



Licenciatura em Sistemas e Tecnologias da Informação.

Sistema Informático de Gestão Documental – Estudo de Caso de uma Organização Ferroviária

Projeto Final de Licenciatura

Elaborado por Luís Miguel do Carmo Barbosa

Aluno nº 20121635

Orientador: Professor Doutor Carlos Alberto Galamba Palma Pinto

Barcarena

Novembro de 2016

Universidade Atlântica

Licenciatura em Licenciatura em Sistemas e Tecnologias da Informação.

**Sistema Informático de Gestão Documental – Estudo de Caso de uma
Organização Ferroviária**

Projeto Final de Licenciatura

Elaborado por Luís Miguel do Carmo Barbosa

Aluno nº 20121635

Orientador: Professor Doutor Carlos Alberto Galamba Palma Pinto

Barcarena

Novembro de 2016

O autor é o único responsável pelas ideias expressas neste relatório

Agradecimentos

A minha família pela dedicação e compreensão demonstrada ao longo do curso e em especial durante a elaboração do TFC.

Ao Professor Doutor Carlos Pinto pelas ideias, orientação, dedicação, esforço e imensa disponibilidade para este trabalho de investigação.

Ao coordenador do curso Professor Doutor José Braga Vasconcelos, e aos demais docentes pela transmissão de conhecimentos, e sobretudo pela sempre pronta disponibilidade e colaboração de todos sem exceção.

Aos meus colegas, por toda a ajuda, apoio e dedicação que demonstraram ao longo destes anos, durante os quais ultrapassamos muitos desafios.

Resumo

Este trabalho consiste na análise, formulação e proposta dos requisitos fundamentais para a implementação de um sistema de gestão documental de apoio à gestão e operações de um operador nacional de transporte ferroviário.

Os processos de operação e produção desta organização dependem não só de um elevado volume de regulamentos e normas de segurança e controlo de qualidade, mas também de um contexto onde as exigências se relacionam com as múltiplas atividades de suporte à operação ferroviária, ou com a grande dispersão dos ativos e área de atuação.

A base documental desses processos são múltiplos conteúdos de natureza técnica, ou com especificidades de contexto, cuja disponibilidade, rastreabilidade e agregação controladas, evidência ser de vital importância tendo em vista um ambiente de plena desmaterialização documental.

Perante a dimensão e complexidade do problema, o autor do trabalho sentiu a necessidade de adotar uma metodologia que permitisse uma abordagem flexível da investigação. Dessa forma foi possível observar o contexto organizacional e compatibilizar os pressupostos presentes na literatura, no mercado de software e nos indicadores que resultaram do contacto com os peritos da organização.

Com o envolvimento dos peritos com responsabilidades nas experiências anteriores de gestão documental na empresa, foi possível não só caracterizar os sistemas atualmente em operação, mas também recolher informação sobre as experiências passadas neste mesmo âmbito.

Foi efetuada uma análise detalhada da organização, das implementações e sistemas legados, das expectativas e das necessidades dos stakeholders, relativamente a uma solução de gestão documental.

Seguidamente foi elaborada uma lista de funcionalidades e requisitos, organizados por classes e apresentada aos peritos da empresa, que atribuíram a cada um dos mesmos um grau de relevância.

No final, foram avaliados os resultados e foi feita uma reflexão crítica sobre a relevância de determinados requisitos, ou classes de requisitos em função das sensibilidades técnicas e operacionais dos peritos.

Abstract

This work consist in the analysis, formulation and proposal of the fundamental requirements for the implementation of document management system who supports the management and the operations of a national railway operator.

The organization processes and production depends not only from a high volume of regulations, and security and quality norms, but also from a content where the demands relate themeselves with the multiple railway operation support activities,or with a great dispersion of the assets and working area.

The basis of documental proceses have multiple contents of technical nature as well as context specificilies whose a controled availability, tracebility, and agregation, are highly important in what cocerns the will of having a paperless enviorment.

While reffeting about the dimation and complexity of the problem aproached by this dissertation, the author felt the need to adopt a methodology who allowed a flexible investigation concerning those needs, that it was easier to observe the organizatonal context and match the indicators that came from literature, as well as in the software market, and the contact with the organization experts

With the bridges who were built with the experts with previous document management experiences in this company, it was possible to highlight the systems who are currently being used, and collect the information about the past experiences in this scope.

Talking about a document management solution, it was carried out a detailed analysis concerning the existing systems and implementations, as well as the stakeholders expectations and needs.

For the company experts it was elaborated a requirement and features list, organized by classes, who were assigned on importance level.

After the results evaluation, a critical reffletion about certain requirements relevance was made, concerning the technical and operational sensabilities of the experts.

Índice

Agradecimentos.....	vi
Resumo.....	vii
Abstract	viii
Índice.....	x
Índice de figuras	xii
Índice de tabelas	xiii
Lista de abreviaturas e siglas.....	xiv
1- Introdução.....	1
1.1- Problema e motivação.....	1
1.2- Tema	2
1.3- Enquadramento organizacional.....	2
1.4- Questão e objetivos de Investigação	3
1.5- Estrutura do documento	3
2- Análise da Literatura	5
2.1- Conceito de Gestão Documental.....	5
2.2- As três idades dos documentos	7
2.3- Classificação da informação	8
2.4- História e evolução dos Sistemas de Gestão Documental	10
2.5- A gestão documental em arquivos correntes	11
2.6- Desmaterialização da documentação	19
2.7- Benefícios da desmaterialização da informação	20
2.8- Riscos da desmaterialização	22
2.9- Os sistemas de gestão documental.....	23
2.10- Conceitos fundamentais	25
2.11- Funcionalidades de um Sistema de Gestão Documental	27
2.12- Workflow	28
2.13- Modelação.....	32
2.14- Benefícios de um Sistema de Gestão Documental	34
2.15- Requisitos Modulares para Sistemas de Gestão de Documentos de Arquivo	34
2.16- Gestão Documental na Organização Ferroviária	36
2.16.1 Estrutura e organização	36
3- Metodologia de Investigação	48

3.1- Filosofia da Investigação	48
3.2- Abordagem Metodológica – Indutiva	49
3.3- Perspetiva de investigação – Qualitativa	49
3.4- Tipo de investigação – Estudo de caso	49
3.5- Análise de Dados	50
4- Levantamento de funcionalidades	51
4.1- Identificação dos stakeholders	51
4.2- Resumo das opiniões dos especialistas	52
4.3- Especificação dos requisitos	54
4.4- Tratamento dos dados	57
5- Conclusões e considerações finais	64
5.1- Conclusões	64
5.2- Contributo para a gestão	65
5.3- Limitações.....	65
5.4- Investigação futura.....	66
6- Bibliografia.....	67
Anexo I – Entrevista a responsáveis de negócio	72
Anexo II – Entrevista a responsáveis/técnicos de sistemas de informação.....	73
Anexo III - Conceitos.....	74
Anexo IV – Questionário aos fornecedores de soluções informáticas de gestão documental .	76
Anexo V - Comparação entre soluções de gestão documental	79
Anexo VI – Descrição dos requisitos	81
Anexo VII – Inquérito de validação de atributos e requisitos do sistema.....	87

Índice de figuras

Figura 1 – Classificação da Informação (Carvalho, 2008).....	9
Figura 2 – Questões colocadas durante o processo de classificação.....	15
Figura 3 – Elementos do circuito documental.....	19
Figura 4 – Sistema de Gestão de Conteúdos (Gaspar 2012).....	24
Figura 5 – Blocos de decisão da organização	36
Figura 6 – Conceito de ligação de documentos. Visualização de rede. Fonte: http://networkvisualiser.com/	Erro! Marcador não definido.
Figura 7 – Research methods for business students; 5th Ed., p.114.	48

Índice de tabelas

Tabela 1 – Vantagens iniciais da utilização do sistema de gestão documental no caso em estudo.	43
Tabela 2 - Desvantagens iniciais da utilização do sistema de gestão documental no caso em estudo.	44
Tabela 3 – Melhorias inicialmente pretendidas pelos utilizadores no caso em estudo.	44
Tabela 4 – Resumo da Abordagem à investigação.	50
Tabela 5 - Resultados da avaliação efetuada por cada perito, em termos de interesse de cada funcionalidade.	58
Tabela 6 - Resultados da avaliação da dimensão utilização e encaminhamento, ordenados por média.	59
Tabela 7 - Resultados da avaliação da dimensão pesquisa e recuperação, ordenados por média.	60
Tabela 8 - Resultados da avaliação da dimensão ciclo de vida dos documentos, ordenados por média.	61
Tabela 9 - Resultados da avaliação da dimensão controlo de versões, ordenados por média.	61
Tabela 10 - Resultados da avaliação da dimensão permissões, ordenados por média.	62
Tabela 11 - Resultados da avaliação da dimensão administração, ordenados por média.	62
Tabela 12 - Resultados da avaliação da dimensão segurança, ordenados por média.	63

Lista de abreviaturas e siglas

AIM - Association for Information and Image Management

CA – Conselho de Administração

CRM - Customer Relationship Management

ERP - Enterprise Resource Planning

GUI – Graphical User Interface

ISO - International Organization for Standardization

IM – Instant Messaging

IT - Information Technology

MCRS - MoReq2010 Compilant Record System

OCR – Reconhecimento Óptico de Caracteres

SGC – Sistema de Gestão de Conteúdos

SGD - Sistema de Gestão Documental

SGS – Sistema de Gestão de Segurança

SI – Sistemas de Informação

TI - Tecnologias de Informação

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

WebApp – Web Application

WWW – World Wide Web

1- Introdução

As organizações têm procurado maximizar a eficiência dos seus recursos centrando-se geralmente nos processos-chave que contribuem decisivamente para o negócio. A informação, embora considerada um recurso essencial para a boa gestão da cadeia de processos e atividades da empresa, não tem geralmente uma abordagem estruturada em termos de racionalização.

Um dos temas mais referidos, quando se procura racionalizar os recursos afetos à produção de informação, é o da desmaterialização de documentos. São inúmeras as referências, na literatura e no mercado de software, às potencialidades da desmaterialização documental, com a criação de perspetivas elevadas, às quais raramente corresponde a realização de soluções satisfatórias de implementação dos respetivos sistemas informáticos de suporte.

1.1- Problema e motivação

A utilização de sistemas de gestão documental (SGD) desmaterializados é um tema pouco estudado, não existindo ainda um corpo de conhecimento que descreva experiências empresariais significativas e respetivas consequências para a gestão das organizações.

A realidade organizacional da gestão documental abrange situações pouco racionais, com a existência de uma profusão de aplicações com o mesmo âmbito funcional de gestão documental, duplicação de informação, falta de integração com os restantes sistemas de informação da organização, nomeadamente os relativos à gestão de recursos de produção.

Contrariamente a outros tipos de sistemas, as soluções de gestão documental desmaterializadas são frequentemente referidas como pouco eficazes, comparativamente às soluções obtidas noutras áreas dos sistemas de informação (SI).

Este estudo pretende analisar uma realidade empresarial de uma empresa de serviços de transporte, complexa, de grande conteúdo operacional e reconhecer, segundo a perspetiva dos decisores e utilizadores, os problemas e oportunidades que se colocam no desenvolvimento do SGD, como elemento essencial para o suporte a atividades críticas de segurança, contribuindo para a busca de soluções nesse contexto.

1.2- Tema

Um SGD é uma aplicação tendencialmente transversal, abrangendo todos os níveis de decisão e funções da empresa. Com a crescente tendência de downsizing, as organizações necessitam de aplicações capazes de automatizar os fluxos de informação, e aumentar a capacidade de comunicação entre os trabalhadores.

Nas organizações, os documentos são o repositório mais comum da informação. A diversidade de formatos, tipos e requisitos dos documentos produzidos numa organização, carece de uma gestão sistemática e organizada, promovendo a poupança de esforço e recursos.

Os sistemas informáticos de gestão documental, são assim uma ferramenta vital para uma organização exercer um maior controlo sobre a produção, distribuição e os conteúdos que suportam a sua atividade.

Simultaneamente, as organizações estão enquadradas por um elevado volume de leis, regulamentos, instruções de trabalho e normas internas, que obrigam à tipificação e catalogação sistemática. Estes documentos abrangem os requisitos e obrigações que obrigam a empresa, nos locais ou áreas de processo abrangidas por cada documento ou conteúdo.

1.3- Enquadramento organizacional

O estudo incide sobre uma empresa ferroviária de capitais públicos, com grande experiência e múltiplas valências operacionais, trabalhando em coordenação com empresas participadas que colaboram no desenvolvimento, preparação e realização dos serviços.

Trata-se de um setor altamente regulamentado, com requisitos de segurança e de serviço muito regulamentados, necessitando de um elevada coordenação e troca constante de informação para a garantir a sustentabilidade das operações. A organização tem também uma grande dispersão geográfica de infraestruturas, ativos ou áreas de atuação

Para compreender esta realidade torna-se necessário conhecer os requisitos fundamentais do ciclo de vida dos documentos, bem como a sua rastreabilidade e relevância em cada unidade orgânica.

1.4- Questão e objetivos de Investigação

Questão de investigação do estudo:

“Quais os requisitos essenciais a incluir num SGD para implementação num operador nacional de transporte ferroviário.”

Para responder a esta pergunta foram estabelecidos os seguintes objetivos de investigação:

- Quais são as necessidades de gestão de informação com base documental na organização;
- Quais as plataformas de SI existentes e que constrangimentos apresentam;
- Que modelo de desenvolvimento/integração se afigura adequado para ultrapassar estas limitações.

1.5- Estrutura do documento

Capítulo 1 – Introdução, onde se procura enquadrar o estudo nomeadamente, através da caracterização do problema, do tema, da pergunta e dos principais objetivos do trabalho.

Capítulo 2 – Análise da Literatura, onde são apresentados os conceitos, os benefícios, os riscos e os problemas encontrados na literatura.

Capítulo 3 – Metodologia de Investigação, onde é apresentada a metodologia adequada à condução da investigação. Essas referências descrevem assim a filosofia da investigação, a abordagem metodológica, a perspetiva e tipo de investigação e ainda o tipo de análise de dados.

Capítulo 4 – Análise da Informação e Proposta de Solução, onde é efetuada análise do caso de estudo, e respetivos pontos de vista dos decisores, técnicos de SI e utilizadores.

Capítulo 5 – Conclusões e considerações finais

Capítulo 6 – Bibliografia

“Sistema Informático de gestão Documental”

Anexo I – Cronograma

Anexo II – Entrevista a responsáveis de negócio

Anexo III - Entrevista a responsáveis/técnicos de sistemas de informação

Anexo IV - Entrevista a utilizadores de sistemas de informação

Anexo V – Diagramas de Procedimentos

2- Análise da Literatura

2.1- Conceito de Gestão Documental

A *Society of American Archivists* define a gestão documental como um conjunto de técnicas que garantem que a informação gravada, se encontra devidamente difundida, utilizada, armazenada, recuperável e protegida, independentemente do seu formato e de acordo com políticas e procedimento estabelecidos.

“A Gestão Documental é definida pela utilização de tecnologia para digitalizar, armazenar, disponibilizar, pesquisar e gerir toda a informação produzida no seio de uma organização. Pode também ser considerada como o campo da gestão responsável por um controlo eficiente e sistemático da produção, receção, manutenção, utilização e destino dos documentos de arquivo, incluindo os processos para constituir e manter prova e informação sobre atividades e transações.” (Vieira, 2013).

A gestão documental ou gestão de documentos é um ramo da arquivística responsável pela administração de documentos nas fases corrente e intermédia. A Gestão Documental informatizada consiste num sistema de arquivo, que permite a organização e consulta de documentos num formato eletrónico que contém informação de natureza documental trocada entre os utilizadores da aplicação. Esta solução permite a colaboração numa organização através da partilha de documentos, beneficiando e facilitando os processos de negócio da empresa.

A Gestão Documental integrada com outras soluções, como por exemplo, a digitalização, fax e correio electrónico permitem gerir toda a informação não estruturada (documentos) importante da organização. Um processo de gestão documental inicia-se com a criação/receção do documento através da sua desmaterialização, ou seja, a digitalização do documento geralmente em formato papel para um formato eletrónico. Numa segunda fase os documentos em formato eletrónico são submetidos a uma classificação, de seguida há uma definição dos vários estádios do ciclo de vida do documento ao longo da sua existência, como por exemplo, a publicação, aprovação, distribuição, reencaminhamento e obsolescência (destruição). Este processo disponibiliza ao utilizador um método de localização eficaz.

O investimento em soluções de Gestão Documental pressupõe um retorno elevado baseado na redução da quantidade de documentos em papel e em ganhos de produtividade devido a uma uniformização dos processos e implementação de normas de gestão (ex. sistemas de gestão qualidade). Geralmente são apresentadas vantagens de utilização, entre as quais:

- Redução do custo do número de cópias do documento, aumento de produtividade na procura, no reencaminhamento de documentos e redução do espaço de arquivo;
- A Gestão de Informação Integrada é conseguida a partir da consolidação transparente dos documentos eletrónicos (ex. originados pelas aplicações Office) e de documentos com origem em papel;
- Uniformização dos processos de reencaminhamento, aprovação, arquivo e eliminação dos documentos (workflow), mantendo o histórico de versões dos documentos;
- Digitalização dos documentos com agregação e indexação;
- Descentralização do espaço físico, isto é, os documentos e processos estão sempre disponíveis, independentes do local onde o utilizador aceda aplicação;
- Pesquisa da informação dos documentos de forma fácil e rápida; geralmente com o auxílio de mecanismos de pesquisa de texto;
- Formação de um backup que permite a recuperação da informação em caso de destruição do arquivo físico;
- Existência de mecanismos de controlo de acessos e segurança protegendo os documentos de acessos não autorizados;
- Integração com a intranet empresarial para publicação de documentos e situação/resultados dos processos para acesso genérico via browser.

A Gestão Documental quer seja eletrónica ou em arquivo de papel está presente em todas as organizações. As soluções de Gestão Documental aplicam-se a um conjunto alargado de áreas funcionais:

- Administrativa e Financeira (documentos financeiros)
- Qualidade (normas, procedimentos, auditorias e fichas de não conformidade)
- Produção (desenho técnicos, normas e procedimentos operacionais e controlo de produção)

- Jurídica (contratos, propostas, concursos públicos e cadernos de encargos)
- Serviços a Cliente (informações, apoiam técnico e documentos de Cliente)
- Marketing (estudos de mercado, brochuras e especificações de produtos)
- Desenvolvimento (memórias descritivas, pesquisa e desenvolvimento)
- Recursos Humanos (contratos de pessoal, fichas técnicas e regulamento);
- Compras (processos de aquisição);
- Auditoria (processos de auditoria).

2.2- As três idades dos documentos

Na década de 1950, na sequência de um aumento exponencial da documentação incorporada nos arquivos, foi criada a Comissão Hoover – *Comission on Organization of Executive Branch of the Government*, que formulou conceitos sobre a gestão documental, entre os quais o da “Teoria das Três Idades” (Fortes, 2014).

Na sua tese de mestrado, Arminda Fortes (2014) descreve cada uma das três idades dos documentos cruzando com os pressupostos que articulam a gestão documental com o ciclo de vida dos documentos descritos por Schellenberg no seu livro “Arquivos modernos - princípios e técnicas”:

- Primeira idade – Arquivo Corrente. Na primeira idade, os documentos são produzidos e mantidos perto dos serviços que a eles recorrem regularmente, quer seja para utilização como elemento de prova, como elemento informativo, ou como elemento de suporte à tomada de decisões. Os documentos, nesta sua fase do ciclo de vida encontra-se na sua fase ativa e possui um valor primário. É nesta fase, que deve ocorrer a classificação, em conformidade com um plano de classificação - conceitos explorados na secção 3.2 – Classificação da Informação;
- Segunda Idade – Arquivo Intermédio. Este conceito resultou do aumento da produção documental e das limitações de espaço físico dentro das instituições, para albergar toda a documentação, que não sendo utilizada de forma intensa pode ser ainda

solicitada de forma esporádica, dado o seu valor administrativo e fiscal. É nesta fase em que tem lugar a avaliação, para determinar o valor primário ou secundário dos documentos de um arquivo, bem como o seu destino final após o término dos prazos de conservação (Alves et al., 1993), a seleção e a eliminação;

- Terceira idade – Arquivo Definitivo. Também reconhecida como a fase de Arquivo Permanente, os conjuntos documentais que passaram pelas duas fases anteriormente descritas e chegaram ao fim dos seus respetivos prazos de conservação, serão agora mantidos para fins de investigação ou informação.

2.3- Classificação da informação

De acordo com o Dicionário de terminologia arquivística (Alves et al., 1993), a classificação consiste na criação e/ou aplicação de um plano ou de um quadro de classificação.

O que se pretende é identificar e agrupar informação de conteúdo uniforme, procurando a organização lógica dos documentos, promovendo assim o acesso rápido à documentação solicitada (Fortes, 2014).

No Dicionário de terminologia arquivística (Alves et al., 1993), um Plano de Classificação, encontra-se definido como um documento de arquivo contendo um “sistema de classes predefinidas, concebido para a organização de um arquivo corrente.”

Inclui notas de aplicação relativas ao âmbito das classes e à ordenação das unidades arquivísticas que as integram (Alves et al., 1993).

