



Marta Filipa Pinheiro dos Reis Luro

**REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS ENQUANTO ARQUIVOS  
E REGISTOS DA MEMÓRIA ORGANIZACIONAL: UMA  
ABORDAGEM EXPLORATÓRIA**

Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação, orientada pela Professora Doutora Maria Cristina Vieira de Freitas, apresentada ao Departamento de Filosofia, Comunicação e Informação da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

Junho de 2020



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA



Marta Filipa Pinheiro dos Reis Luro

**REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS ENQUANTO ARQUIVOS  
E REGISTOS DA MEMÓRIA ORGANIZACIONAL: UMA  
ABORDAGEM EXPLORATÓRIA**

Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação, orientada pela Professora Doutora Maria Cristina Vieira de Freitas, apresentada ao Departamento de Filosofia, Comunicação e Informação da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

Junho de 2020

Imagem da capa: retirada de Shutterstock

(<https://www.shutterstock.com/pt/>)

# FACULDADE DE LETRAS

## REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS ENQUANTO ARQUIVOS E REGISTOS DA MEMÓRIA ORGANIZACIONAL: UMA ABORDAGEM EXPLORATÓRIA

### Ficha Técnica

<b>Tipo de trabalho</b>	Dissertação
<b>Título</b>	<b>Repositórios Institucionais enquanto Arquivos e registos da Memória organizacional: uma abordagem exploratória</b>
<b>Autora</b>	<b>Marta Filipa Pinheiro dos Reis Luro</b>
<b>Orientadora</b>	<b>Maria Cristina Vieira de Freitas</b>
<b>Júri</b>	<b>Presidente: Doutora Maria Manuel Lopes de Figueiredo Costa Marques Borges</b> <b>Vogais:</b> <b>1. Doutor Jorge Manuel Rias Revez</b> <b>2. Doutora Maria Cristina Vieira de Freitas</b>
<b>Identificação do Curso</b>	<b>2º Ciclo em Ciência da Informação</b>
<b>Área científica</b>	<b>Ciência da Informação</b>
<b>Data da defesa</b>	<b>10-07-2020</b>
<b>Classificação</b>	<b>18 valores</b>



## **Agradecimentos**

À minha orientadora, a Prof.<sup>a</sup> Doutora Maria Cristina Vieira de Freitas, dedico aqui umas palavras de agradecimento, pela sábia orientação, pela disponibilidade e simpatia, pelo constante incentivo (tão necessário), mas, principalmente, pela inspiração que irradia.

Este trabalho de investigação começou muito antes do início.... Nas suas aulas quando me despertou a curiosidade e o interesse pela área de arquivística, caminho misterioso e desconhecido, até então, ... desta forma lhe agradeço!

À minha família, razão da minha existência.

## **Resumo**

### **Repositórios Institucionais enquanto Arquivos e registros da Memória Organizacional: uma abordagem exploratória**

A crescente produção de documentos digitais suscitou nos profissionais da informação incertezas sobre como garantir o acesso a longo prazo a esses documentos. Os Arquivos/Repositórios Digitais surgem como formas de armazenamento de objetos com capacidade de manter e gerir material por longos períodos de tempo e de prover o acesso apropriado, pelo uso de determinados padrões. Ora as atividades de uma organização são refletidas ao longo dos anos, na cultura, nos processos, nos seus recursos humanos, e principalmente nos documentos que registam esta mesma atividade. Importa assim compreender a relevância da memória para o mundo atual, nomeadamente nas organizações enquanto foco central das sociedades atuais, num mundo em contante crescimento e mutação – a sua memória organizacional. Os Repositórios Institucionais são cada vez mais uma solução tida em conta por várias instituições, pois oferecem um conjunto de serviços que permitem o armazenamento, a organização, a preservação, a recuperação e, sobretudo, uma ampla disseminação da informação científica produzida na instituição. O objetivo principal deste estudo exploratório é investigar se e, de que modo, os Repositórios Institucionais podem ser considerados arquivos e registros da memória organizacional. Procuramos definir conceitos como: Arquivos Digitais, Repositórios Digitais, Repositórios Institucionais e Memória Organizacional e, as suas principais características, bem como compreender de que forma é que esses conceitos se articulam. A metodologia adotada é a de uma investigação qualitativa e iremos também exemplificar com alguns casos ilustrativos, para melhor compreendermos na realidade a estrutura, organização e funcionamento destes repositórios. Os principais resultados e conclusões desta investigação permitem-nos dizer que os Repositórios Institucionais para além da missão de divulgação da informação que sabemos que na maioria dos casos que têm, permitem igualmente a importante tarefa de arquivo e registo da memória. Quer da produção científica, como da possível existência de outro tipo de documentação administrativa - resultado do trabalho da organização ao longo do tempo, dos seus intervenientes em contexto organizacional – A memória documental institucional.

