

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO



FEUP

Repositório Digital e Plataforma de Gestão de Processos: uma arquitectura integrada

André Manuel Monteiro Vieira

Dissertação submetida à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação

Orientador: Gabriel David

Porto, Julho de 2011

Repositório Digital e Plataforma de Gestão de Processos: uma arquitectura integrada

André Manuel Monteiro Vieira

Mestrado em Ciência da Informação

Aprovado em provas públicas pelo júri:

Presidente: António Manuel Lucas Soares (Professor Associado do Departamento de Engenharia Informática da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto);

Vogal Externo: Maria Manuel Lopes Borges (Professora Auxiliar do Departamento de Filosofia, Comunicação e Informação da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra);

Orientador: Gabriel de Sousa Torcato David (Professor Associado do Departamento de Engenharia Informática da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto).

8 de Julho de 2011

Resumo

A gestão da informação e do conhecimento nas organizações, constituem-se como factores determinantes de competitividade. Esta gestão proporciona as condições necessárias para o aproveitamento dos recursos e capacidades de informação, criando condições para que a organização se adapte e molde ao seu meio de actuação. Hoje em dia, seja qual for a sua área de negócio, está em constante mutação, sendo desta forma, cada vez mais determinante a constante actualização no sentido da adopção das melhores práticas.

A gestão documental aliada à gestão da informação, permite às organizações racionalizar os seus investimentos nesta área, garantindo o tratamento e protecção adequados, possibilitando uma gestão mais eficaz, reduzindo custos e aumentando a melhoria do desempenho dos serviços.

No que concerne aos conteúdos resultantes da produção intelectual de uma instituição de ensino superior, é determinante que a sua gestão seja delineada seguindo as melhores práticas, criando um repositório digital que faça a recolha e preserve a produção intelectual da sua comunidade académica. Os repositórios digitais contribuem para a reforma da comunicação científica, estimulando a inovação e a produção de conteúdos. Para além disto, servem como indicadores tangíveis da qualidade de uma instituição de ensino superior, ao demonstrar a sua relevância científica, social e económica dos seus projectos de investigação, aumentando desta feita a visibilidade da instituição, prestígio e valor público.

A criação de um repositório digital que auxilie a gestão da produção intelectual e a gestão dos processos de alunos do Instituto Português de Administração de Marketing – IPAM, é o objectivo desta instituição.

Neste trabalho, foi elaborado um estudo prévio da actual situação em que se encontram estes pontos, com vista à delineação e apresentação de especificidades e estratégias para a construção do repositório digital e plataforma de gestão de processo de alunos. Estes aspectos, constituirão o ponto de partida para a apresentação de uma arquitectura integrada destas funcionalidades, utilizando o software GEAD – Gestão Especializada de Arquivos e Documentação. Foi feita a identificação das diferentes tipologias documentais que vão constituir o repositório digital bem como quais os requerimentos solicitados pelos alunos junto dos serviços académicos do IPAM. A partir deste ponto foi feito o levantamento dos fluxos de informação para cada uma das tipologias documentais e requerimentos, sendo representados através de processos de workflow. Posteriormente, através da representação por diagramas de

caso de uso são elucidados quais as acções que decorrem em cada um dos sistemas – repositório digital e plataforma de gestão de processos de alunos – bem como os intervenientes que com elas interagem.

Quanto ao repositório digital, são ainda apresentadas especificidades no que diz respeito ao esquema de metadados, organização da colecção, interface de pesquisa e apresentação dos resultados de pesquisa.

O trabalho desenvolvido de investigação dos fluxos de informação, das tipologias documentais, processos de alunos e requisitos implicados mostrou-se determinante para a identificação de requisitos que estarão na base da construção do repositório digital e plataforma de gestão de processos de alunos.

Com a realização deste trabalho, estão lançadas as bases essenciais para dar início à futura implementação do repositório digital e plataforma de gestão de processos.

Palavras-chave: Gestão da Informação, Gestão do Conhecimento, Gestão Documental, Repositório Digital.

Abstract

The information and knowledge management in organizations are important factors of competitiveness. This management provides the necessary conditions for the exploitation of resources and information capabilities, creating conditions for the organization to adapt and mold to their business. It is increasingly determining the constant updating, for the adoption of best practices in information and knowledge management.

The document management combined with information management, allows organizations to rationalize their investments in this area. Therefore, ensure adequate treatment and protection, allowing more effective management, reducing costs and improving service performance.

Regarding the intellectual production of institutions of higher education, is crucial that its management is made in accordance with best practices. Creating a digital repository to collect and preserve the intellectual production of its academic community.

Digital repositories contribute to the reform of scientific communication, stimulating innovation and content production. In addition, they serve as tangible indicators of the quality of higher education institution, to demonstrate its scientific, social and economic relevance of their research projects. Therefore, increases the visibility, the prestige and the public value of the institution.

The creation of a digital repository that make easier the management of intellectual production and students process of Instituto Português de Administração de Marketing (IPAM), is the goal of this institution.

In this work, we designed a preliminary study of the current situation of these aspects, for the delineation and presentation of characteristics and strategies to build the digital repository and the platform of students' processes management. This study will constitute the starting point for the presentation of an integrated architecture of these features, using the GEAD software (Gestão Especializada de Arquivos e Documentação). It has been made the identification of different document types that will be part of the digital repository, as well as what are the processes requested by students at the IPAM academic services. From this point, it has been made a survey of information flows for each document typologies and processes, represented as workflow processes. Then, through the representation of use case diagrams, which elucidated what actions take place in each of the systems – digital repository and platform of students processes management – as well as the participants who interact with them.

Regarding the digital repository, are also presented specifics to the metadata schema, to the organization of collection, to the search interface and the presentation of search results.

The research work of information flows, the documents typologies, the students processes, was crucial to identify the requirements that are fundamental to the construction of the digital repository and platform of students processes management.

With this work, the essential foundations are created to initiate a further implementation of the digital repository and platform of students processes management.

Keywords: Information Management, Document Management, Knowledge Management, Digital Repository.

Agradecimentos

O percurso percorrido até este ponto de chegada, que culmina na apresentação desta dissertação de mestrado, foi feito através de caminhos nem sempre fáceis. No entanto, a viagem seguiu. A cada momento de desalento, surgiu sempre uma força superior a tudo, que proporcionou o andamento deste projecto até bom porto.

Apesar de tudo, também existiram bons momentos e decisões acertadas. Acima de tudo, existiu sempre um grande espírito de sacrifício e de luta, para que este projecto fosse uma realidade.

A realização desta dissertação de mestrado, mostrou-se muito mais que a mera realização de um trabalho académico. Com este projecto fui submetido a uma carga de trabalho e actividades que me obrigaram a fazer uma gestão eficaz de todo o conjunto. Com isto aprendi que para alcançarmos determinados objectivos temos de fazer sacrifícios. Sem dúvida que hoje estou mais bem preparado, para abraçar novos desafios.

Este percurso que descrevo, não foi feito a sós. Há um conjunto de pessoas que caminharam a meu lado e criaram condições para que nunca parasse, mostrando-se sempre como forças motrizes de motivação e energia para prosseguir na melhor direcção.

Inicialmente, quero agradecer ao IPAM, pela oportunidade que me foi concedida em poder realizar este projecto e a todos aqueles que o tornaram possível. A todos os colaboradores e colegas de trabalho, que sempre foram inestimáveis no seu auxílio em todas as situações em que eu necessitei da sua colaboração.

Quero agradecer ao Dr. Daniel que, como responsável pelo acompanhamento no IPAM, mostrou ser sempre um apoio fundamental para que o projecto chegasse a bom porto.

Quero agradecer aos meus pais, à minha família, aos meus amigos e colegas de MCI, que sempre me apoiaram e motivaram para que eu fosse capaz de cumprir esta etapa. Foram sem dúvida determinantes.

Quero por fim agradecer ao Prof. Gabriel David, orientador da dissertação, que se mostrou um pilar fundamental em todo o desenvolvimento deste projecto. Foi sempre um excelente guia, dando sempre a sua melhor contribuição para que fosse possível ultrapassar os vários obstáculos com que este projecto se deparou, e transmitiu da melhor forma o seu conhecimento para que eu realizasse o melhor trabalho possível.

A todos, o meu muito obrigado!

Sumário

CAPÍTULO 1

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. OBJECTIVOS	2
1.2. OBJECTIVOS ESPECÍFICOS E RESULTADOS ESPERADOS.....	2
1.3. ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA.....	2
1.4. DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA.....	4
1.5. ESTRATÉGIA DE PESQUISA	4
1.6. TÉCNICAS DE RECOLHA E ANÁLISE DA INFORMAÇÃO	5

CAPÍTULO 2

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
2.1. GESTÃO DA INFORMAÇÃO.....	6
2.2. GESTÃO DO CONHECIMENTO	9
2.3. GESTÃO DOCUMENTAL	11
2.4. METADADOS	14
2.4.1. Dublin Core.....	15
2.4.2. METS.....	17
2.5. REPOSITÓRIOS DIGITAIS.....	19
2.5.1. Tipos de Repositórios: Temáticos e Institucionais	19
2.7. ACESSO ABERTO À INFORMAÇÃO	21
2.8. ANÁLISE DE REPOSITÓRIOS DIGITAIS	24
2.8.1. Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal – RCAAP.....	25
2.8.2. Avaliação dos Repositórios Digitais	25
2.8.3. DSpace	26
2.8.4. GEAD – Gestão Especializada de Arquivos e Documentação.....	27
2.8.5. Principais características do software DSpace e GEAD.....	31

CAPÍTULO 3

3. PROCEDIMENTOS A AUTOMATIZAR	33
3.1. DESCRIÇÃO DOS ACTORES PRESENTES NOS DIFERENTES PROCESSOS DE WORKFLOW.....	33
3.2. PROCESSOS DE WORKFLOW	34

CAPÍTULO 4

4. ESPECIFICIDADES DO REPOSITÓRIO DIGITAL E PLATAFORMA DE GESTÃO DE PROCESSOS..... 51

4.1.	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.....	51
4.1.1.	<i>Representação do sistema Repositório Digital</i>	52
4.1.2.	<i>Representação do sistema Plataforma de Gestão de Processos.....</i>	53
4.2.	ESPECIFICIDADES DA DESCRIÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA COLECÇÃO DOCUMENTAL NO REPOSITÓRIO DIGITAL	55
4.2.1.	<i>Esquema de Metadados</i>	56
4.2.2.	<i>Organização da colecção</i>	59
4.2.3.	<i>Interface de pesquisa</i>	59
4.2.4.	<i>Apresentação dos resultados de pesquisa</i>	59

CAPÍTULO 5

5. CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO 61

5.1.	CONCLUSÕES	61
5.2.	LIMITAÇÕES	63
5.3.	PERSPECTIVAS DE TRABALHO FUTURO	64

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 65

ANEXOS..... 69

ANEXO I:	FORMULÁRIO DE PEDIDO DE CERTIDÃO DE MATRÍCULA	70
ANEXO II:	FORMULÁRIO DE REQUERIMENTO DE MUDANÇA DE CURSO	71
ANEXO III:	FORMULÁRIO DE REQUERIMENTO DE ESTATUTO TRABALHADOR ESTUDANTE	72
ANEXO IV:	FORMULÁRIO DE DECLARAÇÃO DE ENTREGA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO.....	73
ANEXO V:	FORMULÁRIO DE DECLARAÇÃO DE CONDIÇÕES PARA MARCAÇÃO DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO	74
ANEXO VI:	FORMULÁRIO DE REQUERIMENTO PARA A REALIZAÇÃO DE PROVAS DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO	75
ANEXO VII:	FORMULÁRIO DE REQUERIMENTO À DIRECÇÃO DO IPAM	76
ANEXO VIII:	FORMULÁRIO DE REQUERIMENTO AOS SERVIÇOS ACADÉMICOS DO IPAM.....	77

Índice de Tabelas

Tabela 1: Elementos do <i>Dublin Core</i>	15
Tabela 2: Secções de um documento METS.....	18
Tabela 3: Módulos e funcionalidades da gestão documental integrada	29
Tabela 4: Matriz de comparação das principais características do DSpace e GEAD.....	31
Tabela 5: Metadados para as Dissertações de Mestrado	56
Tabela 6: Metadados para os documentos produzidos no âmbito das conferências e <i>call for papers</i> realizados pelo IPAM.....	57
Tabela 7: Metadados para os Cartazes das conferências	57
Tabela 8: Metadados para as actas das conferências	58
Tabela 9: Metadados para Artigos	58

Índice de Figuras

Figura 1: Ciclo da gestão de informação	7
Figura 2: Arquitectura do GEAD	28
Figura 3: Diagrama de casos de uso do Repositório Digital	53
Figura 4: Diagrama de casos de uso da Plataforma de Gestão de Processos	55

Índice de Workflows

Workflow 1: Pedidos de certidões	35
Workflow 2: Alteração de disciplinas fora dos prazos	37
Workflow 3: Anulação de inscrição em curso	38
Workflow 4: Requerimento de mudança de curso	39
Workflow 5: Pedido de estatuto Trabalhador Estudante	41
Workflow 6: Requerimento ao Chefe dos Serviços Académicos e ao Director do IPAM	43
Workflow 7: Dissertações de Mestrado apresentadas no IPAM.....	45
Workflow 8: Conferências realizadas pelo IPAM	47
Workflow 9: Conferências <i>call for papers</i>	49

Lista de abreviaturas e siglas

BOAI: Budapest Open Access Initiative

CRUP: Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas

DOI: Digital Object Identifier

EAD: Encoded Archival Description

FCCN: Fundação para a Computação Científica Nacional

GEAD: Gestão Especializada de Arquivos e Documentação

IADE: Instituto de Artes Visuais, Design e Marketing

IPAM: Instituto Português de Administração de Marketing

ISBN: International Standard Book Number

MARC: Machine Readable Cataloging

METS: Metadata Encoding & Transmission Standard

OAI: Open Access Initiative

OPAC: Online Public Access Catalog

RCAAP: Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal

UMIC: Agência para a Sociedade do Conhecimento

URI: Uniform Resource Identifier

URL: Uniform Resource Locator

Capítulo 1

Neste capítulo é apresentado o tema da dissertação, centrado no desenvolvimento da arquitectura dos processos administrativos dos alunos e da produção intelectual do Instituto Português de Administração de Marketing – IPAM, bem como a problemática a partir da qual se vai desenvolver a investigação e os objectivos que se propõe alcançar. O trabalho desenvolvido servirá de base para a futura construção do repositório digital e ferramenta de gestão de processos.

1. Introdução

O acesso ao conhecimento é um vector fundamental e transversal para o desenvolvimento da sociedade. A partilha de informação e conhecimento, mais do que uma alternativa, é uma necessidade do século XXI. Assim sendo, o desenvolvimento desta Dissertação de Mestrado centra-se no projecto de gestão dos processos de alunos e da produção intelectual do IPAM, criando bases para a construção do repositório digital e ferramenta de gestão de processos, utilizando o software GEAD – Gestão Especializada de Arquivos e Documentação.

O Instituto Português de Administração de Marketing está inserido no grupo *Talent Universities*, que representa uma rede de escolas do ensino superior, constituída pelo Instituto Português de Administração de Marketing (IPAM), distribuído fisicamente nos pólos do Porto, Aveiro e Lisboa, e pelo Instituto de Artes Visuais, Design e Marketing (IADE).

Este é um projecto com uma vertente acentuada numa componente prática, que implica a análise das especificidades do IPAM relativamente à gestão dos documentos da produção intelectual, processos de workflow dos processos de alunos, bem como a identificação de critérios de selecção, avaliação e descrição da documentação. A análise destas especificidades servirá de base para a estruturação do fundo documental e para a definição dos processos de workflow, que futuramente serão incorporados no repositório digital e ferramenta de gestão de processos.

1.1. Objectivos

Este projecto visa o desenvolvimento de requisitos para a definição de processos de workflow da gestão da produção intelectual e dos processos de alunos do IPAM, com vista à futura criação de um repositório digital que irá incorporar estes processos.

Com a futura implementação do repositório digital pretende-se uma gestão eficaz da produção intelectual do IPAM – que contribua para a agilização do acesso ao conhecimento por parte da sua comunidade académica, contribuindo também para o aumento da visibilidade, prestígio e valor público da instituição – e informatização dos processos de alunos que ainda não se encontram definidos no programa de gestão de alunos já existente.

1.2. Objectivos específicos e resultados esperados

- Identificação das tipologias documentais a incorporar a colecção;
- Definição de metadados dos documentos provenientes da produção intelectual do IPAM;
- Identificação dos fluxos informacionais dos processos de alunos que ainda não são geridos informaticamente;
- Analisar os processos de workflow associados à disponibilização de informação da produção intelectual e processos dos alunos do IPAM;
- Apresentar procedimentos que contribuam para a definição de requisitos do repositório digital e ferramenta de gestão de processos.

1.3. Abordagem teórico-metodológica

A metodologia consiste em estudar e avaliar os métodos disponíveis, examina e avalia as técnicas de pesquisa bem como a geração ou verificação de novos métodos que conduzem à captação e processamento de informações com vista à resolução de problemas de investigação (BAPTISTA, 1977 quoted in BARROS & LEHFELD 1986, p.1), ou seja, metodologia, de acordo com BAPTISTA (BAPTISTA, 1977 quoted in BARROS & LEHFELD 1986, p.1), “é a operacionalização, sistematização e racionalização do método por processos e técnicas de que se vale o agente para realizar uma intervenção na realidade. O método é uma visão abstracta do agir, a metodologia é uma visão concreta da operacionalização.”

Para a elaboração de uma plataforma teórica da estratégia de investigação, são conduzidas várias pesquisas bibliográficas que procuram explicar e discutir um assunto, tema ou problema com base em referências publicadas em livros, periódicos, revistas, entre outros. A pesquisa bibliográfica tem como intuito conhecer, analisar e explicar contribuições sobre determinado assunto, tema ou problema, sendo um excelente meio de formação científica, visando a construção da plataforma teórica do estudo (MARTINS & THEÓPHILO 2007, p.54). Estas pesquisas são direccionadas para a procura da compreensão e de explicações mais abrangentes a respeito da realidade, conduzida por um processo de investigação científica.

O objectivo da teoria é o da reconstrução conceptual das estruturas objectivas dos fenómenos, com o propósito de os compreender e explicar. No âmbito da pesquisa, as teorias orientam a procura dos factos, estabelecem critérios para a observação, seleccionando o que deve ser observado como pertinente para procurar respostas às questões de pesquisa (MARTINS & THEÓPHILO 2007, p.27).

Segundo KERLINGER (1991, p.73) citado por MARTINS & THEÓPHILO (2007), uma teoria é um conjunto de conceitos, definições e proposições relacionadas entre si, que apresentam uma visão sistemática de fenómenos especificando relações entre variáveis, com a finalidade de explicar e prever fenómenos da realidade.

A função mais importante da teoria é explicar porquê, como e quando os fenómenos ocorrem, bem como sistematizar e dar ordem ao conhecimento sobre um fenómeno da realidade. Tem também a função de explicar, fazendo inferências sobre o futuro, orientar como se vai manifestar ou ocorrer um fenómeno, de acordo com as circunstâncias. Todas as teorias proporcionam explicações e predições sobre a realidade, a partir de diferentes perspectivas (KERLINGER 1991, p.28).

A teoria apresentada na revisão da literatura, tem por base a pesquisa exploratória que representa o primeiro passo do trabalho científico. A pesquisa exploratória tem como finalidade proporcionar maiores informações sobre determinado assunto, facilitar a delimitação do tema de trabalho, definir os objectivos, formular as hipóteses de pesquisa ou descobrir um novo redireccionamento para o trabalho a desenvolver (ANDRADE 1993, p.98).

A investigação caracteriza-se por utilizar os conceitos, as teorias, a linguagem, as técnicas e os instrumentos com a finalidade de dar resposta aos problemas e questões que se levantam nos mais diversos âmbitos deste projecto.

Como metodologia de investigação, foi adoptada a investigação-acção que é uma metodologia de investigação orientada para a melhoria da prática nos diversos campos da acção (ELLIOTT 1997; TRILLA BERNET 1998). A sua finalidade consiste na acção transformadora da realidade, em que por um lado se tentam obter melhores resultados nas tarefas realizadas e, por outro, promover o aperfeiçoamento das acções.