Para Jacques Chaumier, citado por Carvalho (2008) a informação tem duas finalidades principais:

- A de possibilitar o conhecimento dos ambientes interno e externo numa organização;
- A de possibilitar a atuação nesses mesmos ambientes.

Para o autor a classificação da informação deve depender do papel que a informação pode vir a desempenhar nas atividades de uma organização. Chaumier propõe então a seguinte classificação (Carvalho, 2008):

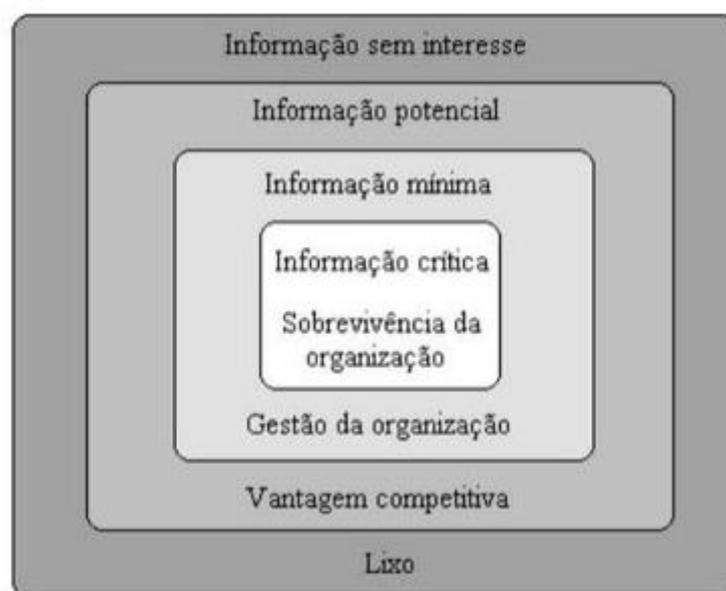


Figura 1 – Classificação da Informação (Carvalho, 2008)

Carvalho (2008) afirma ainda que perante a importância da informação, algumas organizações podem ser conduzidas erradamente à manutenção de informação em excesso, tornando a classificação dessa informação numa tarefa muito mais difícil. Assim, as organizações devem concentrar-se na manutenção de informação crítica, mínima e potencial. As organizações possuem, assim, três níveis organizacionais em termos de necessidades de informação com as respetivas necessidades administrativas (Carvalho, 2008):

- Operacional - um nível que se relaciona com as exigências impostas pela natureza de uma determinada tarefa;
- Intermediário - um nível concentrado essencialmente nas atividades operacionais, no sentido de mediar as fronteiras de contexto e administrar tarefas as técnicas a serem desempenhadas, bem como a escala de operações, entre outras atividades;

- Institucional - um nível que se constitui na fonte do significado e da legitimação que possibilita a concretização dos objetivos organizacionais.

2.4- História e evolução dos Sistemas de Gestão Documental

Sobre o conceito de Gestão documental, Indolfo (2007), indica alguns países anglo-saxónicos e particularmente os Estados Unidos, como os pioneiros desse conceito na década de 1940, inicialmente mais centrados na otimização do funcionamento administrativo, através da limitação da quantidade de documentos produzidos.

Duranti (1994) identifica Philip C. Brooks como sendo o primeiro profissional a fazer referência ao ciclo de vida dos documentos, reconhecendo a necessidade do afastamento dos arquivistas dos pressupostos da utilização académica dos registos de todas as fases do ciclo de vida dos documentos, promovendo assim a proliferação de melhores procedimentos de organização de arquivos e a formulação das primeiras políticas de gestão responsável de documentos, domínios esses, que posteriormente deram origem aos primeiros programas informáticos de gestão documental.

Na década de 1950, Ernst Postner e Theodor Schellenberg, citados por Indolfo (2007), produzem uma revolução no domínio da arquivística, por serem os principais difusores da Gestão Documental. Relativamente aos Sistemas Eletrónicos de Gestão Documental, Adam (2008) fornece uma síntese histórica, referindo a década de 1980 como o início da gestão documental informatizada.

A maioria dos sistemas disponíveis, seriam sistemas “*Document Image Processing*” – o equivalente a arquivos, cujos documentos poderiam ser digitalizados, indexados e armazenados num sistema, para posterior recuperação e visualização num ecrã, para projeção ou impressão. Os sistemas mais avançados deveriam incluir ferramentas de workflow, o que permitiria às organizações encaminharem digitalizações internamente, consoante as diferentes necessidades de informação.

Na década de 1990, surgem os primeiros sistemas eletrónicos de gestão de documentos, bem como os primeiros sistemas eletrónicos de gestão de registos. Os sistemas eletrónicos de

gestão de registos, integrados com aplicações como o Microsoft Office, permitiam que os utilizadores gerissem ativamente os documentos que podiam ser guardados e indexados num repositório documental.

Foi ainda no decorrer da década de 1990 que surgiram as primeiras normas. Em 1999 é publicada a primeira versão dos requisitos funcionais para os sistemas eletrónicos de manutenção de registos, pelo antigo *Public Records Office*, actual *The National Archives*, no Reino Unido. Mais tarde em 2001, a *International Organization for Standardization (ISO)* lança a ISO15489 – norma para gestão de registos.

Para além das normas ISO, é lançada na Europa a norma MoReq – modelo de requisitos para a gestão de documentos de arquivo eletrónico. Desde as normas não oficiais dos meados de 1990 até à atualidade, já com várias normas internacionais e intranacionais desenvolvidas, sendo verifica-se que a maioria tem a sua génese nos Estados Unidos e no Reino Unido. Adam (2008) refere também que atualmente a maioria dos vendedores de soluções de gestão documental cumprem com pelo menos uma das normas estabelecidas.

A criação de um sistema de gestão documental, físico ou desmaterializado, representa uma necessidade básica de sustentabilidade de qualquer empresa. Na ausência de uma política clara de gestão documental, não é possível recuperar o conhecimento gerado ao longo do tempo, percebendo simultaneamente o seu enquadramento, os seus antecedentes e o que o precedeu. São inerentes à gestão documental de um conjunto de conceitos básicos cuja resolução forma os pilares do sucesso de qualquer sistema de registo de documentos (Anexo III).

2.5- A gestão documental em arquivos correntes

Um dos principais problemas referidos nos procedimentos administrativos é a sua lentidão. Esta lentidão provoca diversos problemas nos serviços produtores e nos clientes dos seus serviços e não é sustentável face à exigência de maior rapidez no acesso à informação. Entre as causas apontadas destaca-se:

- A pouca organização e complexidade dos procedimentos administrativos;

- O excesso de burocracia;
- A falta de recursos humanos com conhecimentos técnicos adequados para realizar uma correta e eficiente gestão de documentos;
- Aspectos de ordem económica (tipicamente um funcionário gasta entre 5 a 20% do seu tempo diário a procurar e classificar informação).

O estabelecimento de normas que regule a organização dos arquivos correntes é assim uma prioridade de forma a evitar prejuízos devidos ao atraso na resolução de assuntos administrativos e a informação incompleta incorporada nos processos de decisão. Os resultados específicos mais significativos da utilização correta da informação contida nos documentos de arquivo são:

- A condução das atividades de forma ordenada, eficiente e responsável;
- O fornecimento de serviços de maneira consistente e equilibrada;
- O suporte e documentação do estabelecimento de políticas e da tomada de decisão;
- Facilitar o desempenho das atividades da organização;
- Satisfazer requisitos legais e regulamentares e demonstrar a conformidade com os mesmos, nomeadamente face a quaisquer atividades de fiscalização;
- Fornecer proteção e suporte em caso de litígio, incluindo a gestão de riscos associados à existência ou falta de prova da atividade organizacional;
- Suportar e documentar atuais e futuras atividades de investigação e desenvolvimento;
- Fornecer prova das atividades desenvolvidas;
- Preservar a memória da instituição.

Estes resultados específicos traduzem-se em resultados gerais do funcionamento de um sistema de gestão de arquivos correntes:

- O aumento da eliminação dos documentos na fonte e a diminuição do volume documental total;
- A tomada de decisão esclarecida, com base em informação pertinente;
- A diminuição do impacto negativo da mobilidade do pessoal;
- A otimização da utilização do espaço, do equipamento e dos recursos humanos.

Os critérios de avaliação mais relevantes de um sistema de gestão de arquivos correntes são assim:

- A capacidade para tirar o máximo proveito da informação disponível por parte dos serviços produtores;
- A minimização da complexidade/necessidade do trabalho desenvolvido em arquivos intermédios no processo de transferência documental;
- A eficácia administrativa da classificação e recuperação dos documentos;
- A racionalização do armazenamento e a conservação dos documentos.

A gestão documental regula assim as práticas arquivísticas e a forma como cada pessoa cria ou usa documentos no decurso das suas atividades. Esta regulação inclui um conjunto de aspetos práticos que incluem:

- A atribuição de responsabilidade e autoridade;
- O estabelecimento de políticas e normas;
- O estabelecimento e divulgação de procedimentos e de recomendações;
- O fornecimento de um conjunto de serviços relativos à gestão e uso de documentos;
- A conceção, implementação e administração de sistemas especializados para gestão de documentos de arquivo.

Tendo em conta as seguintes orientações de enquadramento:

- Os responsáveis especializados pelo arquivo não deverão pretender substituir-se aos administrativos nem colocar-se como árbitro dentro da administração;
- A solução encontrada deve ter sempre em vista uma solução geral em termos de administração, isto é, o arquivo de um serviço é um subsistema integrado num sistema global e mais vasto que deve corresponder ao sistema de arquivo de toda a instituição;
- Os funcionários só deverão aprovar soluções que visem facilitar o seu trabalho, sendo que geralmente existe preferência pela rapidez de processamento, devendo o sistema ser um instrumento de trabalho útil.

2.5.1 Etapas de criação de um SGD

A definição de um SGD com as características anteriormente referidas requer o estabelecimento de várias etapas iniciais, entre elas:

- O conhecimento das necessidades de cada serviço, o volume e o estado da sua documentação;
- O desenho do sistema de organização e de tramitação que seja adequado a cada serviço, procurando normalizar e simplificar os procedimentos de rotina;
- A transmissão aos trabalhadores dos conhecimentos básicos que lhes permitam manter os serviços dentro do sistema de gestão documental e arquivo proposto.

Estes primeiros elementos permitem gerar informação e competências para gerar requisitos destinados a produzir e manter documentos de arquivo fidedignos, autênticos e utilizáveis e proteger a sua integridade. A definição de requisitos pode ser efetuada numa primeira fase, no âmbito de um programa de gestão de documentos de arquivo:

- Determinação dos documentos que devem ser produzidos em cada processo administrativo e da informação que neles deve ser incluída;
- Decisão sobre a forma e estrutura dos documentos e sobre a tecnologia utilizada na sua produção e transmissão (ex. papel, email, sistema gestão documental);
- Determinação da meta-informação que deve ser criada com o documento e posteriormente associada ao mesmo e de como essa meta-informação deve ser gerida e posteriormente ligada ao documento;
- Determinação dos requisitos para recuperação, utilização e transmissão dos documentos entre os intervenientes nos processos e outros utilizadores e dos prazos de retenção necessários para satisfazer esses requisitos;
- Decisão sobre como organizar os documentos de forma a suportar os requisitos de utilização;
- Avaliação dos riscos decorrentes da ausência de documentos probatórios de atividades desempenhadas;

- Preservação, proteção ambiental e segurança dos documentos (materiais e desmaterializados) e garantia de que permanecem acessíveis ao longo do tempo, de modo a satisfazer as necessidades da organização e as expectativas da comunidade;
- Conformidade aos requisitos legais e regulamentares, normas aplicáveis e política da organização;
- Garantia de que os documentos são mantidos apenas durante o tempo estritamente necessário;
- Identificação e avaliação das oportunidades para melhorar a eficiência ou qualidade dos processos, decisões e ações, especialmente se de tal resultar uma mais adequada produção e gestão dos documentos.

Após a identificação dos documentos de acordo com os órgãos produtores, no exercício das suas competências e funções e de acordo com as tipologias documentais determinadas pelo exercício da atividade proceder à segunda fase consiste na sua classificação, identificando, agrupando e organizando os documentos, visando a constituição de blocos homogêneos de informação de fácil reconhecimento e utilização. Uma classe é composta por muitos documentos distintos, mas do mesmo género, associados de acordo com critérios de classificação para fins de localização e recuperação.

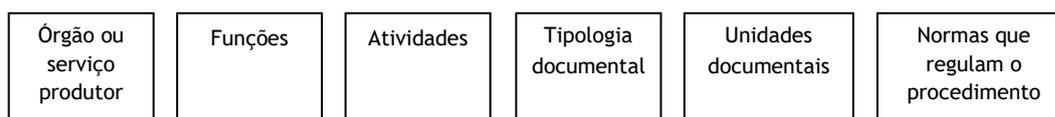


Figura 2 - Questões colocadas durante o processo de classificação

A recuperação dos assuntos pode ser efetuada criando índices ou verbetes. A classificação é efetuada uma única vez na fase dos arquivos correntes tendo como objetivos

- A simplificação da busca, localização e recuperação dos documentos na sua consulta e prestação de informação em geral;
- Fomentar a normalização e avaliação contínua dos documentos de forma a controlar o crescimento da produção documental e a ordem e disciplina das operações de arquivo;

- Contribuir para a definição mais adequada dos prazos de retenção dos documentos, melhorando a gestão do arquivo corrente e a sua articulação com o intermédio;
- Poupar aos seus utilizadores demoras ou perdas de tempo inúteis, encurtando os tempos médios de resposta;
- Favorecer a manutenção dos arquivos através da seleção e proteção dos documentos de conservação permanente desde a sua criação, eliminando todos os documentos desprovidos de interesse informativo arquivístico.

O plano de classificação é assim um elemento estruturante do sistema de arquivo e metodologia de classificação inclui normalmente as seguintes etapas:

- Definição do universo a que se destina o plano de classificação;
- Análise do contexto da produção documental, nomeadamente reconhecendo as características da organização, com o levantamento e análise da legislação, normas e regulamentos a que está sujeita, da estrutura orgânica e funcional, o seu sistema de arquivo, dos recursos afetos à gestão de documentos, das necessidades de informação/documentos colocadas pelo sistema e as opiniões dos trabalhadores sobre o sistema de arquivo;
- Levantamento e análise documental, de forma a conhecer as características da documentação que o plano de classificação irá estruturar.
 - Definição do sistema de classificação que melhor se adequa à instituição:
 - **Sistema de classificação orgânico**, o documento é classificado segundo os vários departamentos, direções de serviço, repartições, secções, etc e a respetiva ordem hierárquica. Este sistema apresenta o inconveniente de as estruturas administrativas se modificarem com o tempo e não existir um organograma permanente, estável único;
 - **Sistema de classificação funcional**, que tem por base as funções atribuídas a uma instituição e ações/processos gerais e específicos que as concretizam.
 - **Sistema de classificação orgânico-funcional ou misto**, que resulta da combinação de dois ou mais tipos de classificação.

2.5.2 Caraterísticas chave do documento de arquivo

Um documento de arquivo deve refletir corretamente o que foi comunicado ou decidido, e ter como características:

- Autenticidade, requerendo políticas e procedimentos de controlo da produção, receção, transmissão, manutenção e destino dos documentos. Implica a autorização e identificação dos responsáveis e a proteção do documento contra ações não autorizadas (ex. adicionar, apagar ou alterar informação);
- Integridade, impedindo alterações não autorizadas após a sua produção;
- Utilização, permitindo que seja localizado, recuperado, apresentado e interpretado e com ligação à atividade que levou à sua realização e respetivas ligações de contexto a documentos e procedimentos de realização no âmbito das funções e sequência de atividades da organização.

2.5.3 Características dos Procedimentos e Processos Administrativos

Entende-se por procedimento administrativo, a sucessão ordenada de atos e formalidades tendentes à formação e manifestação da vontade da Gestão. O processo é um conjunto ordenado de documentos, em que se traduzem atos e formalidades que integram o procedimento administrativo. Referem-se a qualquer ação administrativa com tramitação própria, normalmente regulamentada, realizada dentro das competências de cada órgão. Um documento não pode ser isolado da realidade em que foi produzido e, como tal, deve integrar um processo. As componentes estruturais do processo são tipicamente:

- Capa, contendo e agrupando documentos e informação de classificação (número de ordem, código de classificação, tipo de processo, datas de início e conclusão do processo, índice de documentos e resumo de conteúdos sempre que se justifique);
- Documentos, produzidos e/ou recebidos de forma sucessiva no decurso da tramitação e unidos por uma relação causa-efeito;
- Movimento, sob a forma de uma tabela que regista e sintetiza a tramitação do processo pelos serviços;
- Índice, com uma descrição breve de cada documento, a respetiva data e número de ordem, servindo para localizar facilmente os documentos dentro do processo.

Na arrumação de um documento deve estar presente e acessível uma lista de processos de forma a verificar se o mesmo já existe, efetuando a respetiva atribuição e evitando a abertura desnecessária de novos processos.

2.5.4 Características dos Megaprocessos/Objetos

Um megaprocesso é conjunto de processos resultantes de procedimentos distintos, cuja organização reflete a necessidade de os relacionar, por terem um denominador comum. São os casos de “Processos Individuais”, “Processos de Obra”, “Processos de Material Circulante” que contêm respetivamente um conjunto de processos relativos a um funcionário, um determinado edifício e um veículo. Embora cada processo tenha a sua própria tramitação, mantendo os procedimentos isolados, os processos encontram-se relacionados entre si.

2.5.5 Receção de um documento

Na receção de um documento têm de ser efetuadas as etapas que permitem a sua inclusão no sistema de arquivo da empresa nomeadamente:

- Verificação na Receção, com abertura da correspondência, a verificação da assinatura e anexos a que faça referência;
- Registo, com leitura para verificação do assunto do documento e carimbagem (ex. correspondência recebida/expedida, copiador, documentos internos, protocolos). Os dados gerados incluem tipicamente o número de entrada sequencial, a data de entrada, a data original de saída, data do carimbo ou a data de elaboração do documento, a situação (ex. resolvido, pendente, a despacho), o remetente/autor, a referência original, o assunto (síntese ou resumo do documento), os anexos, com o número de registo igual à da correspondência que acompanham, a classificação dando um enquadramento e identificando um conjunto de relações (o plano de classificação documental, permite classificar o documento, a criação/associação a um processo;

- Ordenação cronológica, alfabética, numérica, topográfica (cota de localização), etc. Deve ser o mais simples possível, de modo a facilitar a organização e recuperação dos documentos;
- Despacho (para conhecimento, resolução, informação, parecer, arquivo);
- Distribuição (manual para documentos não desmaterializados acompanhando o envio dos documentos desmaterializados);
- Verificação de antecedentes;
- Criação ou averbamento de processos;
- Tramitação;
- Arquivo.

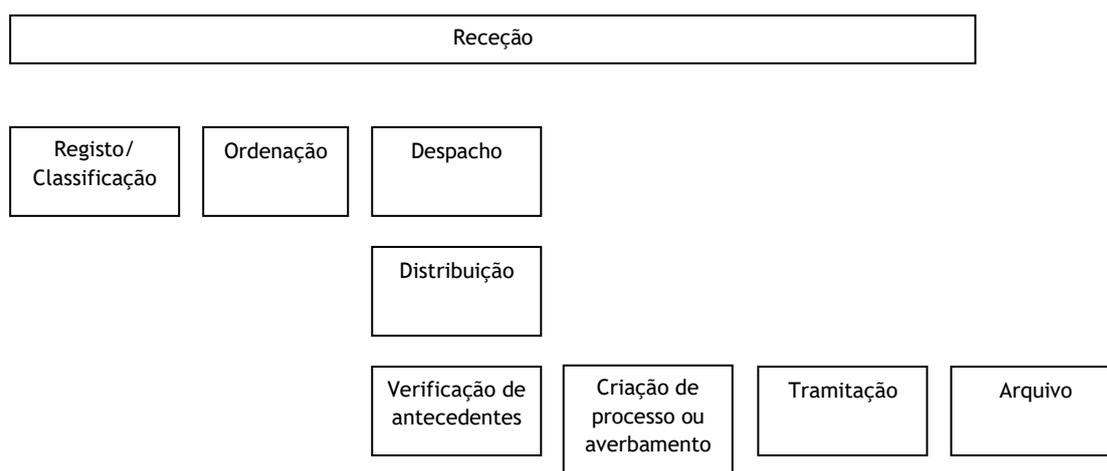


Figura 3 - Elementos do circuito documental

2.6- Desmaterialização da documentação

Os documentos são o repositório mais comum de informação organizacional, funcionando como um subproduto natural das atividades das organizações (Chen, et al., 2005). Não é nova

a noção de que a desmaterialização dos recursos documentais é uma realidade transversal a diversos domínios de atividade e processos de negócio das organizações.

Desde o início da era dos computadores que especialistas preveem a realidade dos escritórios sem papel, afirmando que o próprio papel se tornaria obsoleto nos escritórios do futuro (Hilgen, 2000). Um escritório sem papel é definido por (Liu, 2008), como um ambiente de trabalho onde as transações, armazenamento e a recuperação da informação, não se concretizam tendo o papel como meio.

