONTES DE INFORMAÇÃO	Frequência (N)	Média	Desvio- padrão	1 N (%)	2 N (%)	3 N (%)	4 N (%)	5 N (%)
Revistas científicas eletrônicas arbitradas	168	4,72	0,512	0 (0%)	0 (0%)	5 (3%)	37 (22%)	126 (75%)
Comunicações em linha de encontros científicos internacionais e apresentações		4,05	0,810	2 (1,2%)	3 (1,8%)	30 (17,9%)	83 (49,4%)	50 (29,8%)
Monografias eletrônicas		3,90	0,820	2 (1,2%)	8 (4,8%)	29 (17,3%)	94 (56%)	35 (20,8%)
Monografias		3,85	0,984	8 (4,8%)	9 (5,4%)	21 (12,5)	93 (55,4%)	37 (22%)
Comunicações em linha de encontros científicos nacionais e apresentações		3,79	0,883	2 (1,2%)	11 (6,5%)	42 (25%)	79 (47%)	34 (20,2%)
Servidores de Postprints		3,77	0,920	4 (2,4%)	10 (6%)	40 (23,8%)	80 (47,6%)	34 (20,2%)

**Anexo 6**

Tabela 5: Fatores condicionantes da escolha das fontes de informação  
[1=Totalmente irrelevante; 2= Irrelevante; 3= Nem irrelevante, nem relevante; 4= Relevante; 5= Totalmente relevante]

FATORES	Frequência (N)	Média	Desvio- Padrão	1 N (%)	2 N (%)	3 N (%)	4 N (%)	5 N (%)
Credibilidade	168	4,80	0,398	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	33 (19,6%)	135 (80,4%)
Atualidade		4,63	0,543	0 (0,00%)	1 (0,6%)	2 (1,2%)	56 (33,3%)	109 (64,9%)
Textos publicados com revisão		4,57	0,615	0 (0,00%)	1 (0,6%)	8 (4,8%)	54 (32,1%)	105 (62,5%)
Disponibilidade imediata de acesso integral		4,49	0,709	1 (0,6%)	2 (1,8%)	9 (5,4%)	58 (34,5%)	98 (58,3%)
Custo (pessoal)		4,40	0,727	2 (1,2%)	0 (0,00%)	12 (7,1%)	69 (41%)	85 (50,6%)

**Anexo 7**

Tabela 6: Número de artigos publicados, ao longo da carreira e no último triénio, em revistas internacionais e nacionais

[RI/C= Revistas internacionais/Carreira; RN/C= Revistas nacionais/Carreira;  
RI/T= Revistas internacionais/Triénio; RN/T= Revistas nacionais/Triénio]

N.º DE ARTIGOS	Frequência (N)	RI/C	RN/C	RI/T	RN/T
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
0	168	33 (19,6%)	56 (33,3%)	52 (31%)	<b>103</b> <b>(61,3%)</b>
1 - 5		<b>71</b> <b>(42,3%)</b>	<b>82</b> <b>(48,8%)</b>	<b>94</b> <b>(56%)</b>	54 (32,1%)
6 - 10		27 (16%)	18 (10,7%)	14 (8,3%)	7 (4,2%)
11 - 15		19 (11,3%)	3 (1,8%)	5 (3%)	2 (1,2%)

**Anexo 8**

Tabela 7: Formatos de publicação mais comuns

FORMATOS	Frequência (N)	N (%)
Artigos em revistas científicas internacionais arbitradas	168	150 (89,3%)
Atas de reuniões científicas		103 (61,3%)
Capítulos de livros		83 (49,4%)
Artigos em revistas científicas nacionais arbitradas		62 (36,9%)

**Anexo 9**

Tabela 8: Critérios para submissão de artigos a uma revista  
[1=Totalmente irrelevante; 2= Irrelevante; 3= Nem irrelevante, nem relevante; 4= Relevante; 5= Totalmente relevante]

CRITÉRIOS	Frequência (N)	Média	Desvio- Padrão	1	2	3	4	5
				N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Prestígio da revista	168	4,54	0,578	0 (0%)	0 (0%)	7 (4,2%)	64 (38,1%)	97 (57,7%)
A revista é indexada em bases de dados internacionais		4,40	0,743	1 (0,6%)	1 (0,6%)	17 (10,1%)	60 (35,7%)	89 (53%)
Difusão alargada da revista		4,20	0,705	2 (1,2%)	0 (0%)	16 (9,5%)	94 (56%)	56 (33,3%)
Disponibilidade de uma versão eletrónica		3,92	0,869	4 (2,4%)	5 (3%)	31 (18,5%)	88 (52,4%)	40 (23,8%)

**Anexo 10**

Tabela 9: Principais razões para não publicar em acesso livre

RAZÕES	Frequência (N)	N (%)
Não estou interessado em pagar uma tarifa de publicação para publicar em revistas de livre acesso	168	52 (47,3%)
Não consigo identificar revistas em livre acesso na minha área		26 (23,6%)
Já tenho um leque de revistas onde publico habitualmente e não vejo interesse em mudar		23 (20,9%)

**Anexo 11**

Tabela 10: Material a depositar no repositório do IPC

<b>MATERIAL</b>	<b>Frequência (N)</b>	<b>N (%)</b>
Teses de doutoramento	168	125 (74,4%)
Dissertações e relatórios de projeto/estágio de mestrado		106 (63,1%)
Postprints (material já revisto e publicado)		97 (57,7%)
Comunicações		94 (56%)

# UM ESQUEMA XSD GENÉRICO PARA EXPRESSÃO DE NORMAS MARC: princípios de conceção orientada para a Web Semântica

A GENERIC XSD SCHEMA FOR EXPRESSION OF MARC STANDARDS: design principles targeting the Semantic Web

**António Tavares Lopes**

**Resumo:** A criação de um esquema XSD genérico para suportar a expressão de normas MARC permite regular a serialização em XML da composição estrutural e semântica do UNIMARC bibliográfico. A partir da proposta inicial de Carvalho e Cordeiro, propõem-se princípios adicionais de conceção desse esquema genérico, em particular reorientando-o para a sua operação no processo de criação de um modelo para a expressão de conjuntos de dados bibliográficos na Web Semântica.

**Palavras-chave:** UNIMARC; Web Semântica; Informação bibliográfica; Normas MARC

**Abstract:** The creation of a generic XSD schema to support the expression of MARC standards regulates the XML serialization of the structural composition and semantics of bibliographic UNIMARC. Based on the initial proposal of Carvalho and Cordeiro, some principles to redesign this generic scheme are proposed, in particular by redirecting it towards more effective operation in the process of modeling bibliographic data sets for the Semantic Web.

**Keywords:** UNIMARC; Semantic Web; Bibliographic information; MARC standards

## Apresentação

Este trabalho é componente de uma investigação em curso que tem por objetivo a construção de um modelo de interoperabilidade do UNIMARC, no quadro da Web Semântica<sup>1</sup>. O propósito de tal modelo é o de permitir a integração das coleções de dados bibliográficos em redes de informação e conhecimento que transcendem o campo do controlo bibliográfico, entendido como o conjunto de processos que visa descrever e organizar os documentos que servem à memória cultural da humanidade, preservados ou referenciados pelas instituições de memória.

Para compreender o quadro operacional em que se pretende inscrever os instrumentos aqui referidos, e na apresentação dos princípios da sua conceção, é conveniente começar por uma exploração, ainda que sumária, do que é a Web Semântica e quais as balizas conceptuais e tecnológicas que imediatamente definem qualquer esforço de alinhamento.

---

<sup>1</sup>A investigação decorre no âmbito do Programa Doutoramento em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais (Universidades de Aveiro e Porto), sob a orientação da Professora Doutora Fernanda Ribeiro (Universidade do Porto).

## Os blocos de construção da Web Semântica

A Web Semântica é uma nova camada da World Wide Web que acrescenta à Web de documentos “a web of data that can be processed directly or indirectly by machines” (BERNERS-LEE; FISCHETTI, 2000, p. 191). Aqui, as ligações são estabelecidas entre expressão de factos, elementos de informação que se declaram utilizando instrumentos formais de reduzida ou nenhuma ambiguidade, numa forma de expressão desenhada para ser consumida por sistemas automatizados, ou seja, por computadores. Assim, a Web Semântica tem a ver com o que sabemos mas igualmente com a forma como exprimimos o que sabemos para que máquinas o possam processar.

Ao conjunto de regras e instrumentos que formalizam os objetivos da Web Semântica dá-se genericamente o nome de *Linked Data*, que designa também o resultado da aplicação dessas regras e processos. A expressão faz-se acompanhar habitualmente do qualificativo *Open*, como em *Linked Open Data* (ou LOD, em sigla) para reforçar o carácter aberto que está na própria natureza desta camada e que a torna sustentável: uma vez que se trata de um conjunto de fundamentos formais e normativos que definem como os factos ou o conhecimento devem ser expressos para serem processáveis por sistemas computacionais a operar em rede, dificilmente se ganharia impulso no desenvolvimento e alargamento dessa estrutura se as ligações fossem sujeitas bloqueios ou restrições.

Tim Berners-Lee, o inventor da World Wide Web e também um dos principais impulsionadores da Web Semântica, propõe 4 regras – ou “expectativas de comportamento” – que devem ser seguidas na construção de dados como LOD (BERNERS-LEE, 2009):

- Usar *Uniform Resource Identifiers* (URI) como nome para as *coisas* de que falamos, sejam pessoas, acontecimentos, conceitos, objetos, relações, etc.
- Usar o HTTP – ou seja, servidores Web – para comunicar informação sobre essas *coisas*, atendendo de forma adequada a quem procura informação, distinguindo entre autómatos e agentes computacionais a operar em nome de leitores humanos.
- Usar normas estabelecidas na organização dessa informação (como o RDF, de *Resource Description Framework*, para a expressão, e o SPARQL, para a interrogação), de maneira a que os agentes computacionais disponham de uma base comum, uma linguagem, para o uso dos dados expressos.
- Ligar a outros URI para alargar o conhecimento, estabelecendo associações – de similitude, concordância, hierarquia, pertença, etc. – elas próprias definíveis por URI, como seria de prever.

A simplicidade destas regras antecipa igualmente a facilidade de implantação. Os URI, os elementos de base deste conjunto de procedimentos, são fáceis de construir e de comunicar, para além de se poderem ancorar em toda a estrutura de nomes e domínios já montada da Internet: se a Universidade de Coimbra pretender expor conjuntos de dados seguindo as especificações da LOD, pode identificar e organizar todos os seus elementos

(factos, conceitos, nomes) sob o seu domínio de rede uc.pt, sem perigo de conflito com outros e iniciando uma estrutura informacional de combinações potencialmente ilimitadas. É o que fazem já a Library of Congress, que a partir do seu domínio de rede loc.gov estabelece o espaço de nomes (*namespace*) <http://data.loc.gov>, ou a Bibliothèque Nationale de France, que de igual forma estabelece o seu <http://data.bnf.fr>.

Com os URI é possível referenciar de forma inequívoca elementos de informação que integram os repositórios LOD. Esta identificação dá aos agentes computacionais uma ferramenta para reduzir e eliminar a ambiguidade na expressão da informação, processo que os agentes humanos normalmente conduzem pela associação a um contexto enriquecido por outras informações.