Esta metodologia desenvolve-se numa espiral de ciclos de planificação, acção, observação e reflexão. Segundo PÉREZ SERRANO (1994) apresentado por TRILLA BERNET (1998), a metodologia de investigação-acção constitui-se em quatro fases:

1. Definição da problemática
2. Construção do plano de acção
3. Proposta prática do plano e observação de como funciona
4. Reflexão, interpretação e integração dos resultados. Replanificação

1.4. Definição da problemática

De que forma pode a análise dos processos de workflow associados à disponibilização de informação da produção intelectual e gestão de processos dos alunos do IPAM, contribuir para a definição de requisitos do repositório digital e plataforma de gestão de processos, com vista ao alcance dos objectivos propostos: desenvolvimento de requisitos para a definição de processos de workflow da gestão da produção intelectual e dos processos de alunos do IPAM, com vista à futura criação de um repositório digital e plataforma de gestão de processos.

1.5. Estratégia de pesquisa

Tendo em vista a construção de uma plataforma teórica de sustentação do projecto acima descrito, é efectuada a pesquisa bibliográfica para exploração da problemática e elaboração do estado da arte relativo ao desenvolvimento de repositórios digitais institucionais, estudos de casos de implementação de repositórios digitais, a partir dos quais se poderão recolher considerações para a criação do futuro repositório. Nesse sentido, as pesquisas realizadas focam essencialmente a gestão da informação e do conhecimento, normalização técnica para a definição de metodologias de tratamento técnico-documental, de selecção e avaliação da documentação.

1.6. Técnicas de recolha e análise da informação

- Análise secundária de estudos de caso
 - Analisar exemplos de outros repositórios digitais a partir de uma matriz com os critérios a considerar na avaliação, para suporte às escolhas tomadas para definir a estruturação do repositório digital do IPAM
- Entrevistas exploratórias
 - Director do IPAM
 - Chefe dos Serviços Académicos
 - Colaboradores dos Serviços Académicos
 - Colaboradores das Bibliotecas IPAM

Capítulo 2

O estudo de uma determinada área parte, necessariamente, do conhecimento do estado da arte, ou seja, dos contributos que já foram feitos sobre o assunto em análise, o que exige a realização de uma pesquisa bibliográfica abrangente, selectiva e analítica. A investigação bibliográfica é determinada pelos conhecimentos prévios que se tenham sobre a problemática em análise, bem como pela exactidão na sua definição (BARAÑANO 2008, p.55).

De forma a construir uma base teórica de suporte ao trabalho desenvolvido, neste capítulo é elaborada a revisão bibliográfica em torno dos repositórios digitais, discriminando os diferentes tipos de repositórios existentes. Tendo em conta que se propõe a criação de um repositório digital da documentação resultante da produção intelectual da instituição e uma ferramenta de gestão dos processos de alunos, são abordados os temas gestão da informação, gestão do conhecimento e gestão documental, sendo também explorado o acesso aberto à informação, esquemas de metadados para a descrição documental e a análise de software utilizado para a construção de repositórios digitais, bem como as especificidades de um repositório digital aplicado a uma instituição de ensino superior.

2. Revisão Bibliográfica

2.1. Gestão da Informação

Nos dias de hoje, como refere BORGES (2002, p.71), o conceito de informação é indissociável de qualquer abordagem cuja tónica se relacione com o universo digital.

A informação encontra-se muitas das vezes deficientemente explorada e organizada, para que possa estar estrategicamente disponível e acessível aos utilizadores que dela necessitam para o desempenho das suas actividades. Desta feita, o ideal passa pela organização dos documentos de modo a aproveitar integralmente o seu conteúdo, para assim se poder proceder a uma exploração efectiva da informação (BORGES 2002, p.73).

A evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), proporcionou a eliminação de um conjunto de barreiras (geográficas, armazenamento, suporte, difusão) que conduziu a uma situação em que é possível armazenar e disponibilizar conteúdos digitais para qualquer localização geográfica, a qualquer hora do dia,

através da Internet. Esta é uma situação jamais alcançada anteriormente, ainda que o desejo de acesso à informação se verifique desde há muito tempo atrás (PAVANI 2007).

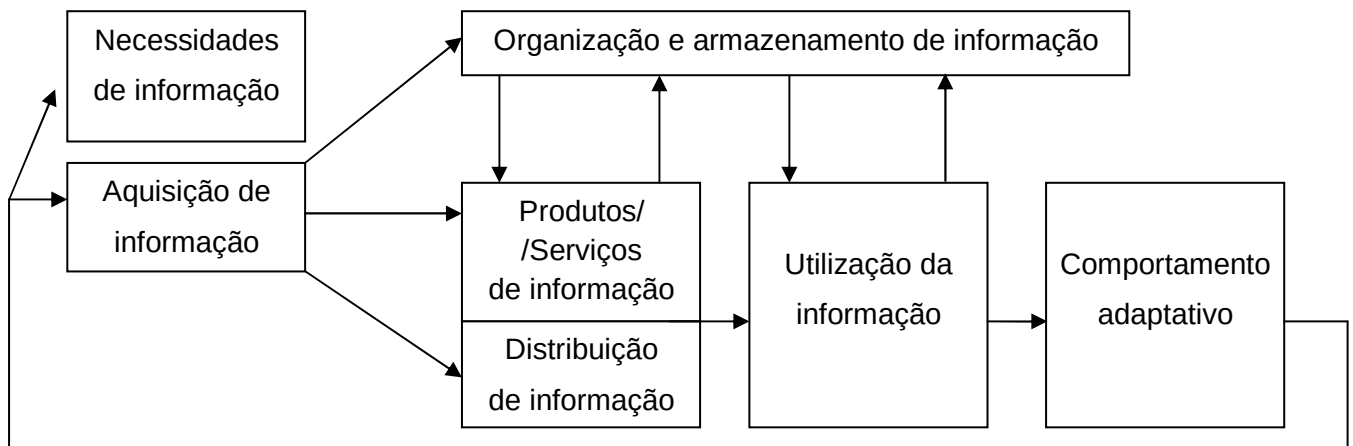
Na actual conjuntura da economia global, a informação é um recurso chave para aumentar a competitividade das organizações. A gestão eficaz da informação numa organização é fundamental para o sucesso no mercado competitivo em que vivemos. Para assegurar a utilização eficaz da informação as organizações devem apostar no planeamento estratégico de sistemas de informação, de forma a maximizar o seu desempenho e atingir a sua missão e objectivos.

A informação é um conjunto estruturado de representações mentais e emocionais codificadas (signos e símbolos) e modeladas pela interacção social, passíveis de serem registadas num qualquer suporte material (papel, filme, banda magnética, disco compacto, entre outros) e portanto comunicadas de forma assíncrona e multi-direccionada (SILVA & RIBEIRO 2002).

O objectivo da gestão de informação é aproveitar os recursos de informação e capacidades de informação de modo a que a organização aprenda e se adapte ao seu meio ambiente em mudança (AUSTER & CHOO 1995).

A dinâmica da informação numa organização pode ser representada através do modelo processual de gestão de informação (Figura 1) que, segundo CHOO (2003, p.58), descreve a gestão de informação como um ciclo contínuo de seis actividades estreitamente ligadas: identificação das necessidades de informação; aquisição de informação; organização e armazenamento de informação; desenvolvimento de produtos e serviços de informação; distribuição de informação e utilização de informação.

Figura 1: Ciclo da gestão de informação



Fonte: (CHOO 2003, p.58)

De acordo com o autor, na identificação das necessidades de informação, a organização reconhece a volatilidade do meio ambiente e procura informação sobre as suas características principais a fim de compreender a situação e de recolher a informação necessária para tomar decisões e resolver problemas. As necessidades de informação surgem dos problemas, incertezas e ambiguidades encontradas em situações e experiências organizacionais específicas.

Estas necessidades de informação vão determinar a aquisição de informação que deve responder de forma adequada às necessidades identificadas. O planeamento para a aquisição de informação é uma função complexa, tendo em conta a grande proliferação de serviços e fontes de informação e as organizações são cada vez mais exigentes na definição das suas estratégias, pelo que as fontes de informação devem ser avaliadas constantemente e adequadas às necessidades (CHOO 2003, p.58).

Na organização e armazenamento de informação, o objectivo é criar uma memória organizacional que seja o repositório activo da maior parte do conhecimento e perícia da organização. O volume de dados produzidos e recolhidos precisa de ser estruturado de forma a reflectir os interesses e os modos de utilização da informação pela organização e seus membros. As tecnologias de informação asseguram que uma parte significativa de informação relacionada com o passado e o presente da organização seja preservada, tornando-se disponível para a aprendizagem organizacional (CHOO 2003, p.59).

Para se manter bem informada e construir uma base de conhecimento, a organização necessita de recorrer a serviços e produtos de informação que disponibilize informação diversificada e de qualidade que será disponibilizada por diferentes fontes de informação especializadas de acordo com as suas necessidades de informação. Estes serviços devem acrescentar valor, realçando a qualidade da informação e melhorando a adequação entre a informação e as necessidades da organização (CHOO 2003, p.59).

Quanto à distribuição de informação, o seu objectivo é aumentar a partilha de informação, através de canais e modos que se adequem aos padrões de trabalho dos utilizadores, contribuindo para fomentar a aprendizagem e eficácia organizacional que vá ao encontro dos seus objectivos estratégicos (CHOO 2003, p.59).

A utilização da informação destina-se à criação e aplicação de conhecimento através de processos de interpretação e de decisão. Resulta também, na construção de

sentido ou na tomada de decisões, sendo um processo social de investigação social de investigação fluido, recíproco e iterativo. A utilização de informação na tomada de decisão envolve a escolha de alternativas e o conteúdo e fornecimento de informação devem reunir em si a natureza cinética e não linear do processo de decisão (CHOO 2003, p.59).

Na actual conjuntura da economia global, a informação é um recurso chave para aumentar a competitividade das empresas. A gestão eficaz da informação numa organização é fundamental para o sucesso no mercado competitivo em que vivemos. Para assegurar a utilização eficaz da informação, as organizações devem apostar no planeamento estratégico de sistemas de informação, de forma a maximizar o seu desempenho e atingir a sua missão e objectivos. O planeamento de sistemas de informação é um processo de criação de um plano para a implementação e utilização do sistema de informação com o intuito de maximizar a eficácia dos recursos da empresa contribuindo para o alcance dos seus objectivos e de vantagem competitiva (MIN et al. 1999).

Para MYBURGH (2002) o principal objectivo da gestão estratégica do sistema de informação é a disponibilização de informação que suporte a tomada de decisão e as actividades que permitem às organizações enfrentar com sucesso a mudança. Os gestores de informação devem identificar e gerir a informação como um recurso estratégico da organização.

2.2. Gestão do Conhecimento

O conhecimento constitui-se como um recurso valioso e insubstituível enquanto força motriz das organizações que actuam, cada vez mais, em contextos marcadamente incertos e imprevisíveis e onde a gestão estratégica da informação é recompensada. Num mundo cada vez mais competitivo, o conhecimento tem vindo a assumir o papel de principal fonte de vantagem competitiva sustentável. É neste contexto que surge o conceito de gestão do conhecimento e a sua relevância actual tem que ver com a importância atribuída à capacidade de identificar os atributos organizacionais responsáveis pela criação e manutenção do conhecimento, bem como o reconhecimento do seu valor, raridade, inimitabilidade e insubstituibilidade (CARDOSO 2007).

ROWLEY (ROWLEY 1998 quoted in BORGES 2002, p.95), afirma que “a

competitividade e eficiência dos indivíduos, organizações e sociedades está progressivamente dependente do seu processamento da informação e da capacidade de criação de conhecimento, o que significa que existe um maior foco nas competências individuais, organizacionais e sociais em relação à comunicação, processamento da informação e criação de conhecimento.”

Apesar das organizações estarem cada vez mais orientadas para o conhecimento, ainda não é clara a forma como estas podem gerir o seu conhecimento, pelo facto da existência de uma fraca compreensão acerca da sua natureza e dos seus processos, pelo que a gestão do conhecimento corresponde muitas das vezes a uma mera gestão da informação (CARDOSO 2007).

O conhecimento constrói-se com dados e informação, dependente das referências, contexto específico, valores, concepção do mundo e visões do futuro do indivíduo em que este reside. Nesse sentido, falar de gestão do conhecimento é falar de pessoas, do que as motiva, da sua aprendizagem, dos seus objectivos e interacções sociais dentro e fora da empresa. Da mesma forma que o conhecimento necessita de informação, também a gestão do conhecimento necessita da gestão de informação. Actualmente, informação e conhecimento estão a substituir o capital e a energia e o modo de criar riqueza é baseado no conhecimento, podendo dizer-se que vivemos numa economia do conhecimento (AMARAL 2008).

A gestão do conhecimento deve ter por objectivo encontrar formas de captar, interpretar, organizar, disseminar e capitalizar o que se sabe e se aprende, individual e colectivamente (CAMARA et al. 2007, p.618). É essencial uma eficaz identificação e recuperação do conhecimento, que responda às necessidades encontradas, proporcionando à organização o acesso ao conhecimento certo no momento certo. Este conhecimento deve ser utilizado para melhorar o desempenho das suas actividades (CHOI et al. 2008).

Para BECKMAN (BECKMAN, 1997 quoted in HALAWI et al. 2006) gestão do conhecimento é a formulação e o acesso à experiência, conhecimento, e competências para criar novas capacidades que contribuem para um melhor desempenho, aumento de produtividade, estimulação da inovação e aumento do valor do cliente.

A gestão do conhecimento pretende desenvolver sistemas de aquisição e disseminação de activos intelectuais, renovando e maximizando o valor da base intelectual de uma organização, o que é extremamente importante num modelo económico em que os activos humanos, a competência, o conhecimento, o saber e a

capacidade de saber-fazer são questões cruciais (CAMARA et al. 2007, p.618).

Num meio de elevada complexidade e concorrência global, as vantagens competitivas das organizações deixaram de estar focadas nos produtos e serviços específicos que fornecem, passando a estar relacionadas com o capital intelectual utilizado para fazer os seus produtos e serviços. Conseguir gerir este conhecimento estimulando a sua produção e utilização e alinhando-o com os objectivos de negócio é o grande desafio da gestão do conhecimento (CAMARA et al. 2007, cap.16).

É amplamente reconhecido que o conhecimento é um recurso estratégico essencial para que as organizações mantenham uma vantagem competitiva sustentável. Como o conhecimento é criado e difundido em toda a organização, ele tem o potencial de contribuir para a criação de valor, aumentando a sua capacidade para responder aos desafios de um mercado cada vez mais competitivo. Denota-se cada vez mais o aumento da preocupação das organizações na gestão conhecimento, pelo que se verifica a existência de um crescente aumento do investimento por parte das organizações nesta área, com o objectivo de adquirir e explorar melhor este recurso (JENNEX et al. 2008).

2.3. Gestão documental

A gestão documental é um processo essencial ao bom desempenho de uma instituição e um reflexo da sua organização interna. As organizações possuem grandes volumes de informação decorrentes das suas actividades operacionais e administrativas. Para impedir a perda de documentos, a dificuldade em aceder rapidamente à informação, é necessário o controlo dos fluxos de informação (WEBUILD sem data).

A gestão documental e os processos de workflow são procedimentos que permitem às organizações a gestão eficaz dos seus documentos. A definição de procedimentos para a gestão documental é um factor decisivo para o desempenho das organizações e operacionaliza os seguintes conceitos (WEBUILD sem data):

- Desmaterialização:

Digitalização dos documentos em formato papel, produzindo documentos electrónicos que são classificados e disponibilizados de acordo com um determinado critério.

- Normalização:

A gestão documental permite a normalização de todos os tipos de documentos da empresa, das entidades internas e externas e uniformização de processos, recorrendo a procedimentos sistematizados.

- Indexação:

Catálogo e classificação dos documentos electrónicos.

- Workflow:

Definição dos vários estados pelos quais um documento passa, incluindo publicação, aprovação, distribuição e circulação, possibilitando o controlo dos fluxos de circulação de documentos.

- Pesquisa:

Implementação de um motor de busca capaz de realizar pesquisas sobre os documentos da colecção, permitindo localizar e disponibilizar imediatamente um documento, quando necessário e em qualquer lugar

- Redução de Custos:

A utilização de uma solução de gestão documental proporciona a redução de custos no que respeita ao formato em papel, aumento de produtividade na pesquisa, no reencaminhamento de documentos e redução do espaço de arquivo físico.

De acordo com a NP 4438-1¹ (2005), a normalização dos procedimentos de gestão de documentos de arquivo permite às organizações racionalizar os seus investimentos na área da documentação e informação, garantir que a todos os documentos é dada atenção e protecção adequadas, e que o valor probatório e informativo que eles contêm pode ser recuperado de forma mais eficaz e eficiente.

A implementação de uma política de gestão documental representa um grande conjunto de vantagens para o desempenho organizacional, tais como:

- Desmaterialização da documentação e dos processos de tramitação associados
- Gestão do arquivo da empresa de uma forma centralizada
- Normalização dos documentos, processos e procedimentos
- Uniformização dos processos de trabalho
- Rapidez na disponibilização, acesso e tratamento dos documentos
- Controlo dos fluxos de informação (documentos e processos)
- Ganhos de eficiência administrativa e consequentemente redução de custos operacionais
- Redução da necessidade de espaço físico para arquivo e do custo com

¹ A Norma Portuguesa 4438-1 foi desenvolvida com vista a normalizar as práticas nacionais de gestão de documentos de arquivo, transpondo para português a Norma Internacional ISO 15489-1, *Information and Documentation – Records management*, ela própria desenvolvida a partir da Norma Australiana AS 4390, *Records Management*.

fotocópias

- Possibilidade de medir a eficiência de recursos

A NP 4438-1 (2005) apresenta um conjunto de recomendações para a concepção e implementação de sistemas de arquivo aplicando-se à gestão de documentos de arquivo, em qualquer formato ou suporte, produzidos ou recebidos por qualquer indivíduo ou organização, pública ou privada, no decorrer das suas actividades, fornece recomendações para definir as responsabilidades das organizações relativamente aos seus documentos, procedimentos, políticas e sistemas de arquivo.

A gestão de documentos tem como propósito a regulação das práticas do gestor documental de uma organização e inclui de acordo com a NP 4438-1 (2005), o estabelecimento de políticas e normas, a atribuição de responsabilidade e de autoridade, o estabelecimento e divulgação de procedimentos e de recomendações, o fornecimento de um conjunto de serviços relativos à gestão e uso dos documentos, a concepção, implementação e administração de sistemas especializados para gestão de documentos de arquivo e a integração da gestão de documentos de arquivo nos sistemas e processos de negócio.

Uma abordagem sistemática da gestão de documentos de arquivo é essencial para que as organizações possam proteger e preservar a prova das suas actividades. Os documentos contêm informação que se constitui como um recurso valioso para a organização. Representam as actividades organizacionais, podem suportar subsequentes actividades e decisões, bem como dar garantia de responsabilidades a eventuais interessados (NP 4438-1 2005). De acordo com a NP 4438-1 (2005, p.13), a gestão eficaz dos documentos permite às organizações:

- *conduzir as suas actividades de maneira ordenada, eficiente e responsável,*
- *fornecer serviços de maneira consistente e equilibrada,*
- *suportar e documentar o estabelecimento de políticas e a tomada de decisões,*
- *fornecer consistência, continuidade e produtividade na gestão e administração,*
- *facilitar um efectivo desempenho das actividades na organização,*
- *assegurar continuidade em caso de catástrofe,*
- *satisfazer requisitos legais e regulamentares e demonstrar a conformidade da organização com os mesmos, nomeadamente em face de quaisquer actividades de fiscalização,*
- *fornecer protecção e suporte em caso de litígio, incluindo a gestão de riscos associados à existência de, ou falta de prova da actividade organizacional,*
- *proteger os interesses da organização e os direitos dos colaboradores, clientes e partes interessadas, actuais e futuras,*
- *suportar e documentar actuais e futuras actividades de investigação e desenvolvimento,*

- *fornecer prova das actividades desenvolvidas,*
- *estabelecer uma identidade, e*
- *preservar a memória.*

2.4. Metadados

Os metadados entendem-se como a informação estruturada sobre recursos de informação. Nesta perspectiva, pode considerar-se que os metadados são informação que resume, enriquece ou complementa os objectos ou serviços referenciados, produzindo assim um potencial incremento de informação (BORBINHA & FREIRE, 2002).