Em alternativa, esse processamento é feito através de redes eletrónicas de processamento de dados. Cliffs, N.J., consultor da Thomson Gofileroom – uma empresa que desenvolve soluções de software para profissionais de contabilidade e fiscalidade pertencente ao grupo Thomson Reuters, citado por (Stimpton, 2004), refere a utilização da documentação digital em vez de papel, não como tendo a ver apenas com o afastamento do papel, mas sim com a utilização das tecnologias de informação para melhorar a forma como se trabalha.

Considerando esta temática dos processos de negócio, que de forma total ou parcial funcionam através de documentação digital, vários autores destacam benefícios e riscos associados á adoção da documentação eletrónica em detrimento da documentação em papel.

2.7- Benefícios da desmaterialização da informação

2.7.1 Redução de custos

Autores como Ryan (2008) e Thompson (2008), afirmam que a desmaterialização de documentos e processos de negócio pode resultar em poupanças significativas nos gastos com hardware, por via da aquisição, manutenção, ou custos de obsolescência dos equipamentos de impressão e por poupanças no próprio consumo de papel, em faxes ou procedimentos internos. Outro dos aspetos em que se podem verificar reduções significativas nos custos é no espaço físico necessário.

Os mesmos autores indicam como outras as poupanças o facto de deixar de ser necessário pagar ou manter espaços para arquivos de registos físicos, e os ganhos de espaço útil nos locais de trabalho.

2.7.2 Questões ambientais

Num contexto em que as preocupações com o impacto da atividade humana no ambiente são cada vês mais comuns (Bradwell, 2009) o severo impacto que a utilização de papel tem na emissão de dióxido de carbono cria a necessidade de adoção de modelos de negócio sustentáveis a nível ambiental. Estes modelos para além de não comprometerem os níveis de serviço, são um fator de fidelização pois potenciam uma maior aproximação aos clientes sensíveis às preocupações ambientais.

2.7.3 Promoção da eficiência organizacional

Neste domínio, Thompson (2008) fornece evidências claras de ganhos na eficiência organizacional, quando relata a poupança de tempo na transferência e acesso a documentos e informação relevante em momentos críticos (deixando de ser necessário todo o esforço de receção e tratamento de correspondência ou faxes), utilizando plataformas de e-mail ou de memória partilhada (servidores de ficheiros partilhados), para transações de ficheiros e documentos entre departamentos, dependências ou entre edifícios da mesma organização.

2.7.4 Aumento da produtividade

Na sequência do esperado aumento da eficiência interna, Bradwell (2009) sugere que a organização pode ainda poupar recursos por não necessitar de tanta mão-de-obra para processar a documentação e as respetivas transações em papel.

Stimpton (2004) cita Joseph Harpaz, na altura vice-presidente da Imediatech, indicando quatro áreas a ter em atenção no processo de desmaterialização documental nomeadamente a produtividade. Segundo o autor, o processo de desmaterialização permite que a organização

seja capaz de fazer mais trabalho, sem necessitar de aumentar o número de colaboradores, ou de horas de trabalho.

2.8- Riscos da desmaterialização

Num artigo intitulado “Top 7 Mistakes to Avoid When Going Paperless”, onde foram acompanhadas milhares de organizações no seu processo de desmaterialização da informação documental, LaRue (2006) fornece alguns indicadores sobre riscos e erros comuns das organizações ao longo desse processo:

- Transição demasiado rápida - Um processo de transição demasiado rápido pode comprometer e frustrar todo o processo. É recomendável uma transição progressiva, passo a passo, até à transição para um ambiente completamente desmaterializado;
- Falta de planeamento da implementação - Um planeamento realístico da fase de implementação surge como uma das melhores formas de conduzir todo o processo de implementação de um ambiente de documentação desmaterializada. É necessário um plano que defina claramente os objetivos, a várias etapas para os atingir e a descrição de como atingir esses objetivos, bem como o planeamento e os documentos prioritários. É importante definir a forma como os ficheiros estarão organizados e quantificar em cada etapa qual o nível de desmaterialização documental esperado e atingido;
- Falta de documentação do processo de implementação - De forma a garantir a consistência de toda a estratégia e ambiente de implementação de não utilização de papel, é necessário documentar o novo processo organizacional de gestão dos documentos e conteúdos digitais. A documentação deve-se encontrar facilmente acessível e interpretável por forma a garantir ao máximo o sucesso da implementação da nova realidade organizacional.

Essa documentação, para além de cada processo e subprocesso organizacional, deve também detalhar os procedimentos e o papel de cada funcionário. Permite documentar a nova realidade e a eventual necessidade de se alterarem drasticamente alguns dos procedimentos e processos, de modo a tirar partido do novo ambiente de documentos e conteúdos digitais;

- Negligenciar a importância do processo de digitalização na implementação - No artigo, a avaliação do melhor processo de digitalização para um determinado ambiente organizacional é

apresentado como um fator crítico. Por exemplo, para algumas organizações pode ser preferível dispor de vários scanners para cada que departamento ou funcionário possa administrar as suas próprias digitalizações.

Para outras organizações mostra ser mais adequado dispor de um processo de digitalização centralizado, em que existe um departamento ou funcionários responsáveis pela administração de todas as digitalizações da organização;

- Falta de compromisso da gestão de topo - O autor constata uma tendência dos gestores sénior das organizações de resistência á mudança, especialmente quando essas mudanças envolvem implementações de soluções tecnológicas. Se os gestores sénior forem conhecedores da nova realidade a implementar, bem como do próprio processo de implementação e assegurarem o seu compromisso para com o projeto, tal facilitará todo o processo de transição;
- Pouco investimento em formação e treino - Este é mais um aspeto em que agir a montante do problema, resulta no potencial de evitar problemas no futuro. Providenciar formação não só sobre o software, mas também sobre os novos processos de gestão documental e o novo ambiente organizacional, pode evitar problemas operacionais futuros;
- Negligenciar a importância da existência de cópias de segurança - Um dos componentes importantes de uma realidade organizacional de documentação desmaterializada é a componente de cópia de segurança, ou de recuperação de dados. Deve existir um procedimento pré-programado para carregamento ou transferência de dados para cópia de segurança, ou replicação de dados e distribuição por várias plataformas de armazenamento.

2.9- Os sistemas de gestão documental

Para António (2008), “a gestão documental merece ser considerada neste conjunto alargado dos sistemas de informação, por integrar documentos com valor para as atividades de gestão e tomada de decisão e responder às necessidades operacionais táticas da Administração pública ou das empresas”.

Neste sentido, altera-se radicalmente a visão do técnico de arquivo que deixa de estar limitado ao tradicional papel de custódia dos arquivos definitivos para intervir ativamente em todo o processo de suporte às atividades de gestão” (António, 2008). Ferreira (2010) refere-se á gestão de conteúdos empresariais e à gestão de processos de negócio como conceitos distintos, mas que se relacionam.

A gestão de conteúdos empresariais é um termo que faz referência a uma ampla gama de tecnologias, entre as quais as que dizem diretamente respeito às soluções de sistemas de gestão de processos de negócio. Na sua tese de mestrado, Gaspar (2012) apresenta as referências da *Association for Information and Image Management (AIM)*, no sentido de definir o que são os sistemas de gestão de conteúdos: “Sistema de gestão de conteúdo (SGC) é o conjunto das estratégias, métodos e ferramentas usados para capturar, gerir, armazenar, preservar e distribuir conteúdo e documentos relacionados com os processos organizacionais. SGC abrange a gestão de informação em todo o contexto de uma organização, esteja a informação no papel, num ficheiro eletrónico, numa base de dados ou até num correio eletrónico.”

O autor fornece ainda outra abordagem em que se refere a um sistema empresarial de gestão de conteúdos como um conjunto de diferentes sistemas (onde cada um representa um conjunto de estratégias, métodos e ferramentas) que funcionam para a captura, armazenamento, preservação e distribuição de conteúdos ou documentos ligados aos processos organizacionais. Gaspar (2012), apresenta ainda uma figura que ilustra a definição anterior.



Figura 4 – Sistema de Gestão de Conteúdos (Gaspar 2012)

Os conceitos apresentados na figura 2 são detalhados seguidamente, na abordagem aos conceitos fundamentais.

2.10- Conceitos fundamentais

Tendo em conta a definição de SGC de Gaspar (2012), bem como a figura 2 apresentadas anteriormente, o mesmo autor considera os seguintes conceitos:

- Sistema de gestão documental - sistema responsável pela gestão, armazenamento e monitorização de documentos eletrónicos;
- Sistema de gestão de documentos de arquivo - sistema responsável pela gestão de documentos de arquivo durante todo o seu ciclo de vida, desde a criação até à preservação e/ou eliminação;
- Sistema de gestão de conteúdo Web - um sistema que apoia a manutenção, controlo, alterações e agregação do conteúdo com suporte na rede;
- Sistema de gestão de conhecimento - um sistema que apoia a identificação, criação, representação e distribuição de ideias e experiências;
- Sistema de gestão de processos de negócio - sistema que apoia a criação, execução, monitorização e otimização de tarefas que constituem um processo de negócio, numa organização.

Gaspar (2012), apresenta ainda o conjunto de atividades dos sistemas de gestão de conteúdos, descritas na figura 2, aqui apresentadas como conceitos fundamentais:

- Captura - os documentos podem provir de fontes de diversas naturezas, e existir em diversos formatos. Na captura os documentos são armazenados no sistema, num formato suportado por este;
- Gestão - assim que um documento é recebido deve ser classificado e classificado com metadados e poderá ser encaminhado para um processo de preservação, num sistema de gestão de arquivo;

- Armazenamento - um documento é armazenado quando não está em condições de ser preservado, ou ainda não existe essa necessidade. O acesso ao documento pode ainda ser necessário e a destruição ou alteração deve ser proibida;
- Distribuição - os documentos têm de estar acessíveis aos colaboradores da organização. O processo de distribuição define quem tem acesso, e garante a integridade e consistência da informação ao ser apresentada.

Mais focado na arquitetura dos sistemas de gestão documental e na perspectiva das funcionalidades no domínio da informática, Carvalho (2008) apresenta os seguintes conceitos na sua tese de mestrado, aqui completados por Fernandes (2012):

- Digitalização - tem como objetivo digitalizar os documentos em papel. Aqui o objetivo é o da desmaterialização da informação, através da transferência dos documentos em papel para documentos digitais (Fernandes, 2012);
- Armazenamento - é a catalogação e categorização dos documentos eletrónicos. O facto de um documento se encontrar digitalizado, não implica necessariamente que se torne eletrónico. Apenas digital, uma vez que a sua origem se concretizou num suporte que não o suporte eletrónico (Fernandes, 2012);
- Workflow - é a definição dos vários estados pelos quais um documento pode circular, desde a publicação, aprovação, distribuição até ao reencaminhamento ou destruição. Pode ser assim entendido como um fluxo, constituído por várias etapas, podendo ser ou não exclusivamente documental (Fernandes, 2012);
- Pesquisa - Implementação de um motor de busca, permitindo assim encontrar os documentos ou conteúdos armazenados. No contexto comum da Gestão Documental, este conceito está relacionado com a recuperação da informação. A recuperação consiste em reaver os documentos armazenados. No contexto de um sistema informático, esta recuperação pode ser feita através de uma pesquisa por palavras chave ou atributos do documento, ou navegação através da procura manual em listas ou catálogos (Fernandes, 2012).

2.11- Funcionalidades de um Sistema de Gestão Documental

Segundo Pedro e Sezinando, em (Morais, 2012) as principais funcionalidades de um sistema de gestão documental, para que os utilizadores possam dispor de meios para cumprirem as respetivas tarefas, dividem-se em três categorias:

- **Utilização e encaminhamento**

- Formatação de documentos (templates) sem necessidade de instruções ou de programação.
- Criação de documentos com referenciação única (meta-informação) e sua validação, nomeadamente por tipo, designação, assunto, autor, classificação, numeração, versão, data de criação e revisão, encaminhamento, impressão e arquivo.
- Indexação de pastas e documentos, pelo menos por 3 níveis em função dos temas, por taxionomia hierárquica.
- Controlo de versões do documento com revisão dos atributos.
- Funcionalidades de trabalho colaborativo.
- Arquivo de documentos em função de Tabelas de conservação vigentes.
- Pesquisa e recuperação da informação por atributos ou por conteúdo, durante todo o ciclo de vida dos documentos, garantido o seu valor probatório.
- Encaminhamento e rastreabilidade de documentos criados ou importados, com inserção de comentários, pareceres e decisões, podendo ser inseridas assinaturas manuscritas.
- Notificação dos intervenientes com emissão de alertas para prazo limite.
- Digitalização, registo e arquivo de documentos emitidos e recebidos.
- Capacidade de importar, exportar e integrar diversos tipos de conteúdos, formatos, produtos e ambientes, tais como, texto, imagem, gráficos, áudio, vídeo, correio eletrónico, fax, documentos web, CRM e ERP.
- Impressão dos documentos em papel ou gravação em qualquer suporte digital existente à data

- **Segurança**

- Possibilidade de transferência e comunicação de dados garantindo a confidencialidade através de encriptação, ou garantindo a autenticidade dos dados, através de assinatura digital ou certificação cronológica.

- Segurança do sistema, confidencialidade da informação e controlo de acesso a dados ou documentos através da definição de perfis de utilização.
- **Administração**
 - Interfaces personalizáveis e adequados às necessidades e limitações dos utilizadores.
 - Garantir rotinas de auditoria.
 - Garantir funções de administração, tais como a alteração de matrizes, taxionomias e perfis de utilizadores, bem como métricas de 15 informação e documentos tratados, tempos de tratamento e respetivas estatísticas.

2.12- Workflow

Workflow é a palavra inglesa para fluxo de trabalho. Para efeitos de generalização, manter-se-á a designação workflow. A Workflow Management Coalition (WFMC-TC-1011, 1999) define um Sistema de gestão de workflow como um sistema que cria, define e gere a execução dos processos de trabalho através da utilização de software, capaz de interpretar as definições específicas de cada processo, interagir com os utilizadores e quando necessário invocar a utilização de ferramentas e aplicações informáticas.

2.12.1.1 – Definição e conceito

A Workflow Management Coalition – entidade criada em 1993 com objetivo de desenvolver normas e definir a terminologia uniformizada para a metodologia e tecnologia workflow – define workflow como a automatização total ou parcial de um processo de negócio, viabilizando o controlo sobre as transações de documentos, dados, informações ou tarefas, entre utilizadores e efetivando uma ação específica de acordo com um conjunto de regras e procedimentos (WFMC-TC-1011, 1999).

Sarmiento (2002), sintetizando várias definições provenientes de vários autores de diferentes domínios, apresenta os workflow como sistemas proativos, com a capacidade para armazenar as regras e os procedimentos dos processos. As regras podem ser planos de trabalho, prioridades, encaminhamentos, autorizações, segurança, ou o papel dos utilizadores. Os sistemas workflow têm a capacidade de automatizar os processos de negócio, gerindo os

fluxos de trabalho entre os diferentes intervenientes, coordenando recursos de informação, utilizadores e as tarefas que assentam na manipulação da informação.

Segundo a *Workflow Management Coalition* (WFMC-TC-1011, 1999) a automatização de um processo de negócio é definida na própria definição do processo, em que são identificadas as várias atividades, regras procedimentais e dados de controlo do processo, necessários para a gestão e controlo do fluxo de trabalho no decorrer do processo.

2.12.1.2 – Funcionalidades dos sistemas Workflow

Andrew et al. (2005), citado por Carvalho (2008) propõe algumas funcionalidades, ou requisitos genéricos de uma aplicação workflow. Essas funcionalidades são:

- A aptidão para proporcionar a tomada de decisões em conformidade com as regras do negócio;
- A possibilidade de integração básica com outras aplicações ou sistemas externos ao workflow;
- A existência de interfaces que implementam métodos de interação com os utilizadores;
- A possibilidade de manutenção de um estado do workflow. A manutenção de um estado do workflow é apresentada no sentido de o sistema possibilitar a desativação de um determinado workflow e mais tarde possibilitar a recuperação do estado a quando da desativação e continuar a fluir para passos ou estados seguintes.

2.12.1.3 – Categorias dos sistemas Workflow

Para Silva e Pinheiro (2004), a relação entre os sistemas de workflow e o ambiente em que esses se encontram inseridos, pode ser refletida na categorização dos tipos de sistemas. Existem várias abordagens na literatura a estas categorias que seguidamente serão apresentadas.

- **Workflow Ad Hoc** - Para os autores Shael e Zeller (1991), este tipo de sistemas são adequados para processos simples e flexíveis, resultantes de atividades de natureza não estruturada e em domínios onde a produtividade e a segurança não representam preocupações críticas.

Outra característica deste tipo de sistemas é apresentada por Bolcer e Taylor (1998), ao salientarem que os workflows Ad Hoc permitem aos utilizadores a criação e adaptação das

definições de processos simples, de forma rápida e fácil, por forma a satisfazer necessidades resultantes de circunstâncias que derivam da execução de uma instância de um processo;

- **Workflow Administrativo** - Os sistemas de workflow Administrativo, são caracterizados tanto por Alonso et al. (1997) como por Georgakopoulos (1995) como sistemas que se adequam para processos simples e estruturados, tais como processos de natureza burocrática, repetitiva, com regras bem definidas no que concerne à coordenação das atividades, que se pressupõem do conhecimento de todos os intervenientes no fluxo.

Silva e Pinheiro (2004) apresentam como exemplo do tipo de processos simples, predefinido e de natureza burocrática. Um processo de solicitação de adiantamento salarial para a realização de uma viagem a serviço de uma empresa. Neste exemplo, o funcionário solicitante preenche um formulário e encaminha-o para o departamento com a competência para concretizar o respetivo pagamento. Ao receber essa solicitação, o departamento competente, procede à confirmação junto da administração do órgão a que pertence o funcionário solicitante e ao confirmar-se a autorização, providência a verba de acordo com o nível salarial do funcionário.

- **Workflow de Produção** - Este tipo de sistemas, segundo os autores Bolcer e Taylor (1998), são sistemas adequados para processos em que se verifique pouca intervenção dos utilizadores. A ocorrer, essa intervenção deve verificar-se simples e relativamente rápida.

Os sistemas de workflow de Produção, podem ser utilizados para administrar processos complexos e fortemente integrados com os sistemas legados da organização.

Estes sistemas devem ser melhorados de forma contínua até atingirem altos níveis de qualidade e precisão, especialmente em atividades repetitivas, com um grande volume de instâncias, processadas de forma ininterrupta.

Um exemplo deste tipo de processos são os sistemas para análise de concessão de crédito ou seguros por parte de instituições bancárias, ou seguradoras, respetivamente, em que os processos se verificam repetitivos, previsíveis e de larga escala (Silva e Pinheiro, 2004).

- **Workflow Transaccional** - Autores como Alonso et al., (1996), ou Georgakopoulos (1995) apresentam os workflow's Transacionais como os mais adequados para processos em que as atividades podem ser agrupadas em unidades atómicas.

Com o objetivo de definir atonicidade neste contexto, Alonso et al.,(1997) refere-se a esta como um princípio que exige que todas as atividades de um processo se verifiquem

concluídas. Perante a situação de alguma das atividades não ser concretizada, o processo deve ser capaz de retomar o estado inicial da unidade.

Os mesmos autores referem ainda que a restrição que resulta da atomicidade é muitas vezes ignorada, para evitar bloqueios em situações de exceção. Estes sistemas podem ser aplicados em casos onde se verifique necessário garantir a exatidão e a confiabilidade de uma aplicação perante situações de concorrência e falha.

- **Workflow Colaborativo** - Num artigo intitulado *Workflow Beyond the Enterprise* (EAI Journal, 2014), os sistemas workflow colaborativo são considerados como os que melhor se adequam para administrar processos que envolvam trabalho colaborativo, com objetivos partilhados entre os intervenientes envolvidos. Este tipo de sistema podem ser implementados para administrar processos organizacionais de natureza crítica, não orientados à transação. Um workflow deste tipo pode lançar várias repetições de um mesmo passo de um processo, ou até mesmo retomar estados anteriores, até que alguma forma de acordo seja alcançada. Alonso et al. (1997) refere-se aos workflow colaborativos como muito dinâmicos, uma vez que estes podem ser definidos e parametrizados conforme a sua progressão.

2.12.1.4 – Benefícios dos sistemas Workflow

Turner, citado por Ferreira (2010) enuncia potenciais benefícios decorrentes da utilização dos sistemas workflow. Esses benefícios são:

- A redução do consumo de papel;
- A simplificação dos formulários previstos;
- O acesso remoto;
- O arquivo e recuperação de informação simplificada;
- A habilidade de trilhar rapidamente as informações submetidas;
- A possibilidade de apurar os responsáveis de cada tarefa do processo;
- O aumento no tempo de linhas de informação;
- A garantia da integridade dos processos;
- A manipulação electrónica de documentos;
- A redução/eliminação do tempo de espera entre atividades;
- A integração de atividades da organização.

2.13- Modelação

No desenvolvimento de sistemas de informação, as metodologias adotadas devem servir-se de infografias para representar os diferentes elementos dos sistemas a desenvolver.