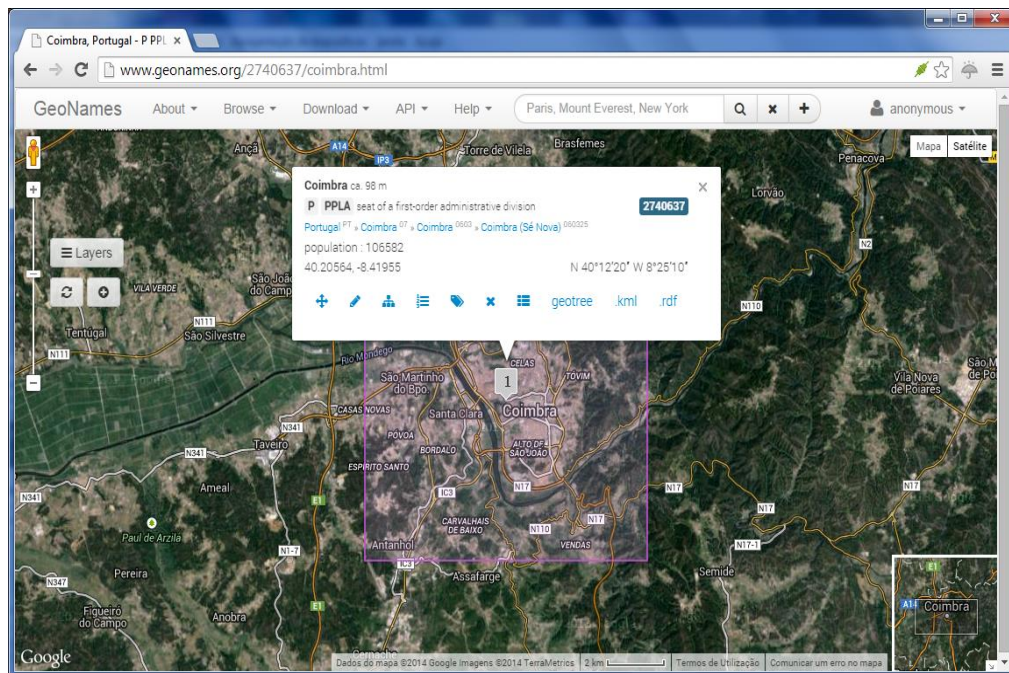
Por exemplo, todos os participantes deste *workshop* não tiveram qualquer dificuldade em identificar o seu local de realização, quando este lhes foi comunicado. Coimbra foi entendida rapidamente como sendo a cidade capital do distrito com o mesmo nome, localizada no centro de Portugal, e sede de uma das mais antigas universidades europeias. O termo “Coimbra”, no entanto, é apenas uma sequência de caracteres que pode ter muitos significados e referir-se a entidades distintas. Para além disso, não é a única sequência de caracteres que pode ser utilizada para identificar a cidade de Coimbra, tal como a definimos acima: alternativas poderão ser Коимбра, para um falante russo, ou コインブラ, para um falante japonês.

A utilização de um URI serve à identificação de um elemento de informação e à sua comunicação a outros agentes, computacionais e humanos. Recorrendo ao espaço de nomes do GeoNames (um serviço Web de referência toponímica que começa por ser um repositório de *Linked Open Data*), poder-se-á exprimir a localização do evento na cidade de Coimbra através do URI <http://www.geonames.org/2740637>, e fazê-lo de uma forma que é neutra, do ponto de vista do idioma. Este identificador permite distinguir os de outras referências como o da cidade de Coimbra, em Minas Gerais, Brasil (com o URI <http://www.geonames.org/6321278>), o do distrito de Coimbra, em Portugal (com o URI <http://www.geonames.org/2740636>), e até da sequência de caracteres “Coimbra” que pode integrar termos que não são de ordem geográfica (como o URI de António Coimbra Martins, <http://www.viaf.org/viaf/17346708/>).

Seguindo as boas regras na construção da LOD, todos estes URI que aqui se apresentam a título de exemplo *funcionam*, no sentido em que existe um servidor Web que honrará um pedido que lhe seja dirigido, através do protocolo HTTP. A informação que é devolvida ao iniciador do pedido depende, em primeiro lugar, da própria natureza desse sistema iniciador, determinada pelo serviço Web a partir dos parâmetros que compõem a mensagem HTTP que lhe foi dirigida:

- A um agente operado por um utilizador humano, o servidor retorna informação que um *browser* visualizará, integrando elementos interativos para exploração posterior (ver figura 1).

Figura 1: Resposta do serviço GeoNames ao URI relativo à cidade de Coimbra, em Portugal, quando iniciado e processado por um *browser*



- A um agente computacional com capacidade para consumir *linked data*, a informação devolvida é formatada segundo as normas usadas na Web Semântica, como, por exemplo, recorrendo a estruturas RDF expressas em XML (ver figura 2). Essas estruturas permitem aprofundar informação sobre Coimbra (a sua georreferenciação, por exemplo) ou identificar informação relacionada (na Wikipedia, por exemplo).

Figura 2: Resposta ao pedido do mesmo URI, quando iniciado por um agente semântico

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<rdf:RDF xmlns:cc="https://creativecommons.org/ns#" xmlns:dcterms="http://purl.org/dc/terms/" xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/" xmlns:
  <gn:Feature rdf:about="http://sws.geonames.org/8010483/">
  <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="http://sws.geonames.org/8010483/about.rdf"/>
  <gn:name>Coimbra</gn:name>
  <gn:alternateName xml:lang="ko">코임브라</gn:alternateName>
  <gn:alternateName xml:lang="ja">コインブラ</gn:alternateName>
  <gn:alternateName xml:lang="ch">伊姆布拉</gn:alternateName>
  <gn:featureClass rdf:resource="http://www.geonames.org/ontology#A"/>
  <gn:featureCode rdf:resource="http://www.geonames.org/ontology#ADM2"/>
  <gn:countryCode>PT</gn:countryCode>
  <wgs84_pos:lat>40.21816</wgs84_pos:lat>
  <wgs84_pos:long>-8.45369</wgs84_pos:long>
  <gn:parentFeature rdf:resource="http://sws.geonames.org/2740636"/>
  <gn:parentCountry rdf:resource="http://sws.geonames.org/2264397"/>
  <gn:parentADM1 rdf:resource="http://sws.geonames.org/2740636"/>
  <gn:childrenFeatures rdf:resource="http://sws.geonames.org/8010483/contains.rdf"/>
  <gn:locationMap rdf:resource="http://www.geonames.org/8010483/coimbra.html"/>
  <gn:wikipediaArticle rdf:resource="http://en.wikipedia.org/wiki/Coimbra"/>
  <rdfs:seeAlso rdf:resource="http://dbpedia.org/resource/Coimbra"/>
</gn:Feature>
<foaf:Document rdf:about="http://sws.geonames.org/8010483/about.rdf">
  <foaf:primaryTopic rdf:resource="http://sws.geonames.org/8010483"/>
  <cc:license rdf:resource="http://creativecommons.org/licenses/by/3.0"/>
  <cc:attributionURL rdf:resource="http://sws.geonames.org/8010483"/>
  <cc:attributionName rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">GeoNames</cc:attributionName>
  <dcterms:created rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2011-08-27</dcterms:created>
  <dcterms:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2011-08-27</dcterms:modified>
</foaf:Document>
</rdf:RDF>
```

## Alinhamento da informação bibliográfica à Web Semântica

Para chegar a equivalente ponto de usabilidade, a publicação de informação bibliográfica como *Linked Data* deverá orientar-se pelo mesmo conjunto de princípios. Operacionalmente, é um processo que requer a reunião de três tipos de componentes (por ordem de construção), tal como definidos no relatório final do Library Linked Data Incubator Group (BAKER *et al.*, 2011).

- Definição de conjuntos de elementos (*element sets*): tipos, classes e atributos usados na descrição dos recursos e do conhecimento (por exemplo, título, autor, tipo de material, etc.).
- Definição de vocabulários (*value vocabularies*): vocabulário controlado dos valores que podem ser usados nos elementos, e que têm por origem ficheiros de autoridade, listas de descritores, listas codificadas, sistemas de classificação, tesouros, etc.
- Produção de conjuntos de dados (*datasets*): informação bibliográfica que recorre aos conjuntos de elementos para a estruturação de metadados e aos vocabulários para (idealmente) grande parte do seu conteúdo.

Existe já em curso um esforço de produção de informação bibliográfica como *Linked Open Data*, e no mesmo relatório identificam-se manifestações de componentes contribuintes desse esforço, originárias ou não da comunidade biblioteconómica (em particular, as componentes estruturantes que se manifestam em formalizações RDF de conjuntos de elementos como o Dublin Core, a ISBD, os FRBR ou o CIDOC Conceptual Reference Model; de vocabulários como a CDU, o Virtual International Authority File, os GeoNames, o AGROVOC ou o EuroVOC).

Estará ainda por fazer uma análise crítica sistemática dos aspetos qualitativos das atuais iniciativas da construção de conjuntos de dados – o último patamar do processo de criação de repositórios bibliográficos como *Linked Open Data* – mas uma exemplificação singular permitirá evidenciar alguns dos atuais problemas mais imediatamente visíveis.

“Acto do Infante D. Pedro de Portugal, o qual andou as sete partidas do mundo”, é um recurso digital disponibilizado pela Biblioteca de Arte da Fundação Calouste Gulbenkian e integrada no portal Europeana, de onde pode ser acedido pelo endereço <http://data.europeana.eu/item/00101/E57D0044D5A95B061B67D9820F6D9C2FC2A789F2>. Uma comparação entre os metadados no catálogo do provedor original, expresso em UNIMARC (figura 3), e os que são comunicados em resultado da integração dessa informação no portal Europeana (figura 4), demonstra dois frustrantes problemas decorrentes da migração de um conjunto de elementos (*element set*) para outro e de uma limitação que desenha uma ainda longa distância até à satisfação de alguns requisitos basilares definidos pelas 4 regras para a *Linked Data*.

Figura 3: Registo bibliográfico em UNIMARC do "Acto do Infante D. Pedro de Portugal", na Biblioteca de Arte da Fundação Calouste Gulbenkian.

```
LDR: 00738cam 2200193 4500
001: 130466
003: http://www.biblartepac.gulbenkian.pt/ipac20/ipac.jsp?&profile=ba&uri=full=3100024~!130466~!0
100: $a19990720d1790 k y0pory0103 ba
101: 0 $apor
102: $aPT
200: 1 $aActo do Infante D. Pedro de Portugal, o qual andou as sete partidas do mundo$feito por Gomes de Santo Estevão,
    hum dos doze que foraõ em sua companhia, e
205: $aNovamente emendado nesta última impressão
210: 1 $aPorto$cOffic. de Antonio Alvarez Ribeiro,$d1790
215: $a29, [1] p.$d(21 cm)
300: $aNo final contém 1 p. com o catálogo das obras publicadas nesta Officina
321: $aCat. L. C.
620: $dPorto
675: $a821.134.3-2"17"
700: 1$aSanto Estevão,$bGomes de
702: 1$aRibeiro,$bAntónio Álvares$4610
956: $2BIBCTC
958: 1 $adoc=130466&img=10866&b&res=10&thb=1&pag=1$c&res=30&thb=1&pag=1$d (1578 KB)$90
966: 1 $sTC 155$930001001600450
999: $aVMJPF$c bga-rf$d20000714$c bga-jpf$d20071115
```

Figura 4: Metadados LOD no portal Europeana, referentes ao mesmo recurso (removido o

envelope de agregação RDF)