De acordo com a NISO (2004), uma das principais razões para a criação de metadados descritivos é o facto de facilitarem a recuperação de informação relevante, ajudando na organização dos recursos electrónicos, facilitando a interoperabilidade e integração, bem como disponibilizar identificação digital e apoio no arquivo e preservação.

Os metadados são a informação estruturada que descreve, explica, localiza, ou torna mais fácil de recuperar, utilizar ou gerir os recursos informacionais. Os metadados são também chamados de dados sobre dados ou informação sobre informação. O termo metadados é utilizado de formas diferentes por diferentes comunidades. Em alguns dos casos é referido como a informação que é perceptível pelos sistemas informáticos, enquanto que em outros casos é utilizado para os registos que descrevem recursos electrónicos. Na área da biblioteconomia, os metadados são utilizados como um esquema formal de descrição de recursos, aplicado a qualquer tipo de objecto, digital ou não (NISO 2004).

Existem três tipos de metadados, os metadados descritivos, os metadados estruturais e os metadados administrativos. Os metadados descritivos são utilizados com a finalidade de identificar um recurso, utilizando, por exemplo, como elementos de descrição o título, o resumo, o autor e palavras-chave. Os metadados estruturais são utilizados para indicar como é que os objectos compostos são colocados juntos, como por exemplo de que forma as páginas de um recurso são ordenadas para formar capítulos. Quanto aos metadados administrativos, estes têm a finalidade de disponibilizar informação que ajuda na gestão de um recurso, como por exemplo, identificar quando e como um recurso foi criado, qual o tipo de ficheiro e informação técnica e de que forma pode ser acedido. Os metadados administrativos são ainda

subdivididos em vários subconjuntos, sendo listados em dois grupos distintos, os metadados de gestão de direitos, utilizados para os direitos de propriedade intelectual e os metadados de preservação que contém a informação necessária para arquivar e preservar um recurso (NISO 2004).

2.4.1. Dublin Core

Vários esquemas de metadados foram sendo desenvolvidos e no que respeita à descrição de recursos digitais, o *Dublin Core* surge como o esquema de metadados mais comumente aplicado aos recursos digitais.

O *Dublin Core* é um vocabulário de quinze propriedades (Ver Tabela 1) para uso na descrição de recursos (DCMI 2004) em que o seu objectivo original foi definir o conjunto de elementos que poderiam ser utilizados pelos autores para descrever os seus próprios recursos digitais. Com a proliferação dos recursos digitais e a incapacidade que os técnicos de bibliotecas têm em catalogar todos esses recursos, fez com que o objectivo redireccionou-se para a definição de alguns elementos e algumas regras simples que podem ser aplicadas por pessoas não especializadas (NISO 2004, p.3).

O *Dublin Core* foi desenvolvido para ser simples e conciso, e para descrever documentos digitais, sendo constituído pelos seguintes elementos de descrição, apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Elementos do Dublin Core

Elementos	Descrição
<i>Title</i>	Nome atribuído ao recurso.
<i>Creator</i>	Entidade primária responsável pela criação do conteúdo dos recursos.
<i>Subject</i>	Tópicos do conteúdo do recurso.
<i>Description</i>	Descrição do conteúdo do recurso.

<i>Publisher</i>	Entidade responsável por colocar o recurso disponível.
<i>Contributor</i>	Entidade responsável pelas contribuições ao conteúdo do recurso.
<i>Date</i>	Data associada a um evento do ciclo de vida do recurso.
<i>Type</i>	A natureza ou género do conteúdo recurso.
<i>Format</i>	Manifestação física ou digital do recurso. Esta entidade é utilizada para descrever o tipo e dimensões do recurso, bem como para determinar o software, hardware ou outro equipamento necessário para reproduzir ou operacionalizar o recurso.
<i>Identifier</i>	Referência que identifica o recurso, como por exemplo o Uniform Resource Identifier (URI), Uniform Resource Locator (URL), Digital Object Identifier (DOI) e o International Standard Book Number (ISBN).
<i>Source</i>	Referência ao recurso a partir do qual o actual recurso é derivado.
<i>Language</i>	Idioma do conteúdo intelectual do recurso.
<i>Relation</i>	Referência a um recurso relacionado.
<i>Coverage</i>	Extensão ou alcance do recurso, como por exemplo a localização espacial, período temporal ou jurisdição.
<i>Rights</i>	Informação sobre os direitos inerentes ao recurso, como por exemplo os direitos de autor, direitos de propriedade intelectual, entre outros.

Fonte: (DCMI 2004)

2.4.2. METS

O esquema de metadados *Metadata Encoding & Transmission Standard* (METS) é um standard de codificação descritiva, administrativa, de metadados estruturais de documentos de bibliotecas digitais (The Library of Congress 2011), e para exprimir as ligações complexas entre estas várias formas de metadados, representado em linguagem XML. Deste modo, o METS disponibiliza uma norma essencial para a troca de objectos digitais entre repositórios (The Library of Congress 2011b). Este standard é desenvolvido pela iniciativa da *Digital Library Federation*² (The Library of Congress 2011).

Os metadados estruturais são necessários para assegurar que os documentos digitalizados separadamente, sejam organizados adequadamente. Os metadados técnicos são necessários para obter informação sobre o processo de digitalização, para que os investigadores possam determinar o quão precisa é a versão digital em relação à versão original. Outros metadados técnicos são necessários para fins internos, com a finalidade de, periodicamente actualizar e migrar dados, por forma a garantir a durabilidade dos recursos mais importantes (NISO 2004, p.4).

Um documento METS é constituído por um conjunto de sete secções principais, que passam a ser descritas de seguida na Tabela 2.

Tabela 2: Secções de um documento METS

Secções	Descrição
<i>METS Header</i>	Contém metadados que descrevem o documento METS em si, incluindo informações tais como, o autor, editor, entre outros.
<i>Descriptive Metadata</i>	Permite apontar para metadados descritivos externos ao documento METS (como por exemplo, um registo MARC num OPAC ou um registo EAD mantido num servidor Web), ou conter metadados descritivos embebidos, ou ambos. Múltiplas instâncias de metadados descritivos,

² The Digital Library Federation (DLF) is a network of libraries and related agencies that are pioneering the use of information technologies to extend collections and services. www.diglib.org

	tanto internas como externas, podem ser incluídos nesta secção.
<i>Administrative Metadata</i>	Disponibiliza informação sobre como os ficheiros foram criados e armazenados, direitos de propriedade intelectual, metadados sobre o objecto original a partir do qual o objecto digital foi derivado, e informação sobre a proveniência dos ficheiros que compõem o objecto digital. Podem ser externos ao documento METS, ou codificados internamente.
<i>File Section</i>	Lista todos os ficheiros que contêm as versões electrónicas do objecto digital.
<i>Structural Map</i>	Esboça uma estrutura hierárquica para o objecto da biblioteca digital e liga os elementos dessa estrutura a ficheiros com conteúdos e metadados referentes a cada elemento.
<i>Structural Links</i>	Permite aos criadores do METS o registo da existência de hiperligações entre nós na hierarquia esboçada no mapa estrutural. Esta secção auxilia na utilização do METS para arquivar sítios Web.
<i>Behavior</i>	Permite a associação dos comportamentos executáveis com o conteúdo do objecto METS, isto é, possibilita a associação de um objecto digital com comportamentos ou serviços.

Adaptado de: (NISO 2004, p.5; The Library of Congress 2011b)

2.5. Repositórios Digitais

Para WEITZEL (2006) um repositório digital é um arquivo digital que reúne uma colecção de documentos digitais. Já VIANA & MÁRDERO ARELLAN (2006) referem que um repositório digital é uma forma de armazenamento de objectos digitais que tem a capacidade de armazenar e gerir conteúdos por longos períodos de tempo e proporcionar um acesso apropriado.

Para HEERY & ANDERSON (2005) um repositório digital distingue-se de outros tipos de colecções digitais pelas seguintes características:

- os conteúdos são depositados num repositório, seja pelo criador, proprietário ou terceiros;
- a arquitectura do repositório faz a gestão do seu conteúdo, bem como dos metadados;
- o repositório oferece um conjunto mínimo de serviços básicos, como por exemplo, o depósito, a recuperação, a pesquisa e o controlo de acesso;
- o repositório deve ser sustentável e confiável, bem apoiado e bem gerido.

2.5.1. Tipos de Repositórios: Temáticos e Institucionais

De acordo com WEITZEL (2006) um repositório pode ser classificado como repositório temático e institucional, sendo adoptados para caracterizar respectivamente os repositórios digitais que reúnem a produção científica de uma área temática e de uma instituição.

De acordo com CAFÉ et al. (2003) um repositório temático é constituído por conjuntos de trabalhos de investigação numa determinada área do conhecimento, disponibilizados online. Segundo este autor, as suas principais características são: *processamento automático dos mecanismos de discussão entre os pares; geração de versões de um mesmo documento; tipologia variada de documentos; auto-arquivamento; interoperabilidade entre todos os repositórios temáticos e os seus serviços agregados.*

Um repositório institucional, para CAFÉ et al. (2003), é a reunião de todos os repositórios temáticos alojados numa instituição, sendo o seu conteúdo constituído por um conjunto informacional heterogéneo no que diz respeito à sua tipologia documental bem como em relação à sua multidisciplinaridade. Segundo este autor, um repositório institucional agrega um conjunto avançado de serviços de organização, tratamento,

acesso, disseminação e preservação do conteúdo digital produzido por uma instituição. Assim sendo, a sua principal função é preservar e disponibilizar a produção intelectual de uma instituição, representando-a, documentando-a e compartilhando-a em formato digital.

Já para HIRWADE & A. HIRWADE (2006) um repositório institucional é constituído por colecções de conteúdos digitais formalmente organizados, geridos e produzidos por docentes, funcionários e alunos de uma instituição. O conteúdo desses repositórios pode estar disponível para a integração dentro do campus, biblioteca e sistemas de gestão de cursos, podendo também ser disponibilizado para outras instituições, bem como para o público em geral.

Para VIANA & MÁRDERO ARELLANO (2006b) os repositórios temáticos agrupam uma determinada área do conhecimento, enquanto que os repositórios institucionais são sistemas de informação que armazenam, preservam, divulgam e proporcionam o acesso à produção intelectual de instituições e comunidades científicas, em formato digital e podem ser acedidos por diversos fornecedores de serviços nacionais e internacionais.

Quanto ao conteúdo de um repositório institucional, ele é constituído por documentos produzidos no âmbito da investigação académica, desenvolvidos por investigadores e estudantes. Estas tipologias documentais, constituem-se como os principais tipos de conteúdos dos repositórios. Para além destes, um repositório institucional pode conter informações sobre as diversas actividades da instituição, como por exemplo eventos e outros programas promovidos pela mesma (CAFÉ et al. 2003).

Segundo CROW (2002), os repositórios institucionais que fazem a recolha e preservam a produção intelectual das suas comunidades universitárias, respondem a duas questões estratégicas enfrentadas pelas instituições académicas: 1º disponibilizam uma componente central na reforma da comunicação científica estimulando a inovação numa estrutura desagregada de publicação; 2º têm o potencial de servir como indicadores tangíveis da qualidade de uma universidade e de demonstrar a relevância científica, social e económica das suas actividades de pesquisa, aumentando assim a visibilidade da instituição, prestígio e valor público.

Os repositórios institucionais actuam como facilitadores na definição de uma resposta estratégica aos problemas sistémicos nos sistemas de publicação académica e essa resposta pode ser aplicada no imediato, colhendo benefícios a curto-prazo e de forma permanente para as instituições de ensino no sentido do melhoramento de uma comunicação positiva a longo prazo (CROW 2002).

Enquanto as bibliotecas digitais³ estão orientadas para um assunto ou área temática, os repositórios institucionais armazenam a investigação e propriedade intelectual gerados por uma comunidade académica, dando origem a uma representação histórica e concreta da produção intelectual de uma instituição.

2.7. Acesso Aberto à Informação

O Acesso Aberto⁴ é um movimento que defende a publicação de artigos científicos em livre acesso com o objectivo de promover o progresso científico (RCAAP 2011b), sem restrições de acesso e, desejavelmente, de uso (MOREIRA et al. 2010), vendo a sua capacidade ampliada com o contributo dos meios digitais, mais rápidos e baratos, fazendo chegar o conhecimento onde ele é necessário, dentro e fora da comunidade académica (RCAAP 2011b).

O acesso à informação e ao conhecimento é essencial para o progresso do ensino e da investigação mas também para o desenvolvimento sustentável da sociedade. Por isso, as condições de acesso à informação científica necessitam de ser significativamente melhoradas. A tendência generalizada para a publicação digital dos resultados da investigação, observada nas últimas décadas, representa uma mudança fundamental em relação à era da "idade do papel" e possibilita grandes mudanças na sua divulgação (RCAAP 2011).

Ao longo dos últimos anos acentuou-se a necessidade de criar uma infra-estrutura para sustentar e organizar um modelo de publicação que apresentasse as garantias e os benefícios praticados pelo sistema tradicional baseado em papel. Neste sentido, muitas iniciativas foram desenvolvidas nos últimos anos, a fim de garantir a evolução das publicações para o meio digital, alterando não somente o produto final, mas também seus processos de edição e comunicação. Dessa forma, os vários tipos de publicações científicas online possuem tecnologias próprias, desenvolvidas pela própria comunidade para apoiar e estimular ampla adopção e uso (WEITZEL 2006).

Pela via tradicional o acesso aos artigos é limitado pelo custo da sua aquisição,

³ A *Digital Library Federation* (2004) define bibliotecas digitais como “organizações que disponibilizam os recursos, incluindo pessoal especializado, para seleccionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, interpretar, distribuir, preservar a integridade e assegurar persistência através do tempo de colecções de objectos digitais, de forma que eles estejam prontamente disponíveis para uma comunidade alvo definida ou um conjunto de comunidades.”

⁴ O termo Acesso Aberto, deriva do termo em inglês Open Access. É também utilizado o termo Acesso Livre, que assume o mesmo significado que os anteriores.

limitando o número de leitores. É neste contexto que o Acesso Aberto assume uma maior importância, possibilitando o acesso mais fácil a todos os interessados, o que contribui para aumentar as referências e citações, melhorar avaliações, a progressão da carreira, o reconhecimento exterior e facilitar o acesso a financiamentos ou patrocínios para novas investigações. Para além destes benefícios, o Acesso Aberto representa vantagens para as instituições que obtendo mais visibilidade, tornam-se mais conceituadas, aumentando a sua procura por novos alunos, novos investigadores e até por patrocinadores ou parceiros (RCAAP 2011b).

O Acesso Aberto à informação procura responder aos problemas de acesso, tornando acessível a produção intelectual das instituições de ensino de forma gratuita e online, através de repositórios institucionais, revistas de acesso aberto e sítios Web. Este processo apresenta vantagens significativas para os autores individuais, para os investigadores, para as instituições e para o processo de investigação em geral e responde à preocupação de muitas instituições financiadoras que têm reconhecido que o trabalho de investigação fica incompleto se os seus resultados não alcançarem uma maior audiência - incluindo as pequenas empresas, jornalistas de ciência, profissionais e público em geral (RCAAP 2011).

O movimento do acesso aberto contribuiu de forma determinante para colocar em prática os seus princípios. Estes foram responsáveis pela eliminação de barreiras de preço e de permissão ao acesso à produção científica, pelo que se verificou um aumento no retorno sobre os investimentos em pesquisa, para as instituições de desenvolvimento, uma vez que os resultados da investigação financiada passaram a ser amplamente disponíveis, mais acessíveis, e mais úteis (GOMES & ROSA 2010, p.27).

Em Portugal, tal como na generalidade dos países, as primeiras iniciativas de acesso aberto são relativamente recentes, datando de 2003, e só a partir de 2006 a temática ganhou uma atenção mais generalizada (SARAIVA & E. RODRIGUES 2010).

O modelo para a disseminação da comunicação científica começou-se a consolidar com a assinatura da Declaração de Berlim sobre o Acesso Livre ao Conhecimento nas Ciências e Humanidades (*Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*)⁵ (GOMES & ROSA 2010, p.22).

⁵ *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*. Available at: <http://oa.mpg.de/lang/en-uk/berlin-prozess/berliner-erklarung/> [Acedido Julho 16, 2011].

Uma das declarações mais importantes do movimento do acesso aberto é a Iniciativa de Acesso Livre de Budapeste (*Budapest Open Access Initiative*⁶ (BOAI)) (SARAIVA & E. RODRIGUES 2010). De acordo com a BOAI, o acesso aberto pode ser alcançado de duas formas complementares. Uma delas, designada via dourada (Gold OA), refere-se à publicação de revistas em acesso aberto que não usam assinaturas ou taxas de acesso, nem os direitos de autor para restringir o acesso aos artigos que publicam. A segunda, usualmente designada via verde (Green OA), refere-se ao auto-arquivo de uma cópia dos artigos das revistas em repositórios de acesso aberto (MOREIRA et al. 2010).

Outra das iniciativas internacionais que impulsionaram e desenvolveram o acesso aberto é a *Open Archives Initiative* (OAI), que desenvolve e promove standards de interoperabilidade que visam facilitar a disseminação eficiente dos conteúdos. A OAI desenvolve a sua actividade no sentido de proporcionar condições que melhorem o acesso aos arquivos digitais como um meio de aumentar a disponibilidade de comunicação académica⁷.

A criação da OAI foi motivada pela necessidade de localizar e identificar conteúdos produzidos e armazenados em computadores ligados à Internet no mundo inteiro. O protocolo é uma forma de, automaticamente, gerir os metadados armazenados em arquivos de acesso aberto para posteriormente transferi-los para catálogos colectivos em que podem ser pesquisáveis, recuperados e depois conduzir aos conteúdos informacionais na íntegra, caso os seus autores assim o permitam (LAGOZE et al. 2008).

Em Portugal, as primeiras iniciativas de acesso aberto foram lideradas pela Universidade do Minho com a criação do seu repositório institucional, RepositóriUM, apresentando em 2003. No que respeita à publicação em acesso aberto, a primeira iniciativa ocorreu em 2005 com o lançamento do portal da secção portuguesa do projecto *Scientific Electronic Library Online* (SciELO)⁸ (SARAIVA & E. RODRIGUES 2010).

⁶ *Budapest Open Access Initiative*. Available at: <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml> [Acedido Julho 16, 2011].

⁷ Open Archives Initiative, About OAI: Mission Statement. *Open Archives Initiative*. Available at: <http://www.openarchives.org/OAI/OAI-organization.php> [Acedido Janeiro 24, 2011].

⁸ URL portal SCIELO: <http://www.scielo.org>

No ano de 2006 registaram-se outras iniciativas relevantes, como a apresentação de novos repositórios e a divulgação da Declaração Open Access do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP). No ano seguinte, no seguimento da sua declaração, o CRUP criou um grupo de trabalho sobre o acesso aberto, que tinha como objectivo desenvolver esforços com vista ao lançamento de um projecto para promover a criação de mais repositórios e a constituição de um meta-repositório nacional, procurando o apoio e o envolvimento da Agência para a Sociedade do Conhecimento (UMIC) (SARAIVA & E. RODRIGUES 2010).

Em 2008, a UMIC iniciou contactos com a Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) e a Universidade do Minho para desenvolver um projecto de criação de um meta-repositório nacional e de um serviço de alojamento de novos repositórios, denominado Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), sendo apresentada a sua principal componente no final do ano, o portal nacional de repositórios científicos portugueses – Portal RCAAP⁹ (SARAIVA & E. RODRIGUES 2010).

2.8. Análise de Repositórios Digitais

Os repositórios digitais desenvolvidos pelas organizações podem assumir diferentes moldes, sendo cada um deles construídos no sentido de corresponder às suas exigências e necessidades decorrentes do desenvolvimento das suas actividades. Os repositórios digitais de instituições de ensino superior assumem particularidades próprias e são desenvolvidos com o intuito de representarem uma nova estratégia que lhes permite, de acordo com CROW (2002), contribuir para o aumento da visibilidade, valor público da instituição, servindo como indicador tangível da qualidade de uma universidade e demonstrando a relevância científica, social e económica das suas actividades de investigação e ensino, bem como contribuir para a reforma do sistema de comunicação científica, alargando o acesso aos resultados de investigação.