Segundo Booch et. al. (1999) a modelação é uma forma de compreender e estudar um problema, através da sua representação em modelos, sendo que esses modelos são abstrações que permitem lidar com a complexidade de um determinado problema, ou conjunto de problemas, fornecendo assim representações simplificadas da realidade.

O mesmo autor refere-se aos modelos, enquanto resultado de um processo de modelação, como tendo quatro principais objetivos:

- A visualização do sistema nas suas perspetivas passadas, presentes e futuras;
- A especificação da arquitetura, estrutura e comportamento do sistema;
- A documentação das decisões tomadas;
- A condução e controlo do processo de construção do sistema.

Autores como Curtis (1992) admitem que os modelos são um meio para lidar com problemas, assumindo-se como abstrações do mundo real, objetos, ou relações de interesse, em que essas abstrações podem ser classificadas em quatro diferentes perspetivas:

- Perspetiva Funcional - representa as atividades realizadas, bem como os fluxos de dados que as interligam;
- Perspetiva Organizacional- representa onde e quem realiza as atividades, bem como os respetivos mecanismos de comunicação e armazenamento;
- Perspetiva Comportamental - representa o momento de realização das atividades, a respetiva sequência, o resultado, as interações, tomadas de decisão e as condições para o seu desencadeamento;

- Perspetiva Informacional - representa as entidades de dados, que estão envolvidas no processo, contemplando a respetiva estrutura e inter-relacionamento entre entidades.

A modelação de dados segundo Pereira (1997), é a atividade que procura traduzir a estrutura lógica de um determinado domínio de dados no mundo real, a partir dos requisitos pré-definidos, por forma a satisfazer esses mesmos requisitos, resultando assim num modelo conceptual de dados, que obedece a uma determinada estrutura de conceitos às quais a modelação se refere. A representação de um modelo concretiza-se através de uma linguagem, que se pode assumir como formal, informal, textual ou gráfica.

Autores como Silva (2001) referem-se neste contexto a um modelo como uma representação simplificada da realidade e à modelação como uma técnica aceite e adotada pela generalidade das disciplinas científicas, que permite a partilha de conhecimento entre diferentes grupos de intervenientes, facilitando a comunicação entre todos.

Booch (1999), no âmbito dos sistemas de informação e engenharia informática aponta que é necessária a proliferação de notações e linguagens de representação dos seus modelos, para que se verifiquem benefícios tais como a visualização de um sistema, seja numa perspetiva passada, presente ou futura, a possibilidade de especificação da estrutura e comportamento esperado de um sistema, a documentação de decisões tomadas, ou ainda a possibilidade de controlar e guiar o processo de construção de um sistema de forma estruturada.

Segundo Sharp et al. (2001), entende-se por processo de negócio, um conjunto de atividades inter-relacionadas, que surgem em resposta a um determinado evento e cujo o objetivo é a produção de resultados com valor para um cliente, seja ele uma entidade concreta ou abstrata, que pode ser interna ou externa á organização.

2.14- Benefícios de um Sistema de Gestão Documental

Shегда (2001), bem como Mota (2005), abordam alguns dos benefícios associados aos sistemas de conteúdos no geral e aos sistemas de gestão documental em particular:

- Melhoria no acesso, precisão e velocidade do fluxo de informação;
- Aumento de produtividade através da diminuição do tempo de resposta;
- Melhor qualidade dos serviços através do rápido acesso ao documento correto;
- Melhoria da comunicação e consequentemente da colaboração através da partilha de informação correta entre diferentes utilizadores;
- Redução do tempo despendido na procura de informação crítica;
- Possibilidade de gestão de versões de documentos, possibilitando a redução da duplicação de trabalho causado por versões erradas dos documentos;
- Eliminação do trabalho de atualização dos diversos arquivos;
- Redução dos custos de fotocópia e impressão e espaço de armazenamento;
- Aumento da segurança através do acesso controlado a documentos sensíveis;
- Facilidade de acesso a informação a colaboradores ou parceiros que não estão fisicamente na organização;
- Maior qualidade no processo de tomada de decisão, potenciada pelo acesso à informação correta no tempo certo;
- Gestão de informação integrada, com a consolidação transparente entre documentos digitais e documentos em papel;
- Possibilidade de fazer uma cópia de segurança de toda a informação de modo a prevenir a sua perda.

2.15- Requisitos Modulares para Sistemas de Gestão de Documentos de Arquivo

O MoReq, ou Modular Requirements for Records Systems, que em português pode ser traduzido para Requisitos Modulares para Sistemas de Gestão de Documentos de Arquivo, foi desenvolvido pelo DLM-Forum com a colaboração da Comissão Europeia no sentido de normalizar, nos sectores público e privado, a avaliação ou implementação de um sistema de gestão Documental (DLM-Forum, 2014).

Existem atualmente três versões deste documento: O MoReq, o MoReq2 e o Moreq2010. Cada uma das versões tem como objetivo acompanhar as necessidades e oportunidades que a disseminação das Tecnologias de Informação tem vindo a verificar nos últimos anos (DLM-Forum, 2010), Silva e António (2012).

Constata-se que em relação aos seus antecessores se verificam reestruturações na estrutura do próprio documento, sendo esta última versão constituída por vários módulos independentes, para que cada um possa evoluir, ou sofrer atualizações de forma independente. Para além da nova estrutura, Vieira e Borbinha (2011) e Silva e António (2012) apresentam 20 ainda outras alterações, como o surgimento de novos requisitos, novos conceitos, mas sobretudo uma nova visão da gestão documental de arquivo.

Ao analisar o MoReq2010 (DLM-Forum, 2010), verifica-se que este está organizado em capítulos. A primeira das duas grandes partes da especificação, começa por introduzir uma série de fundamentos básicos sobre a importância da informação, o propósito da especificação de requisitos, as referências históricas do documento.

Seguem-se uma série de capítulos que abordam os vários serviços e requisitos nucleares – de sistema, de utilizadores, de modelos organizacionais, de classificação da informação, de modelo de meta-dados, entre outros – e os respetivos requisitos funcionais para cada um deles. Ainda na primeira parte do MoReq2010 estão também uma série de conceitos chave e a definição de uma série de requisitos não funcionais, bem como o respetivo glossário.

A segunda parte centra-se em três grandes grupos, denominados de séries: Interface, Classificação e Componentes. Para cada um existem módulos, onde são especificados conceitos chave, requisitos funcionais e não funcionais e respetivo glossário.

Um sistema de gestão documental de arquivo, que esteja em conformidade com o MoReq2010 designa-se por MCRS (MoReq2010 Compliant Record System). A norma refere que para um sistema poder ter a nomenclatura de MCRS, tem que cumprir um conjunto de requisitos nucleares e ainda estar em conformidade com pelo menos um dos módulos de cada uma das séries.

2.16- Gestão Documental na Organização Ferroviária

2.16.1 Estrutura e organização

A empresa tem duas grandes áreas funcionais nomeadamente serviços centrais de suporte e serviços de produção, ambos enquadrados pelo Conselho de Administração. Os serviços de produção encontram-se repartidos por tipos de serviço (suburbano, regional, longo curso) do norte ao sul do país.

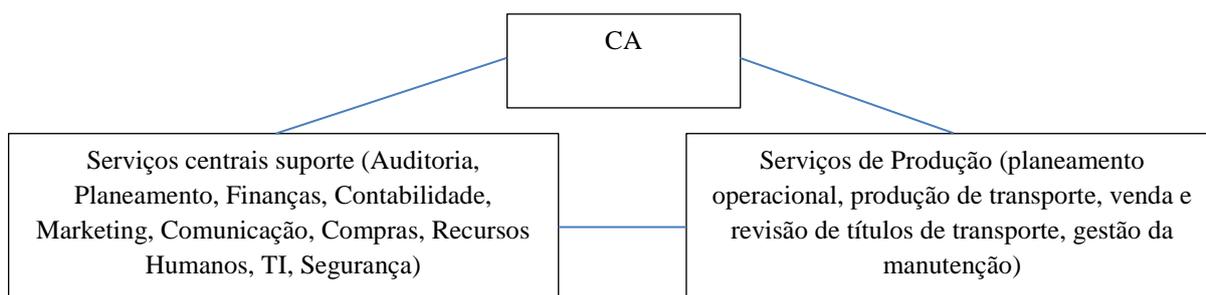


Figura 5 – Blocos de decisão da organização

Os serviços de transporte são calendarizados em horário ou solicitados/contratualizados para eventos especiais. A logística da empresa requer a existência de pontos de venda ao nível da estação, multibanco e online, sendo o planeamento do horário geral centralizado. O planeamento das escalas de veículos e locais é efetuado a partir de áreas de concentração de recursos entre elas Lisboa e Porto.

Toda a atividade é altamente regulamentada do ponto de vista de procedimentos e instruções de trabalho, que derivam de leis europeias e procedimentos locais elaborados em coordenação com o Regulador do setor.

A atividade tem como foco principal a Segurança da Circulação dos veículos e a Segurança de Pessoas e Bens, aspetos enquadrados no Sistema de Gestão de Segurança (SGS). A regulamentação obriga à distribuição e compreensão atempada de todos os procedimentos e instruções operacionais, assim como ao registo permanente de todos os eventos com impacto comercial, técnico e humano, implicando um esforço contínuo de análise de ocorrências.

Adicionalmente, todas as alterações de carácter técnico e organizacional têm de ser verificadas em termos de conformidade antes da sua implementação.

O fluxo de informação necessário para garantir estas atividades é de elevada intensidade, especialmente em condições de exceção.

A disponibilidade dos veículos depende de fornecedores de serviços de manutenção. O trabalho é altamente regulamentado e sujeito a critérios de segurança muito exigentes que tentam minimizar as ocorrências de segurança (ex: avarias, acidentes,...).

A estrutura reflete uma organização de natureza funcional com delegação de competências a nível regional para a função operacional que replica em cada local as competências mínimas para a realização do transporte (planeamento local de serviços especiais e alterações, programação e realização de escalas de pessoal e veículos, afetação semanal e diária de veículos e pessoal às escalas programadas e alterações, entre outros).

A introdução de sistemas com funcionalidades de arquivo e gestão documental na organização iniciou-se na década de 90 com a criação de múltiplas aplicações numa visão tipicamente departamental, com cada área a especificar sistemas de acordo com o seu ponto de vista específico. Estes sistemas foram criados com âmbitos funcionais muito limitados e com funcionalidades reduzidas em termos de gestão documental consoante as necessidades locais.

A partilha de informação nos órgãos e entre órgãos recorria também muito a áreas de partilha de ficheiros (file server) criadas em servidores centrais e controladas pelo departamento de SI em termos de cópias de segurança e acessos, ou criadas em computadores pessoais (pastas partilhadas) e da exclusiva responsabilidade dos utilizadores.

As necessidades gerais de gestão de expediente e arquivo, planeamento, coordenação e acompanhamento de fluxos de trabalho e registo de informação, comunicação, acesso à informação, processamento de dados, apresentação e divulgação das atividades não eram reconhecidas de uma forma integrada e coerente.

Só já neste século é que começaram a surgir consensos, relativamente a necessidades transversais da organização, e que poderiam ser satisfeitas com uma aplicação de âmbito geral em contraponto à criação de múltiplas aplicações departamentais.

Entre as necessidades inicialmente reconhecidas para um SGD destaca-se:

- **Gestão de expediente e arquivo** – necessidade transversal a todos os órgãos da empresa, requerendo a circulação de documentos standardizados intra e entre órgãos. A gestão informatizada de expediente entre órgãos da empresa, no início do século, não se encontrava plenamente informatizada, recorrendo a métodos de distribuição manual, por correio electrónico, via intranet ou através de um sistema de gestão documental limitado ao Conselho de Administração (Sistema Documentum).

Com vista a abordar este problema de forma integrada foi iniciado, em 2008, o desenvolvimento de um projeto de gestão documental integrada para a organização, baseado no SGD, que deveria abranger diversas funcionalidades como a gestão de expediente, arquivo, tratamento de fluxos de trabalho, controlo de biblioteca, entre outros. O sistema deveria permitir trabalhar sobre documentos gerados eletronicamente e sobre documentos com origem em papel e posteriormente digitalizados, indexados e classificados nesta ferramenta.

- **Planeamento, coordenação e acompanhamento de fluxos de trabalho e registo de informação** – esta necessidade corresponde a dispor de um sistema que replique os processos inerentes às atividades de cada órgão em particular, orientando, atualizando e registando o estado dos respetivos fluxos de trabalho, incluindo os aspetos de verificação e aprovação de documentos, referência a normas e condições de validação em vigor, servindo simultaneamente de repositório das respetivas versões dos documentos de trabalho.

Pretendia-se que fossem salvaguardados aspetos como a continuidade do fluxo de informação, o acesso a documentos de múltiplas origens, a integração com

utilizadores e processos externos e a segurança e confidencialidade da informação.

Para cobrir as necessidades específicas de cada área ou processo de negócio da empresa, foram identificadas algumas funcionalidades:

- Tipificação de documentos e de processos da área, e respetivos atributos específicos para a sua classificação;
 - Criação de perfis de acesso específicos para a documentação neste órgão;
 - Definição de templates para as tipologias documentais específicas;
 - Criação da estrutura documental específica da documentação do órgão;
 - Funcionalidades para gestão de tarefas sobre processos (processos atribuídos a cada elemento, status do processo, data limite prevista para conclusão, acesso ao detalhe do processo, controlo rigoroso das datas do processo, histórico de atribuições, envios e comentários sobre o processo). Visualização dos intervenientes no processo e respetivos despachos;
 - Gestão de alertas para datas chave (definição de mais do que uma data para alerta associada ao processo, motivo do alerta, data limite, número de dias de aviso prévio). Relatórios com alertas para datas chave nos processos (incluindo a emissão de alertas diários automáticos para o Microsoft Outlook do responsável);
 - Reporting com layout específico;
- **Comunicação** – esta necessidade visava aumentar a capacidade de coordenação entre os elementos dos grupos de trabalho, permitindo estabelecer meios de comunicação mais expeditos para troca de informação. A comunicação era efetuada através de telefone (comunicação imediata, mas não estruturada) e email (comunicação imediata mas diferida), existindo espaço para um modo de comunicação imediata e semiestruturada, eficaz para tirar dúvidas e enviar documentos em tempo real, sobre os quais se estabelece um diálogo.

Para colmatar esta necessidade seria necessário dispor de uma funcionalidade geral de Instant Messaging (IM), eventualmente integrada com telefones IP com facilidade de comunicação e registo de informação;

- **Acesso à informação** – esta necessidade abrange o acesso integrado a um conjunto significativo de fontes de dados informatizadas de que se destaca a Intranet, onde estão registados um conjunto significativo de documentos, a aplicação Directório, onde estão registados os perfis dos utilizadores no acesso a informação, e os diversos Sistemas Informatizados (ex Colibri, FIQA, etc). Estes sistemas não foram, regra geral, desenhados para incluir funções sistemáticas e de exportação de informação;
- **Processamento de dados** – esta necessidade abrange o processamento de dados de tabelas, incluindo o seu relacionamento e agregação (geralmente efetuado recorrendo a aplicações de folha de cálculo e bases de dados) diretamente a partir de um sistema de gestão documental, implicando um elevado nível de integração aplicacional de base (ex. caso do portal da Microsoft que está nativamente integrado com as aplicações MSOffice);
- **Apresentação e divulgação de atividades** – esta necessidade reflete o objetivo de sensibilização da empresa e outros interessados para os princípios, normas, práticas, procedimentos, recursos, atividades e projetos da organização, permitindo a divulgação dos respetivos conteúdos (ex. integração de tecnologias de intranet/internet) para publicação de documentos.

Para colmatar estas necessidades foram analisadas duas abordagens típicas:

- A mais generalista que correspondia à utilização de um sistema de gestão documental, onde se replicariam os fluxos de trabalho de cada departamento, com base no levantamento das atividades e ciclos de trabalho para formulação de requisitos. Esta opção passava por encontrar um Sistema de Gestão Documental

para toda a organização, concentrando a atividade de desenvolvimento e salvaguardando os aspetos de partilha e acesso a informação, extensível a um universo significativo de utilizadores;

- A mais específica orientada para o aproveitamento de práticas e normas recomendadas, contidas em pacotes específicos de software para cada área funcional. Esta opção implicaria a seleção e aquisição de uma aplicação para cada órgão, com respetiva consulta ao mercado ou realizando um desenvolvimento interno de software com os recursos do departamento de sistemas de informação da empresa. Esta abordagem teria como vantagem a possibilidade de aproveitar recomendações e boas práticas contidas nessas aplicações, mas criaria desafios de integração de informação e interface com outras aplicações/sistemas de gestão documental da organização.

A organização utiliza já um conjunto significativos de sistemas de suporte às diversas atividades e que na sua essência registam documentos e respetiva informação de tramitação/fluxos de trabalho e decisões. Estas aplicações foram criadas ou adquiridas numa ótica funcional isolada e com recursos locais dos próprios departamentos, refletindo a grande autonomia que gozavam entre si e a nível regional. A lista seguinte ilustra diferentes aplicações nesse âmbito descritas em termos de funcionalidade.

- Sistema de gestão da qualidade - repositório de documentos e funcionalidades de Workflow estruturado de aprovação de documentos e registo/monitorização de problemas de qualidade, ações corretivas/melhorias;
- Sistemas de registo de ocorrências de circulação e segurança central;
- Sistema de registo de ocorrências operacionais, incluindo qualidade, circulação e segurança de comboios regionais;
- Sistema de registo de ocorrências operacionais, incluindo qualidade, circulação e segurança de comboios suburbanos da região de Lisboa;
- Sistema de registo de ocorrências operacionais, incluindo qualidade, circulação e segurança de comboios suburbanos da região de Lisboa;
- Sistema central de registo de ocorrências e solicitação de equipamentos e serviços;

“Sistema Informático de gestão Documental”

- Sistema central de registo de ocorrências e pedidos de suporte informático;
- Sistema operacional de registo de ocorrências em veículos;
- Sistema central de tratamento de reclamações;
- Sistema operacional de tratamento de reclamações;
- Sistema de gestão documental de suporte às atividades do CA (descontinuado mas ainda ativo para consulta);
- Sistema de gestão documental de segurança, constituído por um repositório de documentos de segurança com funcionalidades de pesquisa;
- Múltiplas bases de dados em Excel e Access com informação específica de atividades locais (ex. registo de distribuição de equipamentos de proteção);
- Múltiplas áreas de file server para distribuição/troca de informação operacional intra empresa e interempresas;
- Email, utilizado para comunicação/distribuição de documentos pelos diversos órgãos sem registo centralizado.

A diferença de custo entre as duas abordagens favoreceu a procura de evolução para a abordagem mais generalista de concentrar o desenvolvimento num único SGD, tendo sido efetuado em 2008 um projeto de implementação de um SGD, tendo o sistema entrado em produção em 1 de janeiro de 2009. A opção por este sistema decorreu do facto de existirem parceiros da empresa já com esta aplicação, supondo-se que daí poderiam decorrer sinergias na sua utilização/integração.

Após 5 meses de utilização do sistema foi feito um inquérito anónimo, considerando já terem sido superadas as dificuldades iniciais e formada uma opinião por parte dos utilizadores. O inquérito continha 13 questões de escolha múltipla e 3 respostas abertas sobre as vantagens e desvantagens do sistema e sobre oportunidades de melhoria. Foram obtidas 184 respostas num universo de 800 utilizadores (23 % de participação).

75 % dos utilizadores que responderam consideraram que a implementação do sistema SGD decorreu com poucas ou nenhuma perturbações. 85 % foram alertados durante a formação as alterações a realizar nas rotinas e os procedimentos, embora metade não tenha interiorizado a importância do tema. 40% acharam que tiveram claros benefícios em termos de produtividade e 32 % ainda não tinham percebido esse impacto. Um terço achou que as tarefas

administrativas não se complicaram e 38% acharam que até se simplificaram. 63 % das respostas consideraram o sistema é eficaz, com 38% destes a considerar o sistema simples de utilizar. Em metade das respostas acharam o apoio inicial suficiente, com 25% a dispensar esse apoio. Em metade das respostas considerou-se que aumentou a fluidez da troca de documentos, com 17% a entender que a rapidez se manteve. Em metade das respostas após a entrada em funcionamento do sistema os utilizadores deixaram de recorrer a documentos em papel e ao e-mail sendo que a outra metade continuou a recorrer a esses meios.

Entre as funcionalidades comentadas contaram: a numeração única dos documentos (numérica, sequencial) considerada positiva em 68,5 % das respostas; a falta de número de processo, criando dificuldades em metade das respostas; a visualização integrada de todos os despachos no histórico do documento, considerada positiva em 75 % das respostas.

A tabela seguinte sumariza as vantagens identificadas no conjunto de respostas, por disporem do sistema.