```
<ore:Proxy a:about="http://data.europeana.eu/proxy/provider/00101/E57D0044D5A95B061B67D9820F6D9C2FC2A789F2">
  <dc:title>Acto do Infante D. Pedro de Portugal, o qual andou as sete partidas do mundo</dc:title>
  <dc:description>Monografia</dc:description>
  <dc:description>Monographic bibliographic item</dc:description>
  <dc:description>Novamente emendado nesta última impressão</dc:description>
  <dc:description>No final contém 1 p. com o catálogo das obras publicadas nesta Officina</dc:description>
  <dc:creator>Santo Estevão, Gomes de</dc:creator>
  <dc:contributor>Ribeiro, António Álvares</dc:contributor>
  <dc:subject>Porto</dc:subject>
  <dc:subject>821.134.3-2"17"</dc:subject>
  <ore:proxyFor a:resource="http://data.europeana.eu/item/00101/E57D0044D5A95B061B67D9820F6D9C2FC2A789F2"/>
  <edm:type>TEXT</edm:type>
  <dc:type>material textual, impresso</dc:type>
  <dc:type>language materials, printed</dc:type>
  <dc:format>29, [1] p.</dc:format>
  <dc:language>por</dc:language>
  <dc:publisher>Offic. de Antonio Alvarez Ribeiro</dc:publisher>
  <dc:publisher>Porto</dc:publisher>
  <ore:proxyIn a:resource="http://data.europeana.eu/aggregation/provider/00101/E57D0044D5A95B061B67D9820F6D9C2FC2A789F2"/>
  <dct:extent>(21 cm)</dct:extent>
  <dc:identifiier>130466</dc:identifiier>
  <dc:identifiier>CALLNUMBER-TC 155</dc:identifiier>
  <dct:issued>1790</dct:issued>
</ore:Proxy>
```

De uma expressão para outra é verificável um problema comum nas migrações de metadados, e que resulta em perda de expressividade (por exemplo, Porto é identificado, em Dublin Core, como conteúdo do elemento *publisher*, ao passo que no UNIMARC original se distingue entre local de publicação e editor; por seu lado, o elemento *subject* de Dublin Core recebe o conteúdo da notação CDU do registo UNIMARC, perdendo-se assim o referente do sistema de classificação).

Enquanto *Linked Open Data*, são igualmente visíveis limitações desta implementação (que ainda se encontra, de qualquer forma, em fase de piloto<sup>2</sup>): nenhuma conexão foi produzida e o uso de vocabulários de valores (apenas subentendido em elementos como *type*, do nome de espaços do Europeana Data Model) não se formaliza através de identificadores URI, dificultando a partilha de informação e dos domínios de conceito que são utilizados para a exprimir.

Estas limitações provocam dois efeitos que diminuem a perceção positiva dos esforços de expressão, na Web Semântica, da informação bibliográfica disponível em sistemas de informação de bibliotecas e outras instituições. Por um lado, não recompensam devidamente a produção histórica e corrente de informação bibliográfica; por outro, e ao mesmo tempo, o resultado produzido é pouco rico de conexões, inibindo ou restringindo o potencial do seu uso por agentes semânticos.

### Propostas para expressões formais de normas bibliográficas

O enquadramento e exemplo até agora apresentados servirão para justificar o interesse da investigação que define as balizas deste trabalho: há uma necessidade de reforçar o

<sup>2</sup> Sítio Web do projeto em <http://pro.europeana.eu/linked-open-data>.

estudo das potencialidades e dificuldades da inscrição operativa de informação baseada em normas bibliográficas como o UNIMARC enquanto fonte de repositórios de dados utilizáveis pelas aplicações da Web Semântica, com vista ao desenvolvimento de ferramentas e procedimentos para uma migração eficiente da informação. Análise e desenvolvimento fazem-se a dois tempos:

- um primeiro incidindo sobre a norma bibliográfica, abstratamente, isto é, sobre o conjunto de regras, vocabulários, linguagens, códigos e formas que definem o UNIMARC e que se encontram plasmados nos seus manuais (nomeadamente, o bibliográfico e o de autoridades);
- e um segundo, aplicando a uma base de dados bibliográfica em concreto, originária da Bibliografia Nacional Portuguesa.

Instrumental para estes processos de análise e de desenvolvimento é a capacidade de operar fora das regras estritas das normas MARC, orientadas pela estruturação de dados definidas na norma ISO 2709, cuja quarta revisão foi publicada em 2008 (ISO, 2008). Numa primeira fase, essa capacidade foi assegurada pela fixação de uma serialização em XML dos registos bibliográficos MARC, definida pela norma MarcXchange, introduzida em 2006 a partir de desenvolvimentos prévios, e revista pela última vez em 2013 (ISO, 2006). O XML, de *eXtensible Markup Language*, é uma norma do consórcio W3C e desempenha o papel de *lingua franca* na estruturação, comunicação e interoperabilidade de dados nos atuais sistemas de informação em rede (e central, portanto, para o desenho da Web Semântica, que os exemplos acima de *linked open data* dos serviços GeoNames e Europeia ilustram).

O MarcXchange serve à informação bibliográfica da mesma forma que a ISO 2.709 o faz: define um suporte para a comunicação, transporte e registo da informação, sem impor qualquer regra de carácter semântico que uma norma bibliográfica – MARC21, UNIMARC ou qualquer outro MARC local ou nacional – em concreto estipula: ou seja, tal como a ISO 2.709 define que um registo bibliográfico se compõe de uma etiqueta de registo, campos e subcampos (para além das estruturas de controlo) sem especificar que informação se pode ou deve registar em cada um desses componentes, da mesma forma o MarcXchange define uma estrutura XML de elementos e atributos como *leader*, *controlfield*, *datafield* e *subfield* sem especificar regras para o conteúdo desses elementos.

A definição da estrutura de um registo MarcXchange é feita por um esquema XSD, de *XML Schema Definition*, um componente da família do XML que designa para cada tipo de documento XML os respetivos elementos, tipos de dados e regras de ocorrência<sup>3</sup>. Esta definição de esquema serve para validar um documento XML (documentos XML podem ser considerados *bem formados*, quando obedecem às regras sintáticas do XML, mas também *válidos*, quando obedecem às regras de estrutura e conteúdo definidas num esquema).

Quando se tornou evidente a necessidade de exprimir em XML os registos bibliográficos baseados em MARC, com o propósito de aumentar a integração da informação bibliográfica em outros ambientes, sistemas e processos aplicativos, pareceu um passo lógico recorrer a um XSD para formalizar, também em XML, as regras semânticas definidas pelos manuais das normas em uso. Genericamente, tal abordagem promove e facilita a automatização em cadeia de processos de transformação, integração e

---

<sup>3</sup> O XSD da versão atual do MarcXchange está disponível em:  
<http://www.loc.gov/standards/iso25577/marcxchange-2-0.xsd>.

reutilização, conceitos chave para a estruturação das mecânicas de interoperabilidade.

Os benefícios da representação dos formatos MARC, baseados na norma ISO 2709, numa estrutura formal em XML, nomeadamente através de um esquema XSD, foram apresentados numa proposta compreensiva por Joaquim de Carvalho, no Congresso Internacional da IFLA de 2005, em Oslo (CARVALHO, 2005), na continuidade de outros trabalhos anteriores em coautoria (CARVALHO *et al.*, 2004; CORDEIRO; CARVALHO, 2002). Estes trabalhos serviram de inspiração a Dimic e outros (DIMIC; MILOSAVLJEVIC; SURLA, 2010), para criar um esquema de representação do MARC21 e UNIMARC em XML para uso no sistema de catalogação BISIS, em particular para as funções de validação e de construção de listas de valores autorizados.

Na proposta apresentada em 2005, Carvalho definiu objetivos específicos para uma representação em XML do manual de uma norma MARC<sup>4</sup>:

- suportar a validação automatizada dos registos, aplicando as regras de ocorrência (obrigatoriedade e repetibilidade) e de conteúdo definido por listas de enumeração;
- representar os registos bibliográficos de diversas formas, não se limitando às diversas descrições bibliográficas mas antes permitindo descrições enriquecidas que sirvam à explicação do registo (veja-se um exemplo na figura 5);
- e servir de fonte para representação da norma bibliográfica em diversos formatos e suportes.

Figura 5: Segmento de um registo UNIMARC explicado através de uma transformação que o associa ao Manual UNIMARC em XML

---

<sup>4</sup> Uma representação gráfica do esquema pode ser consultada em: <http://www.bookmarc.pt/unimarc/schema/FORMAT.html>.

Subfields	a : Title Proper	
	Content	Maria ou A filha de Bernardo
	Repeatable	Yes
	Mandatory	Yes
	Description	The chief title of the item, includes alternative title but excludes other title information (e.g. subtitles) and parallel titles. Repeatable for additional titles by the same author (EX 5). Mandatory for every record.
e : Other Title Information		
Content	comedia em tres actos ornada de musica	
Repeatable	Yes	
Mandatory	No	
Description	Subtitles and other title information that appear subordinate to the title proper on an item (EX 1, 2, 10). Repeatable for each segment of other title information (EX 10) and for parallel other title information (EX 13, 14). It does not include variant titles such as spine title, cover title, and other titles found outside the principal source of information. It may be subordinate to a title appearing in subfield \$a, \$c or \$d.	
b : General Material Designation		
Content	Manuscrito	
Repeatable	Yes	
Mandatory	No	
Description	Text of general material designation (EX 3, 11). This subfield contains a term indicating the broad class of material to which the item belongs given in the language and script of the agency preparing the record. It corresponds to the ISBD General Material Designation.	
f : First Statement of Responsibility		
Content	por Victor Ducange	
Repeatable	Yes	
Mandatory	No	
Description	The first statement of responsibility for a title appearing in subfield \$a, \$c or \$d, or for a numbered or named part of a work appearing in subfields \$h or \$i. Repeatable after each subfield \$a, \$c, \$d, \$h or \$i which has an accompanying statement of responsibility (EX 12) or for each parallel statement of responsibility (EX 6).	

### Princípios de desenho para uma revisão

Os princípios de conceção que se propõem agora para uma revisão destes desenvolvimentos procuram responder às questões em aberto apresentadas por Carvalho mas, sobretudo, aos objetivos de especificação de um modelo de interoperabilidade que tem a Web Semântica como alvo e o UNIMARC como ponto de partida.

**Identificação por URI.** Em primeiro lugar, recorrer a URI para identificar todos os elementos funcionais e todos os vocabulários internos do UNIMARC, normalmente listas controladas de códigos com origem na própria norma (como os códigos de audiência) ou por ela referenciados (como os códigos de país).

**Estabilização do MarcXchange.** Em segundo lugar, uma adequação do esquema à estabilização do MarcXchange como forma da expressão XML de registos MARC/ISO 2709, que ainda não tinha ocorrido em 2005. Ou seja, o MarcXchange será usado como referência à expressão de registos segundo a semântica da norma bibliográfica.

**Tipificação funcional.** Em terceiro lugar, um enfoque na tipificação funcional da informação bibliográfica, cujos elementos serão identificados não pela sua formatação sintática (usando a nomenclatura do MarcXchange, *leader*, *controlfield*, *datafield*, *subfield* e *indicator*) mas pela sua funcionalidade semântica: funções de identificação, codificação, anotação, descrição, referência e controlo (para nomear as mais importantes).

**Regulação da granularidade.** Em quarto lugar, mas ainda associado ao anterior, a diminuição da irregularidade granular da estrutura de dados do UNIMARC. Nos pontos extremos desta irregularidade, fruto da marca do tempo no controlo editorial da norma, alguns segmentos de informação colocados no interior de sub-campos referem-se a

atributos do registo, ao passo que alguns sub-campos só têm valor informacional após serem agregados a outros.