Actualmente são vários os casos de implementação de sucesso de repositórios digitais de instituições de ensino superior no panorama nacional e internacional, assim sendo, são analisados de seguida os casos de excelência que é o projecto RCAAP¹⁰ e o

⁹ URL portal RCAAP: <http://www.rcaap.pt>

¹⁰ O RCAAP é uma iniciativa da UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP concretizada pela FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional, disponibilizando

software mais comumente implementado e que tem tido excelentes resultados de implementação, o DSpace¹¹.

2.8.1. Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal – RCAAP

O Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) é um directório que agrega um grande número de repositórios digitais de instituições de ensino superior de Portugal. Um dos requisitos para a incorporação de um repositório no RCAAP é a utilização do software DSpace. Com este facto, verifica-se que as instituições de ensino superior em Portugal têm optado por utilizar o software DSpace para a construção dos seus repositórios.

O projecto RCAAP foi desenvolvido com o software DSpace e visa aumentar a visibilidade, acessibilidade e difusão dos resultados da actividade académica e de investigação científica nacional e facilitar o acesso à informação sobre a produção científica nacional em regime de livre acesso. Deste projecto resultou a criação de um portal online que se constitui como um ponto único de pesquisa, descoberta, localização e acesso a milhares de documentos de carácter científico e académico, nomeadamente artigos de revistas científicas, comunicações em conferências, teses e dissertações, distribuídos por inúmeros repositórios portugueses (RCAAP sem data).

2.8.2. Avaliação dos Repositórios Digitais

Os repositórios digitais de instituições de ensino superior encontram-se desenvolvidos em grande parte das instituições, verificando-se uma avançada maturidade na sua implementação, bem como no desenvolvimento de software especializado, existindo actualmente um conjunto de directrizes que sistematizam e possibilitam o regular e exemplar funcionamento dos diferentes repositórios.

No actual panorama dos repositórios digitais das instituições de ensino superior, verifica-se que na sua maioria, o software utilizado para a sua construção é o DSpace,

mais um serviço avançado sobre a Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS) gerida pela FCCN. A execução do projecto conta ainda com a participação científica e técnica da Universidade do Minho. O projecto é financiado pelo Programa Operacional Sociedade do Conhecimento e pela UMIC. Mais informações sobre o projecto em: <http://projecto.rcaap.pt/>

¹¹ O DSpace é um repositório digital desenvolvido pelas bibliotecas do MIT (Massachusetts Institute of Technology) que tem como objectivos recolher, preservar, gerir e disseminar a produção intelectual dos seus investigadores (LUSODSPACE sem data).

pelo que se optou por analisar directamente as especificidades deste em detrimento da análise repositório a repositório, porque todos eles utilizam o mesmo software. Assim sendo, são apresentadas as características do DSpace e GEAD, permitindo desta forma uma visão geral sobre a capacidade em o GEAD se poder adaptar à finalidade de repositório digital. Assim sendo, são analisados de seguida um conjunto de características do software mais comumente implementado e que tem tido excelentes resultados de implementação, o DSpace, e o software GEAD que se pretende utilizar para a criação do repositório do IPAM.

Os critérios considerados são os seguintes:

- Exigências de Sistema Operativo e Hardware
- Aspectos relacionados com a possibilidade de definir workflows
- Aspectos relacionados com a possibilidade de criação de diferentes perfis de acesso e manutenção da ferramenta
- Mecanismos de indexação, classificação (descrição documental)
- Tipo de metadados suportados

2.8.3. DSpace

O DSpace é um repositório digital desenvolvido pelas bibliotecas do MIT (Massachusetts Institute of Technology) que tem como objectivos recolher, preservar, gerir e disseminar a produção intelectual dos seus investigadores (LUSODSPACE sem data). Actualmente conta com uma grande comunidade de profissionais que contribuem continuamente para a expansão e melhoria contínua do software (DSpace sem data).

O DSpace é um software desenvolvido para fins académicos, organizações sem fins lucrativos e comerciais que pretendam construir repositórios digitais em acesso aberto. É disponibilizado gratuitamente às instituições de investigação, sob a forma de um produto open source, que pode ser livremente adaptado e expandido funcionalmente de forma a suprir as necessidades de qualquer organização (DSpace sem data), permitindo não só a definição de workflows “à medida”, mas também, a especificação de regras de utilização e formatos digitais suportados (LUSODSPACE sem data).

Esta ferramenta possibilita a preservação dos documentos digitais a longo prazo e aceita todos os tipos de materiais digitais, incluindo texto, imagem, vídeo, áudio e conjuntos de dados (DSpace sem data), o que possibilita guardar os mais variados

tipos de conteúdos, tais como livros, artigos, relatórios técnicos, working papers, artigos de conferências, teses, conjuntos de dados (estatísticos, entre outros), programas de computador, modelos e simulações visuais, entre outros (LUSODSPACE sem data).

Este software permite a captura e descrição dos documentos digitais de acordo com um workflow adaptável aos processos específicos de uma comunidade, possibilita a distribuição dos documentos digitais da organização na Web, disponibilizando a pesquisa e obtenção de cópias aos utilizadores (LUSODSPACE sem data).

2.8.4. GEAD – Gestão Especializada de Arquivos e Documentação

O software GEAD (Gestão Especializada de Arquivos e Documentação) é um sistema de gestão de arquivo, modular e integrado para plataformas Microsoft Windows, que contempla a gestão do arquivo corrente, arquivo intermédio e arquivo histórico. Contempla todas as operações decorrentes da gestão de um arquivo, como a criação de planos de classificação, tabelas de selecção, incorporações, transferência de arquivo e eliminação de documentos (LIBWARE 2011, p.1).

O GEAD permite a criação de níveis de segurança complementados com funções de auditoria, utiliza tecnologias de gestão de conteúdos que permitem o fácil acesso aos mesmos a partir da interface de pesquisa Web (LIBWARE 2011, p.1).

Ao nível da descrição da colecção, o GEAD segue normas arquivísticas adoptadas internacionalmente, como é o caso da ISAD-G e Dublin Core para a descrição de conteúdos e da ISAAR (CPF) para registos de autoridade arquivística de pessoas colectivas, pessoas singulares e famílias. No entanto, permite também a personalização dos campos de descrição, de forma a satisfazer os requisitos próprios de cada arquivo. Para tal, o gestor da colecção pode criar formulários de entrada com novos descritores que, embora não estejam definidos na norma, tornam-se importantes na descrição e recuperação de determinados documentos, respondendo às especificidades de descrição das diferentes tipologias documentais (LIBWARE 2011, p.1).

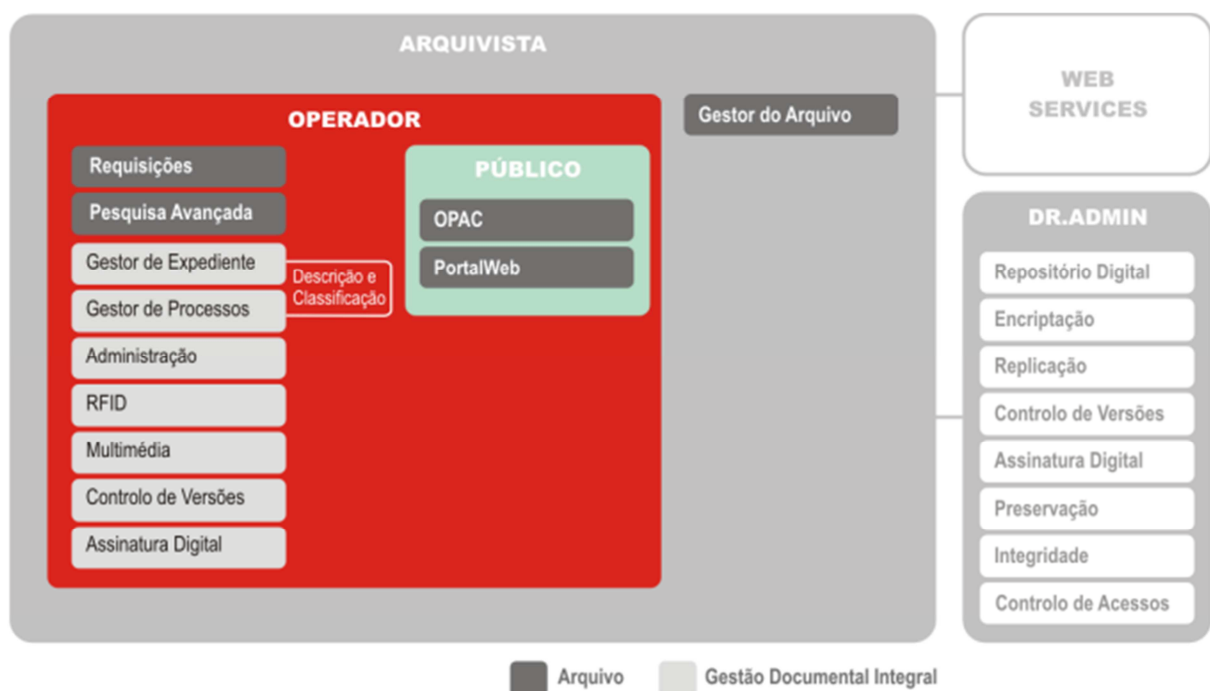
O repositório digital (DRAdmin) é responsável pela gestão e preservação ao longo do tempo de todos os objectos digitais. Garante a autenticidade e integridade de cada objecto, permitindo a existência de várias representações do mesmo com diferentes níveis de acesso. O gestor do repositório digital permite criar várias réplicas do

repositório, separadas fisicamente, e implementa mecanismos de tolerância a falhas. Quando a representação de um objecto digital é actualizada, este módulo cria uma nova versão do mesmo de forma a manter sempre o objecto original (LIBWARE 2011, p.2).

A arquitectura do GEAD, de acordo com a Figura 2, divide-se em duas áreas:

- Arquivo
- Gestão documental integrada

Figura 2: Arquitectura do GEAD



Fonte: (LIBWARE 2011, p.2)

São apresentadas de seguida as principais funcionalidades de cada um dos módulos do GEAD:

Tabela 3: Módulos e funcionalidades da gestão documental integrada

Módulo	Funcionalidade
OPAC	Permite pesquisar e navegar na informação disponibilizada pelo arquivo, bem como pedidos para consultas ou para cópias de documentos. Assim, o utente consegue ter acesso à sua lista de pedidos e, a partir dela, saber o estado dos seus pedidos. O GEAD permite disponibilizar ao público pesquisas contextualizadas de forma a orientá-lo na obtenção da informação.
Gestor do Arquivo	Utilizado para definir os planos de classificação, estrutura física do arquivo, folhas de recolha de dados, contadores, permissões, entre outros. Neste módulo o gestor da colecção pode criar os autos de eliminação e desencadear a transferência de arquivo.
Descrição	Utilizado para descrever a documentação da colecção. Para tal, utiliza as folhas de recolha de dados previamente definidas no módulo “Gestor do Arquivo”.
Requisições /Circulação	Gere as requisições de documentos da colecção, controlando as entradas e saídas desta, além de estabelecer prazos máximos e respectivos avisos para documentos que se encontram fora da colecção. Permite ainda controlar a circulação de unidades físicas dentro da organização, o qual pode ser integrado com sistemas biométricos de autenticação de utilizadores. É também responsável por controlar as leituras presenciais, em locais concebidos para o efeito.
Pesquisa Avançada	Permite, ao staff, efectuar pesquisas previamente contextualizadas pelo arquivista. Possibilita também, utilizar descritores específicos para cada série (nº de processo, alvará, nº de passaporte...).

RFID	Permite, através de etiquetas coladas às unidades físicas, controlar a entrada e saída, controlar o antifurto e inventariar as unidades físicas.
Web Services	O sistema disponibiliza um conjunto de serviços Web que permitem à instituição acrescentar funcionalidades e/ou melhorar a integração do mesmo com aplicações já existentes. Permite desenvolver ferramentas de monitorização e acompanhamento, obtenção de estatísticas e outras métricas mais adequadas ao processo de gestão e tomada de decisão.
Portal Web	Permite publicar informação associada ao arquivo, como por exemplo: • Eventos • Informações úteis • Criação de newsletters • Documentos disponíveis ligados a uma determinada temática • Publicações

Adaptado de: (LIBWARE 2011, pp.3-4)

2.8.5. Principais características do software DSpace e GEAD

Na tabela 4 é apresentado um resumo das principais características do software DSpace e GEAD.

Tabela 4: Matriz de comparação das principais características do DSpace e GEAD

Especificações	DSpace ¹²	GEAD ¹³
Sistemas Operativos	LINUX UNIX SOLARIS Windows MacOS	Windows
Bases de Dados	Oracle PostgreSQL	Microsoft SQL Server
Scripting Languages	Java JavaScript AJAX XSLT	
Definição de Workflows	Disponível	Disponível
Metadados	Dublin Core Qualified DC METS Permite importar / exportar o conteúdo de uma variedade de formatos de metadados, incluindo MODS, PREMIS, entre outros	Dublin Core

¹² RSP, 2010. DSpace - *Repository software survey, November 2010 - Repositories Support Project*. Available at: <http://www.rsp.ac.uk/start/software-survey/results-2010/dspace/> [Acedido Novembro 5, 2011].

¹³ LIBWARE, 2011. gead - gestão especializada de arquivos e documentação: Especificações do sistema.

Criação de diferentes tipos de acesso	Registo obrigatório para a validação de utilizador Autenticação LDAP Autenticação Shibboleth	Possibilidade de criar contas de utilizador com diferentes permissões de acesso
Machine-to-Machine Interoperability	OAI-PMH OAI-ORESWORD SWAP OAI-PMH Harvesting WebDAV REST SRU/SRW OpenSearch	Informação desconhecida

Fonte: (RSP 2010; LIBWARE 2011)

Fazendo uma análise às características do DSpace e GEAD, apresentadas na Tabela 4, pode-se verificar que o DSpace é a aplicação mais completa e que dispõe de uma maior disponibilidade de especificações, permitindo-lhe desta forma, ser mais flexível e versátil na construção de uma plataforma, como por exemplo um repositório digital. Por sua vez, o GEAD, apesar de se mostrar mais incompleto que o DSpace na disponibilidade de algumas especificidades, demonstra que tem ao seu dispor um conjunto de funcionalidades básicas, que são essenciais para a construção de um repositório digital.

Assim sendo, pode-se aferir que, apesar de o GEAD não dispor de um conjunto tão alargado de características como apresenta o DSpace, que é a ferramenta modelo para a criação de repositórios digitais, este disponibiliza os requisitos mínimos essenciais para a construção do repositório digital e plataforma de gestão de processos de alunos, que o IPAM pretende implementar.

Capítulo 3

Neste capítulo, são apresentados os processos de workflow da documentação produzida, que irá ser incorporada no repositório digital e plataforma de gestão de processos dos alunos do IPAM.

3. Procedimentos a automatizar

Com o intuito de conhecer e aprofundar o conhecimento dos fluxos de informação das diferentes tipologias documentais e processos a incorporar no GEAD, foram analisados os diferentes processos de workflow associados a cada um dos fluxos de informação, nomeadamente o desenvolvimento da produção intelectual e requerimentos solicitados pelos alunos do IPAM.

A documentação a ser incorporada no GEAD é constituída por: Dissertações de Mestrado defendidas no IPAM; documentação resultante das conferências realizadas pelo IPAM; artigos; requerimentos solicitados pelos alunos aos Serviços Académicos.

De seguida são apresentados os processos de workflow associados aos fluxos de cada tipologia documental e diferentes requerimentos.

3.1. Descrição dos Actores presentes nos diferentes processos de workflow

Nos diferentes processos de workflow, são identificados um conjunto de actores que intervêm nas diferentes acções que vão decorrendo com o desenvolvimento dos fluxos informacionais. Os actores identificados são apresentados e descritos de seguida:

Aluno: Aquele que recebe formação e está inscrito nos cursos ministrados no IPAM.

Chefe dos Serviços Académicos: Colaborador do IPAM responsável pelos Serviços Académicos.

Comissão organizadora da conferência: Conjunto de pessoas responsável pelo planeamento e organização das conferências realizadas pelo IPAM.

Conselho Editorial: Conjunto de individualidades responsáveis pela revisão editorial dos artigos submetidos para o *call for papers*.

Departamento de Marketing: Equipa de colaboradores do IPAM, responsáveis pelas acções de Marketing.

Director do IPAM: Responsável pela administração de cada uma das escolas IPAM, sendo que cada escola tem o seu Director.

Investigador/Autor: Aquele que produz estudos, artigos ou comunicações que são submetidos para apresentação nas conferências e *call for papers* realizadas pelo IPAM.

Júri: Grupo de individualidades responsável pela avaliação das Dissertações de Mestrado apresentadas no IPAM.

Orientador: Aquele que orienta o aluno na elaboração da sua Dissertação de Mestrado.

Serviços Académicos: Serviço do IPAM que exerce a sua actividade no âmbito da gestão de alunos e docentes do IPAM.

Biblioteca: Serviço do IPAM responsável pela gestão dos recursos de informação disponibilizados à comunidade IPAM.

3.2. Processos de workflow

Os processos de workflow apresentados de seguida, pretendem demonstrar os fluxos de informação que decorrem em cada uma das diferentes acções.

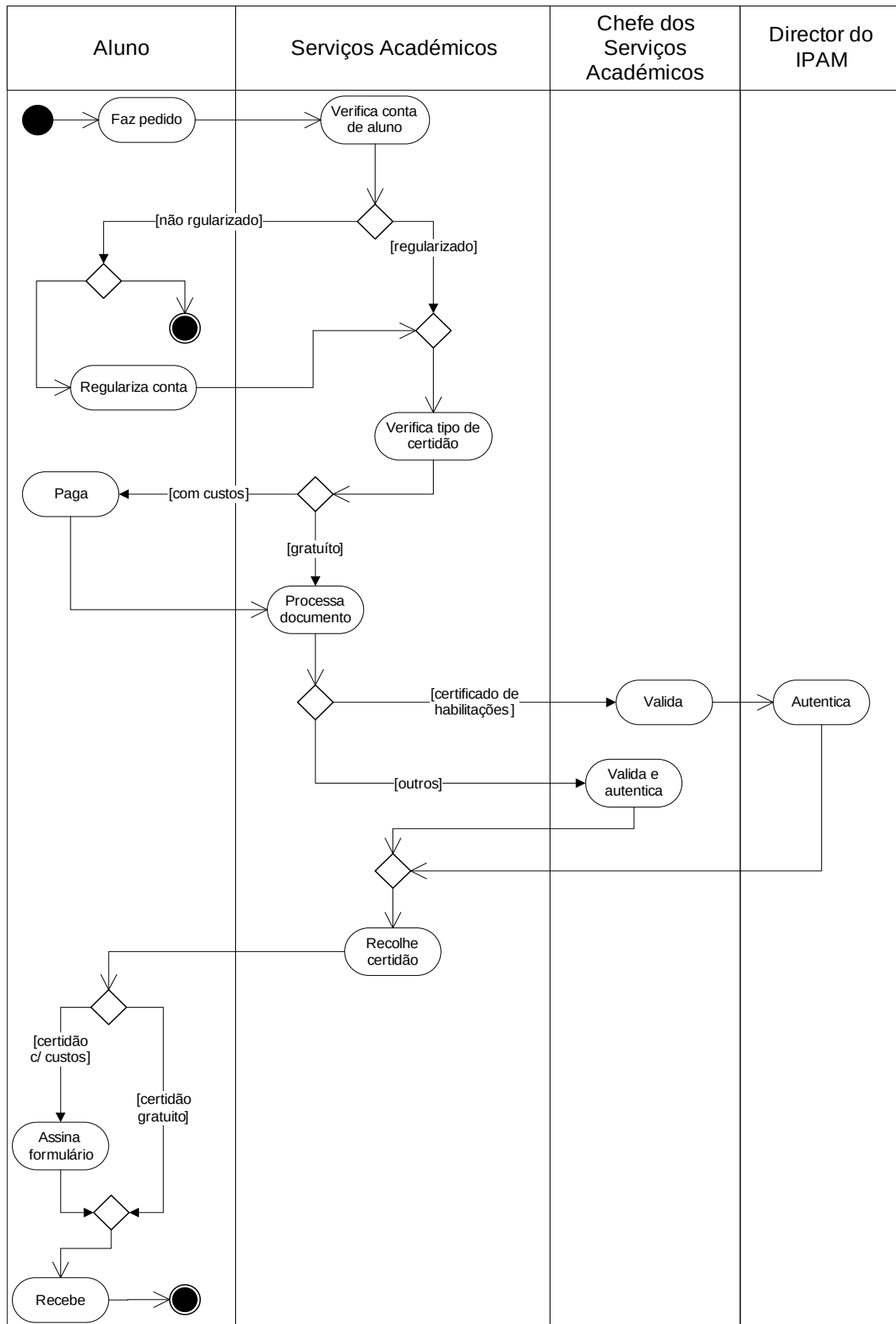
O estudo exploratório levado a cabo na Biblioteca e Serviços Académicos, permitiu a identificação dos seguintes fluxos de informação, que serão posteriormente incorporados e geridos no repositório digital e plataforma de gestão de processos.