Vantagens da Utilização do Sistema	
<ul style="list-style-type: none">- Rapidez de circulação dos documentos- Transparência em relação à circulação e prazos (sabe-se onde o processo atrasou)- Maior abrangência na distribuição- Questões ambientais- Arquivo único e centralizado- Rigor no tratamento da informação- Visão geral e integrada de conjunto- Decisão atempada e fundamentada- Evita perda de tempo- Aumento de produtividade- Uniformização do canal de informação documental- Consulta simples e rápida de documentos atualizados- Numeração sequencial organizada- Interligação de documentos- Disponibilidade em formato digital- Modernidade da ferramenta- Redução dos custos com toners e fotocopiadoras- Poupança de espaço físico	<ul style="list-style-type: none">- Evita o extravio de documentos- Redução de pape- Fluidez dos processos- Responsabilização das pessoas envolvidas nos despachos- Pesquisa de documentos mais rápida- Simplificação geral de processos- Eliminação de trabalho de contínuo- Controlo de versões- Aligeirar o procedimento burocrático- Expedição de correio simplificada- Rapidez na localização dos processos- Confidencialidade e eficácia- Libertação de espaço nos pc's- Backup centralizado de todos os documentos da empresa- Visualização conjunta dos processos- Agilização da troca de informação entre órgãos- Acesso futuro a documentos (constituição histórico)

Tabela 1 – Vantagens iniciais da utilização do sistema de gestão documental no caso em estudo.

A partir das respostas abertas recebidas foi também possível categorizar as opiniões num conjunto de desvantagens identificadas pelos utilizadores (tabela seguinte).

Desvantagens da Utilização do Sistema	
<ul style="list-style-type: none">- Lentidão do sistema (<i>intensamente apontada</i>)- Grande incremento na informação a circular- Sistema pouco “user friendly”- Incorreta utilização do sistema- Dependência do sistema informático- Quebra de produtividade- Degradação da imagem corporativa- Muito tempo de trabalho empregue- Tempo de logon- Dependência do sistema de rede de dados	<ul style="list-style-type: none">- Utilização “exagerada” mesmo para versões de trabalho dos documentos- Maior complexidade- Formação insuficiente- Problemas com o software Microsoft- Problemas na procura de documentos- Tarefas administrativas transferidas para o gestor- Mais redução de meios humanos- Dependência do fornecimento de energia elétrica- Rigidez no tratamento da informação

Tabela 2 - Desvantagens iniciais da utilização do sistema de gestão documental no caso em estudo.

Das respostas foi também possível sistematizar um conjunto de melhorias pretendidas pelos utilizadores (tabela seguinte).

Melhorias Pretendidas Pelos Utilizadores	
<ul style="list-style-type: none">- Aumentar a rapidez do sistema (<i>intensamente apontada</i>)- Possibilidade de acesso aos documentos associados a uma requisição- Revisão do plano de classificação documental- Mais formação- Possibilidade de se escrever nos despachos com diferentes fontes e cores- Possibilidade de assinatura digital por dois representantes da empresa	<ul style="list-style-type: none">- Possibilidade de acesso a partir do exterior da empresa- Melhorias ao nível da pesquisa em texto integral- Melhorias a nível da pesquisa por metadados- Identificação do órgão de origem de um documento- Single sign-on- Melhorar a sequência da assinatura eletrónica- Aumento do limite de 40 caracteres no campo assunto- Melhoria nos <i>templates</i> das cartas

Tabela 3 – Melhorias inicialmente pretendidas pelos utilizadores no caso em estudo.

Tendo em conta as fragilidades e oportunidades de melhoria constatadas foi lançada ainda em 2009 uma iniciativa de desenvolvimento e melhoria das funcionalidades do SGD. Este trabalho foi efetuado com base nas necessidades detetadas por uma equipa de trabalho nomeada para o efeito e nas opiniões dos utilizadores com a experiência da sua utilização, incluindo conclusões do inquérito e a recolha de requisitos para potenciar a utilização do sistema.

As tarefas de desenvolvimento foram enquadradas em três aspetos de intervenção:

- Acessibilidade, incluindo aspetos de funcionalidade que permitem a introdução, visualização e alteração de informação de forma expedita e intuitiva, simplificando tanto quanto possível a interface do utilizador e o número de operações utilizadas. Entre as tarefas relevantes destaca-se, a introdução de interface web para introdução, alteração e acesso simplificado à informação por parte da generalidade dos utilizadores, a melhoria das funcionalidades de pesquisa e movimentação de documentos, a incremento das funcionalidades de supervisão e desenvolvimento técnico e a introdução de um novo ciclo de formação;
- Desempenho, incluindo os aspetos de funcionalidade que permitem a introdução, visualização e alteração de informação, minimizando os tempos de espera para limites que incentivem a utilização do sistema. Como tarefa relevante destaca-se o pedido de proposta para atualização da interface.
- Gestão de Informação, incluindo os aspetos de funcionalidade para importar, registar, categorizar e agrupar a informação em unidades lógicas com significado para o utilizador e para a empresa, facilitando o seu arquivo, segurança, recuperação, importação e disponibilização para outros sistemas. Como tarefas relevantes destaca-se, a introdução de novas funcionalidades de arquivo, com a adequação organizativa à lógica de processo, a integração de informação de e com outros sistemas, a melhoria da segurança no controlo de acessos e na assinatura de documentos e ajustes de parametrização de acessos de utilizador.

Em conjunto, as funcionalidades propostas constituíram alterações de relevo na forma como o utilizador interage com sistema, com impacto ao nível da organização da informação permitindo alterar a lógica de arquivo e organização do sistema. Entre os aspetos centrais a implementar destacou-se:

- A criação de um arquivo central de documentos, baseado em processos permitindo importar, registar, categorizar e agrupar a informação em unidades lógicas com significado para o utilizador e para a empresa, facilitando o seu arquivo, segurança, recuperação e disponibilização

para outros sistemas. Foi também implementada uma gestão e controlo de acessos por processos. Foi introduzido o conceito de “Processo de Negócio” predefinido e com numeração própria dentro de cada ponto do terceiro nível do plano geral de arquivo. Os processos (numeração Ano/Número sequencial a iniciar em 1 a cada ano com apresentação dos mais recentes no topo) agregam os documentos respeitantes a um determinado assunto, à semelhança do que sucede com a agregação de documentos físicos em suporte papel, com dois perfis de acesso (total, aos dados). O processo possui um log (número de documento, tipo de documento, assunto do documento, data de inserção/remoção no processo, utilizador que inseriu/removeu o documento no processo, ação efetuada (inserção/remoção), observações (texto livre), nº de entrada no processo (automático) de atividade (similar à capa de processo em papel), imprimível e exportável, com as seguintes informações. Nenhum documento pode ser criado sem pertencer a um ou mais processos de negócio. O processo pode ter pastas no seu interior para organização dos documentos (accedidas por todos os utilizadores com acesso ao processo) que são visualizados por ordem de entrada (numeração sequencial de entrada) podendo ser reorganizados. Os processos são criados/geridos por utilizadores específicos em cada órgão, para evitar repetições; Para além do arquivo central corporativo foi avaliada a possibilidade de cada órgão ter uma estrutura de arquivo própria, replicando em pastas no SGD ficheiros/documentos de trabalho que costume gerir em pastas partilhadas (file server).

- A melhoria da usabilidade, permitindo a introdução, visualização e alteração de informação de forma expedita e intuitiva, simplificando tanto quanto possível a interface do utilizador e o número de operações. Entre outros elementos estudados realça-se: notificação de e-mail aos destinatários quando um despacho é efetuado, contendo o texto do despacho; single sign on da aplicação de SGD; ligação de objetos, permitindo ligar diretamente documentos relacionados, mesmo que pertencentes a processos distintos; reconhecimento OCR dos documentos; expedição para SGD/aplicação/email externo; numeração dos ficheiros anexos a cada documento; histórico de operações no documento em pdf; transmissão de processos/documentos de um criador para outro utilizador; janela de despacho com visualização de despachos anteriores; lista de pendentes relativa a documentos sobre os quais não foram emitidos despachos; assinatura digital em vez de assinatura digitalizada; subscrição de documentos/processos no sentido do utilizador ser notificado sempre que sejam alterados/despachados; ficha do documento, enumerando os processos a em que está incluído; manuais online com funcionalidades de utilizador, de conduta e procedimentos e de superutilizador/gestor; interface web (evitando GUI no PC local); conceito de ficheiro principal (ex. de enquadramento) do conjunto de ficheiros do documento; importação de vários ficheiros de uma só vez (lote) para um documento; movimentação de ficheiros por lote entre documentos; movimentação de documentos por lote entre processos; pesquisa por código de barras; manter último estado ou por defeito (ex. última diretoria acedida/tipo de ficheiro criado) para acelerar operações; importação de emails para documento SGD; desenvolvimento

expedito de novos tipos documentais e respetivos templates de ficheiros/metadados; funcionamento multiempresa, permitindo a coexistência de documentos de várias empresas do grupo no mesmo sistema.

- A melhoria do desempenho, sendo aceite pela generalidade dos utilizadores que um tempo de acesso a um documento numerado não deve exceder 5 segundos, que o tempo de uma pesquisa por metadados não deve superar os 10 segundos e que o tempo de pesquisa por texto livre não deve superar os 30 segundos. A possibilidade de ter relatórios qualitativos também foi estudada por exemplo relatório de controlo de boa classificação arquivística, assim como a criação de atributo de prazo de conservação para cada tipo documental do plano de classificação;
- Criação de um plano geral de arquivo, compatível com outros parceiros de negócio e nomeadamente com a administração pública, afim de melhorar a tramitação de documentos entre essas entidades.

Em 2015, já com a maioria das novas funcionalidades desenvolvidas e uma larga experiência e utilização do sistema, a empresa teve de equacionar a decisão do fornecedor de não dar continuidade ao sistema de gestão documental, não garantindo o desenvolvimento de novas versões.

Neste cenário, surge a oportunidade de fazer um ponto de situação relativamente à aprendizagem efetuada com os desenvolvimentos recentes e compreender quais as necessidades da organização, no sentido de lançar uma nova implementação de um SGD substituto do atual.

Este estudo ajuda a compreender, do ponto de vista dos peritos da organização, quais as funcionalidades que deverão estar presentes num futuro SGD e respetiva relevância.

3- Metodologia de Investigação

Os autores Saunders, Lewis & Thornhil (2009) afirmam que para qualquer investigação, deve estar definido o processo de investigação em que essa se insere. O tipo de investigação a ser seguido e concretizado, deve ser determinado pela preceção do investigador sobre o desenvolvimento do conhecimento.

Perante essa constatação, os mesmos autores apresentam um diagrama, presente na figura abaixo, onde se encontram identificadas as várias filosofias, abordagens, estratégias e opções metodológicas, bem como os horizontes temporais, que caracterizam o processo de investigação. Todas essas rúbricas encontram-se dispostas em camadas, onde em cada uma delas o investigador faz escolhas e ultrapassa-as, até que seja possível perceber de que forma se recolherão os dados para responder à questão de investigação proposta.

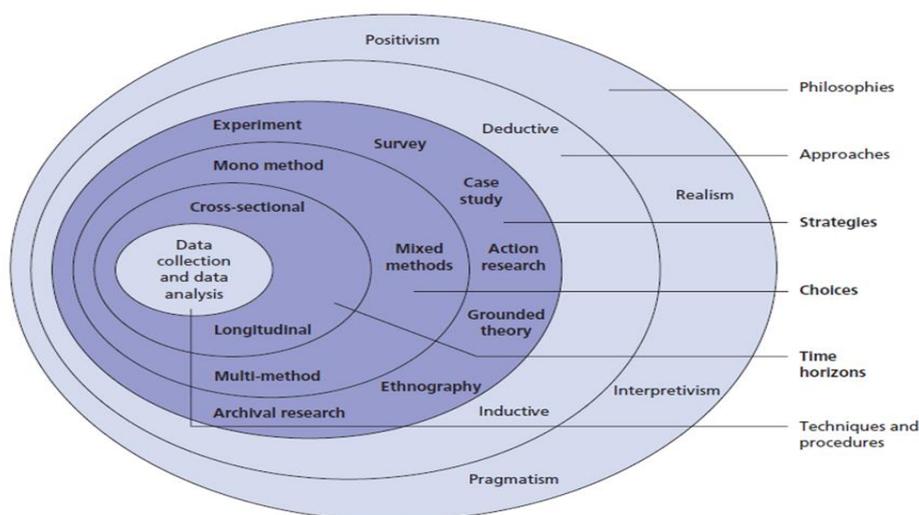


Figura 6 – *Research methods for business students; 5th Ed., p.114.*
Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009)

3.1- Filosofia da Investigação

De acordo com Saunders, Lewis & Thornhil (2009), no primeiro nível, o realismo crítico justifica a importância de se desenvolver um estudo a múltiplos níveis, com a capacidade de alterar a percepção e o entendimento que o investigador tem sobre o objeto em estudo.

Para o presente trabalho considerar-se-á a observação tanto do fenómeno, como do artefacto, no contexto específico da organização, correspondendo assim à consideração dos autores Saunders, Lewis & Thornhil (2009) sobre a interação dinâmica de várias estruturas, processos e procedimentos, implícita no realismo.

3.2- Abordagem Metodológica – Indutiva

No segundo nível, Daft (1985) e Saunders, Lewis & Thornhil (2009) referem-se á abordagem indutiva como a que consiste na recolha e análise de dados e decorrente formulação de teorias, procurando-se compreender um determinado contexto, onde ocorrem os factos ou fenómenos. Os autores referem-se ainda à inexistência da necessidade de absoluta de generalização, pois esta abordagem valida não só o aprofundamento do conhecimento sobre um problema, como permite um ajuste flexível à estrutura da abordagem da investigação. Tendo em conta as considerações anteriores, este trabalho justifica o recurso a uma abordagem metodológica Indutiva.

3.3- Perspetiva de investigação – Qualitativa

Segundo McMillan (1996) a perspetiva qualitativa está mais direccionada para a observação de fenómenos, a partir da forma como os indivíduos percecionam a realidade, focando assim a compreensão a partir dos significados dos fenómenos, em contextos e situações naturais.

3.4- Tipo de investigação – Estudo de caso

De acordo com Yin (2014) o Estudo de caso é um tipo de investigação baseado principalmente no trabalho de campo, onde é estudado um sistema, ou uma instituição na sua realidade, utilizando observações, entrevistas, questionários, documentos e artefactos. O mesmo autor refere-se ainda ao estudo de caso como uma pesquisa empírica apropriada para estudar um determinado fenómeno contemporâneo no seu contexto real, quando não são evidentes os limites entre os próprios fenómenos e o contexto em que se inserem.

3.5- Análise de Dados

Segundo Tesch (2013), a análise de dados de um estudo pode assumir-se de três formas distintas. São elas a Interpretativa, a Estrutural e a Reflexiva. O mesmo autor apresenta cada uma delas da seguinte forma:

- Interpretativa: analisar todos os dados recolhidos, por forma a organiza-los e classifica-los segundo categorias que possam fornecer meios para explorar e explicar o fenómeno que se pretende estudar.
- Estrutural: analisar os dados com o objetivo de se conseguir encontrar padrões que possam fornecer explicações ou clarificações sobre um determinado fenómeno, ou situação em estudo.
- Reflexiva: avaliar e interpretar o fenómeno a ser estudado, através da perceção, julgamento ou intuição do investigador.

O presente trabalho, justifica uma análise de dados simultaneamente Interpretativa e Reflexiva.

Filosofia de investigação	Realista Crítico
Abordagem Metodológica	Indutiva
Perspetiva de investigação	Qualitativa
Tipo de investigação	Estudo de caso
Subtipo	Artefacto de software, Aplicação Informatica
Métodos	Requisitos, observações, documentos e entrevistas.
Análise de dados	Interpretativa e reflexiva, investigador e <i>Stakeholders</i>

Tabela 4 – Resumo da Abordagem à investigação.

4- Levantamento de funcionalidades

Neste capítulo aborda-se o levantamento de funcionalidades para o SGD que possam dar resposta às necessidades organizacionais, através de uma lista de requisitos que fornecem os elementos necessários ao desenvolvimento de uma solução de gestão documental que corresponda às expectativas dos interessados mais relevantes.

4.1- Identificação dos stakeholders

A caracterização da empresa através de análise documental e entrevistas a participantes no projeto forneceram uma série de elementos uteis para caracterizar o sistema, mas para uma melhor compreensão de alguns das funcionalidades chave para a organização, tornou-se necessário identificar os stakeholders internos mais relevantes e assim integra-los no processo de desenvolvimento dos requisitos, através da seleção de um especialista representativo.

Os stakeholders relevantes identificados foram:

- Sujeito A – Área de auditoria, nomeadamente pessoal afeto à verificação de conformidade da aplicação dos procedimentos pelos vários órgãos da empresa. Foi selecionado um especialista desta área adiante designado G_AD;
- Tipo B – Área operacional, nomeadamente pessoal afeto ao planeamento, preparação, execução e avaliação do serviço, assim como à preparação de recursos em termos de pessoal, veículos, infraestruturas e respetivas instruções de operação. Foi selecionado um especialista desta área adiante designado M_OP;
- Tipo C – Área de projeto em sistemas de informação, nomeadamente pessoal afeto à definição de necessidades e implementação de sistemas e tecnologias de informação. Foi selecionado um especialista desta área adiante designado P_SI;
- Sujeito D – Área de certificação, nomeadamente pessoal afeto à monitorização de processos de negócio. Foi selecionado um especialista desta área adiante designado R_SGA;
- Sujeito E – Área de segurança, nomeadamente pessoal afeto à preparação de regulamentação de segurança e supervisão do desempenho em termos de acidentes e incidentes Foi selecionado um especialista desta área adiante designado B_SG;

- Sujeito F – Área jurídica e de recursos humanos, nomeadamente pessoal afeto a gestão de processos de cadastro, direitos, deveres e litigância com terceiros. Foi selecionado um especialista desta área adiante designado S_JR.

4.2- Resumo das opiniões dos especialistas

Relativamente à pergunta sobre qual os maiores problemas que incidiram sobre o sistema de gestão documental existente, os interessados mencionaram essencialmente a situação criada com a primeira implementação do SGD.

Entre outros problemas mencionados sobre a primeira fase de implementação realça-se: implementação demasiado rápida; descentralização das funções de organização e arquivo de processos e documentos em todos os utilizadores (antes efetuada essencialmente pelo secretariado e especialistas de cada órgão; formação centrada nas funcionalidades da ferramenta, sem formação normativa sobre a forma como os documentos devem ser organizados e arquivados em ambiente desmaterializado; visão unitária do documento sem implementação imediata do conceito de processo como agregador de documentos (as pastas com documentos não são processos pois estes requerem uma correta tipificação e o registo da respetiva tramitação); não implementação do conceito de objeto/megaprocessos como agregador de processos (ex. colaborador, veículo, edifício); implementação do conceito de tipologia/série documental (ex. atas, cartas internas) conceito entretanto descontinuado como boa prática arquivística;

A impossibilidade de despachar processos, restringindo o despacho a documentos individuais, levou à dispersão da informação, morosidade do despacho e duplicação de documentos sobre o mesmo assunto. A impossibilidade de agrupar num processo os respetivos documentos, despachos de tramitação e os anexos com antecedentes foi um retrocesso relativamente à funcionalidade do arquivo em papel, mantendo-se situações de duplicação de arquivos em papel paralelamente do SGD e uso de correio eletrónico para comunicação, arquivo e despacho, incentivando a impressão excessiva de documentos. A tipificação pelo plano de classificação documental não mitigou significativamente esta situação, pois embora faça referência à série documental abrangida (analogia com o tipo de processo abrangido) não permite chegar imediatamente a todos documentos de um processo específico.

O âmbito limitado de uso do SGD também criou problemas. A existência de processos com arquivo de documentos/ficheiros noutros sistemas de informação da organização, não descontinuados ou em papel, gerou situações de informação descontínua no SGD.

A criação de documentos por pessoas não diretamente ligadas ao órgão com responsabilidade pelo respetivo tema criou situações de erro em termos de tipificação, ordenação e arquivo. A existência de documentos duplicados sobre o mesmo tema em pastas de vários órgãos criou situações de despacho não contínuo ou contraditório, informação fragmentada, não acessível e consumo excessivo de recursos (ex. pessoas, disco).

A existência de documentos confidenciais e não confidenciais, e o acesso não garantido aos documentos de um mesmo tema (o utilizador só tinha acesso aos documentos diretamente despachados para si) criou situações de morosidade no acesso à informação.

Em geral, os sistemas de gestão documental apresentam como problemas terem um carácter generalista, estático e desfasado do contexto operacional onde se aplicam. Esse aspeto generalista incide não só sobre os aspetos funcionais relativos ao conteúdo, mas acima de tudo na natureza dos metadados e na capacidade de distribuição automatizada da informação.

Torna-se essencial desenvolver sistemas de gestão documental de natureza crítica, onde os aspetos legais, regulamentares e de segurança de pessoas e bens constituem os elementos essenciais do contexto. A informação deste sistema consiste muitas vezes em documentos de carácter legal que são simultaneamente instruções técnicas e de trabalho evolutivas, com um uso que pode estender-se ao longo de dezenas de anos.

Acresce que este tipo de sistema se destina muitas vezes a fornecer informação para a tomada de ações em tempo real, sendo necessário minimizar o esforço de acesso à informação e permitir a orientação para fontes alternativas (ex. peritos).

Este sistema tem de ser rápido no acesso à informação, focado no perfil do utilizador, proativo em termos de divulgação de conteúdos, acessível por múltiplos dispositivos em qualquer âmbito geográfico, e capaz de sumarizar os resultados das consultas expondo os elementos críticos para a ação.