**Conexão a outros esquemas.** Em quinto lugar, estabelecer mapas de interoperabilidade direta e indireta com outros esquemas e conjuntos de elementos sintáticos e semânticos (ISBD, Dublin Core, MARC21 / BIBFRAME, MODS, EAD), com o objetivo de guiar e acompanhar os processos de interoperabilidade, não apenas ou não apenas diretamente no sentido da Web Semântica, e os processos de remodelação da informação bibliográfica, sobretudo pela identificação dos elementos FRBR a partir dos MARC (AALBERG; HAUGEN; HUSBY, 2006; TAKHIROV; AALBERG; ŽUMER, 2011).

**Conexão a vocabulários e conjuntos de dados.** Em sexto lugar, estabelecer mapas de interoperabilidade direta e indireta com vocabulários e conjuntos de dados (CDU, VIAF, ISNI, GeoNames, e outros), com o objetivo de enriquecer de conexões os dados produzidos e assim satisfazer de forma mais completa os requisitos da criação de *Linked Open Data*.

**Desvinculação do manual.** Finalmente, abandono da intenção de uma versão eletrónica do manual, focando-se este novo esquema na expressão dos modelos de dados, regras sintáticas e vocabulários da norma e deixando de lado as suas descrições desenvolvidas, notas e exemplos, que não estarão supostamente licenciados para serem utilizados nesse contexto.

### Considerações finais

Com a expectativa da criação de um modelo de interoperabilidade do UNIMARC para a Web Semântica, retoma-se uma linha de desenvolvimento de formalizações XML das normas bibliográficas utilizadas na composição dos catálogos de bibliotecas e outros serviços em Portugal.

Estas formalizações são instrumentais para o processo de produção de repositórios de dados bibliográficos ricos em conexões que vão para além da mera expressão em RDF dos registos. Os princípios da sua conceção são por isso e para isso realinhados ao ambiente operacional da *Linked Open Data*, facilitando a inscrição com valor acrescentado da informação bibliográfica histórica e corrente nas redes globais de informação e conhecimento.

### Referências bibliográficas

**AALBERG, Trond; HAUGEN, Frank Berg; HUSBY, Ole**  
2006 A Tool for converting from MARC to FRBR. In GONZALO, JULIO [et al.] ed. - *Research and advanced technology for digital libraries*. [S. l.]: Springer, 2006. ISBN 978-3-540-44636-1. p. 453-456.

**BAKER, Thomas [et al.]**  
2011 *Library Linked Data Incubator Group Final Report* [Em linha], atual. 2011.

Disponível em: <http://www.w3.org/2005/Incubator/lld/XGR-lld/>

**BERNERS-LEE, Tim**

2009 *Linked Data* [Em linha], atual. 2009. Disponível em: <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>

**BERNERS-LEE, Tim; FISCHETTI, Mark**

2000 *Weaving the Web: the past, present and future of the World Wide Web by its inventor*. [S. l.]: Texere, 2000.

**CARVALHO, Joaquim**

2005 An XML representation of the UNIMARC Manual: a working prototype. In *World Library and Information Congress* [Em linha]. Oslo: [s. n.], 2005. Disponível em: <http://archive.ifla.org/IV/ifla71/papers/199e-Carvalho.pdf>

**CARVALHO, Joaquim Ramos de [et al.]**

2004 Meta-information about MARC: an XML framework for validation, explanation and help systems. *Library Hi Tech*. ISSN 0737-8831. 22:2 (2004) 131-137. doi: 10.1108/07378830410524558.

**CORDEIRO, Maria Inês; CARVALHO, Joaquim**

2002 XML and bibliographic data: the TVS (Transport, Validation and Services) model. In *World Library and Information Congress* [Em linha]. Glasgow: [s. n.], 2002. Disponível em: <http://archive.ifla.org/IV/ifla68/papers/075-095e.pdf>

**DIMIC, Bojana; MILOSAVLJEVIC, Branko; SURLA, Dusan**

2010 XML schema for UNIMARC and MARC21. *The Electronic Library*. 28:144017 (2010) 245-262. doi: 10.1108/02640471011033611.

**INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION**

2006 *Information and Documentation: MarcXchange*. 2006.

**INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION**

2008 *Information and documentation: format for information exchange*. 2008.

**TAKHIROV, Naimdjon; AALBERG, Trond; ŽUMER, Maja**

2010 An XML-Based Representational Document Format for FRBR. In *Web Information Systems Engineering – WISE 2010 Workshops*.

António Tavares Lopes | [atlopes@fl.uc.pt](mailto:atlopes@fl.uc.pt)

Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

# OS SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO NA ÁREA DOS CUIDADOS PRIMÁRIOS: implementação de um Sistema de Apoio à Decisão numa unidade de saúde

THE DECISION SUPPORT SYSTEMS IN THE AREA OF PRIMARY CARE: implementation of a Decision Support System in a health unit

Helena Isabel Silva Nogueira

**Resumo:** O título apresentado remete-nos para uma questão que faz, hoje em dia, todo o sentido. O que poderá ser diferente numa Unidade de Saúde Familiar (USF) com a implementação de um Sistema de Apoio à Decisão (SAD)? De que modo um SAD poderá auxiliar e facilitar as decisões quer ao nível prático, quer ao nível da gestão de uma USF? Poderemos prever e/ou antecipar alguns cenários futuros, tendo em conta o “histórico” da organização? Com a implementação do SAD pretende-se analisar se este poderá facilitar a gestão da USF, antecipando situações futuras, dando assim ao gestor a possibilidade de organizar os seus recursos aos mais diversos níveis, para dar a resposta adequada às situações, por exemplo, se os seus recursos humanos são ou não suficientes no presente/futuro próximo tendo em conta várias variáveis, tais como o envelhecimento ou o crescimento da população, a variação do número de utentes, etc.

**Palavras-chave:** Sistemas de Apoio à Decisão; Unidade de Saúde Familiar; Análise de dados; Processo decisório

**Abstract:** The title presents a question that makes a lot of sense nowadays. Which changes could the implementation of a Decision Support System (DSS) bring to a Family Health Unit (FHU)? How can a DSS assist and make decisions easy both at a practical level and at a managing level in a FHU? Can we predict or anticipate some future scenarios, taking into account the "history" of the organization? With the implementation of SAD we intend to analyse whether it could help the management of the USF, anticipating future situations, thus giving the manager the possibility to organize their resources at various levels and to provide the appropriate response to situations, for example, if the human resources are sufficient in the near future, taking into account various variables such as aging or population growth, variation of number of users, etc..

**Keywords:** Decision Support System; Family Health Unit; Data analysis; Decision-making process

## 1. Fundamentos Teóricos

Analisados alguns artigos e livros das áreas interligadas com as Unidades de Saúde Familiares (USF) e com a gestão das mesmas, conseguiu-se perceber que muito trabalho ainda existe para ser feito na área da saúde, tanto na gestão estratégica das instituições relacionadas com a saúde, como, e sobretudo, no auxílio dos diretores e/ou gestores/coordenadores deste tipo de organizações, para que estas passem a ser mais positivas e prestem cada vez mais um melhor serviço às populações.

Como são instituições públicas e de prestação de serviços à sociedade/população, não têm como objetivo imediato dar “lucro”, tendo no entanto de dar resposta e cumprir os objetivos que lhes são impostos pelos organismos a que reportam, e de cumprir os

indicadores com os quais se comprometem na contratualização anual que fazem com a Administração Regional de Saúde do Norte (ARS Norte).

Os serviços de saúde geram e manipulam um grande e complexo volume de informação, desde os dados clínicos acumulados aos históricos dos doentes, passando pela informação de medicamentos e até mesmo os dados associados a uma consulta (tipos de exames, nome de especialidades, de doenças, etc.) (VASCONCELOS; ROCHA; GOMES, 2004). Assim sendo, a necessidade de existirem sistemas de informação integrados e que partilhem o acesso aos vários tipos de informação é crucial para este tipo de serviços, de modo a satisfazer não só as necessidades dos cidadãos, pacientes, profissionais de saúde, laboratórios clínicos, fornecedores de equipamentos e serviços, bem como dos gestores da área da saúde (VASCONCELOS; ROCHA; GOMES, 2004).

A utilização de um Sistema de Apoio à Decisão (SAD) tem por objetivo principal proporcionar um auxílio significativo ao processo de tomada de decisão, facto que o diferencia dos demais sistemas de informação, podendo até considerar-se que este (SAD) tem uma espécie de autonomia ainda que seja sempre controlada pelo utilizador e que tenha sido definida e/ou parametrizada por ele (BORTOLIN JÚNIOR, 2005).

Ao nível da medicina, a implementação de SAD tem vindo a melhorar substancialmente não só a assistência médica, como também o tempo de espera, os diagnósticos e até mesmo a gestão dos serviços de saúde (SILVA, 2013).

Como referido anteriormente os SAD têm por objetivo auxiliar os profissionais de saúde a otimizar o seu desempenho durante o processo de decisão clínica e/ou na gestão da instituição de saúde.

Em Portugal e nas instituições que compõem o atual Sistema Nacional de Saúde (SNS), são conhecidos alguns casos de sucesso de implementação de Sistemas de Apoio à Decisão, mas apenas no que se refere à decisão clínica, ou seja, atualmente a função na qual os SAD, na área clínica, são mais utilizados é no processo decisório que está implícito no diagnóstico, deixando assim de lado todo o processo de gestão de recursos humanos, financeiros e materiais que está inerente e que tem uma elevada importância na gestão eficiente de qualquer empresa (VASCONCELOS; ROCHA; GOMES, 2004; TEIXEIRA, 2012).

As USF são organizações constituídas por grupos de profissionais, que integram médicos, enfermeiros e secretários clínicos, responsáveis por prestar cuidados de saúde personalizados a uma determinada população, garantindo a acessibilidade, a continuidade e a globalidade dos cuidados prestados. Este tipo de organizações trabalha na área dos Cuidados de Saúde Primários, privilegiando a promoção da saúde e a prevenção da doença, mas também vigiando e auxiliando no tratamento das doenças crónicas e tratando situações de doenças agudas.

Têm autonomia de gestão, funcionam como modelos empresariais de tipo participativo, com Regulamento Interno e Plano de Ação próprios e assumem em grupo, estratégias para alcançar metas definidas em grupo.

A gestão de uma USF é assim um misto de complexidade de horários, de consultas, dos mais diversos cuidados a prestar tornando-se necessário, como em qualquer outra empresa, gerir de forma eficaz os recursos humanos, financeiros e materiais.

A implantação de um sistema que auxilie toda a gestão de uma determinada USF pode ser vista de uma forma muito simples, como sendo um facilitador do dia-a-dia da organização e do trabalho que o seu gestor/coordenador tem de conciliar em termos profissionais, muitas vezes com os horários das consultas que lhe são atribuídos.

Um SAD será então a forma mais clara de, tendo em conta o histórico de dados e/ou passado da Unidade, perceber como traçar um futuro mais linear, sem sobressaltos financeiros, e até mesmo eliminar custos e gastos desnecessários, facilitando assim a evolução positiva da instituição.

Perante as lacunas anteriormente referidas, propõe-se assim tentar perceber de que forma um SAD poderá também auxiliar a organização em termos de gestão, não descurando a panóplia existente das restantes variáveis que podem ser analisadas no geral e que em muito podem contribuir para melhorar os resultados que nos propomos com a realização deste projeto.

### 2. Objetivos

O objetivo geral do projeto é implementar um Sistema de Apoio à Decisão numa Unidade de Saúde Familiar, procurando perceber de que forma um SAD poderá auxiliar na tomada de decisões estratégicas de gestão.

Assim, e de forma genérica, pretende-se estudar o ambiente organizacional da USF, por forma a “prever” possíveis problemas/restrições e/ou auxiliar a gestão nas suas tomadas de decisão no presente e num futuro próximo.