**Palavras-chave:** Arquivo Digital; Repositório Digital; Repositório Institucional; Gestão da Informação; Documento Arquivístico Digital

## **Abstract**

### **Institutional Repositories as Archives and records of Organizational Memory: an exploratory approach**

The increase in production of digital documents has raised uncertainty among information workers about how to ensure long-term access to digital documents. Digital Archives/Repositories emerge as forms of object storage capable of maintaining and managing material for extended periods of time and providing appropriate access using certain standards. The activities of an organization are reflected over the years, in the culture, in the processes, in its human resources, and mainly in the documents that register this same activity. It is important to understand the relevance of memory for the present world, in organizations as a central focus of present societies, in a world in constant growth and change - their organizational memory. Institutional Repositories are increasingly being considered by various institutions, because it offers a set of services that allow the storage, organization, preservation, recovery and, above all, the wide dissemination of scientific information produced in the institution. The main objective of this exploratory study is to investigate whether, and how, Institutional Repositories can be considered archives and records of organizational memory. We seek to define concepts such as: Digital Archives, Digital Repositories, Institutional Repositories and Organizational Memory, and their main characteristics, as well as understand how these concepts are articulated. The methodology adopted is a qualitative research and we will also exemplify with some illustrative cases, to better understand the reality of the structure, organization and operation of these repositories. The main results and conclusions of this investigation allow us to say that the Institutional Repositories, in addition to the mission of disseminating the information that we know that in most cases they have, also allow the important task of archiving and recording memory. Both in terms of scientific production and the possible existence of other types of administrative documentation - the result of the work of the organization over time, of its workers in an organizational context - The institutional documentary memory.

**Keywords:** Digital Archive; Digital Repository; Institutional Repository; Information Management; Digital Archival Records

## Sumário

Lista de quadros	p. ix
Lista de figuras	p. x
Lista de diagramas	p. xi
Introdução	p. 1
1.Arquivos e Memória Organizacional, entre o tradicional e o digital: terminologias e conceitos	p. 4
1.1.Arquivo, Arquivística e Memória: definições e relações	p. 4
1.2. Princípios arquivísticos: o Princípio da Proveniência e da Ordem Original e os seus impactos nos Arquivos Digitais	p. 11
1.3. Os documentos digitais e o documento arquivístico digital: definições e implicações	p.19
2. Arquivos Digitais: conceitos, características, estrutura e organização	p. 26
2.1. O modelo OAIS	p. 28
2.2. Metadados e soluções técnicas	p. 31
2.3. Arquivos/Repositórios confiáveis	p. 35
2.4 A preservação da Memória Organizacional e dos Arquivos Digitais: desafios e soluções	p.38
2.5. Gestão de documentos arquivísticos de carácter digital: entre temas e problemas	p.47
3. Aspetos metodológicos do estudo	p.51
3.1. Escolha do tema e objetivos	p. 51
3.2. Método/técnicas de abordagem	p.52
3.3. Recolha de dados e análise dos resultados	p. 54
4. Repositórios Digitais: terminologia e tipologias	p.57
4.1. Os Repositórios Institucionais e o seu duplo papel (arquivos e difusores de informação)	p.63
4.2. Principais softwares utilizados em RI	p.69



4.3. Estrutura, organização interna e funcionamento de um RI	p.73
4.4. Um olhar mais atento sobre alguns Repositórios Institucionais	p. 77
Conclusão	p.94
Referências bibliográficas	p.107