Os fluxos de informação identificados são os seguintes:

- Pedidos de certidões
- Alteração de disciplinas fora dos prazos
- Anulação de inscrição em curso
- Requerimento de mudança de curso
- Pedido de estatuto Trabalhador Estudante
- Requerimento ao Chefe dos Serviços Académicos e ao Director do IPAM
- Dissertações de Mestrado apresentadas no IPAM
- Conferências realizadas pelo IPAM
- Conferências call for paper

Estes fluxos de informação são representados através dos processos de workflow que se seguem:

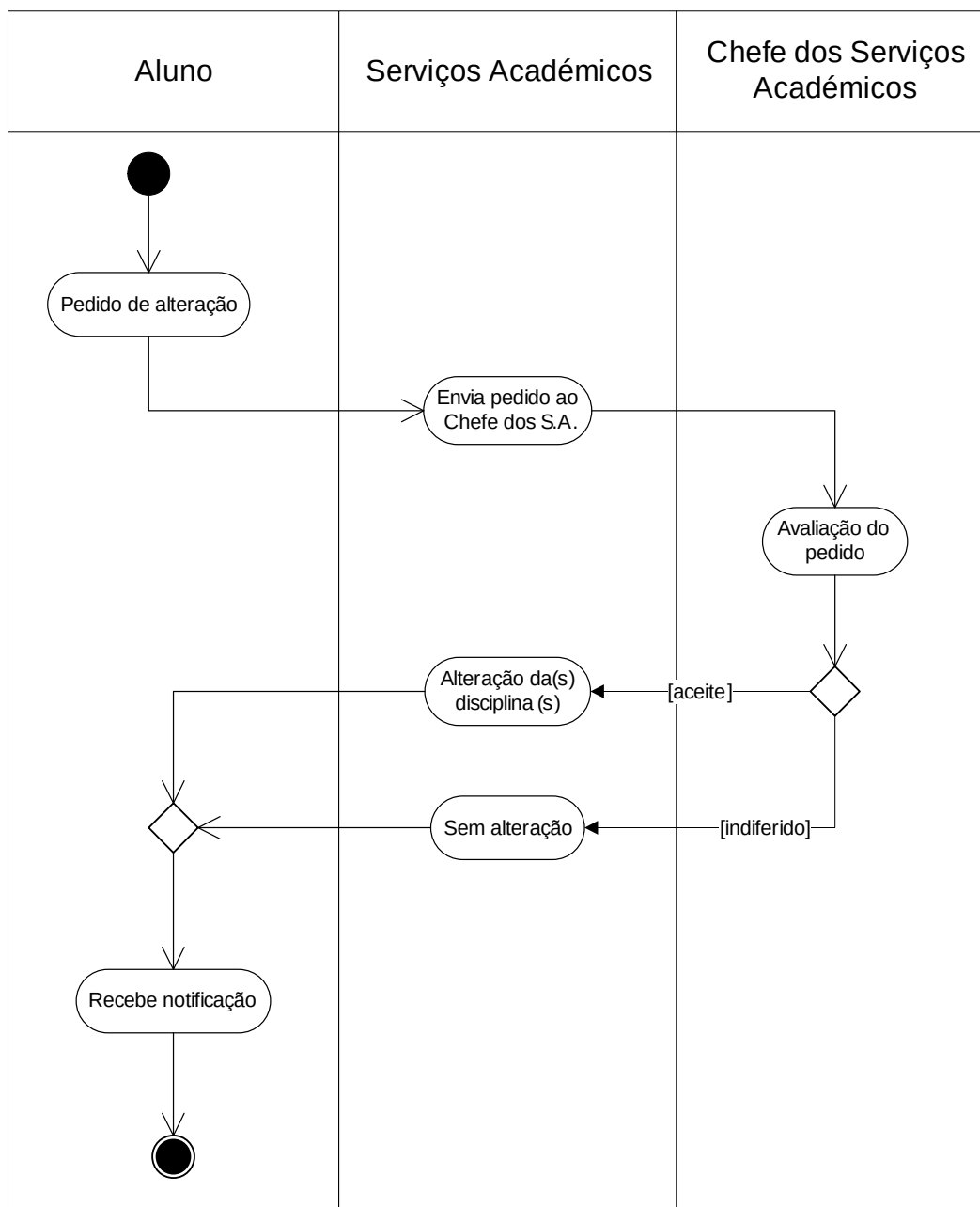
Workflow 1: Pedidos de certidões



Fonte: Elaboração própria

O pedido de uma certidão por parte do aluno, tem início com o preenchimento de um formulário (Ver Anexo I) onde o aluno se identifica e menciona qual o requerimento pretendido. Este pedido é feito junto dos Serviços Académicos (SA) que verificam a conta do aluno, no sentido de verificar se está regularizada ou não. No caso de não estar regularizada, o aluno deve agir no sentido de regularizar a sua situação para que o seu pedido seja realizado, caso contrário, o processo não pode ter seguimento. Se o aluno tiver a sua conta regularizada, os SA fazem a verificação do tipo de certidão solicitada. No caso de ser gratuita, o documento pode ser processado, enquanto que se tiver custos para o aluno, só após pagamento é que o documento é processado. Os certificados de habilitações são validados pelo chefe dos SA e autenticados posteriormente pelo director do IPAM, enquanto que os restantes documentos (Certificado de matrícula, Declaração de IRS, Horários autenticados) são validados e autenticados pelo chefe dos SA. Finda a operação de validação e autenticação, o documento é recolhido pelos SA e o aluno procede ao seu levantamento. Se o documento teve custos para o aluno, é necessária a sua assinatura do formulário, a confirmar que efectuou o levantamento do documento.

Workflow 2: Alteração de disciplinas fora dos prazos

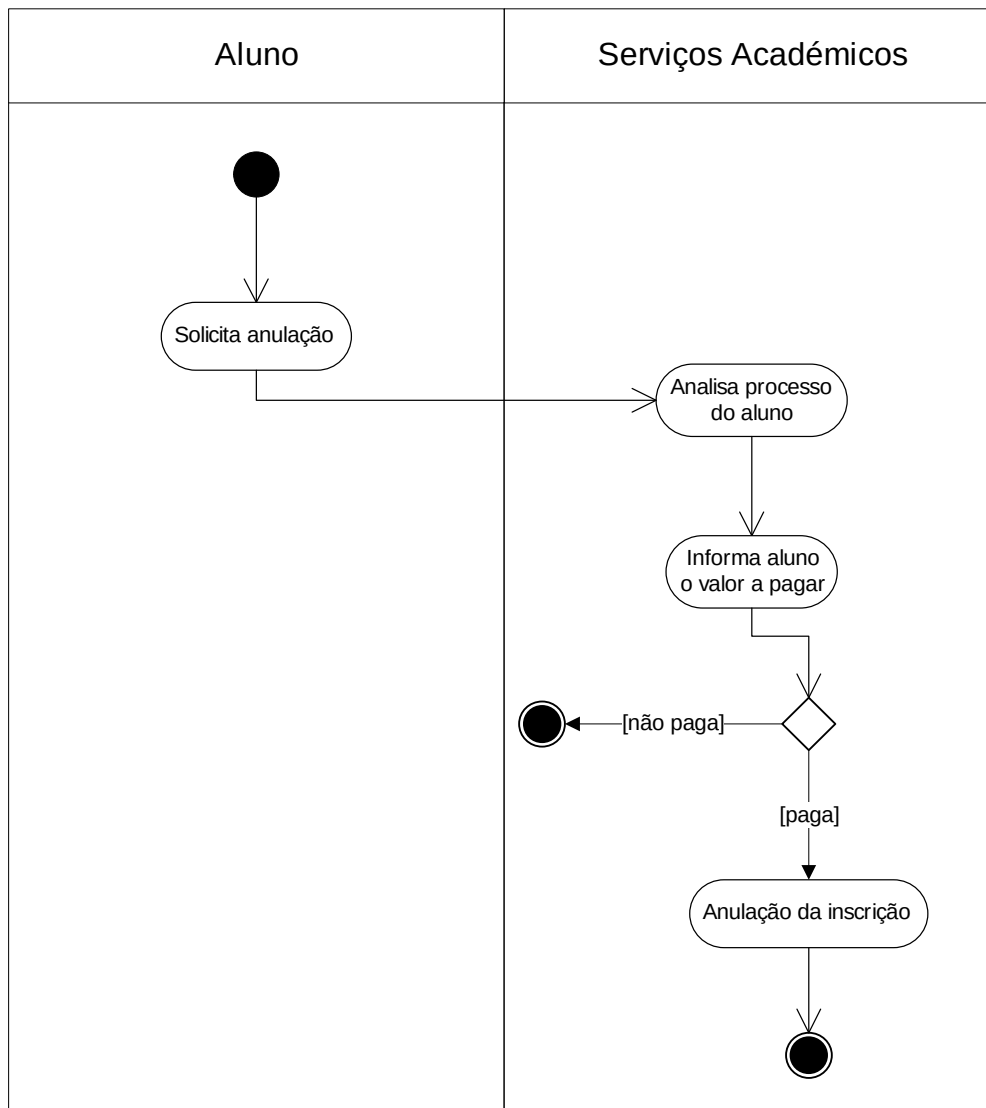


Fonte: Elaboração própria

O processo de pedido de alteração de disciplinas fora dos prazos estabelecidos, dá início com o pedido, por parte do aluno, junto dos Serviços Académicos, onde menciona quais as disciplinas às quais pretende efectuar alterações. O pedido é feito por escrito e deve indicar para além da sua identificação e disciplinas envolvidas, quais as motivações que o levam a efectuar o pedido. Seguidamente, o pedido é enviado pelos SA ao Chefe dos SA para proceder à sua avaliação, emitindo posteriormente a sua decisão aos SA. Se o pedido for aceite, os SA procedem às

alterações solicitadas pelo aluno, caso contrário não se procedem às alterações. Por fim, o aluno é notificado sobre o resultado do seu pedido.

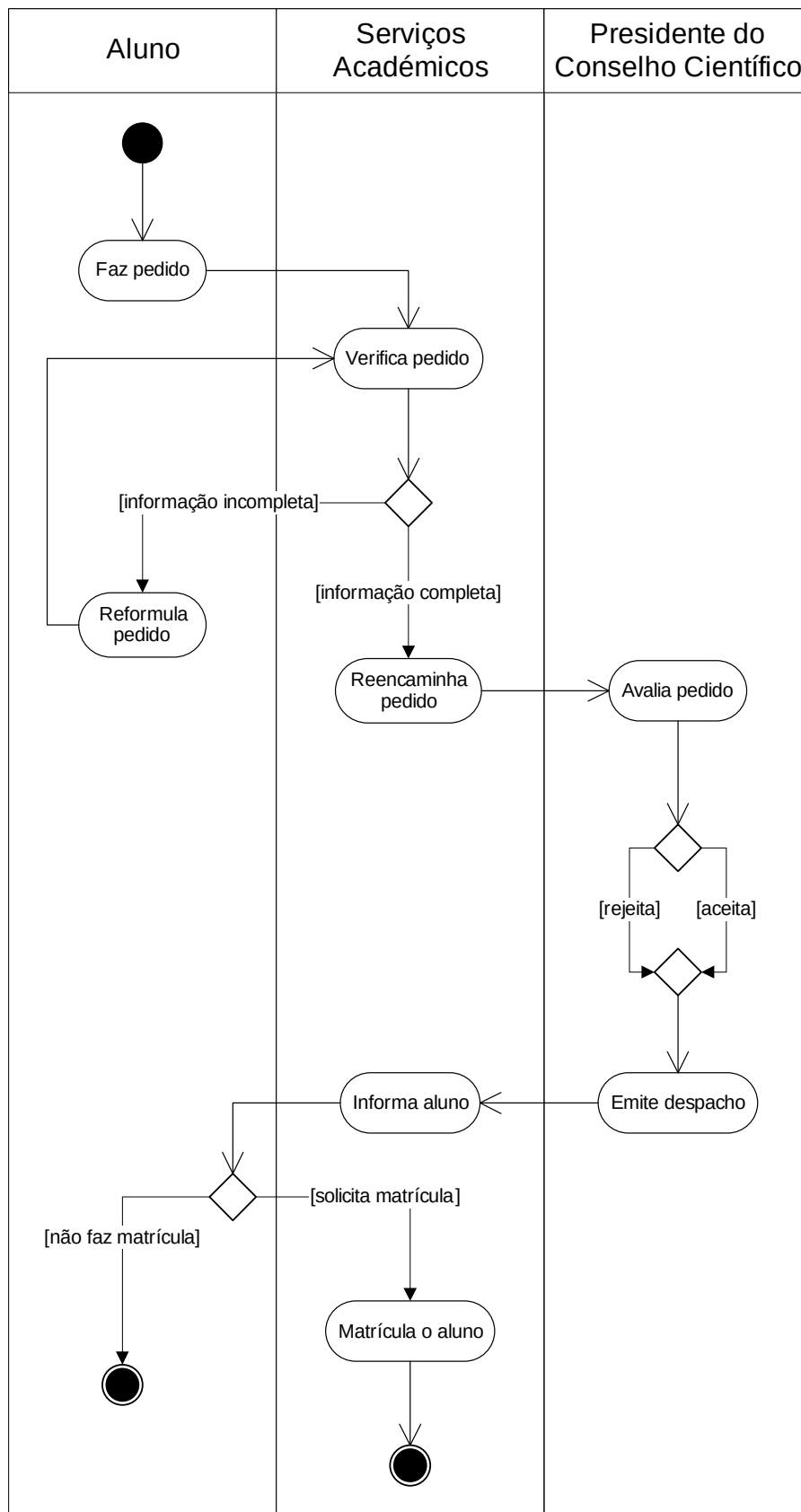
Workflow 3: Anulação de inscrição em curso



Fonte: Elaboração própria

O processo de anulação da inscrição num curso, seja licenciatura ou mestrado, é solicitado por escrito aos Serviços Académicos, que posteriormente analisam a conta do aluno e verificam qual o valor que deve pagar e informam o aluno. Assim que o valor for liquidado, os SA já estão em condições de poderem proceder à anulação da inscrição, caso contrário a anulação não poderá ser efectuada.

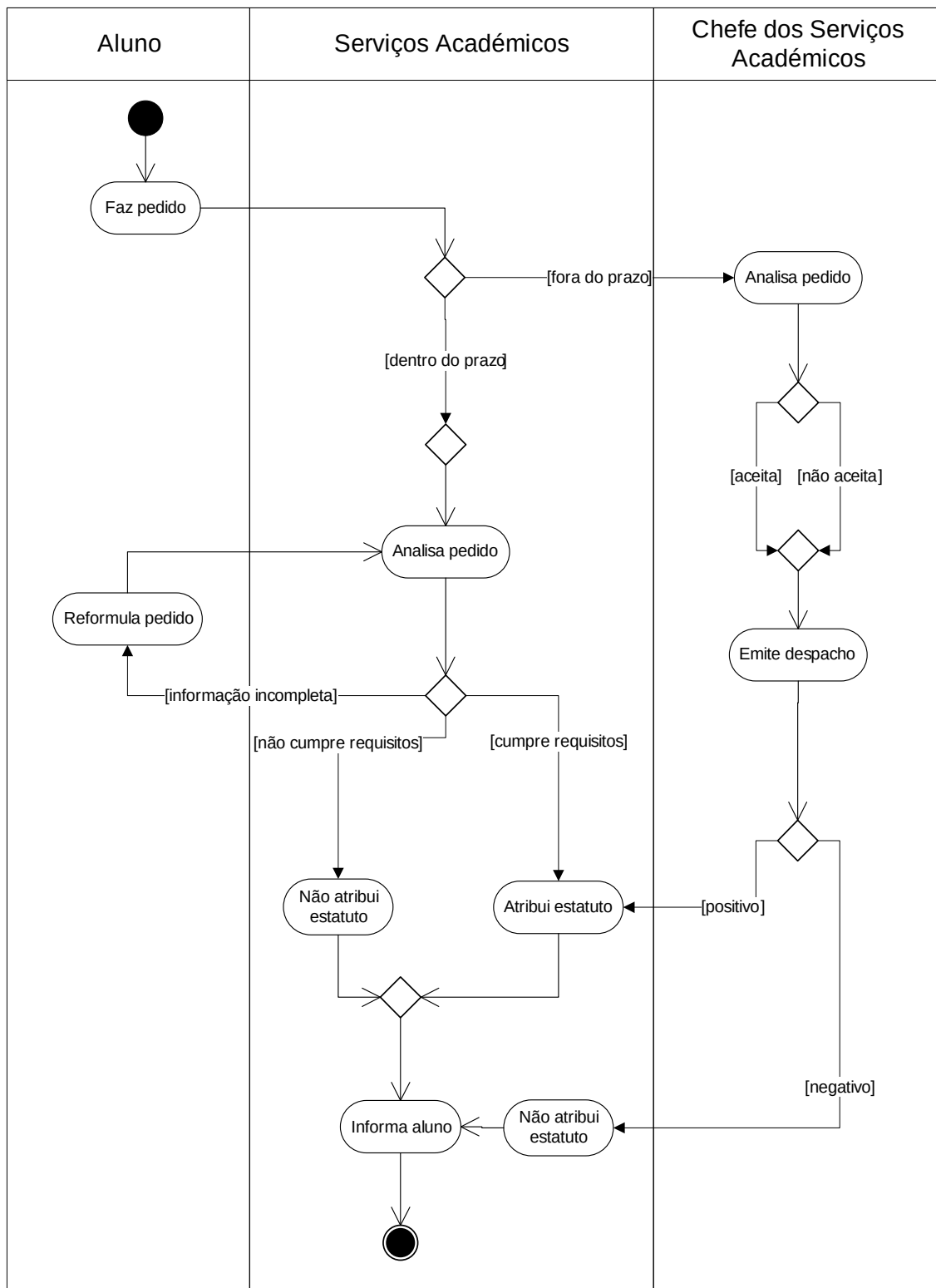
Workflow 4: Requerimento de mudança de curso



Fonte: Elaboração própria

No processo do requerimento de mudança de curso, o aluno faz o pedido junto dos Serviços Académicos (SA), mediante o preenchimento de um formulário próprio para o efeito (Ver Anexo II). Assim que o aluno entrega o formulário preenchido e a documentação necessária (Certificado de frequência; certificado de habilitações dos 10º/11º e 12º anos) para o processo aos SA, estes verificam se o pedido está bem formulado e se estão presentes todos os elementos necessários para dar seguimento ao pedido. Se o pedido estiver completo e em conformidade, é reencaminhado para o Presidente do Conselho Científico, caso contrário, o aluno deve reformular o seu pedido até que este esteja totalmente correcto. Posteriormente, o Presidente do Conselho Científico procede à avaliação do pedido e emite um despacho onde indica se aceita ou rejeita a alteração de curso. O despacho é entregue aos SA e de acordo com a comunicação disponibilizada, informam o aluno se o seu pedido foi ou não aceite. Se o pedido não é aceite, o aluno não pode fazer a matrícula. Se o pedido tiver o parecer positivo e o aluno tem a intenção de dar seguimento ao seu pedido, os SA procedem à sua matrícula.