De forma mais específica, propõe-se:

- Perceber o contexto em que se insere uma USF, através da recolha de dados, da validação e do tratamento dos mesmos;
- Identificar (através de um questionário e entrevistas) quais as principais interrogações de carácter estratégico, que se colocam aos profissionais da USF (nomeadamente coordenador e médicos), sobretudo ao nível estratégico e de gestão;
- Realizar estudos analíticos, recorrendo ao auxílio de um sistema de apoio à decisão, que procurem dar respostas às várias interrogações estratégicas da USF identificadas depois da análise tanto às respostas dos questionários, como às entrevistas efetuadas aos colaboradores da USF.

Este projeto será desenvolvido abrangendo não só um contexto de gestão de recursos humanos e financeiros, como possibilitando formas de estudar e/ou perceber se o número de médicos, enfermeiros, auxiliares e administrativos/secretários são suficientes para os próximos três ou cinco anos em reflexo do envelhecimento da população e/ou do crescimento da mesma. Outro dos objetivos é perceber se o orçamento financeiro está ou não ajustado no mesmo espaço temporal, ou se seriam necessárias alterações tendo em conta diversas variáveis.

Proponho-me também tentar perceber se, por exemplo, o número de consultas para uma determinada parte da população (diabéticos) é suficiente; qual a percentagem de

pacientes que fica “sem consulta”; onde estão alocados indevidamente os seus recursos humanos; onde existem falhas de recursos e materiais; como se poderá fazer uma gestão mais eficaz dos horários de consultas disponíveis (8h às 20h) por forma a abranger todos os grupos de risco que têm de ser permanentemente e/ou periodicamente vigiados (diabéticos, hipertensos, grávidas), não esquecendo os bebés que vão nascendo e que têm de ter um acompanhamento periódico até completarem 18 anos de idade; (número considerado num universo entre os 15.000 e os 19.000 pacientes apenas de uma USF); onde se poderá fazer reajustes no plano financeiro e/ou fazer cortes nos custos; são consideradas como sendo variáveis estratégicas pelos profissionais que desempenham funções numa USF (coordenador e médicos).

Em conclusão, pretende-se obter todo um conjunto de análises que permita verificar qual o estado “atual” da Unidade de Saúde Familiar em causa e tentar perceber como será o seu futuro tendo em conta o histórico passado e as análises efetuadas ao presente.

### 3. Metodologia

A investigação empírica pode ser classificada em estudos exploratórios – descritivos, estudos explicativos – podendo recorrer-se a métodos quantitativos e/ou a métodos qualitativos.

Antes de se iniciar um projeto de investigação, independentemente da área, é necessário definir-se claramente quais os métodos e/ou metodologias que serão utilizados no decorrer de todo o processo.

“Quando existem poucos conhecimentos sobre um fenómeno, como no estudo exploratório-descritivo (nível I), (...) são utilizados a este nível as observações, as entrevistas não estruturadas ou semiestruturadas, os questionários semiestruturados, o material de registo, etc. Num estudo descritivo (nível II), o investigador (...) escolherá, métodos de colheita de dados mais estruturados, tais como, o questionário, as observações e a entrevistas estruturadas ou semiestruturadas. Quando se trata de explicação ou da predição dos fenómenos (nível III e IV), o investigador (...) utilizará então questionários, entrevistas estruturadas, escalas de medida ou testes normalizados” (FORTIN, 2003).

Para a concretização do projeto proposto, além da recolha de bibliografia ligada com a temática apresentada, desde a história do surgimento das Unidades de Saúde Familiares, passando pelos Sistemas de Apoio à Decisão, às suas características e funcionalidades, as metodologias escolhidas para a elaboração do projeto incluem o inquérito por questionário, a entrevista e a recolha de dados já existentes e pertencentes ao historial da USF que irá participar na concretização do projeto.

A escolha do inquérito prende-se com a necessidade de perceber quais são as questões estratégicas que se colocam não só ao coordenador de uma USF, como também aos restantes profissionais que diariamente nela trabalham.

Depois de obtidas e devidamente analisadas as respostas aos inquéritos anteriormente referidos, para aprofundar alguns dos pontos dessas respostas, será realizada uma entrevista ao coordenador da USF e, caso se observe que existe uma necessidade de outra

perspetiva de análise, serão também realizadas entrevistas a outro tipo de funcionários da organização, como por exemplo, os administrativos.

Tanto os inquéritos em forma de questionário como as entrevistas têm como objetivo principal a recolha de dados da USF, e será com base na informação obtida nos questionários e nas entrevistas assim como nas suas conclusões que se irá perceber quais os dados cruciais para analisar, por forma a conseguir dar resposta às questões estratégicas que se impõem na atualidade de uma Unidade de Saúde Familiar.

Em termos de análise qualitativa dos dados das entrevistas, esta terá de ser conduzida de forma a que no final se consiga retirar o máximo de informação possível para a posterior identificação das questões estratégicas e reflexão em conjunto ou contrapondo às respostas dadas nos inquéritos.

Quanto à análise quantitativa esta será aplicada aos dados recolhidos e terá de ser feita com o rigor e precisão exigida, de forma a que se consiga atribuir assim significado aos dados recolhidos, transformando-os em informação que depois de analisada se transfigurará em conhecimento respondendo ao conjunto de questões estratégicas identificadas com a realização dos métodos de recolha da informação iniciais – inquéritos e entrevistas.

As metodologias especificadas serão aplicadas em fases diferentes, começando por ser facultado um questionário aos colaboradores da USF. De acordo como os dados recolhidos nas entrevistas e com os dados existentes nas bases de dados organizacionais, será traçado o histórico da instituição, por forma a perceber como poderemos dar resposta às questões identificadas, para que no futuro possam ser melhorados os pontos críticos, sendo necessário analisar os dados disponíveis nas bases de dados da USF, cruzando diversas variáveis com o auxílio de um sistema de apoio à decisão.

Assim, e de forma resumida, os métodos de recolha e de observação eleitos para a elaboração do projeto (e como já referido anteriormente) são as entrevistas, o inquérito por questionário e a recolha de dados pré-existentes da Unidade de Saúde Familiar.

Numa primeira fase, serão feitos os inquéritos por questionário, de seguida as entrevistas e, no final, tendo em conta as conclusões das análises dos métodos anteriores, serão solicitados os dados à ARS e feitos os estudos analíticos por forma a dar resposta às problemáticas identificadas pelos colaboradores da USF.

### **4. Resultados**

Um SAD consiste num sistema que combina modelos e dados, e que tem por objetivo suportar a tomada de decisões focadas em problemas pouco ou nada estruturados. Os SAD baseiam-se em conhecimento para suportarem as tomadas de decisão numa organização, em função de: i) análise de grandes volumes de dados transacionais; ii) estudos multidimensionais dos dados; iii) aplicação do modelo de decisão preconizado. Neste contexto, um SAD poderia ajudar a fundamentar as tomadas de decisão estratégicas de uma USF, nomeadamente em algumas das suas tarefas de gestão.

Com a concretização do projeto apresentado pretende-se perceber, numa primeira fase (com a realização dos inquéritos por questionário e da entrevista ou entrevistas), quais são as questões estratégicas que se impõem na gestão e até no dia-a-dia de uma Unidade de Saúde Familiar.

Numa segunda fase, tendo em conta as respostas obtidas e as conclusões tanto da análise dos questionários como das entrevistas, pretende-se fazer a implementação propriamente dita de um sistema de apoio à decisão numa unidade de saúde familiar, tendo para isso de ser solicitados os dados relevantes e anteriormente referidos como cruciais para que seja efetuada a análise do histórico da USF e responder assim às questões identificadas.

Pretende-se assim, no final do projeto, perceber em que medida um sistema de apoio à decisão poderá auxiliar de forma positiva na gestão de uma unidade de saúde familiar, respondendo não só às questões que os colaboradores fazem no dia-a-dia da organização, assim como às questões mais de carácter estratégico que se colocam ao gestor e/ou coordenador da instituição em termos de, por exemplo, recursos financeiros, recursos humanos e da gestão dos mesmos.

### **Referências bibliográficas**

#### **BISPO, Carlos Alberto Ferreira**

1998 *Uma Análise da nova geração de sistemas de apoio à decisão* [Em linha]. [S.l.]: Universidade de São Paulo, 1998 [Consult. 4 mai. 2014]. Disponível em:  
<URL:<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-04042004-152849/>>

#### **BISPO, Carlos Alberto Ferreira; CAZARINI, Edson Walmir**

1998 *A Evolução do processo decisório*. 1998. [Em linha]. [Consult. 27 mai. 2014]. Disponível em:  
[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998\\_ART094.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998_ART094.pdf)

#### **BORTOLIN JÚNIOR, Sérgio Antônio Martini**

2005 *Sistemas de Apoio à Decisão*. 2005. [Em linha]. [Consult. 5 mai. 2014]. Disponível em:  
<http://www.al.urcamp.tche.br/infocamp/edicoes/nov05/Apoio%20a%20Decisao.pdf>

#### **CORTEZ, Bruno**

2005 *Sistemas de Suporte à Decisão*. [S.l.] : FCA - Editora Informática, 2005. ISBN 978 972 722517 0.

#### **DUCA, Fábio Vidal Pinheiro del; LONGO, Gilson Luis Palma; VIT, Antônio Rodrigo Delepiane de**

2008 *Sistema de Apoio à Decisão nas organizações: transformando dados em informações*. 2008. [Em linha]. [Consult. 27 mai. 2014]. Disponível em:

www.administradores.com.br/producao-academica/sistema-de-apoio-a-decisao-nas-organizacoes-transformando-dados-em-informacoes/2562/download/

**FORTIN, Marie-Fabienne**

2003 *O Processo de investigação: da concepção à realização*. 3.a. ed. [S. l.]: LUSOCIÊNCIA - Edições Técnicas e Científicas, 2003. ISBN 972-8383-10-X.

**SILVA, Breno Rodrigues [et al.]**

2013 Sistemas de apoio à decisão médica (SADM). *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação e de Gestão Tecnológica*. ISSN 2237-0072. 3:1 (2013) 1-11.

**TEIXEIRA, Lurdes**

2012 *A Reforma do Centro de Saúde: percursos e discursos*. Lisboa: Mundos Sociais, 2012 [Consult. 5 mai. 2014]. ISBN 978-989-8536-10-5.

**VASCONCELOS, José Braga de; ROCHA, Álvaro; GOMES, Rui**

2004 Sistemas de Informação de Apoio à Decisão Clínica: estudo de um caso de uma Instituição de Saúde. In CONFERÊNCIA DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 5<sup>a</sup>, Lisboa, 2004 – Atas. [Em linha]. Lisboa : [s.n.] [Consult. 4 mai. 2014]. Disponível em: [URL:http://www.academia.edu/2537619/Sistemas de Informacao de Apoio a Decisao Clinica Estudo de um caso de uma Instituicao de Saude](http://www.academia.edu/2537619/Sistemas_de_Informacao_de_Apoio_a_Decisao_Clinica_Estudo_de_um_caso_de_uma_Instituicao_de_Saude)

Helena Isabel Silva Nogueira | [helena.i.nogueira@gmail.com](mailto:helena.i.nogueira@gmail.com)

Instituto Politécnico do Porto -Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão  
Mestrado em Informação Empresarial

**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 Management* (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
<b>Documentum mobile</b>	<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><b>ECM</b></p> <p><a href="http://www.emc.com/apps/documentum-mobile.htm">http://www.emc.com/apps/documentum-mobile.htm</a></p>