## **Lista de quadros**

Quadro 1 - Arquivística ao longo dos tempos	p. 9
Quadro 2 -Princípio da Proveniência	p.14
Quadro 3 - Documento convencional e documento eletrônico	p.21
Quadro 4 - Esquemas de metadados	p.34
Quadro 5 - Características dos sistemas de arquivo	p.49
Quadro 6 - Diferentes tipos de Repositórios de acordo com os seus atributos	p.59
Quadro 7 - Softwares para Repositórios	p.71
Quadro 8 - Políticas para um Repositório Institucional	p.74
Quadro 9 - Síntese dos casos ilustrativos	p.82

## Lista de figuras

Figura 1 - Arquitetura do DSpace	p.73
Figura 2 - Lista de Comunidades	p.74
Figura 3 - Subcomunidades de uma Comunidade	p.75
Figura 4 - Coleções de uma Comunidade	p.76
Figura 5 - Itens de uma coleção	p.76
Figura 6 - Comunidades U.Porto	P.77
Figura 7- Repositório Temático da U.Porto	p.78
Figura 8 - Repositório Aberto da Universidade Aberta	p.79
Figura 9 - Repositório da Universidade dos Açores	p.80
Figura 10 - Repositório Documental GREDOS	p.81
Figura 11 - Coleções com documentação administrativa interna	p.83
Figura 12 - Coleções com documentação administrativa interna	p.84
Figura 13 - Exemplo de metadados DublinCore	p.86
Figura 14 - Exemplo de pesquisa avançada e filtros	p.89
Figura 15 - Exemplo de metadados Dublin Core	p.91

## Lista de diagramas

Diagrama 1 - Ambiente organizacional	p.5
Diagrama 2 – Arquivos	p.8
Diagrama 3 - Características dos Arquivos	p.8
Diagrama 4 - Construção de um documento	p.21
Diagrama 5 - Características do documento arquivístico	p.22
Diagrama 6 - Documento arquivístico digital	p.22
Diagrama 7 - Características dos Repositórios Digitais confiáveis	p.36
Diagrama 8 - Repositórios Digitais	p.58
Diagrama 9 - Vantagens da utilização de Repositórios Institucionais	p.67
Diagrama 10 - Motivos para a não utilização de RIs	p.68
Diagrama 11 - Divisão em camadas do DSpace	p.72

## Introdução

O ser humano tem necessidade de transmitir as suas memórias e, ao longo dos tempos, foi fazendo isso de diversas formas.

Desde cedo que a memória registada, preservada e arquivada em variados tipos de suportes, constitui a base das atividades humanas.

Os Arquivos permitiram o registo e a perpetuação das informações. Podemos, por isso, dizer que são “fontes confiáveis de informação para ações administrativas responsáveis e transparentes. Desempenham um papel essencial no desenvolvimento das sociedades ao contribuir para a constituição e salvaguarda da memória individual e coletiva”, e ainda, “o livre acesso aos arquivos enriquece o conhecimento sobre a sociedade humana, promove a democracia, protege os direitos dos cidadãos e aumenta a qualidade de vida” (Declaração Universal sobre Arquivos, 2010).

Ora os Arquivos têm-se modernizado e hoje, falamos de Arquivos e/ou Repositórios Digitais que viabilizam um espaço de armazenamento e gestão de conteúdos em meio eletrónico, onde os recursos são depositados e passam a estar disponíveis na *Web*.

O exponencial crescimento da produção de documentos digitais traz também consigo problemas de como fazer uma boa gestão da informação que potencialmente contém, como tratar do seu armazenamento, e como fazer uma recuperação eficaz dessa informação. Surgem também dificuldades perante a rápida obsolescência tecnológica, do *hardware*, e do *software*. São produzidas enormes quantidades de documentos e nunca foi também tão eminente e rápido o desaparecimento físico dos objetos digitais, se não se tomarem medidas que o evitem.

Neste meio tecnológico, as instituições cada vez mais têm de se tornar responsáveis pelo seu património digital, têm de conseguir assegurar a sua organização, preservação, fornecer um acesso eficaz aos materiais e permitir a utilização da documentação a longo prazo. Devem ser locais de depósito confiável da documentação.