Workflow 5: Pedido de estatuto Trabalhador Estudante

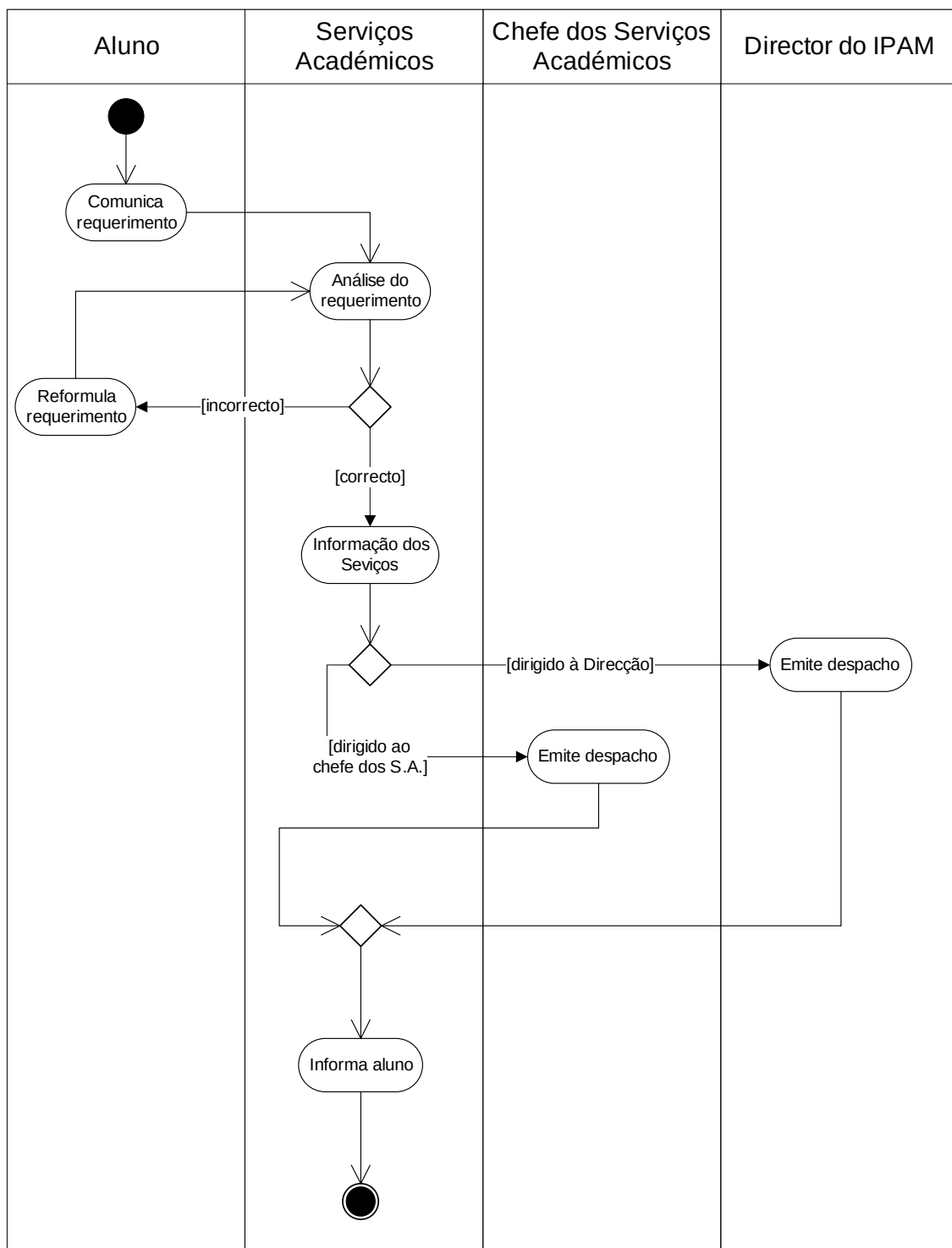


Fonte: Elaboração própria

O aluno que pretende solicitar o estatuto de Trabalhador Estudante (TE), deve fazer o pedido junto dos Serviços Académicos (SA), preenchendo o formulário indicado para o

efeito (Ver Anexo III) e entregar a documentação necessária (declaração da empresa; declaração da segurança social; declaração das finanças; entre outros documentos). Se o pedido foi feito dentro dos prazos estabelecidos, os SA verificam se está tudo em conformidade e se cumprir os requisitos, atribuem o estatuto de TE, caso contrário, não é atribuído o estatuto. Se o pedido estiver incompleto, o aluno poderá reformulá-lo até se encontrar em conformidade e submete-lo novamente para análise dos SA. Os pedidos que são feitos fora dos prazos estabelecidos, têm de ser reencaminhados pelos SA para o Chefe dos Serviços Académicos a fim de avaliar e determinar se aceita ou não o pedido, emitindo um despacho com a sua decisão final. Assim que os SA recebem o despacho, verificam a decisão do chefe dos SA. Em caso de aceitação, é atribuído o estatuto TE, caso contrário, o estatuto TE não é atribuído. Findo o processo, o aluno é informado com a indicação de atribuição ou não, do estatuto TE.

Workflow 6: Requerimento ao Chefe dos Serviços Académicos e ao Director do IPAM

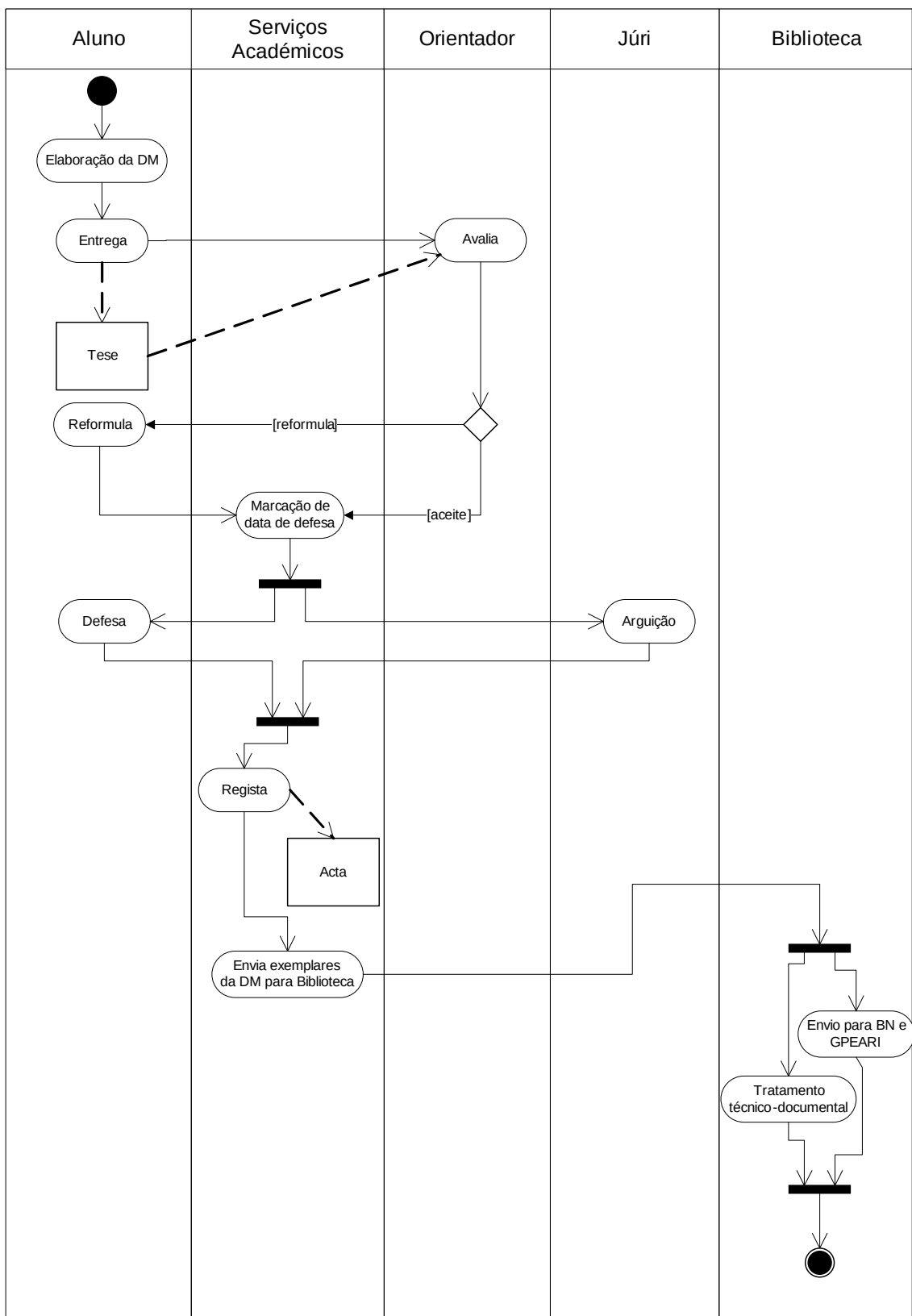


Fonte: Elaboração própria

Sempre que um aluno pretende expor uma comunicação ao Director ou aos Serviços Académicos (SA) do IPAM, deve utilizar o formulário existente para o efeito (Ver

Anexos VII e VIII) e entregá-lo nos SA, que o vão analisar no sentido de verificar se está devidamente formulado. Se estiver incorrecto, o aluno deve reformular e submeter novamente aos SA. Se o requerimento se encontrar correctamente formulado, os SA registam no mesmo formulário, informação que considerem pertinente sobre a exposição do aluno, e enviam-no ao destinatário que será o Chefe dos SA ou o Director do IPAM, para que estes emitam um despacho ao requerimento do aluno. Assim que o despacho é emitido, é enviado ao SA que posteriormente informam o aluno sobre a resposta obtida.

Workflow 7: Dissertações de Mestrado apresentadas no IPAM



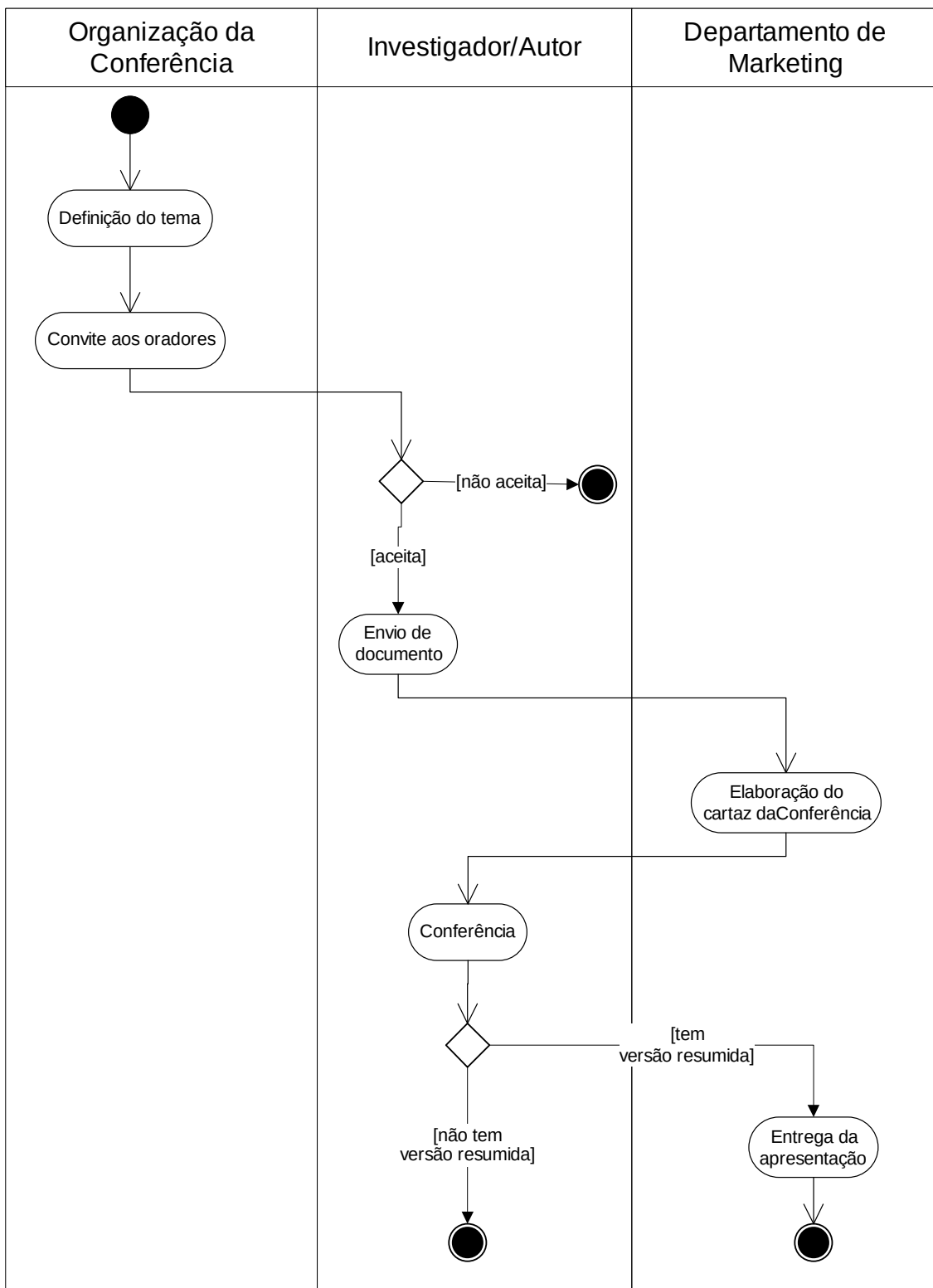
Fonte: Elaboração própria

O fluxo de informação das Dissertações de Mestrado (DM) dá início com a entrega, por parte do aluno, da versão final da DM ao orientador. Este por sua vez, avalia o documento no sentido de verificar se esta é aceite ou se tem de ser reformulada pelo aluno. Assim que a versão final é aceite, é entregue nos Serviços Académicos (SA) e estes preenchem a declaração de entrega da DM e da documentação exigida (Ver Anexo IV). Já o aluno tem de efectuar o preenchimento dos seguintes formulários: declaração de tomada de conhecimento das condições necessárias para a marcação de defesa da DM (Ver Anexo V) e o requerimento para a realização de provas de defesa (Ver Anexo VI).

Posteriormente é marcada a data para a defesa pública da DM. No acto da defesa levado a cabo pelo aluno, o júri faz a devida arguição e atribui a nota final que irá ser registada em acta pelos SA.

Assim que a DM é apresentada e atribuída a nota final, os SA enviam três exemplares em papel e o ficheiro em formato digital para a Biblioteca do IPAM, que se responsabiliza pelo envio de um exemplar para a Biblioteca Nacional, ao abrigo da lei de Depósito Legal, e o exemplar em formato digital para o GPEARI (Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais).

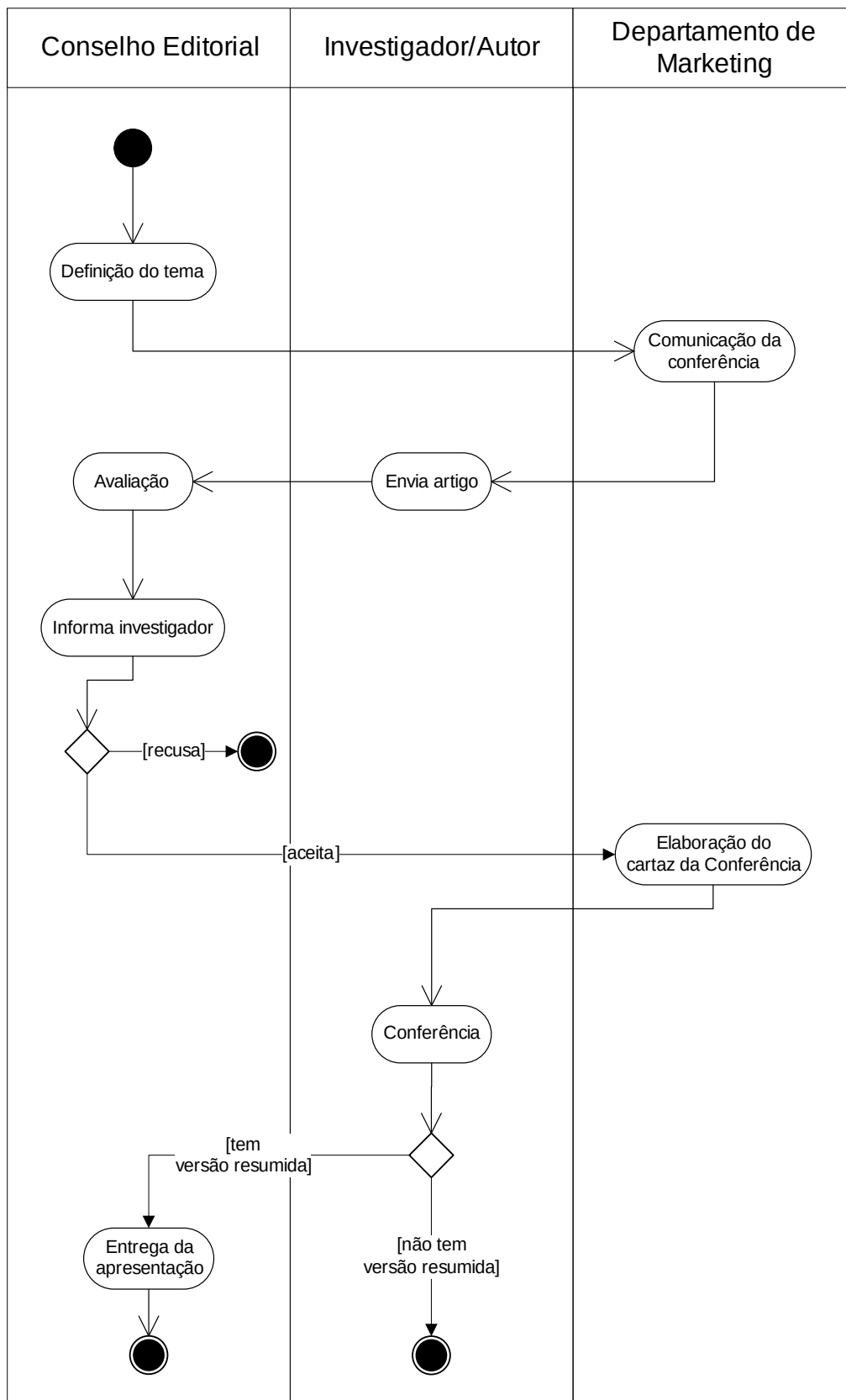
Workflow 8: Conferências realizadas pelo IPAM



Fonte: Elaboração própria

As conferências realizadas pelo IPAM são organizadas por uma comissão organizadora que define o tema e faz o convite a algumas personalidades para que estas façam uma apresentação sobre uma determinada temática. Aqueles que aceitam o convite, elaboram a apresentação e enviam-na ao departamento de marketing. De acordo com a informação recolhida de cada um dos oradores, bem como dos temas das suas apresentações, o departamento de marketing elabora um cartaz para a divulgação da conferência. No dia da conferência, caso o orador tenha elaborado uma versão resumida da sua apresentação, ela é entregue ao departamento de marketing.

Workflow 9: Conferências *call for papers*



Fonte: Elaboração própria

As conferências *Call for Papers* são desenvolvidas por um conselho editorial que define o tema e que posteriormente é divulgada pelo departamento de marketing. Os autores interessados em participar na conferência, enviam os seus artigos ao conselho editorial, que irá submeter estes artigos a um processo de avaliação. Findo este processo, o conselho editorial informa os autores se os seus artigos foram ou não aceites para a conferência. Assim que se conheça a lista final dos artigos aceites para a conferência, o departamento de marketing elabora o cartaz para a divulgação da mesma ao público. Após a apresentação dos artigos no dia da conferência, no caso de os autores terem elaborado uma versão resumida da sua apresentação, ela é entregue ao conselho editorial.

Capítulo 4

Neste capítulo são apresentadas algumas especificidades e requisitos para o desenvolvimento do repositório digital e da plataforma de gestão de processos, utilizando o software GEAD, bem como as suas funcionalidades e critérios de organização e descrição da colecção documental.

4. Especificidades do Repositório Digital e Plataforma de Gestão de Processos

Com vista à definição de um conjunto de directrizes que servirão de base para a construção do futuro Repositório Digital e Plataforma de Gestão de Processos, é proposto um modelo que vá de encontro à questão de investigação, de forma a alcançar os objectivos propostos.