Pretende-se nomeadamente com este trabalho desenvolver um sistema com as seguintes capacidades:

- **Gestão do ciclo de vida dos documentos**, nomeadamente com a possibilidade de seguimento da versão draft, dando a possibilidade aos futuros utilizadores de entrar em contacto com o seu conteúdo (aspecto essencial para novos documentos), das várias versões do documento aprovado e dos documentos descontinuados (aspectos essenciais para a traceabilidade da sua aplicação por exemplo em ações legais ou de investigação de incidentes passados);
- **Gestão da autoria**, permitindo conhecer a identidade e área de conhecimento dos elementos das equipas que elaboraram o documento, dos responsáveis pelas diferentes alterações em produção, aspetos essenciais para referenciar os peritos para fins de esclarecimento ou recuperação;
- **Gestão de versões**, resumizando a natureza e espírito das alterações, aspecto essencial para dispensar a leitura integral dos documentos e visualizar os horizontes temporais de aplicação das diferentes versões;
- **Adaptação ao perfil do utilizador**, registando nos metadados do documento toda a tipologia de utilizadores incluindo as repetivas categorias de trabalho, órgãos, serviços, âmbito geográfico e limitações específicas, aspetos essenciais para restringir automaticamente o universo de documentos pesquisável e qualquer circunstância, reduzindo significativamente o esforço de utilização;
- **Gestão da distribuição interna e externa**, permitindo notificar os utilizadores a que os documentos se destinam, permitindo efetuar o seu reencaminhamento no cumprimento de restrições legais e regulamentares, informando da sua criticidade e eventualmente inibindo para situações específicas a ação quando o utilizador não confirma a respetiva aceitação, permitindo conhecer o perfil de utilização de cada documento;
- **Apoio à melhoria**, permitindo que os utilizadores sinalizem dúvidas, propostas ou erros nos documentos, apoiando os autores na sua realização;
- **Acesso multiplataforma**, permitindo o acesso à informação de forma coerente independentemente dos recursos tecnológicos (Ex. PC, placard interativo, smartphone).

4.3- Especificação dos requisitos

Da análise do ambiente aplicacional, das necessidades organizacionais e dos pressupostos apresentados anteriormente neste capítulo, resultaram os indicadores chave, para que se pudessem reunir um conjunto de requisitos fundamentais, por forma a corresponder às

expectativas da organização perante a possibilidade de se desenvolver uma solução de gestão documental.

Para elaborar esta lista de requisitos foram consideradas as referências encontradas na revisão da literatura e as soluções de software que existem atualmente no mercado, através não só da consulta da informação disponibilizada pelos próprios fornecedores desse tipo de soluções, mas também pelo contacto com os mesmos sobre a forma de inquérito (Anexo V).

Os requisitos do sistema de gestão documental descritos neste subcapítulo, encontram-se divididos em 7 dimensões diferentes: utilização e encaminhamento, pesquisa e recuperação, ciclo de vida dos documentos, controlo de versões, permissões, administração e segurança.

Requisitos de utilização e encaminhamento

- Acesso á plataforma via web browser.
- Digitalização única ou em lotes.
- Formatação de documentos a partir de templates.
- Funcionalidades de trabalho colaborativo.
- Encaminhamento e gestão de ausências.
- Encaminhamento de documentos (direto e workflow).
- Integração com o correio eletrónico.
- Impressão de documentos em papel ou gravação em suporte digital internamente difundido.
- Agregação de documentos internos e externos.
- Associação de instruções de trabalho a documentos.
- Upload e download de múltiplos conteúdos.
- Integração com o ERP existente.
- Sistema de notificação dos intervenientes.

Pesquisa e recuperação

- Pesquisa e recuperação de informação por atributos e por conteúdo.
- Pesquisa e recuperação de documentos ou conteúdos por campos ou por conteúdo.
- Produção de listagens e relatórios pré-definidos ou não, para formatos altamente difundidos (Ex: MSOFFICE).
- Pesquisa de documentos associados ao ERP.
- Mostrar versões existentes de um determinado documento.

Ciclo de vida dos documentos

- Arquivo de documentos em função de tabelas de conservação vigentes.
- Indexação de pastas ou documentos em função do plano de classificação de processos.

- Operações Criar, Editar, Aprovar, Reprovar, Editar para cada documento.
- Aprovação de documentos por um utilizador, ou por um comité de utilizadores pré-definido.
- Revisão de documentos por um utilizador, ou por um comité de utilizadores pré-definido.
- Edição de documentos no servidor.
- Restrição quanto ao tipo de ficheiros e extensões suportadas para serem arquivadas ou manipuladas pelo sistema.

Controlo de versões

- Implementação e indicação do estado do documento: Desenvolvimento, Revisão, Aprovado, Reprovado, Publicado, Vencido e Desatualizado.
- Guardar todas as versões de um documento.
- Criação de bibliotecas lógicas para arquivo de documentos e respetivas versões.

Permissões

- Permitir a associação de cargos, tipos de utilizadores e respetivas permissões.
- Permitir a formação de comités de utilizadores pré-definidos e pontuais.

Administração

- Garantir rotinas de auditoria.
- Funções de gestão e edição do grupo de utilizadores associados por defeito a um determinado documento, processo.
- Funções de alteração do comité para um documento ou processo em particular.
- Escolher o tipo de processo pretendido para o ciclo de vida de um determinado documento ou processo.
- Funções de administração sem necessidade de programação.

Segurança

- Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a confidencialidade através de encriptação.
- Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a autenticidade através de meios como a assinatura digital.
- Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a integridade através da certificação cronológica.
- Confidencialidade da informação através do controlo de acessos e definição de perfis de autorização.
- Acesso á aplicação de gestão documental em ambiente Single Sign On.

4.4- Tratamento dos dados

Este capítulo pretende descrever a forma como neste trabalho se pretende validar os requisitos propostos e analisar a forma como estes se adequam às expectativas da organização. Para isso, foram submetidos a uma entrevista e ao preenchimento de um inquérito seis responsáveis da empresa, com responsabilidades de gestão.

Após o esclarecimento sobre as funcionalidades descritas por cada um dos requisitos, foi solicitado a cada um dos responsáveis que participasse na revisão dos requisitos propostos e assim avaliasse cada um dos requisitos segundo o seu grau de relevância numa escala de 1 a 5, sendo que 1 significa muito pouco relevante 2 significa pouco relevante, 3 relevante, 4 muito relevante e 5 significa muitíssimo relevante.

A tabela seguinte contém a avaliação do interesse de cada requisito, efetuada pelos peritos:

- G_AD - Área de auditoria;
- M_OP - Área operacional;
- P_SI - Área de projeto em sistemas de informação;
- R_SGA - Área de certificação;
- B_SG - Área de segurança;
- S_JR - Área jurídica e de recursos humanos.

Grupo	Requisitos	Respostas						Média	Moda
		G_AD	M_OP	P_SI	R_SGA	B_SG	S_JR		
Utilização e encaminhamento	Acesso á plataforma via web browser	4	5	4	4	4	2	3,83	4
	Digitalização única ou em lotes	3	4	5	3	3	4	3,67	3
	Formatação de documentos a partir de templates	3	4	4	3	3	3	3,33	3
	Funcionalidades de trabalho colaborativo	4	5	5	4	3	4	4,17	4
	Encaminhamento e gestão de ausências	3	5	3	4	3	3	3,50	3
	Encaminhamento de documentos – directo e workflow	4	4	5	3	2	4	3,67	4
	Integração com o correio electrónico	4	5	5	5	4	5	4,67	5
	Impressão dos documentos em papel, ou gravação em suporte digital internamente difundido	4	5	5	5	4	4	4,50	4
	Agregação de documentos internos e externos	4	4	5	4	4	4	4,17	4
	Associação de instruções de trabalho a documentos	4	4	4	3	3	4	3,67	4
	Upload e Download me múltiplos conteúdos	3	4	4	5	3	3	3,67	3
	Integração com o ERP existente	5	5	3	4	2	3	3,67	5
	Sistema de notificação dos intervenientes	3	5	4	5	3	4	4,00	3

“Sistema Informático de gestão Documental”

Pesquisa e recuperação	Pesquisa e recuperação de informação por atributos e por conteúdo.	4	5	5	5	4	5	4,67	5
	Produção de listagens e relatórios pré-definidos ou não, para formatos altamente difundidos. (Ex: MSOFFICE)	3	5	4	5	3	4	4,00	3
	Pesquisa e recuperação de documentos ou conteúdos por campos ou por conteúdo	4	5	4	5	3	5	4,33	5
	Pesquisa de documentos associados ao ERP	4	4	3	3	3	3	3,33	3
	Mostrar versões existentes de um determinado documento	3	4	5	5	3	3	3,83	3
Ciclo de vida dos documentos	Arquivo de documentos em função de tabelas de conservação e organização vigentes	3	5	5	5	3	4	4,17	5
	Visão unitária do documento sem implementação imediata do conceito de processo.	2	3	3	3	3	2	2,67	3
	Plano específico de arquivo compatível com os parceiros institucionais	4	5	5	4	5	5	4,67	5
	Indexação de pastas ou documentos em função do plano de classificação de processos.	3	5	5	5	3	4	4,17	5
	Operações criar, editar, aprovar, reprovar, publicar um documento	4	5	5	5	4	4	4,50	4
	Aprovação de documentos por um utilizador, ou por um comité pré-definido	3	4	4	5	3	4	3,83	4
	Revisão de documentos por um utilizador, ou por um comité de utilizadores pré-definido.	3	4	4	5	2	4	3,67	4
	Formatação de documentos a partir de templates	2	4	5	4	2	3	3,33	2
	Edição de documentos no servidor	2	3	4	4	3	3	3,17	3
	Restrição de tipo ficheiros e extensões suportadas que podem ser arquivados	2	4	3	4	2	3	3,00	2
Controlo de versões	Implementação e indicação do estado do documento	3	4	5	5	2	4	3,83	4
	Guardar todas as versões de um documento	3	4	4	5	3	4	3,83	4
	Criação de bibliotecas lógicas para arquivo de documentos e respetivas versões	3	4	4	5	2	4	3,67	4
Permissões	Permitir a associação de cargos, tipos de utilizadores e respetivas permissões.	3	4	4	5	3	4	3,83	4
	Permitir a formação de comités de utilizadores pré-definidos e em situações pontuais.	3	4	3	3	3	3	3,17	3
Administração	Garantir rotinas de auditoria	4	4	5	5	3	5	4,33	5
	Funções de gestão e edição do grupo de utilizadores associados por defeito a um determinado documento, processo	3	4	4	5	3	3	3,67	3
	Funções de alteração do comité para um documento ou processo em particular	3	3	3	5	3	3	3,33	3
	Monitor de Processos	5	5	5	5	4	5	4,83	5
	Escolher o tipo de processo pretendido para o ciclo de vida de um determinado documento ou processo	3	4	4	4	3	3	3,50	3
	Funções de administração sem necessidade de programação	4	5	5	5	3	4	4,33	5
Segurança	Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a confidencialidade através de encriptação.	4	5	3	4	2	5	3,83	4
	Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a autenticidade através de meios como a assinatura digital.	4	5	4	4	2	5	4,00	4
	Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a integridade através da certificação cronológica.	3	5	3	5	2	5	3,83	5
	Confidencialidade da informação através do controlo de acessos e definição de perfis de autorização	4	5	5	5	3	5	4,50	5
	Acesso á aplicação de gestão documental em ambiente Single Sign On.	3	4	4	5	3	5	4,00	3

Tabela 5 - Resultados da avaliação efetuada por cada perito, em termos de interesse de cada funcionalidade.

A análise da média global das avaliações de cada perito para todos os requisitos permite concluir que os peritos da área auditoria e da área de segurança dão as menores classificações em termos globais aos requisitos apresentados (3,37 e 2,98 respetivamente), seguindo-se o

perito da área jurídica e de recursos humanos (3,86). Os restantes peritos (área operacional, área de projeto em SI e área de certificação) dão avaliações significativamente superiores (4,37, 4,20 e 4,41 respetivamente). Pode-se eventualmente concluir que existem peritos que dão mais relevância ao SGD que outros.

Existe equilíbrio entre as avaliações médias dadas às aos requisitos das sete dimensões do SGD, pelo que se poderá concluir que existem requisitos em todas as dimensões que são considerados de grande relevância em termos de gestão documental.

Relativamente à dimensão utilização e encaminhamento (tabela seguinte), existe um grupo de requisitos onde as pontuações estão muito próximas e altas (ex. interface via browser, as funcionalidades de trabalho colaborativo a integração com o correio eletrónico, a agregação de documentos internos e externos) relacionadas com funcionalidades típicas de gestão documental, com outro grupo onde as opiniões divergem mais (ex. integração com o ERP existente, digitalização única ou em lotes, upload de múltiplos documentos, notificação dos intervenientes) relacionadas com funcionalidades mais gerais e que poderiam ser aplicadas a outro tipo de sistemas. Não existem nesta dimensão requisitos que todos valorizem pouco. Verifica-se que os requisitos com maior média dizem respeito a aspetos de comunicação de conteúdos, notificação e acessibilidade à plataforma.

Nome	Média	Moda
Integração com o correio eletrónico	4,67	5
Impressão dos documentos em papel, ou gravação em suporte digital internamente difundido	4,5	4
Funcionalidades de trabalho colaborativo	4,17	4
Agregação de documentos internos e externos	4,17	4
Sistema de notificação dos intervenientes	4	3
Acesso á plataforma via web browser	3,83	4
Digitalização única ou em lotes	3,67	3
Encaminhamento de documentos – direto e workflow	3,67	4
Associação de instruções de trabalho a documentos	3,67	4
Upload e Download me múltiplos conteúdos	3,67	3
Integração com o ERP existente	3,67	5
Encaminhamento e gestão de ausências	3,5	3
Formatação de documentos a partir de templates	3,33	3
Média Global	3,886	

Tabela 6 - Resultados da avaliação da dimensão utilização e encaminhamento, ordenados por média.

Relativamente à dimensão pesquisa e recuperação (tabela seguinte), existe um grupo de requisitos onde as pontuações estão mais próximas e altas (pesquisa e recuperação de informação por atributos e por conteúdo, produção de listagens e relatórios pré-definidos ou não, para formatos altamente difundidos, pesquisa e recuperação de documentos por campos) relacionadas com funcionalidades típicas de pesquisa, com outro grupo onde as opiniões divergem um pouco mais (pesquisa de documentos associados ao ERP, mostrar as versões diferentes de um determinado documento), embora no geral todos os requisitos sejam considerados muito relevantes ou acima.

Nome	Média	Moda
Pesquisa e recuperação de informação por atributos e por conteúdo.	4,67	5
Produção de listagens e relatórios pré-definidos ou não, para formatos altamente difundidos. (Ex: MSOFFICE)	4	3
Pesquisa e recuperação de documentos ou conteúdos por campos ou por conteúdo	4,33	5
Pesquisa de documentos associados ao ERP	3,33	3
Mostrar versões existentes de um determinado documento	3,83	3
Média Global	4,032	

Tabela 7 - Resultados da avaliação da dimensão pesquisa e recuperação, ordenados por média.

Relativamente à dimensão ciclo de vida dos documentos (tabela seguinte), existe um grupo de requisitos onde as pontuações estão mais próximas e altas (arquivo de documentos em função de tabelas de conservação e organização vigente, plano específico de arquivo compatível com os parceiros institucionais, indexação de pastas ou documentos em função do plano de classificação de processos, operações criar, editar, aprovar, reprovar, publicar um documento, aprovação de documentos por um utilizador, ou por um comité pré-definido) relacionadas com funcionalidades básicas de tramitação e classificação de documentos, geralmente essenciais, com outro grupo onde as opiniões divergem mais com pontuações mais baixas mas relevantes (ex. formatação de documentos a partir de templates, restrição de tipo ficheiros e extensões suportadas que podem ser arquivados, edição de documentos no servidor) relacionadas com aspetos de formatação e acessibilidade). Verifica-se que a possibilidade de criação de documentos sem contexto específico (visão unitária do documento sem

implementação imediata do conceito de processo) é considerada de pouca utilidade. É dada muita relevância à compatibilidade do arquivo com outras entidades.

Nome	Média	Moda
Plano específico de arquivo compatível com os parceiros institucionais	4,67	5
Operações criar, editar, aprovar, reprovar, publicar um documento	4,5	4
Arquivo de documentos em função de tabelas de conservação e organização vigentes	4,17	5
Indexação de pastas ou documentos em função do plano de classificação de processos.	4,17	5
Aprovação de documentos por um utilizador, ou por um comité pré-definido	3,83	4
Revisão de documentos por um utilizador, ou por um comité de utilizadores pré-definido.	3,67	4
Formatação de documentos a partir de templates	3,33	2
Edição de documentos no servidor	3,17	3
Restrição de tipo ficheiros e extensões suportadas que podem ser arquivados	3	2
Visão unitária do documento sem implementação imediata do conceito de processo	2,67	3
Média Global	3,718	

Tabela 8 - Resultados da avaliação da dimensão ciclo de vida dos documentos, ordenados por média.

Relativamente à dimensão controlo de versões (tabela seguinte), todos os requisitos têm avaliações altas, exceto por parte dos peritos da área de auditoria e da área de segurança. O conhecimento do estado documento e respetiva versão são funcionalidades de relevo da gestão documental.

Nome	Média	Moda
Implementação e indicação do estado do documento	3,83	4
Guardar todas as versões de um documento	3,83	4
Criação de bibliotecas lógicas para arquivo de documentos e respetivas versões	3,67	4
Média Global	3,777	

Tabela 9 - Resultados da avaliação da dimensão controlo de versões, ordenados por média.

Relativamente à dimensão permissões (tabela seguinte), é dada muita relevância à a associação de cargos, tipos de utilizadores e respetivas permissões no SGD, aspeto geralmente de grande importância para manter a integridade de qualquer SI e permitir a rastreabilidade e limitação das ações/responsabilidades. Estranhamente, quer o perito da área de auditoria, quer o perito da área de segurança embora definam este aspeto como relevante não o pontuam tão bem como os restantes peritos.

Nome	Média	Moda
Permitir a associação de cargos, tipos de utilizadores e respetivas permissões.	3,83	4
Permitir a formação de comités de utilizadores pré-definidos e em situações pontuais.	3,17	3
Média Global		3,5

Tabela 10 - Resultados da avaliação da dimensão permissões, ordenados por média.

Relativamente à dimensão administração (tabela seguinte), existe um conjunto de requisitos (monitor de processos, garantir rotinas de auditoria e funções de administração sem necessidade de programação) muito valorizadas, sendo as restantes também relevantes. Os sistemas de gestão documental tendem a ter uma componente de administração significativa, com bases de dados geralmente de grande dimensão, devido às restrições legais de eliminação de documentos.

Nome	Média	Moda
Monitor de Processos	4,83	5
Garantir rotinas de auditoria	4,33	5
Funções de administração sem necessidade de programação	4,33	5
Funções de gestão e edição do grupo de utilizadores associados por defeito a um determinado documento, processo	3,67	3
Escolher o tipo de processo pretendido para o ciclo de vida de um determinado documento ou processo	3,5	3
Função de alteração do comité para um documento ou processo em particular	3,33	3
Média Global		3,998

Tabela 11 - Resultados da avaliação da dimensão administração, ordenados por média.

Relativamente à dimensão segurança (tabela seguinte), verifica-se que os requisitos são todos considerados muito relevantes, sendo de realçar o aspeto da confidencialidade da informação através do controlo de acessos e definição de perfis de autorização. Pela sua natureza os SGD contêm informação relacionada com a tomada de decisão, entre outra, de grande sensibilidade em termos de divulgação.

Nome	Média	Moda
Confidencialidade da informação através do controlo de acessos e definição de perfis de autorização	4,5	5
Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a autenticidade através de meios como a assinatura digital.	4	4
Acesso á aplicação de gestão documental em ambiente Single Sign On.	4	3
Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a confidencialidade através de encriptação.	3,83	4
	3,266	

Tabela 12 - Resultados da avaliação da dimensão segurança, ordenados por média.

Os resultados permitem considerar que os requisitos apresentados para análise pelos peritos têm em geral uma avaliação média relevante ou superior, sendo assim essencial a sua inclusão na definição de funcionalidades de um SGD para a organização analisada.

5- Conclusões e considerações finais

5.1- Conclusões

A análise sobre as necessidades de gestão da informação, com base documental na empresa, permitiu apurar indícios úteis para a formulação de alguns dos requisitos e funcionalidades que propomos como fundamentais, numa solução de gestão documental desmaterializada na organização. São exemplo disso, as necessidades de carácter mais genérico como a gestão de expediente e arquivo, que resulta da atividade normal de qualquer organização, e as necessidades de carácter mais específico, que resultam dos seus processos específicos e da experiência da empresa com implementações anteriores.

Tanto no decorrer da análise sobre as necessidades de gestão da informação com base documental como noutros momentos deste trabalho, verifica-se a também existência de uma classe de necessidades, com um carácter mais abstrato, que remete para a compatibilização e conformidade normativa e aspetos legais, vitais para um ambiente de operações desmaterializadas que não comprometa a produtividade e fluidez operacional.