<b>Edoclink Mobile</b>	<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><b>Link</b></p> <p><a href="http://www.link.pt/edoc">http://www.link.pt/edoc</a></p>

Nome Software/App	Características/Funcionalidades	Benefícios/Pontos fortes	Empresa
<b>Netdocuments</b>	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.	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.	<b>Netdocuments</b>  <a href="http://www.netdocuments.com/en-gb/Mobility">http://www.netdocuments.com/en-gb/Mobility</a>
<b>Worldox Mobile</b>	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.	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> .	<b>World Software Corporation</b>  <a href="http://www.worldox.com/products/worldox_wemobile">http://www.worldox.com/products/worldox_wemobile</a>

Nome Software/App	Características/Funcionalidades	Benefícios/Pontos fortes	Empresa
<b>RGB Mobile Case Manager</b>	<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>.</p> <p>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.</p> <p>Esta aplicação <i>mobile</i> tem cinco funcionalidades principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A página inicial ou <i>home</i>;</li> <li>- "Current Work Items";</li> <li>- Pesquisa;</li> <li>- Repositório ou pastas;</li> <li>- Área pessoal.</li> </ul>	<p>Aumenta produtividade;</p> <p>Otimiza o desempenho do trabalhador;</p> <p>Reduz os custos operacionais;</p> <p>Melhora o serviço ao cliente e capacidade de resposta;</p> <p>Proporciona vantagem competitiva;</p> <p>Reduz tempo na condução de atividades/operações.</p>	<p><b>RGB</b></p> <p><a href="http://www.rgbprojects.com/mobile-case-manager.php">http://www.rgbprojects.com/mobile-case-manager.php</a></p>
<b>Box</b>	<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>".</p> <p>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;</p> <p>Implementação rápida e fácil;</p> <p>Pesquisa <i>full-text</i>;</p> <p>Partilha fácil de ficheiros através do envio de um <i>link</i>;</p> <p>Acesso, gestão e armazenamento de ficheiros noutras aplicações;</p> <p>Estratégia segura e robusta, sem compromissos a nível de protocolos de TI;</p> <p>Conteúdo centralizado - <i>Box OneCloud</i>.</p>	<p><b>Box</b></p> <p><a href="https://www.box.com/business/secure-enterprise-mobility/">https://www.box.com/business/secure-enterprise-mobility/</a></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*

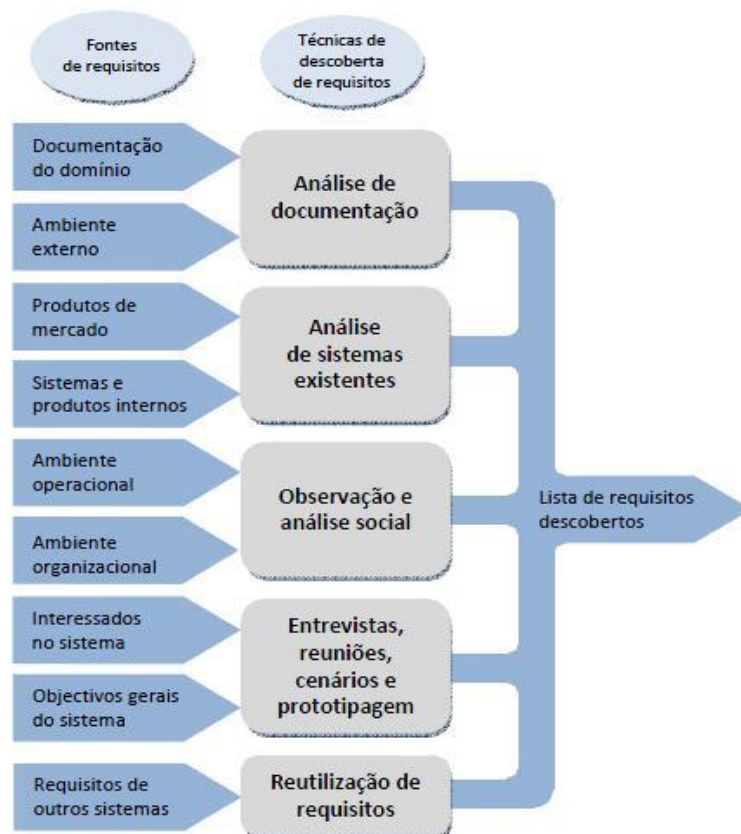
Necessidades/Vantagens
Acesso e gestão da informação em qualquer lugar e a qualquer momento 24/dia, 7dias/semana (no caso dos advogados e agentes de execução, permite ter acesso permanente aos processos e documentos dos processos, como por exemplo no momento de uma audiência ou julgamento; aceder aos <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

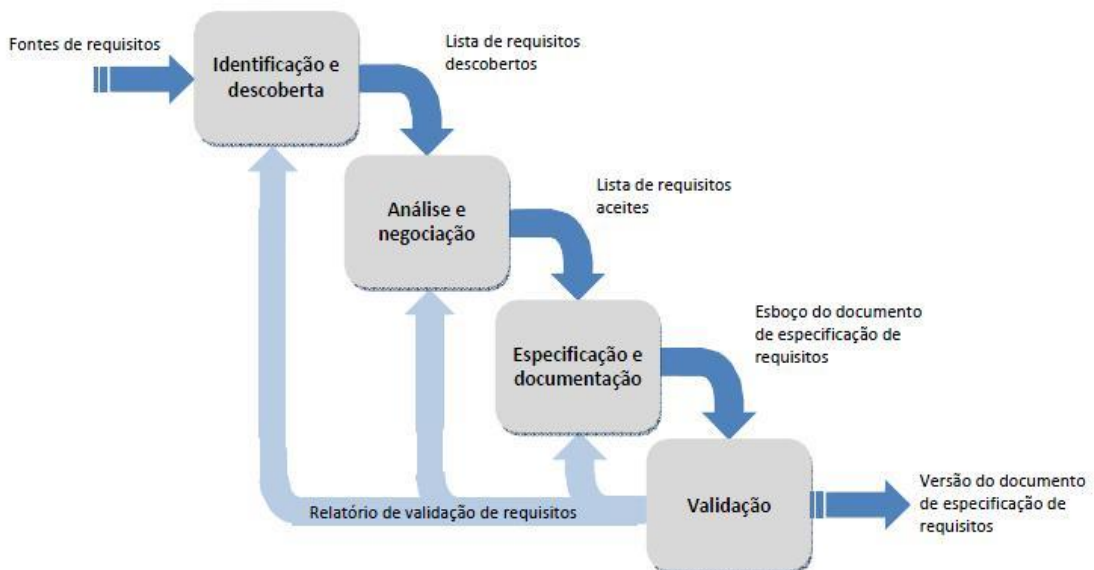
O objetivo principal desta dissertação consistiu em identificar e especificar os requisitos para o desenvolvimento de um módulo do MediaDoc para dispositivos móveis.

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	<b>Levantamento</b>	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.
	<b>Análise e Negociação</b>	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
	<b>Especificação e Documentação</b>	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.
	<b>Validação e verificação</b>	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.
<b>Gestão de Requisitos</b>	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 selecionadas<sup>1</sup>.

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,

---

<sup>1</sup> 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*. 2<sup>nd</sup> 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](mailto:andreiamagalhaes02@gmail.com)

Faculdade de Letras e Engenharia da Universidade do Porto

Maria Manuela Gomes de Azevedo Pinto | [mmpinto@letras.up.pt](mailto:mmpinto@letras.up.pt)

Faculdade de Letras da Universidade do Porto / CETAC.MEDIA

# O FILÉ: arte e cultura no Pontal da Barra em Maceió (Brasil) e em Margaride (Felgueiras – Portugal): coleta de informação e preservação da memória

THE FILÉ: art and culture in the district of Pontal da Barra in Maceió (Brazil) and also in Margaride (Felgueiras, Portugal): collecting information and memory preservation

Virgínia Bárbara de Aguiar Alves

**Resumo:** Ressaltar a importância do bordado filé como artesanato local, fonte de renda e atração turística para a sociedade alagoana e, especialmente, para a comunidade que reside e sobrevive desse bordado, esta pesquisa tem como objetivo geral preservar a memória do bordado filé, no Pontal da Barra, em Maceió – Brasil e em Margaride, Felgueiras – Portugal. Como objetivos específicos, propomos identificar informações documentais em meio impresso e digital; depoimentos de artesãos que bordam o filé nestas localidades com a finalidade de construir uma base de dados sobre esse bordado; elaborar um documentário e/ou uma publicação impressa sobre bordado filé. Dessa forma, contribuir para registrar e preservar informações sobre essa arte realizada no Pontal da Barra/Maceió e em Margaride/Felgueiras.

**Palavras-chave:** Bordado; Filé; Pontal da Barra (Maceió); Margaride (Felgueiras)

**Abstract:** The importance of highlighting the embroidery as a local handicraft source of income and tourist attraction for the Alagoas society, especially for the community that lives and survives from this lacework is one of the main purposes of this research. Its general aim is preserving the memory of Filé lacework, in the district of Pontal da Barra, in Maceió, Brazil and in Margaride in Felgueiras – Portugal. As its specific aims, it is proposed to identify documental data, in printed and digital means; statements of artisans that embroider the Filé in these localities with the purpose of build up a database of this sort of embroidery; elaborate a documentary and/or printed edition on the Filé lacework. Thus, the idea is to contribute for registering and preserving information on this work of art, made in Pontal da Barra/Maceió and in Margaride/Felgueiras.

**Keywords:** Embroidery; Filé; Pontal da Barra (Maceió); Margaride (Felgueiras)

## 1. Introdução

O filé surge no Pontal da Barra em Maceió como um trabalho de bordado feito com sobras de redes de pesca presas em uma tábua, onde se criavam desenhos com o preenchimento de agulhas, construindo-se pequenas peças para decorar a casa, tais como caminhos de mesa e panos para cobrir os reservatórios de águas feitos de barro. A criatividade das senhoras dos pescadores ganha forma ao encher as redes e improvisando o tingimento à base de colorau, papel de cigarro, palha de cebola, bucha de coco, salsa de praia e que, ao longo dos anos, foi se transformando nesse trabalho típico e original, que no início se chamava filó e depois filé, segundo Dona Odília, bordadeira de filé do Pontal da Barra em Maceió.

A ideia para realização desta pesquisa surge durante uma visita ao centro histórico da cidade do Porto, mais especificamente pelas ladeiras medievais ladeadas por velhos sobrados, antigas casas comerciais e inúmeros alfarrábios repletos de livros, utensílios, instrumentos, móveis antigos, lojas de artesanatos feitos com barro, cortiças, entre outros

como a imensa variedade de bordados de várias regiões de Portugal e, entre eles, um centro de mesa, exposto em um cavalete bem na entrada da loja elaborado com o bordado filé. Diante da semelhança desse bordado com o filé bordado no Pontal da Barra em Maceió, procuramos saber a origem daquela peça e ficamos sabendo que se tratava também do bordado filé confeccionado em Felgueiras, uma pequena localidade no entorno da cidade do Porto. Nesse momento, percebemos a necessidade de realizar esta pesquisa para registrar o saber fazer dessa arte secular do bordado filé, que provavelmente atravessou o mar juntamente com os primeiros colonos portugueses e aportou na região lagunar da cidade de Maceió denominada de Pontal da Barra no Estado de Alagoas e, assim, contribuir para preservar e disseminar esta memória.

## **2. Justificativa**

Sendo o bordado filé, na maioria das vezes, a única fonte de renda das famílias residentes em Pontal da Barra, Maceió – Alagoas, cuja atividade se encontra na comunidade citada e nas comunidades da região lagunar do Estado, constatamos pouco a pouco ser, também, fonte de renda da única artesã de bordado de filé encontrada em Margaride, Felgueiras, em Portugal. Percebida a semelhança entre a técnica, feitiço e relação de sobrevivência, entendemos tornar-se necessário e evidente o levantamento, o registro e a preservação de fontes em seus diversos suportes, como iconografia, impressos, textuais, manuscritos, sonoros, filmográficos, digitais e documentação tridimensional que fazem parte do cotidiano das artesãs do bordado filé em Alagoas e em Felgueiras, além do registro através de depoimentos orais das artesãs e de outras pessoas envolvidas com a arte do bordado de filé.

Nós, como profissionais vinculados à área da informação e documentação da cultura material e imaterial, vemos a necessidade de elaborar material impresso ou digital, para preservar e conservar todas as informações disponíveis sobre a arte do bordado de filé, por existir desde o período da colonização portuguesa, que foi trazida para o Brasil através de colonos imigrantes advindos tanto das Ilhas dos Açores como de várias localidades do Norte de Portugal que vieram residir no litoral e em regiões lagunares do Nordeste brasileiro. Com a preocupação precípua de preservar essa arte, seja no Brasil ou em Portugal, uma vez que, na região de Felgueiras (PT), só existe uma única artesã que a reproduz e já não conta com pessoas interessadas em aprender e perpetuá-la para as gerações futuras. Pela especificidade deste projeto, iremos trabalhar com todas as informações documentais em seus diversos suportes: manuscritos, textuais, digitais, impressos, sonoros, orais e espaciais (o registro dos espaços individuais e coletivos onde essa prática de produção e reprodução cultural do saber fazer que o bordado filé utiliza, como calçadas, salas e varandas das casas entre outros) identificados durante a realização desta pesquisa.

Diante da inexistência de informações registradas sob a forma de livros, folhetos, textos, onlines ou impressas sobre a sua origem e sobre o saber fazer o bordado filé, faz-se necessário elaborar, o quanto antes, meios para registrar e disseminar essa arte no Pontal da Barra e em Felgueiras, para não permitir que ela desapareça em face de várias interferências ou intervenções do próprio ambiente, da modernização, da tecnologia e da própria globalização.

### 3. Fundamentação teórica

Segundo (ROCHA (s. d.), desde quando os homens pré-históricos aprenderam a usar o raciocínio, perceberam que as mãos poderiam ser preciosas auxiliares para garantir a sua sobrevivência. Começaram a usá-las em benefício próprio e produzir trabalhos e artes. ROCHA (s. d.) ainda assegura que o artista popular é a ponte, o centro criador. É o valor mais autóctone, o modelo; o artesão é a periferia, o reproduzidor, é o talento manual, a necessidade de sobrevivência, é a resposta social.

Portanto, ainda de acordo com ROCHA (s. d.), várias são as características específicas diferenciadoras do trabalho artístico-filosófico, e entre elas citamos:

- Todo trabalho é feito sem auxílio de máquinas industrializadas, quando muito são utilizados pequenos aparelhos confeccionados pelo próprio artista;
- A matéria-prima usada é a mais simples possível, aquilo que se adquire gratuitamente, ou compra-se por baixo custo, como as linhas que compram em casas comerciais, “armarinhos”;
- O trabalho é realizado com técnicas rudimentares, sem auxílio de técnicas eruditas, aprendidas em escolas especializadas;
- -A temática usada na obra é popular;
- O tratamento dado à peça e também a escolha dos temas refletem a vida e a cultura em que está inserido o artista;