4.1. Diagramas de casos de uso

Para as recomendações de especificidades que devem ser consideradas na modelação do repositório digital e plataforma de gestão de processos utilizando o software GEAD, são elaborados diagramas de casos de uso.

Os diagramas de casos de uso descrevem o contexto do sistema, representam as suas funcionalidades, bem como os actores que interagem com elas e de que forma.

O seu objectivo passa por mostrar para que serve o sistema (quais são os usos possíveis do sistema), ignorando a forma como o sistema está organizado internamente. Mais precisamente, permite capturar o comportamento (funcionalidades) do sistema do modo como é visto pelos utilizadores, sem ter de especificar como é que esse comportamento é implementado.

A organização do repositório digital e plataforma de gestão de processos, utilizando o GEAD, deve ser feita em separado, criando dois sistemas. Desta forma, são apresentadas de seguida as diferentes acções que decorrem em cada um dos sistemas bem como quem as executa. Estes sistemas são apresentados nos seguintes diagramas de caso de uso, cujo objectivo é representar os requisitos do sistema que serão automatizados.

As tipologias de utilizadores identificadas nos dois sistemas – repositório digital e plataforma de gestão de processos – são as seguintes:

- Alunos
- Serviços Académicos
- Chefe dos Serviços Académicos
- Director do IPAM
- Biblioteca IPAM
- Administrador do sistema

Estes utilizadores são representados nos seguintes diagramas de casos de uso, onde se indicam as funcionalidades com as quais se relacionam.

4.1.1. Representação do sistema Repositório Digital

Para uma melhor compreensão das funcionalidades do sistema Repositório Digital, é elaborado um diagrama de casos de uso que representa as relações entre as acções que decorrem no sistema e os actores que interagem com elas (Ver Figura 3).

No sistema Repositório Digital são identificados cinco actores, são eles: Aluno, Utilizador, Autor/Investigador, Biblioteca IPAM e Administrador do sistema.

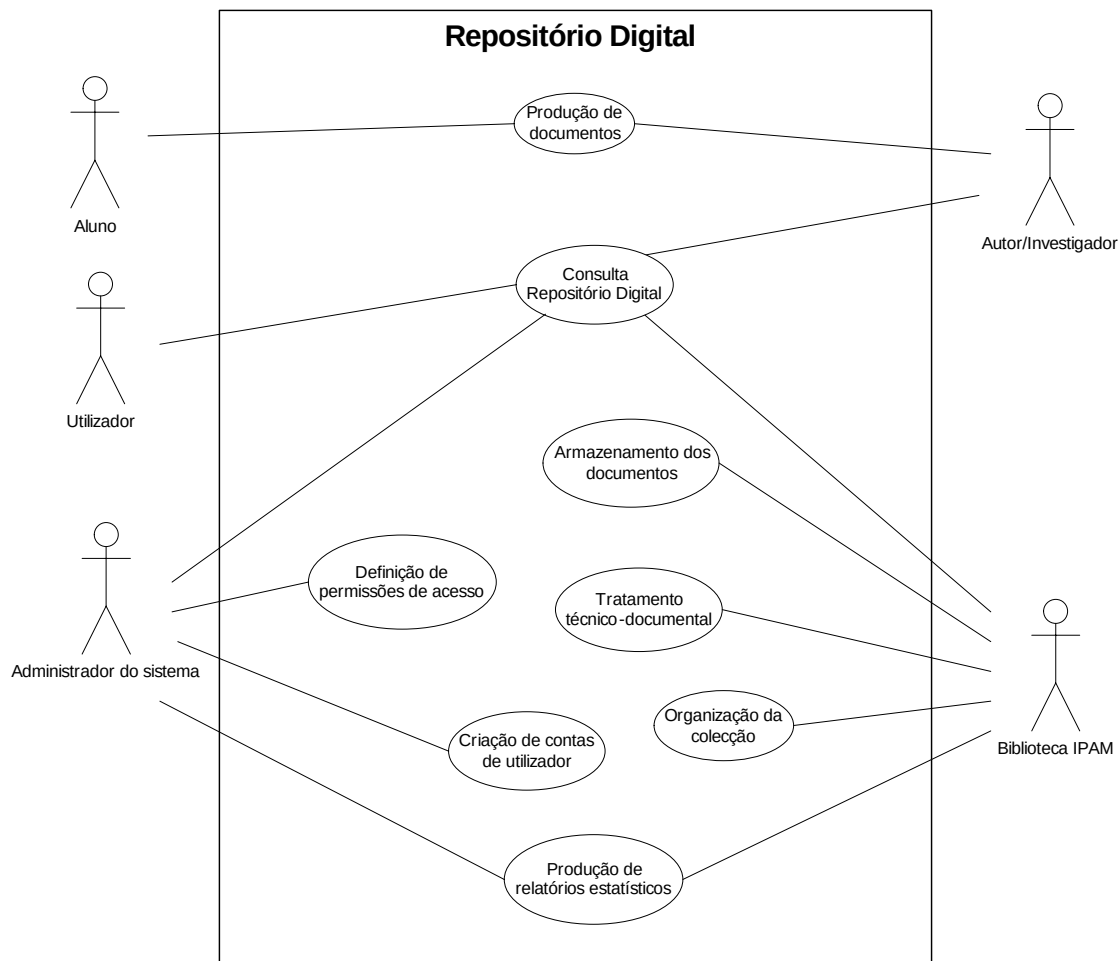
A produção de documentos, que são posteriormente incorporados no repositório digital, são produzidos pelos Alunos e Autores/Investigadores. Esta documentação para ficar disponível no repositório digital, é armazenada (Armazenamento dos documentos) pelos técnicos da Biblioteca IPAM, que procedem à organização da colecção e respectivo tratamento técnico-documental.

A colecção depois de inserida no repositório digital e disponibilizada ao público, pode ser consultada (Consulta Repositório Digital) pelos Utilizadores, Autores/Investigadores, Alunos, Biblioteca IPAM e Administrador do sistema.

O repositório digital contempla diferentes tipos de actores que com ele interagem, pelo que o Administrador do sistema procede à Criação de contas de utilizador e à Definição de permissões de acesso para os diferentes intervenientes do sistema.

Para monitorizar as actividades que decorrem do regular funcionamento do repositório digital, é disponibilizada a funcionalidade de Produção de relatórios estatísticos que pode ser solicitada pelo Administrador do sistema e pela Biblioteca IPAM.

Figura 3: Diagrama de casos de uso do Repositório Digital



Fonte: Elaboração própria

4.1.2. Representação do sistema Plataforma de Gestão de Processos

De acordo com a estratégia estabelecida para a gestão dos processos de alunos, com recurso ao GEAD, é definido um sistema que funcionará como plataforma de gestão de processos. No sentido de fazer a representação gráfica do sistema, onde figuram os diferentes casos de uso e os actores que consigo interagem, é apresentado na Figura 4 um diagrama de casos de uso.

No sistema plataforma de gestão de processos são identificados cinco actores, são eles: Aluno, Serviços Académicos, Chefe dos Serviços Académicos, Director do IPAM e Administrador do sistema.

Os Alunos no decorrer da sua actividade académica, solicitam um conjunto de

diferentes requerimentos e certidões (Faz pedido de requerimento). Estes pedidos, de acordo com a sua tipologia, são avaliados (Avaliação dos pedidos) pelos Serviços Académicos ou Chefe dos Serviços Académicos, para desta forma se poder dar seguimento ao processo. Durante o processo, os Serviços Académicos procedem à Gestão de conta de aluno para recolherem os elementos necessários para a Emissão dos documentos solicitados pelos alunos. A documentação, de acordo com a sua tipologia, é validada pelo Chefe dos Serviços Académicos ou Director do IPAM.

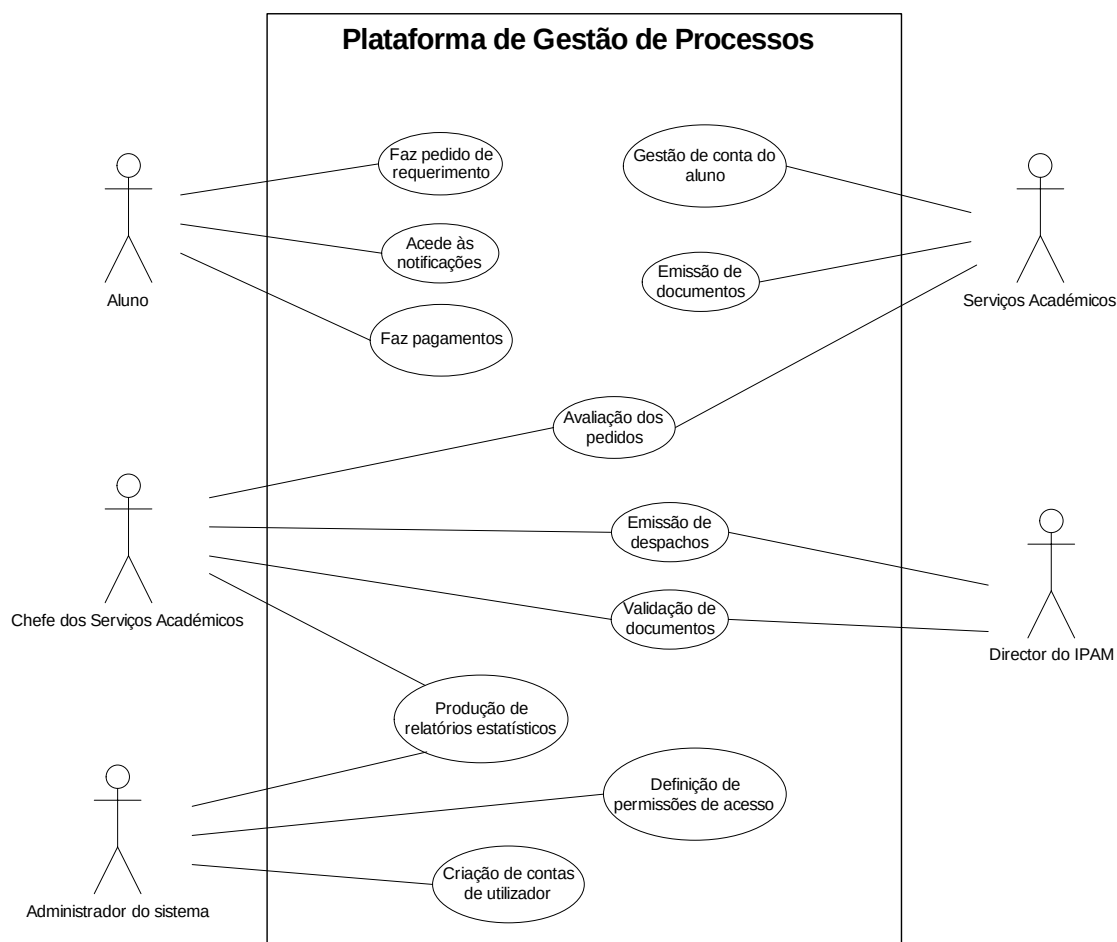
O Chefe dos Serviços Académicos e Director do IPAM, procedem ainda à Emissão de despachos para os requerimentos que assim o exigem.

O Aluno, por sua vez, Acede às notificações que o informam das decisões resultantes dos despachos aos requerimentos por si solicitados, bem como aos alertas para a disponibilização dos documentos solicitados e Faz pagamentos nas situações em que os documentos solicitados acarretam custos.

O sistema possibilita a Produção de relatórios estatísticos, que podem ser solicitados pelo Chefe dos serviços académicos e Administrador do sistema.

A Criação de contas de utilizador do sistema e a Definição de permissões de acesso dos diferentes actores, são executadas pelo Administrador do sistema.

Figura 4: Diagrama de casos de uso da Plataforma de Gestão de Processos



Fonte: Elaboração própria

4.2. Especificidades da descrição e organização da colecção documental no Repositório Digital

Relativamente à documentação que irá ser incorporada no repositório digital – Dissertações de Mestrado apresentadas no IPAM; Documentação produzida no âmbito das Conferências e *Call for papers* realizados pelo IPAM – são apresentadas um conjunto de especificidades no que respeita à descrição e organização da colecção, que devem ser tidas em conta para a futura implementação do repositório digital.

A colecção documental que irá constituir o repositório digital do IPAM, é essencialmente o resultado da produção intelectual da instituição, dos seus alunos (Dissertações de Mestrado), docentes (Artigos e apresentações em conferências), e actividades desenvolvidas (documentação resultante das conferências e *call for*

papers).

4.2.1. Esquema de Metadados

O GEAD incorpora entre outros, o esquema de metadados Dublin Core para a descrição de conteúdos e tendo em conta que a colecção é constituída por documentos digitais, considera-se que o Dublin Core é o esquema de metadados mais adequado para a descrição documental da colecção que se pretende construir. De seguida apresentam-se os campos e respectivos elementos Dublin Core que devem ser considerados para a descrição dos documentos a incorporar no repositório digital, com o intuito de facilitar a recuperação de informação, auxiliar na organização da colecção, facilitando a interoperabilidade e integração, bem como disponibilizar identificação digital e apoio no arquivo e preservação. Nas tabelas seguintes (Tabelas 5 a 9) são indicados os metadados que devem ser utilizados para a descrição das diferentes tipologias documentais, com a indicação dos elementos Dublin Core.

Tabela 5: Metadados para as Dissertações de Mestrado

Campos	Elemento Dublin Core	Descrição
Título	<i>Title</i>	Título da DM
Autor	<i>Creator</i>	Responsabilidade principal da elaboração da DM
Orientador	<i>Contributer</i>	Docente indigitado para orientar o aluno no desenvolvimento da DM
Editora	<i>Publisher</i>	Indicação da escola IPAM (Aveiro, Lisboa ou Porto) onde a DM foi apresentada
Palavras-chave	<i>Subject</i>	Termos de indexação que representam o conteúdo da DM
Data	<i>Date</i>	Data de elaboração da DM
Resumo	<i>Description</i>	Resumo da DM
Tipo de documento	<i>Type</i>	Indicação do tipo de documento: Dissertação de Mestrado
Descrição	<i>Description</i>	Indicação do curso e área em que a DM foi desenvolvida

Cota	<i>Identifier</i>	Localização Física na Biblioteca
------	-------------------	----------------------------------

Fonte: Elaboração própria

Tabela 6: Metadados para os documentos produzidos no âmbito das conferências e *call for papers* realizados pelo IPAM

Campos	Elemento Dublin Core	Descrição
Título	<i>Title</i>	Título do documento
Autor	<i>Creator</i>	Responsabilidade principal da elaboração do documento
Editora	<i>Publisher</i>	Entidade responsável pela publicação do documento
Palavras-chave	<i>Subject</i>	Termos de indexação que representam o conteúdo do documento
Data	<i>Date</i>	Data de produção do documento
Resumo	<i>Description</i>	Resumo do documento
Tipo de documento	<i>Type</i>	Indicação do tipo de documento: Documento de conferência
Descrição	<i>Description</i>	Indicação do âmbito em que o documento foi apresentado/desenvolvido

Fonte: Elaboração própria

Tabela 7: Metadados para os Cartazes das conferências

Campos	Elemento Dublin Core	Descrição
Título	<i>Title</i>	Título do documento
Autor	<i>Creator</i>	Responsabilidade principal da elaboração do documento
Palavras-chave	<i>Subject</i>	Termos de indexação que representam o conteúdo do documento
Data	<i>Date</i>	Data de produção do documento

Tipo de documento	<i>Type</i>	Indicação do tipo de documento: Cartaz
Descrição	<i>Description</i>	Indicação do âmbito em que o documento foi apresentado/desenvolvido

Fonte: Elaboração própria

Tabela 8: Metadados para as actas das conferências

Campos	Elemento Dublin Core	Descrição
Título	<i>Title</i>	Título do documento
Autor	<i>Creator</i>	Responsabilidade principal da elaboração do documento
Palavras-chave	<i>Subject</i>	Termos de indexação que representam o conteúdo do documento
Data	<i>Date</i>	Data de produção do documento
Tipo de documento	<i>Type</i>	Indicação do tipo de documento: Acta de Conferência
Descrição	<i>Description</i>	Indicação do âmbito em que o documento foi apresentado/desenvolvido

Fonte: Elaboração própria

Tabela 9: Metadados para Artigos

Campos	Elemento Dublin Core	Descrição
Título	<i>Title</i>	Título do documento
Autor	<i>Creator</i>	Responsabilidade principal da elaboração do documento
Palavras-chave	<i>Subject</i>	Termos de indexação que representam o conteúdo do documento
Data	<i>Date</i>	Data de produção do documento
Resumo	<i>Description</i>	Resumo do Artigo

Tipo de documento	Type	Indicação do tipo de documento: Artigo
-------------------	------	--

Fonte: Elaboração própria

4.2.2. Organização da colecção

De acordo com a tipologia documental que constitui a colecção a incorporar no Repositório Digital, considera-se que o mais indicado passe pela organização da colecção pela tipologia documental, existindo desta forma grupos distintos. Assim sendo, a organização proposta, por tipologia documental, é a seguinte:

- Dissertações de Mestrado
- Artigos
- Documentos das conferências e call for papers
- Cartazes de Conferências
- Actas de Conferências

4.2.3. Interface de pesquisa

No que respeita às funcionalidades de pesquisa que vão permitir aos utilizadores a recuperação de informação, o browser de pesquisa deve ser constituído com os seguintes elementos:

- Criação de classificadores para possibilitar a navegação pela colecção, de acordo com os seguintes metadados: autor, palavras-chave, título, data e tipo de documento
- Criação de índices de pesquisa por autor, título, palavras-chave, data, orientador, texto integral e pesquisa em todos os campos de metadados. Nos índices de pesquisa deve ser disponibilizada a utilização dos operadores booleanos (AND, OR, NOT) para uma pesquisa avançada.

4.2.4. Apresentação dos resultados de pesquisa

Na apresentação da listagem dos resultados da expressão de pesquisa, devem surgir associados a cada um dos resultados os seguintes metadados Título, Autor, Data e Palavras-chave.

Quando se selecciona um dos documentos que resultaram da pesquisa, devem ser apresentados ao utilizador todos os metadados utilizados na descrição do documento – Título, Autor, Orientador, Editora, Palavras-chave, Data, Resumo, Tipo de documento, Descrição – tendo em conta que podem conter informação pertinente para o utilizador considerar a relevância do documento para as suas necessidades informacionais.

Capítulo 5

Neste capítulo são apresentadas as conclusões finais do trabalho desenvolvido, clarificando se foram cumpridos os objectivos inicialmente delineados, bem como a resolução da problemática identificada. Para além disto, são também apresentadas as limitações decorrentes, assim como recomendações futuras para o trabalho que se irá desenvolver.

5. Conclusões e trabalho futuro

5.1. Conclusões

A sociedade da informação e do conhecimento é construída por diferentes acções e iniciativas dos vários quadrantes da sociedade. O sector do ensino superior tem aqui um papel importante, ao promover activamente a produção e partilha de conhecimento. As tecnologias da informação e comunicação vieram dar um grande impulso a estas iniciativas e o acesso aberto à informação tornou-se uma realidade.

A informação e o conhecimento são factores determinantes para a competitividade das organizações e dos profissionais. Hoje em dia, com o desenvolvimento de ferramentas que visam o armazenamento e publicação da produção intelectual, tornou-se clara a evidência de que a aposta no desenvolvimento de plataformas de armazenamento e difusão da informação, constituem-se como factores que impulsionam a notoriedade das instituições de ensino superior. O IPAM não ficou alheio a estas transformações. Desta feita, apostou na criação de uma plataforma que permita não só a gestão eficaz da sua produção intelectual, resultante das suas actividades académicas, como também na difusão, que fará chegar o seu valor a um conjunto mais alargado de utilizadores. É, sem dúvida, um vector determinante que vai contribuir para o aumento da visibilidade, prestígio e valor público da instituição.

Quanto à plataforma de gestão de processos de alunos, esta vem colmatar uma lacuna evidenciada no actual programa de gestão de alunos. Actualmente, o processamento dos requerimentos feitos pelos alunos, é efectuado manualmente. Com a implementação do software Gestão Especializada de Arquivos e Documentos (GEAD), pretende-se criar uma plataforma que incorpore estas funcionalidades, contribuindo para a melhoria do desempenho dos Serviços Académicos, maximizando-o através da redução do tempo de resposta, melhoria da sua organização interna e

disponibilização de um serviço que permitirá aos seus alunos uma maior facilidade na solicitação dos requerimentos.