As organizações têm de ter estratégias que permitam assegurar que os documentos digitais, muito em particular os documentos arquivísticos digitais, tenham as mesmas características de fidedignidade, integridade e autenticidade provavelmente existentes nos tradicionais documentos em suporte de papel, assim como outras características que iremos abordar ao longo deste trabalho.

Urge cada vez mais a necessidade de organizar, arquivar, preservar e divulgar os materiais produzidos nas organizações, no decorrer das suas atividades, e falamos assim de Repositórios Digitais, muito em particular de Repositórios Institucionais. Tais recursos

oferecem um conjunto de serviços que permitem a reunião, o armazenamento, o arquivamento, a organização e o controle, a preservação, a recuperação e, sobretudo, uma ampla disseminação da informação científica produzida na Instituição.

A literatura sobre estas questões dos Arquivos Digitais e dos Repositórios Digitais, especialmente no que respeita à sua relação, não é assim tão clara, sendo que muitas vezes são utilizados com o mesmo sentido e alguns autores consideram mesmo que existe uma equivalência entre os dois termos.

Ao longo deste trabalho procurámos compreender melhor conceitos como *Arquivo*, *Princípios Arquivísticos*, *Memória*, *Arquivo Digital*, *Repositório Digital*, *Repositório Institucional*, entre outros.

A presente investigação procura dar particular sentido a duas motivações: a de servir de estudo, ponto de partida para saber mais e contribuir com material para aprofundar e desenvolver competências e conceitos, que já têm vindo a ser trabalhados ao longo da vida profissional, e duplamente a conclusão de um segundo ciclo de estudos (mestrado), e a atribuição de um “grau”, que se espera que possa contribuir para um futuro melhor, em concursos e ofertas de emprego na área da Ciência da Informação.

Assim sendo, foi escolhido como tema para este trabalho “Repositórios Institucionais Enquanto Arquivos e Registos da Memória Organizacional” ao qual iremos fazer uma abordagem exploratória, por considerar ser este um tema que necessita de um aprofundamento.

Para concretizar este estudo, optámos pelo método de investigação qualitativa pois considerámos ser o mais adequado ao nosso objeto de estudo e à realidade que pretendemos analisar.

O paradigma qualitativo é constituído pelos desenhos *a posteriori* ou projetados, pela circularidade do trajeto de investigação, pela imposição de um formato aberto de pesquisa, por um trabalho com dados aparentemente desestruturados e pelo recurso à percepção da qualidade, essência ou substância encontrada nos dados, o que resulta em análises aprofundadas do objeto (Freitas, 2013). Segundo esta autora, as investigações qualitativas apresentam uma diversidade de enfoques, de estilos, técnicas e métodos, passíveis de várias interpretações, por isso apresenta uma grande liberdade de conduta.

Iremos, por isso, “desbravar” a literatura visível nos meios de divulgação habituais, mas explicaremos melhor num capítulo próprio, mais à frente, com que critérios alcançamos os documentos a analisar. A nossa questão de partida é “Será que os Repositórios Institucionais podem ser considerados Arquivos e registros da Memória Organizacional? Em caso positivo, em que medida? Em caso negativo, por que não?”

Assim, o objetivo principal do estudo é investigar se e, em caso afirmativo, de que modo, os Repositórios Institucionais podem ser considerados Arquivos e registos da Memória Organizacional. Os objetivos específicos, que conforme dissemos têm um caráter exploratório, passam por:

- a) Definir o que são: Arquivos, Princípios Arquivísticos, Repositórios Institucionais e Memória Organizacional e as suas principais características;
- b) Compreender de que forma é que os conceitos definidos no objetivo anterior se articulam;
- c) Ilustrar, com o estudo de alguns casos, que tipifiquem a estrutura, organização e funcionamento dos Repositórios Institucionais;
- d) Discutir os principais resultados e conclusões da investigação efetuada.

Relativamente à estrutura do trabalho, este encontra-se dividido em quatro capítulos:

No primeiro iremos abordar terminologias e conceitos relacionados com os Arquivos e Memória Organizacional, e iremos também tratar de certos conceitos operacionais importantes, adotados desde há muito pela Arquivística internacional, muito em particular, sobre o Princípio da Proveniência e da Ordem Original, bem como explicar quais os seus impactos nos Arquivos Digitais e, conseqüentemente, nos Repositórios Institucionais. Pretendemos também definir o que são documentos digitais e documento arquivísticos digitais e também falar sobre as implicações em seu redor no que respeita à teoria arquivística.