- O trabalho é feito sem o sentido de competição em mostras de artes, a obra possui liberdade de expressão e espontaneidade;
- A ausência de assinatura nas peças (em geral o objeto artístico, folclórico não é assinado);
- A obra é realizada através de regras que foram transmitidas oralmente pelas gerações anteriores e aprendidas por imitação.

De acordo com a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e, segundo ROCHA (s. d.), artesanato é a ocupação ao trabalho gerador de bens materiais produzidos por meios técnicos, geralmente tradicionais, com utilização de instrumentos rudimentares.

O filé tem suas raízes no período colonial português no Brasil. Para alguns autores, o bordado do filé é de origem desconhecida, mas é o artesanato mais característico de Alagoas, Brasil. O processo de confecção parece não deixar dúvida de que surgiu a partir da rede de pescar; frequentemente é encontrado nos municípios banhados pelas duas maiores lagoas do Estado - Mundaú, ou do Norte e Manguaba, ou do Sul - ligadas por sinuosos canais que envolvem as pequenas ilhas, onde o filé é a principal atividade econômica feminina (BRASIL. Ministério da Cultura, 2002).

Utilizado, inicialmente, para produção de redes de pesca, antes de ser adotado pelas mulheres dos pescadores, sendo repassado através das gerações, assim é o filé alagoano, com inúmeras formas que variam desde a toalha de mesa, pano de cabeça, saídas de praia. É encontrado especialmente no Pontal da Barra, em Maceió, e em várias regiões lagunares do Estado, notadamente no município Marechal Deodoro.

A renda de filé tem em Alagoas o seu principal produtor, seguido pelo Ceará e por Santa Catarina. Embora os motivos florais e geométricos sejam comuns a todas as rendas,

percebe-se a diferença de estilos, preferências por determinadas cores e outras características distintivas de cada Estado, de cada comunidade.

A técnica consiste em uma rede tecida em algodão, presas por pregos em uma peça de madeira de formato quadrado ou retangular (tear), onde são traçados pontos com agulha de mão, cujo resultado são peças para vestuário, cama e mesa. Os motivos dos pontos traçados são características florais ou geométricas ([www.topgyn.com.br](http://www.topgyn.com.br), 2012).

Segundo Ferrarre (2002), o filé tem um processo de elaboração diferenciado, embora seja também executado em teares. Inicia-se armando uma malha quadriculada, o fundo, tecido de modo semelhante às redes de pesca, com o uso de linha de cor ou branca, compondo desenhos em barras geometrizadas ou florais.

Não se sabe, ao certo, quando o filé surgiu em Alagoas, nem a razão que levou as mulheres a denominarem com este nome o tipo de renda produzido. Sabe-se, porém, que veio no bojo das múltiplas influências europeias, assimiladas pela sociedade brasileira nos primórdios de sua formação pela contingência histórica. Portanto, admite-se serem os portugueses os grandes responsáveis por essa transmissão de conhecimento de além-mar, decisiva na formação cultural e social do povo brasileiro. Algumas comunidades portuguesas, mais tradicionais, no próprio território lusitano, conservam a prática dessa atividade artesanal entre as mulheres, embora já se perceba um certo distanciamento entre os padrões de renda de lá e os do lado de cá do Atlântico (BRASIL. Ministério da Cultura, 2002).

Atualmente, o filé é considerado um dos 134 símbolos mais representativos da cultura alagoana, bastante valorizado no resto do país pela tradição, autenticidade e riqueza dos detalhes em todas as peças. A certificação também estabelecerá um padrão de qualidade ao bordado, garantindo reconhecimento, notoriedade às peças e maior segurança para o consumidor de estar adquirindo um produto com tradição e qualidade comprovadas ([www.sebrae.com.br](http://www.sebrae.com.br), 2012).

A variedade de cores e tons, devido à influência da flora e da fauna brasileira, ao gosto tropical, e a circularidade das inter-relações étnicas que tão bem caracteriza as raízes nacionais estão bem expressas no bordado filé, que manteve a matriz única e a origem comum, mas adquiriu novos padrões e novas cores na colônia americana (BRASIL. Ministério da Cultura, 2002).

Segundo Dona Mariquita – rendeira de 83 anos, da região de Riacho Doce, Maceió/ Alagoas/ Brasil – “As mulheres que faziam renda eram conhecidas como desocupadas, fofoqueiras, porque se juntavam umas quatro, ficavam na sombra na porta de casa, com o tear trabalhando. Mal sabiam eles que conversando que a gente trabalhava mais. O tempo passava que ninguém dava fé!... Era muito bom!... Eu acho que ainda tenho vista para pegar um tear!...Filé é feito coçar é só começar!...” (BRASIL. Ministério da Cultura, 2002).

Quanto à técnica do bordado Filé, a primeira etapa do trabalho consiste na preparação da rede ou grade, com linha Cléa n.08 ou similar, em agulha de genipapana (árvore da família Lecitidáceas, atualmente escassa na região). A agulha é igual à utilizada para a confecção da rede de pescar, sendo menor e mais fina, com dez a quinze centímetros de comprimento. É plana com a extremidade em ponta e a outra extremidade é côncava, para acomodar a linha que envolve o pequeno pente de superfície. Antigamente a malha do bordado filé era muito fina, medida com talo de coqueiro. Apesar de ser uma atividade

essencialmente feminina, são os homens que fazem os teares e as agulhas de madeiras para bordar o filé. Contudo, atualmente os homens também fazem as redes para o filé com a mesma desenvoltura das mulheres (BRASIL. Ministério da Cultura, 2002).

Depois do bordado filé pronto, a rede logo é engomada para facilitar o trabalho e em seguida é esticada no tear. A estrutura do tear é formada por quatro traves de madeira que se encontram nas extremidades, formando uma armação quadrada ou retangular. As cores mais usadas para elaboração do bordado filé são branco, creme, bege e marrom, mas também são usadas cores fortes como o verde, vermelho, laranja, azul e amarelo.

No Estado de Alagoas, o bordado de filé se diferencia pelas cores, de acordo com a região onde ele é feito; em alguns casos aparece “tom sobre tom,” mas a renda branca é mais frequente. Quando ainda não existia variedade de linhas coloridas, as rendeiras tingiam os novelos com “urucum”, que dava a cor de amarelo ocre; a cor bege era conseguida com palha de cebola e bucha de coco; a salsa da praia dava o roxo, e o marrom forte era extraído do murici. Usavam também, para tingir as linhas, chá preto, borra de café, barbatimão e outros recursos da sabedoria popular extraídos da natureza (BRASIL. Ministério da Cultura, 2002).

O Bordado filé é trabalhado com os seguintes pontos: matame, jasmim, bom gosto, tecido, olho de pombo, barafunda, dente de cão, três marias, tecido de cadeira “palhinha”, besouro, rosa, girassol, cheio, quadrado cheio, quadrado aberto e aranha. Todos esses pontos são utilizados na confecção de vestuários, adornos, roupas de cama, mesa e banho. O clima de cordialidade e companheirismo tem sido a tônica dos artesãos envolvidos nesse tipo de trabalho.

A diversidade de pontos em uma mesma peça e o acabamento impecável, através do trabalho manual realizado pelas rendeiras, conferem ao filé alagoano - tradicional técnica artesanal - um design autêntico e diferenciado. Esse processo de ser reconhecido como patrimônio cultural do estado e alvo de estudos aprofundados para receber um selo de origem geográfica, o bordado alagoano é a principal fonte de renda das famílias do Pontal da Barra e de várias comunidades de Marechal Deodoro, como de outras regiões lagunares do Estado de Alagoas (www.agenciaalagoas, 2012).

De acordo com os dados fornecidos pelo Programa do Artesanato Brasileiro em Alagoas (PAB/Alagoas) – coordenado pela Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico (SEPLANDE) - cerca de 70% dos nove mil artesãos inscritos no Sistema de Cadastramento do artesanato Brasileiro (SICAB) trabalham o filé (www.agenciaalagoas, 2012).

A arte das rendeiras das regiões que margeiam as lagoas Mundaú e Manguaba desperta a necessidade de maior valorização dos produtos e garantia da manutenção da tradição através do Projeto de Indicação Geográfica (IG) do Filé, realizado pela SEPLANDE e pelo SEBRAE/AL. A proposta é estabelecer um padrão de qualidade e, a partir da implantação do selo, um aumento de 30% nas vendas dos artesãos (www.agenciaalagoas, 2012).

A região que se caracteriza pela produção do bordado filé no estado foi delimitada, e também foram realizados estudos sobre a história da atividade. O próximo passo será a criação do Instituto do Bordado Filé, que reunirá representantes das associações da região para a regulamentação do ofício. “O filé existe em várias partes do país, mas só aqui ele possui carga histórica e cultural”. A ideia da IG é fazer com que esses artesãos

protejam a técnica e provem sua notoriedade, explica a consultora do SEBRAE no estado, Martha Melo (SEBRAE/AL, 2012).

O registro de indicação geográfica, concedido pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) destinado a produtos ou serviços característicos do seu local de origem, a certificação atribui identidade própria, valor intrínseco e reputação à produção. Para merecer o registro, os artigos devem apresentar qualidade única em função técnica produtiva ou de características naturais, como solo, vegetação e clima.

O artesanato do filé, tipo de renda de agulha, é de marcante presença no Estado de Alagoas, feito a partir de uma malha igual às de rede de pescar, ocorre nas regiões praieiras e ribeirinhas. Esticada a malha em bastidores ou grades, é então realizado o preenchimento com motivos e cores os mais variados. A renda do filé é desenvolvida em sua grande maioria por mulheres como complemento do orçamento familiar. A produção desse artesanato é voltada para o turismo (BRASIL. Ministério de Educação e Cultura, 1982).

#### **4. Objetivos**

Tem como objetivo geral preservar a memória do bordado filé, no Pontal da Barra – (Maceió), e em Margaride, (Felgueiras). E, como objetivos específicos, identificar e levantar informações documentais em meio impresso, manuscrito, digital e oral sobre o bordado filé no Pontal da Barra em Maceió - (Brasil) e em Margaride, /Felgueiras – (Portugal); coletar registros sobre a arte, a técnica de elaboração do bordado Filé no Pontal da Barra em Maceió - (Brasil) e em Margaride, /Felgueiras – (Portugal), com a finalidade de construir uma base de dados como fonte de informação sobre o bordado filé; reunir materiais audiovisuais e espaciais para elaborar um documentário e/ou uma publicação impressa sobre a arte e o saber fazer o bordado filé, no Pontal da Barra em Maceió – (Brasil), e Margaride, /Felgueiras - (Portugal).

#### **5. Metodologia**

O primeiro passo a ser desenvolvido para realização desta pesquisa será efetuar a revisão bibliográfica, através de levantamento de documentos existentes sobre o bordado filé para serem incorporados à pesquisa e coletar informações de vinte e uma mulheres bordadeiras de várias faixas etárias, sendo uma de Felgueiras em Portugal e vinte do Pontal da Barra em Maceió no Brasil, sobre a sua relação com o bordado filé, com a finalidade de registrar a arte, a técnica, o saber fazer do bordado filé, por meio de fotografias, pontos utilizados na confecção desse bordado, instrumentos e materiais usados (linhas, agulhas, entre outros). Posteriormente, será realizado o tratamento técnico dos documentos pesquisados, para serem incorporados à base de dados que será construída pela digitalização, indexação dos registros produzidos durante a pesquisa que será disponibilizada em um portal na internet juntamente com um pequeno documentário (filme) sobre o bordado filé no Pontal da Barra e em Felgueiras.

Na conclusão desta pesquisa, constará a criação de um documentário e/ou uma publicação específica, apresentando todo o 'passo a passo' do saber-fazer o bordado filé