A construção do repositório digital e plataforma de gestão de processos, pressupõe um conjunto de actividades, que foram desenvolvidas no sentido de definir um conjunto de especificidades que servirão de base para a futura implementação do GEAD.

A identificação das tipologias documentais e requerimentos, em torno dos quais se irá desenvolver a nova aplicação, foi o ponto de partida para o passo seguinte em torno dos processos de workflow. Estes permitiram a identificação dos fluxos de informação de cada uma das tipologias documentais e processos de alunos.

Este levantamento vai ao encontro da problemática identificada no início deste projecto, que questiona de que forma pode a análise dos processos de workflow associados à disponibilização de informação da produção intelectual e gestão de processos dos alunos do IPAM, contribuir para a definição de requisitos do repositório digital e plataforma de gestão de processos.

Com o desenvolvimento deste projecto, a análise dos processos de workflow, permitiu a identificação das várias funcionalidades e acções que decorrem em cada um dos casos, bem como os vários intervenientes que com eles interagem. A partir daqui foi possível listar o conjunto de acções que decorrem em cada um dos sistemas – repositório digital e plataforma de gestão de processos – bem como os intervenientes que as executam.

No que respeita à construção do repositório digital, foram desenvolvidas as especificações que devem ser seguidas e que permitirão o desenvolvimento de uma plataforma que corresponda aos requisitos. Estas especificações abrangem a definição dos esquemas de metadados, a organização da colecção e as funcionalidades de pesquisa e recuperação de informação.

O trabalho desenvolvido no terreno - de investigação dos fluxos de informação, das tipologias documentais, processos de alunos e requisitos implicados - foi determinante para a identificação do estado actual da gestão actual da produção intelectual do IPAM, bem como, de que forma são executados os requerimentos que os alunos solicitam junto dos serviços académicos. Desta forma, foi possível a apresentação dos diagramas de casos de uso que determinam quais as acções que irão decorrer na plataforma de gestão de processos e repositório digital, e os actores que intervêm em cada um dos sistemas, especificando quais as acções que vão desempenhar.

5.2. Limitações

O desenvolvimento deste projecto enfrentou algumas limitações, que foram surgindo em momentos diferentes. Inicialmente o projecto estava focalizado na criação de um repositório digital com a utilização de um software open access. No entanto, alguns meses depois de já ter começado a trabalhar nestes moldes, surgiu uma alteração no que respeita ao software a ser utilizado para a construção do repositório. Esta alteração foi imposta pelo IPAM, que devido a uma reestruturação interna, fez o planeamento de aquisição de um software de gestão documental. Desta forma, foi-me indicado que deveria utilizar este novo software (GEAD) em detrimento da solução open access. Com este novo elemento, foi colocada em causa a execução do projecto que vinha a ser desenvolvido até então, tendo em conta que o GEAD tem por base a gestão documental e não está tão direccionado para a criação de um repositório digital.

A redefinição do projecto ficou então assente na criação de um repositório digital utilizando o GEAD. Para além disso, passou a existir um novo elemento, em que era necessário averiguar até que ponto este software se poderia moldar, a ponto de poder suportar as funcionalidades específicas de um repositório digital.

Passados alguns meses, e chegando à fase em que já se deveria avançar para a implementação do repositório digital utilizando o GEAD, deparei-me com mais um obstáculo. Infelizmente, ocorreram problemas que impossibilitaram a aquisição e instalação do GEAD. Com mais este imprevisto, foi colocada a questão: em que moldes é que a partir deste ponto, poderia então evoluir o projecto? A solução encontrada passou por explorar mais aprofundadamente as especificidades que devem ser tidas em conta para a implementação do repositório digital e alargou-se o âmbito de aplicação, explorando também a possibilidade de utilizar o GEAD para fazer a gestão dos processos de alunos que actualmente não se encontram informatizados, nomeadamente os requerimentos solicitados pelos alunos do IPAM junto dos serviços académicos.

Desta forma, o projecto incidiu sobre o levantamento das especificidades que devem ser tidas em conta para a construção do repositório digital e plataforma de gestão de processos.

5.3. Perspectivas de trabalho futuro

A criação de um repositório digital e plataforma de gestão de processos, são o objectivo principal a concretizar, assim que o software GEAD se encontrar disponível.

O desenvolvimento do trabalho apresentado, reúne em si o conjunto de especificidades e requisitos que devem ser tidos em conta aquando da implementação das referidas funcionalidades. No entanto, assim que o software GEAD estiver implementado no IPAM e em condições de se dar início ao trabalho de criação da plataforma, é crucial fazer uma análise mais minuciosa da ferramenta, com o intuito de fazer um levantamento mais exaustivo das suas funcionalidades e especificidades.

Desta forma, com o conhecimento profundo das funcionalidades do GEAD e das especificidades apresentadas neste trabalho, estarão reunidas as condições necessárias para o desenvolvimento de um repositório digital e plataforma de gestão de processos que vá ao encontro dos objectivos do IPAM, que pretendem a melhoria do desempenho dos seus serviços e utilização das melhores práticas na gestão de informação e documentação.

Estarão assim, reunidas as condições necessárias que contribuirão para a melhoria dos serviços disponibilizados à comunidade académica, bem como para a contribuição para o aumento da sua visibilidade, prestígio e valor público.

Referências bibliográficas

- AMARAL, L.M., 2008. Economia e Gestão do Conhecimento: a importância da inovação na estratégia das empresas. Em *As Normas Portuguesas para a Certificação do Sistema de Gestão de IDI*, 2ª Edição. Lisboa.
- ANDRADE, M.M. de, 1993. *Introdução à metodologia do trabalho científico*, São Paulo: Atlas.
- AUSTER, E. & CHOO, C.W., 1995. Managing Information for the Competitive Edge.
- BAPTISTA, 1977 quoted in BARROS, A.J. & LEHFELD, N.A., 1986. *Fundamentos de metodologia*, São Paulo: McGraw-Hill.
- BARAÑANO, A.M., 2008. *Métodos e técnicas de investigação em gestão*, Lisboa: Edições Sílabo.
- BECKMAN, 1997 quoted in HALAWI, L.A., McCarthy, R.V. & Aronson, J.E., 2006. Knowledge management and the competitive strategy of the firm. *The Learning Organization*, 13(4), pp.384-397.
- BORBINHA, J. & FREIRE, N., 2002. Metadados: relevância para bibliotecas e organizações relacionadas. Available at: <http://metadados.bn.pt/> [Acedido Fevereiro 1, 2011].
- BORGES, M.M., 2002. *De Alexandria a Xanadu*, Coimbra: Quarteto.
- CAFÉ, L. et al., 2003. Repositórios institucionais: nova estratégia para publicação científica na Rede. Em XXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Belo Horizonte. Available at: http://dspace.ibict.br/dmdocuments/ENDOCOM_CAFE.pdf [Acedido Janeiro 16, 2011].
- CAMARA, P. da, GUERRA, P. & RODRIGUES, J., 2007. *Novo Humanator: recursos humanos e sucesso empresarial*, Dom Quixote.
- CARDOSO, L., 2007. Gestão do conhecimento e competitividade organizacional: Um modelo estrutural. *Comportamento Organizacional e Gestão*, 13(2), pp.191-211.
- CHOI, B., Poon, S.K. & Davis, J.G., 2008. Effects of knowledge management strategy on organizational performance: A complementarity theory-based approach. *Omega*, 36(2), pp.235-251.
- CHOO, C.W., 2003. Gestão de informação para a organização inteligente: a arte de explorar o meio ambiente.
- CROW, R., 2002. The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper. *The Scholarly Publishing & Academic Resources Coalition*. Available at: <http://scholarship.utm.edu/20/> [Acedido Novembro 21, 2010].
- DCMI, 2004. Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1: Reference Description. Available at: <http://www.dublincore.org/documents/1999/07/02/dces/> [Acedido

Abril 5, 2011].

Digital Library Federation, 2004. *A working definition of digital library [1998]*. Available at: <http://www.diglib.org/about/dldefinition.htm> [Acedido Fevereiro 19, 2011].

DSPACE, About DSpace. Available at: <http://www.dspace.org/introducing> [Acedido Abril 18, 2011].

ELLIOTT, J., 1997. *La investigación-acción en educación* 3rd ed., Madrid: Morata.

GOMES, M.J. & ROSA, F., 2010. Comunicação científica: das restrições ao acesso livre. Em *Repositórios institucionais: democratizando o acesso ao conhecimento*. Salvador: EDUFBA, pp 11-34. Available at: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/11412> [Acedido Julho 16, 2011].

HEERY, R. & ANDERSON, S., 2005. *Digital Repositories Review*, UKOLN, AHDS. Available at: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/digitalrepositories/digitalrepositoriesreview2005.pdf> [Acedido Novembro 21, 2010].

HIRWADE, M. & HIRWADE, A., 2006. Institutional repositories: challenge and opportunity for LIS Professionals in digital age. *Library Herald*, 44(2), pp.146 - 151.

JENNEX, M.E., Smolnik, S. & Croasdel, D., 2008. Towards Measuring Knowledge Management Success. Em *Hawaii International Conference on System Sciences, Proceedings of the 41st Annual*. Hawaii International Conference on System Sciences, Proceedings of the 41st Annual. p 360.

KERLINGER, F.N., 1991. *Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual*, São Paulo: EPU/EDUSP.

LAGOZE, C. et al., 2008. Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting - v.2.0. Available at: <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html#DefinitionsConcepts> [Acedido Março 24, 2011].

LIBWARE, 2011. gead - gestão especializada de arquivos e documentação: Especificações do sistema.

LUSODSPACE, Sobre o DSpace. Available at: http://lusospace.sdum.uminho.pt:8080/pt/dspace_about.jsp [Acedido Abril 18, 2011].

MARTINS, G. & THEÓPHILO, C., 2007. *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*, São Paulo: Editora Atlas.

MIN, S.K., SUH, E.H. & KIM, S.Y., 1999. An integrated approach toward strategic information systems planning. *Journal of Strategic Information Systems*, (8), pp.373-394.

MOREIRA, J.M. et al., 2010. Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal: uma ferramenta ao serviço da ciência portuguesa. Em *Políticas de informação na sociedade em rede: actas*. 10º Congresso Nacional de Bibliotecários,

- Arquivistas e Documentalistas. Guimarães: Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas (APBAD). Available at: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10529> [Acedido Julho 16, 2011].
- MYBURGH, S., 2002. Strategic information management: Understanding a new reality. *Information Management Journal*, 36(1), p.36.
- NISO, 2004. Understanding Metadata. Available at: <http://www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf> [Acedido Fevereiro 20, 2011].
- NP 4438-1:2005. *Informação e documentação Gestão de documentos de arquivo Parte 1: Princípios directores*.
- PAVANI, A., 2007. A produção científica disponível ao mundo: a tecnologia, a vontade e os acessos. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, (Especial), pp.104-120.
- PÉREZ SERRANO, G., 1994. *Investigación qualitativa: retos e interrogantes*, Madrid: Editorial La Muralla.
- RCAAP, 2011a. Enquadramento: o acesso aberto. Available at: <http://projecto.rcaap.pt/index.php/lang-pt/sobre-o-rcaap/enquadramento> [Acedido Abril 27, 2011].
- RCAAP, Missão e Objectivos. *RCAAP: Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal*. Available at: http://projecto.rcaap.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=29&Itemid=42&lang=pt [Acedido Fevereiro 9, 2011].
- RCAAP, 2011b. O Poder do Acesso Aberto. Available at: <http://projecto.rcaap.pt/index.php/lang-pt/consultar-recursos-de-apoio/tutoriais/cap1-o-poder-do-acesso-aberto?&player=flash> [Acedido Abril 27, 2011].
- ROWLEY 1998 quoted in BORGES, M.M., 2002. *De Alexandria a Xanadu*, Coimbra: Quarteto.
- RSP, 2010. DSpace - Repository software survey, November 2010 - Repositories Support Project. Available at: <http://www.rsp.ac.uk/start/software-survey/results-2010/dspace/> [Acedido Novembro 5, 2011].
- SARAIVA, R. & RODRIGUES, E., 2010. O Acesso Livre à literatura científica em Portugal: a situação actual e as perspectivas futuras. Em *Políticas de informação na sociedade em rede: actas*. 10º Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. Guimarães: Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas (APBAD). Available at: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10528> [Acedido Julho 16, 2011].
- SILVA, A.M. da & RIBEIRO, F., 2002. *Das «ciências» documentais à ciência da informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular*, Porto: Edições Afrontamento.

- The Library of Congress, 2011a. Metadata Encoding and Transmission Standard (METS). Available at: <http://www.loc.gov/standards/mets/> [Acedido Maio 2, 2011].
- The Library of Congress, 2011b. METS: Introdução & Tutorial. *Metadata Encoding and Transmission Standard (METS)*. Available at: http://www.loc.gov/standards/mets/METSOverview.v2_port.html [Acedido Maio 3, 2011].
- TRILLA BERNET, J., 1998. *Animación sociocultural: teorías, programas y ámbitos*, Barcelona: Ariel.
- VIANA, C.L. de M. & MÁRDERO ARELLANO, M.Á., 2006a. Repositórios institucionais baseados em DSpace e EPrints e sua viabilidade nas instituições acadêmico-científicas. Available at: <http://dici.ibict.br/archive/00001087/> [Acedido Fevereiro 15, 2011].
- VIANA, C.L. de M. & MÁRDERO ARELLANO, M.Á., 2006b. Repositórios institucionais baseados em DSpace e EPrints e sua viabilidade nas instituições acadêmico-científicas. Em XIV Seminario Nacional de Bibliotecas Universitárias. Salvador, Brasil. Available at: <http://eprints.rclis.org/handle/10760/8834> [Acedido Março 5, 2011].
- WEBUILD, Gestão documental e workflow. Available at: http://www.webuild.pt/conteudo.aspx?caso=contextual&lang=pt&id_object=347&name=Gestao-documental-e-workflow [Acedido Dezembro 28, 2010].
- WEITZEL, S. da R., 2006. O papel dos repositórios institucionais e temáticos na estrutura da produção científica. *Em Questão*, 12(1), pp.51-71.

Anexos

Anexo I: Formulário de pedido de certidão de matrícula



Certidão de Matrícula

Aluno N° | | | |

(Preencha todos os campos em maiúsculas sem abreviaturas)

Eu,

A horizontal number line with 20 tick marks, labeled from 0 to 19. The line is used for plotting the frequency of each number from the data set.

[illegible]

e de _____

natural de: Freguesia

Concelho |

[illegible]portador(a) do Bilhete Identidade Nº

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 emitido em

--	--	--	--	--	--

emitido pelo Arquivo de Identificação de _____

venho por este meio requerer a Certidão de Matrícula.

Esta Certidão destina-se a: _____

Matosinhos, _____ de _____ de 2011

Assinatura do (a) aluno(a) _____

Recibo Nº _____ de ____/____/____ Os Serviços Académicos: _____	Realizado por _____ Conferido por _____
Recebido em ____/____/____ Assinatura do(a) aluno(a) _____	

Anexo II: Formulário de Requerimento de Mudança de Curso



Requerimento de Mudança de Curso

(Serviços Académicos)

Exmo. Senhor *Presidente do Conselho Científico*

Eu, _____,
nascido(a) a _____ de _____ de 19____, filho(a) de
_____ e de
_____ residente em
_____, CP _____,
Localidade _____, tendo estado matriculado(a)
no(a) ⁽¹⁾ _____ no Curso
de _____, no Ano Lectivo ____ / ____,
venho por este meio solicitar a V. Exc^a a mudança para o curso de
_____.

Pede deferimento,

_____, ____ de _____ de _____

Assinatura _____

Anexo: Certificado de frequência
Certificado de habilitações dos 10º/11º e 12º anos

⁽¹⁾ Instituição de Ensino Superior frequentada anteriormente

Anexo III: Formulário de Requerimento de Estatuto Trabalhador Estudante



Requerimento

(Estatuto Trabalhador Estudante)

Aluno N°

Exmº Senhor Chefe dos Serviços Académicos,

Eu,

aluno do º ano da turma do Regime da licenciatura em Gestão de
Marketing venho por este meio solicitar a atribuição do Estatuto Trabalhador Estudante
para o Ano Lectivo 2010/2011

Documentos Entregues:

Declaração da Empresa

Declaração da Segurança Social

Declaração das Finanças ☐

Outros Documentos: ☐

Matosinhos, ____ de ____ de ____

Assinatura do(a) aluno(a) _____

Os Serviços Académicos: _____ Recebido em ____/____/____

✂:

Nome:

aluno do º ano da turma do Regime da licenciatura em Gestão de
Marketing solicitou a atribuição do Estatuto Trabalhador Estudante para o Ano Lectivo
2009/2010 tendo entregue os seguintes documentos:

Declaração da Empresa ☐

Declaração da Segurança Social ☐

Declaração das Finanças ☐

Outros Documentos: ☐

Os Serviços Académicos: _____ Recebido em ____/____/____

Anexo IV: Formulário de declaração de entrega da Dissertação de Mestrado



Declaração

Serviços Académicos do IPAM de Matosinhos

Para os devidos efeitos declara-se que _____
_____, Aluno do Mestrado em Gestão de
Marketing, com o processo número _____, entregou nos Serviços Académicos
do IPAM Matosinhos os seguintes documentos, referentes ao requerimento de provas:

- ☐ Requerimento de provas;
- ☐ 5 (cinco) exemplares da dissertação;
- ☐ 5 (cinco) exemplares do curriculum vitae;
- ☐ Suporte magnético

Serviços Académicos, _____, ____ de _____ de _____

Assinatura _____

Anexo V: Formulário de declaração de condições para marcação de defesa de Dissertação de Mestrado



Declaração

Serviços Académicos do IPAM de Matosinhos

Eu, _____

Portador do Bilhete de Identidade número _____ emitido pelo Arquivo de Identificação de _____ em ____/____/____, Aluno do Mestrado em Gestão de Marketing, com o processo número _____, declaro que tomo conhecimento que a realização de provas de defesa da dissertação para efeitos de obtenção do grau de mestre, só será marcada se a minha situação administrativa e académica estiver totalmente regularizada.

Serviços Académicos, _____, ____ de _____ de _____

Assinatura _____

Anexo VI: Formulário de requerimento para a realização de provas de defesa de Dissertação de Mestrado



Requerimento

(Mestrado)

Exmo. Senhor *Presidente do Conselho Científico*

Eu, _____,
Portador do Bilhete de Identidade N° _____ emitido pelo Arquivo de
Identificação de _____ em ____/____/____, residente em _____
_____, CP _____, _____,
aluno(a) do Mestrado em Gestão de Marketing, Área de Especialização em _____
_____ para efeitos de
obtenção de Grau de Mestre, vem requerer a V. Ex^a a realização de provas de defesa de
dissertação.

Pede deferimento,

_____, ____ de _____ de _____

Assinatura _____

Anexo VII: Formulário de Requerimento à Direcção do IPAM



Requerimento

Aluno N° | | | |

Exm^o Senhor Director,

Eu, _____

aluno do []º ano da turma [] do Regime [] da licenciatura em Gestão de Marketing venho por este meio colocar à consideração de V. Ex.^a o seguinte:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Matosinhos, _____ de _____ de 200_____

Assinatura do (a) aluno(a) _____

Informação dos Serviços Académicos: 	Despacho do Director:
---	---

Os Serviços Académicos: _____

Recebido em ____/____/____

Anexo VIII: Formulário de Requerimento aos Serviços Académicos do IPAM



Requerimento

(Serviços Acadêmicos)

Aluno N°

--	--	--	--	--

Exm^o Senhor Chefe dos Serviços Académicos,

[illegible]

A horizontal number line with 20 tick marks, labeled from 0 to 19. The line is used for plotting data points.

aluno do ____º ano da turma ____ do Regime _____ da licenciatura em Gestão de Marketing venho por este meio colocar à consideração de V. Ex^a o seguinte:

[illegible]

Matosinhos, _____ de _____ de 200_____

Assinatura do (a) aluno(a) _____

Despacho:

Os Serviços Académicos: _____ Recebido em ____/____/____