No segundo capítulo, estará em foco a questão dos Arquivos Digitais, os principais conceitos, características, a sua estrutura e organização. Para tal, procuraremos falar do modelo OAIS, dos metadados e soluções técnicas e na questão da confiabilidade. Abordaremos a questão da preservação da Memória Organizacional e dos Arquivos Digitais apresentando alguns desafios e soluções. Falaremos também da gestão de documentos arquivísticos digitais.

O terceiro capítulo serve para explicar melhor os aspetos metodológicos do estudo e opções feitas.

No quarto capítulo falaremos sobre Repositórios Digitais e aprofundaremos terminologias e conceitos. Iremos apresentar os Repositórios Institucionais e o seu duplo papel, a nosso parecer muito relevante, enquanto Arquivos e também divulgadores de informação.

Para tal, analisaremos os principais softwares utilizados em RI, falaremos da sua estrutura e organização interna e, procuraremos exemplificar e analisar alguns “casos ilustrativos”, para melhor compreender a realidade existente.

Por fim, apresentaremos as principais reflexões e conclusões.

## **1.Arquivos e Memória Organizacional, entre o tradicional e o digital: terminologias e conceitos**

### **1.1.Arquivo, Arquivística e Memória: definições e relações**

Quando pensamos em Arquivos podemos facilmente imaginar que estes surgiram no seguimento do advento da escrita e da sua evolução histórica, pois permitiram o registo e a perpetuação das informações, que deixaram de depender apenas da memória humana, para perdurarem ao longo dos tempos.

Segundo Rousseau e Couture (1994), um dos papéis dos arquivistas é o de agir com memória.

Desde a Antiguidade que o ser humano sentiu a necessidade de conservar a sua memória, primeiro oralmente e, depois, através de desenhos até chegar a esquemas mais complexos como a linguagem escrita. Podemos dizer que a memória registada e preservada em documentos escritos constitui a base das atividades humanas.

Desta forma, importa compreender o conceito de Memória e as suas implicações na vida humana e como se articula com a Arquivística.

Com o aparecimento da escrita, altera-se a transmissão do conhecimento social e, na Idade Média, o exercício de memória individual dá lugar ao surgimento de sistemas arquivísticos e bibliográficos de organização dos meios escritos de memória coletiva.

Assim, os acontecimentos poderiam ser registados em algum tipo de suporte, deixando de ser a memória humana a exclusiva fonte de retenção e preservação de informação.

Perante este cenário, a memória sofre um processo de afastamento do sujeito e passa a ser mais objetiva, impessoal. O saber torna-se disponível, estocável, consultável e comparável, tornando-se num objeto possível de análise e exame, e deixa de ser apenas somente considerado como útil (Monteiro, Carelli & Pickler, 2008).

Ora esse processo trouxe grandes transformações na maneira como a informação era retida. Os conhecimentos passam a ser mais coletivos do que de caráter individual, pois mais pessoas teriam acesso ao registo do conteúdo.