narrado por artesãs. Os depoimentos servirão como instrumento para avaliar e divulgar todos os procedimentos realizados para efetivação da pesquisa desenvolvida.

Para facilitar a realização desta pesquisa, apresentamos no quadro 1 o modelo de análise conceitual que norteará o desenvolvimento da pesquisa.

Quadro 1 - Modelo de análise

Conceito	Dimensões	Componentes	Indicadores
Bordado Filé	Pontal da Barra em Maceió - Brasil	Origem do filé As bordadeiras	Como surge? Quem são? Como aprenderam o filé? O que esperam do filé?
		Tipologias dos pontos realizados	Identificar as semelhanças e diferenças na elaboração do Filé no Pontal da Barra e em Margaride
		Instrumentos utilizados	Identificar a tipologia
		Linhas utilizadas	Descrever
		Cores aplicadas	Descrever
Bordado Filé	Margaride em Felgueiras - Portugal	Tipologias das peças elaboradas	Nominar
		Descrição espacial usada na confecção do Filé	Identificar os espaços onde é elaborado
		Origem do filé As bordadeiras	Como surge? Quem são? Como aprenderam o filé? O que esperam do filé?
		Tipologias dos Pontos realizados	Identificar as semelhanças e diferenças na elaboração do Filé no Pontal da Barra e em Margaride
		Instrumentos utilizados	Identificar a tipologia
		Linhas utilizadas	Descrever
		Cores aplicadas	Descrever
		Tipologias das peças elaboradas	Nominar
		Descrição espacial usada na confecção do Filé	Identificar os espaços onde é elaborado

Fonte: a autora

## 6. Resultados

Ainda não temos resultados a apresentar. A pesquisa foi iniciada recentemente, mas é evidente a necessidade de preservar essa arte através de registros e publicações.

### Referências bibliográficas

#### ARTESANATO

*Artesanato de Alagoas* [Em linha. Maceió: Topgyn. (Consult. 27 mar. 2012). Disponível em: [www.topgyn.com.br](http://www.topgyn.com.br)

#### ARTESÃOS

*Artesãos se estruturam para indicação geográfica*. [Em linha]. Maceió: SEBRAE/AL. (Consult. 28 mar. 2012). Disponível em: <http://www.al.agenciasebrae.com.br/>.

#### BRASIL. Ministério da Educação e Cultura

1982 *Exposição do Folclore Alagoano*. Maceió: MEC; FUNARTE; INF, 1982.

#### BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Fundação Nacional de Arte

2012 *Centro Nacional de Folclore e Cultura Popular (CNFCP): Rendeiras de Riacho Doce*. Rio de Janeiro: FUNARTE/CNFCP., 2002.

#### FERRARE, Josemary

2002 *Marechal Deodoro: um itinerário de referências culturais*. Maceió: Edições Catavento. 2002.

#### FILÉ ALAGOANO

*Filé alagoano já ocupa mais da metade dos artesãos de Alagoas e terá selo de origem* [Em linha]. Maceió; Agencias Alagoas. (Consult. 26 mar 2012) Disponível em: [www.agenciasalagoas.com.br](http://www.agenciasalagoas.com.br)

#### FILÉ ALAGOANO

*Filé alagoano mantém 70% dos artesãos*. [Em linha]. Maceió: SEBRAE. (Consult. 26 mar. 2012) Disponível em: <http://www.sebrae.com.br>

#### ROCHA, José Maria Tenório

*Arte/artesanato de Alagoas*. Maceió. Secretaria de Educação e Cultura, [s. d].

Virgínia Bárbara de Aguiar Alves

Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Brasil

LUZES E CONSTRUÇÃO DO SABER: CABRAL, Maria Luísa - *A Real Biblioteca e os seus criadores*. Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal, 2014, 534 p.

LIGHTS AND KNOWLEDGE CONSTRUCTION: CABRAL, Maria Luísa - *A Real Biblioteca e os seus criadores*. Lisboa: Biblioteca Nacional de Portugal, 2014, 534 p.

Zulmira C. Santos

Centrada no estudo da fundação e organização da Real Biblioteca Pública de Corte – hoje a Biblioteca Nacional de Portugal – esta obra de Maria Luísa Cabral, intitulada «A Real Biblioteca e os seus criadores», revela-se um inestimável contributo para o conhecimento do nascimento da instituição em si, na segunda metade do século XVIII, num momento em que, de muitos modos, o programa das «Luzes» continuava a ser posto em prática, mas também para o conhecimento de um conjunto de bibliotecas sobretudo conventuais e monásticas que incorporavam a «rede nacional» e que a A. examina através de testemunhos oriundos de fontes de natureza diversa. De acordo com a apresentação de Ana Isabel Buescu e a introdução de Francisco António Lourenço Vaz, o texto publicado corresponde «praticamente na íntegra» (p. 19) à tese de doutoramento da A. e é fruto da feliz harmonização entre uma experiência profissional na área da biblioteconomia e anos de investigação neste campo do saber, que escoram com segurança o percurso feito, ao longo de Setecentos, em busca de uma moldura de textos e autores que problematizem o discurso das Luzes em Portugal e enquadrem as orientações de sistematização e divulgação do saber tão caras ao século, na herança renovada de Mabillon [1632-1707] ou do erudito bibliotecário de Modena, Ludovico Muratori [1672-1750]. A obra de Maria Luísa Cabral organiza-se de maneira muito clara: a primeira parte do texto, denominada «Um olhar sobre as bibliotecas e academias» (p. 33-78), apresenta o panorama das principais bibliotecas portuguesas coevas, recorrendo a testemunhos de viajantes europeus – aliás muitos destes relatos estão justamente publicados pela colecção da Biblioteca Nacional «Portugal e os estrangeiros», não ignorando a forma como portugueses do tempo, Joaquim José da Costa e Sá [1740-1803] ou António Ribeiro dos Santos [1745-1818], por exemplo, «pensavam» as bibliotecas e apreciavam as existentes em Portugal ou comentavam instituições estrangeiras. Esta dimensão «utilitária» da viagem, tão típica das Luzes ou Iluminismos vários no sentido da divulgação do saber ou da formação das elites em prol do «Progresso dos povos», ajuda a contextualizar e a integrar no discurso das Luzes a importância das bibliotecas como formas de organização e difusão do conhecimento. A atenção que a A. presta à passagem de Frei Manuel do Cenáculo por Roma, em 1750, prova simultaneamente o peso concedido às viagens como forma de conhecimento ativo e a atenção às bibliotecas como elementos da construção de um saber que não se fazia apenas de livros impressos e manuscritos, mas também de moedas e medalhas numa República das Letras de intensa troca epistolar. Na segunda parte da obra «Um novo paradigma de biblioteca: a Real Biblioteca Pública da Corte, 1796», a A. estuda - fazendo jus ao título, «A Real Biblioteca e seus criadores» -, as diferentes contribuições, para a respetiva criação e funcionamento, do engenheiro Manuel da Maia (1677-1768), no esforço de imitação das bibliotecas italianas, do erudito Frei Manuel do Cenáculo [1724-1814], de sólida formação literária, hostilidade a novas devoções e conseqüente admiração pela «pureza» da antiguidade cristã, de António Ribeiro dos Santos [1745-1818], jurista de intensa atividade biblioteconómica, e de

D. Rodrigo de Sousa Coutinho [1755-1812], ministro do Reino e inspetor da Real Biblioteca entre 1801-1803. Cada uma destas figuras merece da parte da A. um estudo detalhado na relação com a instituição examinada. Para além de uma breve biografia, focando os aspectos essenciais de um percurso intelectual, a A. aduz novas informações que «iluminam» o papel de cada um, no estabelecimento desta instituição, em diferentes cronologias ou em ações conjuntas, de muitos modos também «integrada» no plano da recuperação de Lisboa depois do terramoto, que destruiu um conjunto de acervos importantes de bibliotecas aristocráticas, monásticas e conventuais. Ao olhar de forma integrada a ação das quatro figuras em causa, cujo envolvimento na criação da instituição se conhecia de forma parcelar, a A. não só apresenta novos elementos, como revela as diferentes «teias» que acabam por dar origem à instituição estudada. De Manuel da Maia, figura essencial da reconstrução de Lisboa, depois do terramoto de 1 de Novembro de 1755, a A. revela, no capítulo - «No rescaldo do Terramoto, uma biblioteca pública» (p. 96), a intenção manifestada pelo engenheiro-mor do reino de construção de uma «biblioteca pública para a cidade» (p. 337). Vale a pena, neste contexto, e entre muitos outros aspetos, prestar atenção à forma como o exame particular do contributo de Cenáculo, já estudado em bibliografia citada pela A., revela e torna bem mais claras as ligações entre o projecto de Manuel da Maia, a biblioteca da Real Mesa Censória e a Real Biblioteca Pública, como aliás sublinha Francisco António Lourenço Vaz na introdução (p. 22). No itinerário seguido pela A. – que acentua que «a organização, estrutura e missão da Real biblioteca fazem dela fazer dela uma instituição idêntica a outras instituições setecentistas, e como tal, também com responsabilidade de participar na criação do Estado moderno.» (p. 338), não é esquecido o alvará de D. Maria I, datado de 29 de Fevereiro de 1796, que acentua a ligação, tão típica do discurso otimista das Luzes várias, entre sabedoria e felicidade, essa felicidade que dependeria da formação das elites, do progresso dos povos e, em grande medida, da dimensão esclarecida de um poder político que enquadrasse harmonicamente economia, cultura e religião. Um dos muitos contributos importantes da obra de Maria Luísa Cabral reside no facto de ter atentado não apenas na Real Biblioteca, mas num conjunto de bibliotecas portuguesas, na segunda metade de Setecentos, procurando a especificidade de interesse «público» da Real Biblioteca de Corte, identificando as diferentes doações monetárias e de livros, sobretudo as de Frei Manuel do Cenáculo, clarificando a «gestão» de António Ribeiro dos Santos, para concluir, baseada na documentação estudada, «esta transformação qualitativa [...] é sobretudo obra do esforço comum de três personalidades as quais, cada uma à sua maneira, representam tempos e modos de pensar distintos: frei Manuel do Cenáculo, erudito, que idealizou uma grande biblioteca pública onde não poderiam faltar as preciosidades bibliográficas; doutor António Ribeiro dos Santos, organizador, profundo conhecedor de livros e bibliotecas, com grande sentido pragmático e larga experiência adquirida na Biblioteca da Universidade de Coimbra, experiência enriquecida no contacto com as exigências do ensino, atento à bibliografia de carácter científico publicada na Europa; D. Rodrigo de Sousa Coutinho, diplomata e político, com grande conhecimento das exigências culturais e científicas nas capitais europeias, sabedor das necessidades em matéria de desenvolvimento económico, convicto das vantagens de uma sólida formação científica» (p. 340). Para além de uma exaustiva lista de fontes manuscritas, iconográficas e impressas, a obra de Maria Luísa Cabral apresenta ainda, em anexo, um conjunto de cartas, entre alguns dos mais diretos intervenientes na criação da Real Biblioteca, que disponibiliza dados até agora pouco conhecidos. Ao estudar a ação das quatro figuras em causa, cujo envolvimento na criação da instituição se conhecia de forma deficiente, acentuamos que a A. não só apresenta novos elementos, como revela as diferentes «teias»

que acabam por dar origem à instituição estudada, enquadrando-a no discurso programático das Luzes – pedagogia, sistematização e divulgação do saber, progresso dos povos, felicidade individual e das nações -, num século que apreciou a «organização» dos diferentes saberes, da Encyclopédie aos catálogos e aos grandes repertórios bibliográficos e biblioteconómicos, em nome de modelos mais pragmáticos e utilitários no sentido da crença iluminista na sistematização do conhecimento literário e científico, numa espécie de ciência crítico-bibliotecária, capaz de compendiar todo o tipo de saberes humanos. A obra de Maria Luísa Cabral ajuda a perceber, nas suas consequências, este espírito simultaneamente compilador e difusor do conhecimento que, ao longo de Setecentos, na herança da segunda metade do século anterior, sobretudo em Itália, França e em alguma Europa do norte, se espelhou por bibliografias, catálogos, dicionários, enciclopédias...

Zulmira C. Santos | [zcoelho@letras.up.pt](mailto:zcoelho@letras.up.pt)

Universidade do Porto – Faculdade de Letras / CTCEM