Relativamente aos SI atualmente em produção, a observação permitiu identificar um sistema de gestão documental com um carácter generalista, rígido e desfasado de alguns dos contextos operacionais de natureza crítica, fazendo assim proliferar um conjunto significativo de sistemas de suporte às diversas atividades, que na sua essência registam documentos e a respetiva informação de tramitação/fluxos de trabalho e decisões, de forma insular e por vezes redundante.

Tendo em conta o contacto com os peritos, para adequação de soluções e funcionalidades às necessidades em análise, considera-se que um modelo sustentável de implementação de um ambiente documental desmaterializado não deve ser pensado de forma a redesenhar os processos organizacionais e a padronizá-los. A conceção de um SGD deve compreender a especificidade das necessidades e exigências das unidades com funções mais técnicas, onde as soluções se devem centrar na compatibilização documental e procedimental, em detrimento da padronização.

Os resultados permitem considerar que os requisitos, apresentados aos peritos para análise, têm uma avaliação média relevante ou superior, sendo assim essenciais na definição de funcionalidades de um SGD para a organização analisada. Pelo seu carácter geral, podemos igualmente pensar que poderão fazer parte de análises deste âmbito noutras organizações.

5.2- Contributo para a gestão

Com este estudo, realiza-se uma abordagem ao tema dos sistemas de gestão documental centrada no levantamento de requisitos. Esta abordagem é essencial do ponto de vista do negócio, pois permite auxiliar as organizações nos seus processos de seleção deste tipo de sistemas ou mesmo no seu aperfeiçoamento. A tipificação dos requisitos proposta neste trabalho e o conhecimento da sua relevância permite também orientar o esforço da concretização deste tipo de sistemas.

5.3- Limitações

A avaliação da relevância baseou-se na recolha de opiniões de peritos. Estes peritos não cobrem, no entanto, todas as áreas funcionais da organização. Embora se possam considerar esses elementos como representativos de grupos de utilizadores, pela sua competência e conhecimento na área, o envolvimento dos utilizadores finais certamente conduziria a resultados mais próximos da realidade.

O questionário enviado aos fornecedores foi efetuado numa fase ainda preliminar do estudo, podendo ter sido vantajoso o seu enriquecimento com mais funcionalidades, para obter informação mais completa e complementar à recolha de opiniões dos peritos.

Outra das limitações remete para a não inclusão neste trabalho de uma análise sobre os requisitos não funcionais e viabilidade aplicacional de algumas das soluções ou funcionalidades propostas.

5.4- Investigação futura

A adoção do SGD pressupõe a realização de um conjunto de benefícios. Num futuro estudo deve considerar-se a possibilidade de ligação dos benefícios aos respetivos requisitos funcionais do SGD que os possibilitam, complementando desta forma a priorização de requisitos aqui efetuada.

Num futuro estudo considera-se também interessante que seja analisada a realidade de outras empresas deste setor, no sentido de tornar mais abrangente a definição de funcionalidades do SGD.

6- Bibliografia

Adam, A. (2008). *Implementing Electronic Document and Record Management System*. New York: Auerbach Publications.

Alves, I., Leonor, M. e Sousa, M. (1993). *Dicionário da Terminologia Arquivística*. Lisboa: Instituto da Biblioteca e do Livro.

Alonso, G., Agrawal, D., El abbad, A., Kamath, M., Gunthor, G. e Mohan, C. (1996). *Advanced transaction models in workflow contexts*. In *Proceedings of the 12th International Conference on Data Engineering*, pp.574-581.

Alonso, G., e Agrawal, D. e Mohan, C. (1997). *Functionality and limitation of current workflow management systems*. *IEEE Expert*, vol. 12, nº. 5.

Andreia, C. e António, R. (2012). *A Gestão Documental na perspectiva do MoReq2010*. Nº 11 Actas do Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, 11. Acedido em Nov. 11, 2014. Disponível em <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/291>

António, R. (2008). *O sistema de gestão documental: oportunidade do software livre nos municípios portugueses*. Tese de mestrado em Ciências da Documentação e Informação. Lisboa: Faculdade de Letras – Universidade de Lisboa.

Aronoff, S. (1989). *Geographic Information Systems. A Management Perspective*. Ottawa: WDL Publications.

Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas (2011). *Gestão da Informação na Administração Municipal: passado, presente e futuro*. 10º Encontro Nacional de Arquivos Municipais, 10. Acedido em Nov. 11, 2014. Disponível em <http://bad.pt/publicacoes/index.php/arquivosmunicipais/index>

Booch, G., Rumbaugh, J. e Jacobson, I. (1999). *The Unified Modeling Language User Guide*. USA: Addison-Wesley

Bolcer, G. e Taylor, R. (1998). *Advanced workflow management technologies*. In G.A. Bolcer & R.N. Taylor (Eds.), *Software Process: Improvement and Practice Vol.4*, pp.125-171.

Brandwell, R. (2009). *The Economics of Going Paperless: the case of container freight company*. Thesis Master of Agribusiness. Kansas: College of Agriculture – Kansas State University.

Burrough, P. (1986) Principles of Geographic Information Systems for Land Resource Assessment. Monographs on Soil and Resources Survey No. 12, New York: Oxford Science Publications.

Carvalho, R. (2008). Integração do iPortalDoc com Sistemas ERP. Dissertação de Mestrado em Engenharia Electrónica e de Computadores. Porto: Faculdade de Engenharia – Universidade do Porto.

Chen, X. Snyman, M.M.M. & Sewdass, N. (2005). Interrelationship between document management, information management and knowledge management. South African Journal of Information Management, vol. 7, nº. 3.

Cowen, D. (1988) SIG versus CAD versus DBMS: what are the differences?, Introductory readings in Geographic Information Systems. Londres: Taylor and Francis. DLM-Forum (2014). DLM Forum Foundation. Acedido em Nov. 11, 2014. Disponível em <http://www.dlmforum.eu>

Curtis, B., Kellner, M., e Over, J. (1992). Communications of the ACM – Special issue on analysis and modeling in software development. Revista CACM, vol. 35. Nº9, pp. 75-90. Disponível em <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=130998&dl=ACM&coll=DL#URLTOKEN>

Daft, R. (1985). System influence on Organization Decision-Making: The case of Resource Allocation.

DLM-Forum (2010). MoReq2010 - a new world standard for compliance & the best practice information management for all sectors. DLM Forum Foundation. Acedido em Nov. 11, 2014. Disponível em <http://moreq2.eu/attachments/article/377/MoReq%202010%20-%20a%20new%20world%20standard.pdf>

Duranti, L. (1994). Registros documentais contemporâneos como provas de ação. Revista Estudos Históricos, vol. 7, nº. 13, pp. 49-44.

EIA Journal (2014). Workflow Beyond the Enterprise. Acedido em Nov. 11, 2014. Disponível em <http://www.eaijournal.com/workflow-beyond-theenterprise/>

Fernandes, L. (2012). Sistemas de gestão documental e workflow no contexto da gestão da qualidade. Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação. Porto: Faculdade de Engenharia – Universidade do Porto. Acedido em Nov. 4, 2014.

Ferreira, F. (2010). Análise, concepção e implementação de sistema de gestão documental para suporte a processos industriais. Dissertação de Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores. Porto: Faculdade de Engenharia – Universidade do Porto.

Fortes, A. (2014). José Macedo, um intelectual na viragem do século: organização e descrição do espólio arquivístico. Dissertação de Mestrado em Ciências Documentais, especialidade de Arquivo e Sistemas de Informação. Lisboa: Departamento de Ciências Documentais – Universidade Autónoma de Lisboa.

Gaspar, J. (2012). Análise em Especificações de Requisitos de Referência. Dissertação de Mestrado em Engenharia Informática e Computadores. Lisboa: Instituto Superior Técnico – Universidade Técnica de Lisboa.

Georgakopoulos, D. e Hornick, M. (1995). An overview of Workflow Management: From Process Modeling to Workflow Automation Infrastructure. Kluwer Academic Publishers, n.º 3, pp. 119-153.

Hilgen, D. (2000). Going Paperless. Best’s Review, vol. 101, n.º 3, pp. 124.

Indolfo, A. (2007). Gestão de Documentos: Uma Renovação Epistemológica no Universo da Arquivologia. *Arquivistica.net*, 3, 2, 28-60. Acedido em Nov. 6, 2014. Disponível em <http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000005190&dd1=09a59>

Institute of Management Accountants, Arthur Andersen LLP (2000). Implementing Automated Workflow Management. Montvale: Institute of Management Accountants. Acedido em Nov. 10, 2014. Disponível em <http://www.imanet.org/PDFs/Public/Research/SMA/Implementing%20Automated%20Workflow.pdf>

LaRue, J. (2006). Top 7 Mistakes to Avoid When Going Paperless. *The Practical Accountant*, vol. 39, n.º 5.

Liu, Z. (2008). Paper to Digital: Document in the Information Age. Westport: Greenwood Publishing Group.

McMillan, J. (1996). *Educational research: Fundamentals for the consumer*. New York, 10 East 53rd Str: HarperCollins College Publishers.

Morais, H. (2012). Sistema de Gestão de Documentos na Santa Casa da Misericórdia do Porto. Dissertação de Mestrado em Engenharia Mecânica. Porto: Faculdade de Engenharia – Universidade do Porto. Acedido em Nov. 11, 2014. Disponível em <http://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/68296/1/000155052.pdf>

Mota, S. (2005, Julho 27). Gestão Documental: Uma Vantagem Competitiva para as empresas. *Diário Económico*, V.

NP 4438 (2005). Norma Portuguesa: Informação e documentação. Gestão de Documentos de Arquivo. Instituto Português de Qualidade, Ministério da Economia. Lisboa.

Object Management Group. (2009). Introduction to OMG's Unified Modeling Language (UML). Object Management Group - UML. Disponível em <http://www.uml.org/>.

Parker, H. (1988). The Unique Qualities of a Geographic Information-System - A Commentary. Photogrammetric Engineering And Remote Sensing

Pereira, J. L. (1997). Tecnologia de Bases de Dados, FCA. Lisboa: Editora de Informatica.

Ryan, J. (2008). Document-Management Systems offer efficiency, save paper. Central Penn Business Journal, Article CPBJ01. Acedido em Nov. 13, 2014. Disponível em <http://www.cpbj.com/article/20081003/CPBJ01/310039986>

Sarmiento, A. (2002). Impacto dos Sistemas Colaborativos nas Organizações: Estudo de Casos de Adopção e Utilização de Sistemas Workflow. Dissertação de Doutoramento em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação. Braga: Escola de Engenharia – Universidade do Minho. Acedido em Nov. 10, 2014. Disponível em <http://hdl.handle.net/1822/285>

Saunders, M., Lewis, P. e Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students; 5th Ed.,*. UK: Pearson Education.

Shael, T. e Zeller, B. (1991). Design principles for cooperative office support systems. In Verrijin-Stuart, A.A. & Sol, H.G & Hammersley, P. (Eds.), Support Functionality in the Office Environment. Amsterdam: North-Holland.

Sharp, A., e McDermott, P. (2009). Workflow Modeling-Tools for Process Improvement and Application Development. Second Edition. Norwood: ARTECH HOUSE

Shegda, K. (2001). Integrated Document Management Software: Perspective. Stamford: Gartner, Inc.

Silva, A., e Videira, C. (2001). Metodologias e Ferramentas CASE. Lisboa: Edições Centro Atlântico. Acedido em Nov. 8, 2016.

Disponível em http://www.centroatl.pt/titulos/tecnologias/imagens/uml-excerto-centro_atlantico.pdf

Silva, L. e Pinheiro, F. (2004). Mapeando Estruturas Organizacionais em Categorias de Workflow. Informática Pública, vol. 6, nº. 1, pp. 11-31 .

Society of American Archivists (2005). Glossary of Archival and Records Terminology. Chicago: Society of American Archivists.

Stimpton, J. (2004). The Nitty-Gritty of Going Paperless. The Pratical Accountant, vol. 37, nº. 46.

“Sistema Informático de gestão Documental”

Tesch, R. (2013). *Qualitative research: Analysis types and software tools*. New York: Routledge.

Thompson, T. (2008). “Less Paper” Trumps Paperless: case history. *Health Management Technology*, vol. 29, nº. 5, pp. 42.

Vieira, P. (2013). *Gestão Documental na logística*. Dissertação de Mestrado em Logística. Porto: Instituto Politécnico do Porto.

Workflow Management Coalition (1999). *Workflow Management Coalition: Terminology & Glossary*. Hampshire: Workflow Management Coalition. Acedido em Nov. 11, 2014. Disponível em <http://www.huihoo.org/jfox/jfoxflow/specification/>

Xiaonan, Z., (2012). The use of geographic information system in local government's modernisation: A case study from the northwest of England. *Transforming Government: People, Process and Policy*, vol. 2, nº. 6, pp. 206 – 222.

Yin, K. (2014). *Case study research: Design and methods (Fifth Edition)*. USA: Sage publications.

Anexo I – Entrevista a responsáveis de negócio

Em que áreas da organização existe a necessidade de utilização um sistema de gestão documental informatizado

Como descreve a situação em termos de disponibilização de aplicações informáticas na ótica do seu serviço

Como descreve a situação em termos de disponibilização de aplicações informáticas na ótica da organização como um todo

Que aplicações com funcionalidades de gestão documental são utilizadas na sua Direção ou Gabinete

Como descreve cada uma dessas aplicações em termos percepção do custo/benefício da sua utilização

Anexo II – Entrevista a responsáveis/técnicos de sistemas de informação

Quais as aplicações com funcionalidades de gestão documental que gere no seu dia-a-dia?

Qual o grau de influência/controlo que a direção de sistemas de informação exerce sobre cada uma dessas aplicações?

Que tecnologias são utilizadas em cada uma dessas aplicações e qual a situação em termos de licenciamento, funcionalidade, capacidade de evolução e previsão de obsolescência/descontinuidade?

Quais os projetos em curso de sistemas de informação, com funcionalidades de gestão documental, e que objetivos gerais lhe estão associados? Que restrições económicas, técnicas e operacionais estão associadas a cada um dos projetos?

Anexo III - Conceitos

Clareza – Dá uma imediata compreensão ao leitor. Utilizar características de impessoalidade, evitando a duplicidade de interpretações do tratamento personalista, do padrão curto da linguagem de entendimento geral evitando palavras de circulação restrita como a gíria e os termos técnicos. Seguir a formalidade e padronização necessárias à uniformidade dos textos e a concisão, fazendo desaparecer do texto os excessos linguísticos.

Classificação. Identificação sistemática e organização de atividades e/ou documentos de arquivo em classes, de acordo com convenções logicamente estruturadas, métodos e regras representados num sistema de classificação.

Competências e funções – Aspectos de governação dos órgãos, determinados através de uma norma jurídica ou regulamentar, que define não só a sua integração e dependência hierárquica, mas também os meios necessários para funcionar e atingir os seus objetivos. A definição das competências é um elemento essencial pois introduz nos documentos os assuntos, os lugares, as pessoas e a cronologia. As funções são a capacidade de atuação, própria dos órgãos da instituição, através de atividades e tarefas.

Controlo da Circulação. Produção, integração no sistema e manutenção de informação sobre o movimento e utilização dos documentos de arquivo.

Controlo da Tramitação. Processo no qual são estabelecidos e monitorizados os tempos de execução das ações necessárias à prossecução de uma atividade.

Correção gramatical – Consiste no respeito às normas e princípios do idioma e às regras gramaticais e ortográficas. Na redação oficial devem ser evitados os solecismos (erros de sintaxe), as deformações (erros de forma das palavras), os cruzamentos (troca de palavras parecidas), os barbarismos (emprego abusivo de palavras e expressões estrangeiras), os arcaísmos (emprego de palavras e expressões antiquadas) e os neologismos (palavras novas, cujo sentido é ainda instável).

Documento de Arquivo. Documento produzido, recebido e mantido a título probatório e informativo por uma organização ou pessoa, no cumprimento das suas obrigações legais ou na condução das suas atividades.

Entidade produtora de documentos – São consideradas entidades produtoras de documentos as instituições e serviços quando, para além de terem competência para emitir documentos que seguem uma determinada tramitação administrativa, são também responsáveis pela gestão e tramitação dos documentos que originam.

Fundo de Arquivo. Conjunto de documentos de qualquer natureza – isto é, independente da sua idade, suporte, modo de produção, utilização e conteúdo – reunidos automática e organicamente – isto é, acumulados por um processo natural que decorre da própria atividade da instituição, criados e/ou acumulados e utilizados por uma pessoa física ou por uma família no exercício das suas atividades ou das suas funções.

Harmonia – Trata-se do ajustamento das palavras na frase e das frases no período, combinadas e dispostas harmonicamente fazendo com que o leitor se predisponha

favoravelmente à proposta apresentada. Evitar a cacofonia (inconvenientes resultantes do encontro de sílabas finais com sílabas iniciais), as assonâncias (semelhança ou igualdade de sons na frase ou no período) e os ecos (repetição sucessiva de finais idênticos).

Indexação. Processo através do qual são estabelecidos pontos de acesso para facilitar a recuperação de documentos e/ou de informação.

Meta-informação. Informação que descreve o contexto, o conteúdo e a estrutura dos documentos, bem como a sua gestão através do tempo.

Objetividade de redação - Consiste no uso de termos adequados para que o pensamento seja expresso e entendido imediatamente pelo recetor. Para ser objetivo é necessário que se coloque uma ideia após a outra, hierarquizando as informações. Palavras desnecessárias, supérfluas, adjetivação excessiva, repetição de termos e ideias devem ser eliminadas pois comprometem a eficácia do documento. Evitar períodos demasiado longos e utilizar sempre que possível a linguagem do recetor, transmitindo o máximo de informações com o mínimo de palavras (não lacónico, mas denso em que cada expressão ou frase está carregada de sentido). Evitar acumular ideias num só parágrafo.

Polidez – Consiste no emprego de expressões respeitosas e tratamento apropriado àqueles com os quais nos relacionamos no trato administrativo. As expressões vulgares provocam mal-estar, assim como os tratamentos irreverentes, a intimidade, a gíria, a banalidade e a ironia. Abrange ainda a discricção, indispensável a todos quantos lidam com assuntos oficiais, eventualmente sigilosos e de publicidade inconveniente. A polidez vem mais da totalidade do texto do que de um começo repetitivo ou um fecho estereotipado.

Princípio da Proveniência. Princípio básico da organização de arquivos segundo o qual deve ser respeitada a autonomia de cada fundo arquivístico, não misturando os seus documentos.

Regras de redação de documentos oficiais - A redação administrativa deve ser orientada pelos princípios básicos da clareza, da correção, da coerência, da objetividade e da ordenação lógica.

Registo. Ato de dar a um documento um identificador único no momento da sua integração no sistema de arquivo.

Tipologia documental. É a expressão tipificada de uma unidade documental com características estruturais homogéneas, normalmente regulada por uma norma de procedimento administrativo, derivada do exercício de uma mesma função e realizada por um determinado órgão, serviço ou pessoa com competência para o fazer.

Série. Conjunto de documentos correspondentes a uma mesma tipologia documental, produzida por um mesmo órgão no exercício de uma função determinada dentro da mesma instituição; A tipologia documental, juntamente com o órgão produtor de documentos e a função que lhe determinou os procedimentos administrativos, constituem os elementos essenciais para a formação de séries documentais. Um serviço produtor pode gerar uma ou várias séries documentais sendo estas, mais do que as funções, o elemento chave para a classificação uma vez que a mesma função é ou pode ser exercida por diferentes serviços.

Anexo IV – Questionário aos fornecedores de soluções informáticas de gestão documental



Licenciatura em Sistemas e Tecnologias da Informação.

Projeto Final de Licenciatura

Luis Miguel do Carmo Barbosa

Aluno nº 20121635

EMAIL: luiscarmobarbosa@gmail.com

Para: QUIDGEST

Assunto: **INQUÉRITO A FORNECEDORES DE SOLUÇÕES DE GESTÃO DOCUMENTAL**

Este documento, insere-se no âmbito do projecto de trabalho final de licenciatura, onde são estudados os requisitos fundamentais para um sistema informático de gestão de conteúdos, tendo em conta a realidade organizacional e os diferentes ambientes operacionais de uma organização.

Procurando a uniformização tanto dos conceitos que se encontram na literatura, como das soluções existentes na indústria, apresenta-se seguidamente um inquérito onde se solicita aos fornecedores de soluções informáticas de gestão documental que preencham a seguinte tabela, tendo em conta a realidade da solução que propõem.

Assim sendo, solicita-se então que as diferentes funcionalidades sejam assinaladas com um X, no espaço de solução "Default", sempre que a funcionalidade esteja á partida prevista na implementação, ou no espaço de solução "Desenvolvimento", sempre que a funcionalidade careça de procedimentos de programação extraordinários.

Agradecemos desde já a vossa participação neste trabalho com fins exclusivamente de investigação académica.