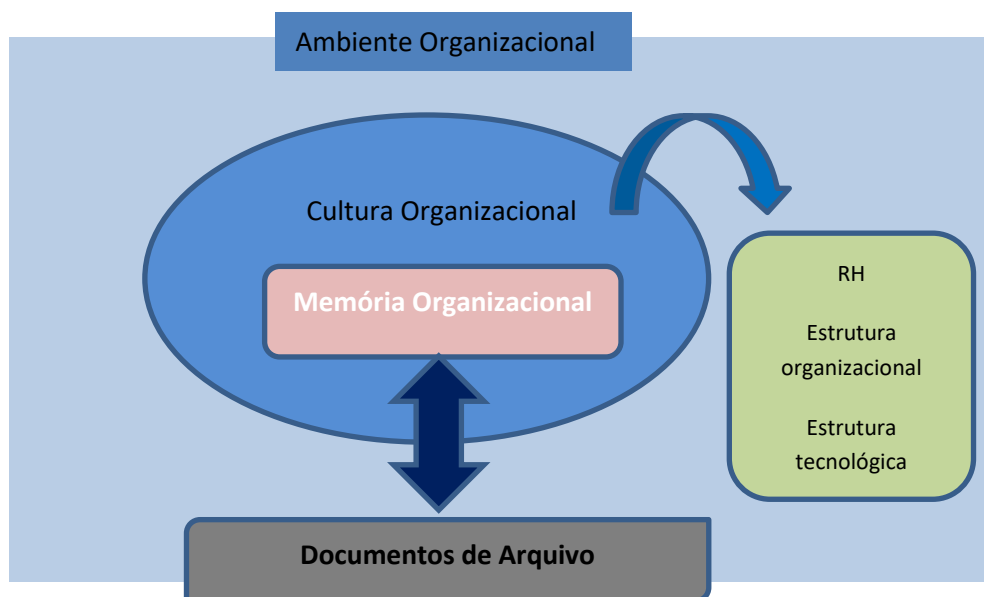
No entanto, sem o devido cuidado quanto à sua preservação, a possibilidade de ser perdido para sempre também aumentou consideravelmente.



Na atualidade, ... “um dos fenômenos culturais e políticos mais surpreendentes dos anos recentes é a emergência da memória como uma das preocupações culturais e políticas centrais das sociedades ocidentais” (Huysen, 2000, p.9).

Importa, assim, compreender a importância da memória para o mundo de hoje, nomeadamente nas organizações enquanto foco central das sociedades atuais, num mundo em contante crescimento e mutação – a Memória Organizacional.

A este propósito, Spiller e Pontes (2007), explicam que “[...] as experiências pelas quais passa uma organização são acumuladas, ao longo dos anos, nas suas pessoas, cultura, processos e em seus documentos, e esse conjunto de conhecimentos forma a sua memória” (p.99).



**Diagrama 1 - Ambiente organizacional**

Fonte - Elaboração própria, baseado em Spiller e Pontes (2007)

A este respeito, podemos compreender através do diagrama 1, que a memória organizacional surge no contexto de um todo um ambiente da organização, onde está inserida e, muito em particular, dentro de uma cultura própria, da qual fazem parte os recursos humanos, as características dessa estrutura organizacional, e a estrutura tecnológica que permite que esta funcione.

A documentação, por sua vez, surge assim durante a sua atividade, sendo o documento de arquivo uma representação materializada dessa atividade, com os valores informativos específicos, que lhe conferem a autoridade jurídica testemunhal e probatória.

Desta forma, e para além do suporte onde estão registados, estes documentos contribuem para o resgate e produção de memórias, de modo a trazer ao conhecimento público

fragmentos de informações que certamente ficariam perdidas no tempo (Braz, Holanda & Ferreira, 2012).

Rousseau e Couture (1994), ao referirem-se ao conceito de memória aplicado aos arquivos sugerem-nos que a memória é necessária a qualquer administração saudável, mas também, que irá ser útil às gerações vindouras.

Os governos dos tempos mais antigos já registavam os tratados, as contas, os privilégios. Mais tarde, os arquivistas do século XIX destacaram a importância da memória utilizando essas mesmas informações, mas para fins de reconstituição.

Para estes autores, “Os documentos administrativos desempenharam, pois, papéis muito variados consoante as necessidades e as preocupações das diferentes épocas ...” e “estiveram na base da administração dos estados e das organizações, tal como as malhas da cadeia que permitem a transmissão e o testemunho dos seus usos e costumes” (Rousseau & Couture, 1994, p.32).

Assim, desde a antiguidade que os Arquivos serviram e servem como verdadeiros repositórios de informações (Adolfo & Siva, 2006).

Machado e Camargo (2000), definem Arquivo como um conjunto de documentos naturalmente acumulados por pessoas ou instituições no decorrer das atividades que desenvolvem ao longo da sua existência ou funcionamento. E por isso, consideram que os documentos têm um papel determinante na propagação e no relato da história e da vida das instituições e das pessoas.

A Arquivística pode ser, assim, definida como uma ciência que apresenta como objeto a informação e que se ocupa da teoria, prática e metodologia dos Arquivos (Bellotto, 2004).