Funcionalidades	Default	Desenvolvimento
Utilização e Encaminhamento		
Formatação de documentos a partir de templates nem necessidade de programação		
Criação de documentos com referenciação única (tipo, designação, assunto, autor, classificação, numeração, versão, data de criação e revisão, encaminhamento, impressão e arquivo)		
Indexação de pastas e documentos - pelo menos em três níveis em função dos temas e taxionomia hierárquica		
Controlo de versões com revisão de atributos		
Funcionalidades de trabalho colaborativo		
Arquivo de documentos em função de tabelas de conservação vigentes		
Pesquisa e recuperação da informação por atributos ou por conteúdo, durante todo o ciclo de vida dos documentos		
Encaminhamento e rastreabilidade de documentos criados ou importados, com inserção de comentários, pareceres e decisões.		
Notificação dos intervenientes com emissão de alertas para prazo limite		
Digitalização, registo e arquivo de documentos emitidos e recebidos.		
Capacidade de importar, exportar e integrar diversos tipos de conteúdos, formatos, produtos e ambientes, tais como, texto, imagem, gráficos, áudio, vídeo, correio electrónico, fax, documentos web, CRM e ERP.		
Impressão dos documentos em papel ou gravação em qualquer suporte digital existente.		
Acesso á plataforma via web browser		
Agregação de documentos externos		
Produção de listagens e relatórios para formatos altamente difundidos (Ex: MS Office)		
Gestão de ausências - Perante a detecção de não confirmação de um recebimento, disputa o reencaminhamento automático, pré-configurado.		
Integração com o correio electrónico		
Acesso via web browser		

Segurança

Possibilidade de transferência e comunicação de dados garantindo a confidencialidade através de encriptação, ou garantindo a autenticidade dos dados, através de assinatura digital ou certificação cronológica		
Segurança do sistema, confidencialidade da informação e controlo de acesso a dados ou documentos através da definição de perfis de utilização.		

Administração

Interfaces personalizáveis e adequados às necessidades e limitações dos utilizadores.		
Garantir rotinas de auditoria.		
Garantir funções de administração, tais como a alteração de matrizes, taxionomias e perfis de utilizadores, bem como métricas de informação e documentos tratados, tempos de tratamento e respectivas estatísticas.		

Observações: _____

Obrigado.

Cumprimentos,
 Luis Miguel Barbosa

Anexo V - Comparação entre soluções de gestão documental

A tabela seguinte contempla uma série de funcionalidades genéricas de algumas soluções de gestão documental informatizada, funcionalidades essas descritas nas plataformas informativas dos próprios provedores ou enumeradas em contacto direto com representantes.

As funcionalidades resultam da análise da literatura, das necessidades expressas de utilizadores e da análise crítica de funcionalidades que as diversas aplicações apresentam.

Funcionalidades	Software		
	QUIDGEST	FILEDOC	MYTHO
1 Utilização e Encaminhamento			
1.1 Acesso á plataforma via <i>web browser</i> .	x	x	x
1.2 Formatação de documentos a partir de <i>templates</i> , sem a necessidade de instruções, ou de programação.	x	x	x
1.3 Criação de documentos com referênciação única (tipo, designação, assunto, autor, classificação, numeração, versão, data de criação e revisão, encaminhamento, impressão e arquivo).	x	x	x
1.4 Indexação de pastas e documentos.	x	x	-
1.5 Controlo de versões com revisão de atributos.	x	x	x
1.6 Funcionalidades de trabalho colaborativo	x	-	x
1.7 Arquivo de documentos em função de tabelas de conservação vigentes.	x	-	-
1.8 Pesquisa e recuperação da informação por atributos e por conteúdo, durante todo o ciclo de vida dos documentos	x	x	x
1.9 Encaminhamento e rastreabilidade de documentos, criados ou importados, com inserção de comentários, pareceres e decisões.	x	-	x
1.10 Sistema de notificação de intervenientes.	x	-	x
1.11 Digitalização, registo e arquivo de documentos emitidos e recebidos	x	x	x
1.12 Importar, exportar e integrar diversos tipos de conteúdos, formatos, produtos e ambientes, tais como texto, gráficos, imagens, áudio, vídeo, correio electrónico, fax, documentos web, CRM e ERP.	x	X	x
1.13 Impressão de documentos em papel, ou gravação em qualquer suporte digital existente.	x	x	x
1.14 Agregação de documentos externos.	x	x	-
1.15 Produção de listagens e relatórios pré-definidos ou não, para formatos altamente difundidos (Ex: MS Office).	x	x	-
1.16 Gestão de ausências – Perante a detecção de não confirmação de um recebimento, o sistema promove o	x	-	-

“Sistema Informático de gestão Documental”

encaminhamento automático, previamente configurado.			
1.17 Integração com o correio electrónico	x	x	x
2. Segurança			
2.1 Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a confidencialidade através de encriptação.	x	x	X
2.2 Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a autenticidade através de meios como a assinatura digital.	x	x	-
2.3 Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a integridade através da certificação cronológica.	D	-	-
2.4 Confidencialidade da informação através do controlo de acessos e definição de perfis de autorização	x	x	X
3. Administração			
3.1 Interfaces personalizáveis e adequados às necessidades e limitações dos utilizadores	x	x	X
3.2 Garantir rotinas de auditoria	x	-	X
3.3 Garantir funções de administração, tais como a alteração de matrizes, taxionomias e perfis de utilizadores, bem como métricas de informação e documentos tratados, tempos de tratamento e respectivas estatísticas	D	-	-
3.4 Implementação com integração em ambiente <i>Single Sign On</i>	-	X	-

Anexo VI – Descrição dos requisitos

Descrição dos requisitos do Sistema de Gestão Documental

Requisitos de Utilização e Encaminhamento

- Acesso á plataforma via web browser
Este requisito refere-se á capacidade que o sistema tem de ser acessível a partir de qualquer máquina que possua um web browser instalado, dispensando assim a instalação e configuração de uma aplicação específica que possua as funcionalidades do sistema de gestão documental.
- Digitalização única ou em lotes
Este requisito refere-se á capacidade do sistema admitir a digitalização de documentos de forma individual de referenciação única, ou através da importação de um conjunto de documentos com uma referenciação comum.
- Formatação de documentos a partir de templates
Este requisito refere-se á capacidade do sistema permitir a criação de documentos a partir de templates guardados numa biblioteca de modelos, devidamente identificados e com a possibilidade de pre-preenchimento de campos, sugerido pelo sistema, conforme o tipo e a natureza da solicitação de um determinado template, podendo este ser também gerado a partir do preenchimento de um formulário digital afecto a um serviço.
- Funcionalidades de trabalho colaborativo
Este requisito refere-se á capacidade do sistema permitir que um determinado documento ou conteúdo, possa estar acessível para leitura e edição por múltiplos utilizadores e múltiplos formatos padronizados.
- Encaminhamento e gestão de ausências
Este requisito refere-se á capacidade do sistema encaminhar um documento ou conteúdo para um destinatário alternativo previamente definido, perante a detecção de ausência ou não confirmação de recebimento por parte do destinatário original.
- Encaminhamento de documentos – directo e workflow
Este requisito refere-se á capacidade do sistema permitir o encaminhamento de documento de forma directa para um ou mais utilizadores (encaminhamento directo), ou o encaminhamento seguindo um circuito pré-determinado (encaminhamento workflow), sendo que em ambos é guardada a informação de emissor, receptor(es) e processos a que pertencem..
- Integração com o correio eletrónico
Este requisito refere-se á capacidade do sistema reconhecer e importar ou exportar, de forma simples os documentos ou conteúdos a partir das respetivas caixas de correio eletrónico.

- Impressão dos documentos em papel, ou gravação em suporte digital internamente difundido
Este requisito refere-se á capacidade do sistema em permitir a ordem de impressão a partir do próprio ambiente de operação do sistema, bem como á capacidade de exportar um documento ou conteúdo para um formato digital previamente configurado.
- Agregação de documentos internos e externos
Este requisito refere-se á capacidade de anexar um documento interno ou externo a um documento, ou a um processo já instanciado, pressupondo uma caracterização mais ou menos exaustiva da natureza daquela agregação, seja pelo preenchimento de campos com relevância ao nível da meta-informação pré-definidos, ou através de um simples campo de observações.
- Associação de instruções de trabalho a documentos
Este requisito refere-se á capacidade do sistema permitir a associação de notas, conteúdos ou mensagens que se podem traduzir em instruções de trabalho, aos próprios documentos ou conteúdos do sistema de gestão documental.
- Upload e Download de múltiplos conteúdos
Este requisito refere-se á capacidade do sistema permitir o upload e o download de múltiplos ficheiros digitais de/para uma biblioteca em particular, ou para bibliotecas diferentes. O sistema deve permitir a funcionalidade “drag and drop”.
- Integração com o ERP existente
Este requisito refere-se á capacidade do sistema poder gerar de forma fácil um documento a partir de objetos existentes no ERP e ao mesmo tempo poder produzir documentos que possam ser associados a objetos do ERP existente.
- Sistema de notificações dos intervenientes
Este requisito refere-se á capacidade do sistema dispor de mecanismos de notificação de intervenientes segundo o seu perfil e permissões, nas diferentes fases dos processos, ou ciclo de vida dos documentos.

Requisitos de Pesquisa e recuperação

- Pesquisa e recuperação de informação por atributos e por conteúdo
Este atributo refere-se á capacidade do sistema permitir a pesquisa e a recuperação de informação a partir da meta-informação que caracteriza os documentos perante o sistema, ou até mesmo pelo tipo, natureza e conteúdo do documento pesquisável, durante todo o ciclo de vida. (Reconhecimento ORC).
- Produção de listagens e relatórios pré-definidos ou não, para formatos altamente difundidos. (Ex: MSOFFICE)
Este requisito refere-se á capacidade do sistema possuir ferramentas de produção de listagens ou relatórios já definidos ou a definir no momento da produção, que sejam compatíveis com formatos altamente difundidos.

- Pesquisa e recuperação de documentos ou conteúdos por campos ou por conteúdo
Este requisito refere-se á capacidade do sistema em permitir a pesquisa, acesso e recuperação de documentos através não só da meta-informação que o caracteriza perante o sistema, mas também pela informação contida no seu conteúdo.
- Pesquisa de documentos associados ao ERP
Este atributo refere-se á capacidade do sistema permitir a pesquisa e recuperação de documentos que estejam associados á ordem de produção, ou a objetos do sistema ERP da organização.
- Mostrar versões existentes de um determinado documento
Este atributo refere-se á capacidade do sistema permitir mostrar todas as versões de um determinado documento que é pesquisado, devidamente ordenadas.

Ciclo de vida dos documentos

- Arquivo de documentos em função de tabelas de conservação vigentes
Este atributo refere-se á forma como o sistema e a base de dados que o suporta funcionem e possuam uma arquitetura alinhada com as normas adoptadas pela organização para conservação e arquivo de documentos.
- Visão unitária do documento sem implementação imediata do conceito de processo
Este requisito refere-se à capacidade do sistema permitir a adição de um documento, ou conteúdo, sem que esse esteja associado a um processo agregador, permitindo assim a adição desse documento a uma diretoria sem estar associada obrigatoriamente a um processo.
- Plano específico de arquivo compatível com os parceiros institucionais
Este requisito refere-se á harmonização lógica da estruturação de arquivos em determinadas classes de processos a fim de compatibilizar a tramitação de documentos entre parceiros de negócio e administração pública.
- Indexação de pastas ou documentos em função do plano de classificação de processos
Este atributo refere-se á forma como o sistema permite distribuição e organização dos documentos consoante a sua validade, relevância estratégica ou conformidade legal segundo um plano pré-estabelecido de classificação de processos.
- Operações criar, editar, aprovar, reprovar, publicar um documento
Este atributo refere-se às diferentes ações para manipular um documento.
- Aprovação de documentos por um utilizador, ou por um comité pré-definido
Este atributo refere-se á capacidade do sistema permitir a operação de aprovação e consequente publicação de um documento, por parte de um utilizador com as credenciais adequadas, ou por um comité de utilizadores pré-definido.

- Revisão de documentos por um utilizador, ou por um comité de utilizadores pré-definido
- Este atributo refere-se á capacidade do sistema permitir a operação de revisão de um documento, por parte de um utilizador com as credenciais adequadas, ou por um comité de utilizadores pré-definido.

- Edição de documentos no servidor
Este requisito refere-se á capacidade do sistema possibilitar a edição de documentos no ambiente do servidor, onde as alterações e diferentes operações de formatação das várias versões de um documento são processadas e guardadas directamente nos servidores.

- Restrição do tipo ficheiros e extensões suportadas que podem ser arquivados.
Este requisito refere-se á capacidade do sistema permitir restrições de tipo de ficheiros e diferentes extensões em determinadas pastas de arquivo de conteúdos. Os tipos de documento devem informar os diferentes tipos de extensões suportadas.

Controlo de versões

- Implementação e indicação do estado do documento
Este atributo refere-se a um mecanismo meramente gráfico que informa em permanência qual o estado do conteúdo, documento ou objeto do sistema, relativamente ao seu estado: Desenvolvimento, Revisão, Aprovado, Reprovado, Publicado, Vencido e Desatualizado.

- Guardar todas as versões de um documento
Este atributo refere-se á capacidade do sistema guardar e identificar todas as versões do documento, bem como a toda a informação de edição, acessos e alterações efectuadas, para cada uma das versões guardadas.

- Criação de bibliotecas lógicas para arquivo de documentos e respetivas versões
Este atributo refere-se á capacidade do sistema permitir a organização automática e manual para todos os documentos, conteúdos e objetos do sistema, bem como todas as versões predecessoras e subsequentes.

Permissões

- Permitir a associação de cargos, tipos de utilizadores e respetivas permissões
Este atributo refere-se á capacidade do sistema em permitir a criação de vários níveis de utilizadores, com qualidades, funções, permissões e responsabilidades distintas perante o sistema.

- Permitir a formação de comités de utilizadores pré-definidos e pontuais
Este atributo refere-se á capacidade do sistema em permitir a configuração de comités de utilizadores para revisão, aprovação ou outras funcionalidades no sistema. Esses comités

podem ser fixos para fluxos e processos pré-definidos, como também devem poder ser configurados num determinado processo ou fluxo.

Administração

- Garanti rotinas de auditoria
Este atributo refere-se á capacidade do sistema em permitir excepções ao seu funcionamento normal, permitindo a criação de utilizadores observadores, a produção de listagens e relatórios específicos, estando assim o sistema capaz de estar em conformidade com as rotinas de auditoria previamente configuradas. Este requisito carece de um levantamento de requisitos específicos por forma a configurar o sistema às necessidades dos auditores.
- Funções de gestão e edição do grupo de utilizadores associados por defeito a um determinado documento, processo.
O sistema deve permitir que os fluxos, tarefas e rotinas do sistema que têm grupos de utilizadores associados durante o seu ciclo de produção, aprovação e circulação, possam ser alterados por alguns utilizadores (administradores) com o poder alterar, excluindo ou substituindo utilizadores num determinado processo, fluxo ou documento no sistema.
- Funções de alteração do comité para um documento ou processo em particular
O sistema deve permitir que os comités possam ser alterados por utilizadores (administradores) com essa responsabilidade em documentos onde esses comités já se encontrem previamente configurados.

Monitor de Processos

Este requisito refere-se à existência de um módulo de administração de processos e uma unidade dedicada que respeita a estrutura lógica dos conceitos de processo e mega-processo, ativos e inativos respeitando os atributos de arquivo.

- Escolher o tipo de processo pretendido para o ciclo de vida de um determinado documento ou processo
O administrador deve ser capaz de escolher ou alterar o tipo de processo para o ciclo de vida de um determinado documento, que já esteja ou não pré-configurado.
- Funções de administração sem necessidade de programação
Este requisito refere-se á capacidade do sistema para dispor de interfaces fáceis de gerir para alteração de matrizes, taxionomias, bem como métricas de informação e documentos tratados, tempos de tratamento e respetivas estatísticas.

Segurança

- Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a confidencialidade através de encriptação.

- Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a autenticidade através de meios como a assinatura digital.
- Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a integridade através da certificação cronológica.
- Confidencialidade da informação através do controlo de acessos e definição de perfis de autorização
- Acesso á aplicação de gestão documental em ambiente Single Sign On.

Anexo VII – Inquérito de validação de atributos e requisitos do sistema

Luis Miguel do Carmo Barbosa | Aluno nº 20121635 | Correio electrónico:

luiscarmobarbosa@gmail.com

Para: Especialistas em sistemas de Informação / Stakeholders do SGD

Assunto: **INQUÉRITO SOBRE OS REQUISITOS FUNDAMENTAIS PARA UMA SOLUÇÃO DE GESTÃO DOCUMENTAL**

Este inquérito, insere-se no âmbito do trabalho final da Licenciatura em Sistemas e Tecnologias de Informação da Universidade Atlântica e tem fins meramente académicos de investigação. O trabalho que está a ser desenvolvido contempla o desenvolvimento de um modelo de requisitos para um sistema de gestão documental informatizado, considerando os conceitos presentes na literatura, a realidade de diferentes soluções existentes no mercado e a opinião de especialistas.

Seguidamente apresentar-se-ão uma série de tabelas onde constam os requisitos apurados nas etapas anteriores. Solicita-se então que para cada um desses requisitos seja atribuído um grau de relevância, baseado na opinião do especialista. Para isso é considerada uma escala de 1 a 5, em que **1** significa pouco relevante e **5** significa muito relevante.

Requisitos de utilização e encaminhamento

Requisitos	Relevância				
	1	2	3	4	5
Acesso á plataforma via web browser	1	2	3	4	5
Digitalização única ou em lotes	1	2	3	4	5
Formatação de documentos a partir de templates	1	2	3	4	5
Funcionalidades de trabalho colaborativo	1	2	3	4	5
Encaminhamento e gestão de ausências	1	2	3	4	5
Encaminhamento de documentos – direto e workflow	1	2	3	4	5
Integração com o correio electrónico	1	2	3	4	5
Impressão dos documentos em papel, ou gravação em suporte digital internamente difundido	1	2	3	4	5
Agregação de documentos internos e externos	1	2	3	4	5
Associação de instruções de trabalho a documentos	1	2	3	4	5
Upload e Download me múltiplos conteúdos	1	2	3	4	5
Integração com o ERP existente	1	2	3	4	5
Sistema de notificação dos intervenientes	1	2	3	4	5

Requisitos de pesquisa e recuperação

Requisitos	Relevância				
	1	2	3	4	5
Pesquisa e recuperação de informação por atributos e por conteúdo.	1	2	3	4	5
Produção de listagens e relatórios pré-definidos ou não, para formatos altamente difundidos. (Ex: MSOFFICE)	1	2	3	4	5
Pesquisa e recuperação de documentos ou conteúdos por campos ou por conteúdo	1	2	3	4	5
Pesquisa de documentos associados ao ERP	1	2	3	4	5
Mostrar versões existentes de um determinado documento	1	2	3	4	5

Requisitos do ciclo de vida dos documentos

Requisitos	Relevância				
	1	2	3	4	5
Arquivo de documentos em função de tabelas de conservação e organização vigentes	1	2	3	4	5
Visão unitária do documento sem implementação imediata do conceito de processo	1	2	3	4	5
Plano específico de arquivo compatível com os parceiros institucionais	1	2	3	4	5
Indexação de pastas ou documentos em função do plano de classificação de processos.	1	2	3	4	5
Operações criar, editar, aprovar, reprovar, publicar um documento	1	2	3	4	5
Aprovação de documentos por um utilizador, ou por um comité pré-definido	1	2	3	4	5
Revisão de documentos por um utilizador, ou por um comité de utilizadores pré-definido.	1	2	3	4	5
Formatação de documentos a partir de templates	1	2	3	4	5
Edição de documentos no servidor	1	2	3	4	5
Restrição de tipo ficheiros e extensões suportadas que podem ser arquivados	1	2	3	4	5

Requisitos de controlo de versões

Requisitos	Relevância				
	1	2	3	4	5
Implementação e indicação do estado do documento	1	2	3	4	5
Guardar todas as versões de um documento	1	2	3	4	5
Criação de bibliotecas lógicas para arquivo de documentos e respetivas versões	1	2	3	4	5

Requisitos de permissões

Requisitos	Relevância				
	1	2	3	4	5
Permitir a associação de cargos, tipos de utilizadores e respetivas permissões.	1	2	3	4	5
Permitir a formação de comités de utilizadores pré-definidos e em situações pontuais.	1	2	3	4	5

Requisitos de administração

Requisitos	Relevância				
	1	2	3	4	5
Garanti rotinas de auditoria	1	2	3	4	5
Funções de gestão e edição do grupo de utilizadores associados por defeito a um determinado documento, processo	1	2	3	4	5
Funções de alteração do comité para um documento ou processo em particular	1	2	3	4	5
Monitor de Processos	1	2	3	4	5
Escolher o tipo de processo pretendido para o ciclo de vida de um determinado documento ou processo	1	2	3	4	5
Funções de administração sem necessidade de programação	1	2	3	4	5

Requisitos de segurança

Requisitos	Relevância				
	1	2	3	4	5
Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a confidencialidade através de encriptação.	1	2	3	4	5
Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a autenticidade através de meios como a assinatura digital.	1	2	3	4	5
Transferência e comunicação de dados ou conteúdos garantindo a integridade através da certificação cronológica.	1	2	3	4	5
Confidencialidade da informação através do controlo de acessos e definição de perfis de autorização	1	2	3	4	5
Acesso á aplicação de gestão documental em ambiente Single Sign On.	1	2	3	4	5