Se procurarmos no Dicionário brasileiro de terminologia arquivística, encontramos para a palavra *Arquivologia* a seguinte definição “Disciplina que estuda as funções do arquivo e os princípios e técnicas a serem observados na produção, organização, guarda, preservação e utilização dos arquivos. Também chamada de arquivística” (Dicionário brasileiro de terminologia arquivística, 2005, p.36).

E para *Arquivo* “Conjunto de documentos produzidos e acumulados por uma entidade coletiva, pública ou privada, pessoa ou família, no desempenho de suas atividades, independentemente da natureza do suporte”, também ... “Instituição ou serviço que tem por finalidade a custódia, o processamento técnico, a conservação e o acesso a documentos” ...e ainda,” Instalações onde funcionam arquivos” (p.26).

A mesma fonte vai levar-nos à distinção entre Arquivo administrativo e Arquivo privado de uma família e dos seus elementos. No primeiro, existe uma predominância de documentos

decorrentes do exercício das atividades de uma instituição ou unidade administrativa, já num arquivo privado a documentação existente está relacionada com as atividades quer públicas, quer privadas, bem como a gestão dos bens de uma família ou personalidade.

O autor Cook (1998), defende que tanto Arquivos pessoais como Arquivos institucionais são artefactos de registo provenientes de uma atividade. Considera que os Arquivos são evidências das transações da vida humana, tanto a organizacional, oficial quer individual e por isso, pessoal. Ao contrário dos livros, e de outras obras de arte, os documentos de arquivo não são intencionalmente criados por motivos próprios, com talvez a exceção dos textos autobiográficos, mas surgem como parte de outra atividade ou necessidade, quer pessoal, seja institucional. Refere, ainda, o facto de os arquivistas, tanto nos Arquivos públicos, como nos pessoais, utilizarem tanto procedimentos técnicos e métodos práticos semelhantes, na forma como acedem, descrevem, armazenam fisicamente e conservam os documentos e os disponibilizam para fins de pesquisa.

Outros autores, como por exemplo Schellenberg (2003), define Arquivo como os livros, papéis, mapas, fotografias ou também outras espécies documentárias, que independentes da sua representação física ou características, produzidos ou recebidos por qualquer entidade pública ou privada no exercício de seus encargos legais ou como resultado das suas atividades.

Dias (2017), diz que esses documentos são preservados por uma entidade, ou pelos seus legítimos sucessores para servirem de prova das suas funções, de política, de decisões, operações, atividades, ou em função do valor informativo.

Segundo o Conselho Internacional de Arquivos (2005) um Sistema Arquivo é “um sistema de informação desenvolvido com o propósito de armazenar e recuperar documentos de arquivo e organizado para controlar as funções específicas de produção, armazenamento e acesso a documentos de arquivo, para salvaguardar a sua autenticidade e fidedignidade” (p.22).

Pode-se assim dizer que um Arquivo é composto por um conjunto de documentos produzidos por uma entidade individual ou coletiva, indiferentemente.

A NP 4041 (2005) dá-nos também uma definição de Arquivo como “conjunto orgânico de documentos, independentemente da sua data, forma e suporte material, produzidos e recebidos por uma pessoa jurídica, singular ou coletiva, ou por um organismo público ou privado, no exercício da sua atividade e conservados a título de prova ou informação”. É a mais ampla unidade arquivística. “A cada proveniência corresponde um arquivo” (p. 5).

Segundo a Declaração Universal sobre os Arquivos (2010), os arquivos são definidos como “...fontes de informação que desenvolvem as sociedades e, quando são preservados, atingem um valor e um significado que podem enriquecer o conhecimento das sociedades”.

Através do diagrama 2, podemos compreender mais facilmente as principais ideias a retirar dessa Declaração. Os Arquivos permitem registar decisões, ações e memórias, e são um verdadeiro património singular e insubstituível transmitido de uma geração a outra. “Os arquivos têm de ser estudados pelo Arquivista porque este tem de obedecer a regras de conduta, pois a sua profissão exige rigor arquivístico” (Conselho Internacional de Arquivos, 2010).



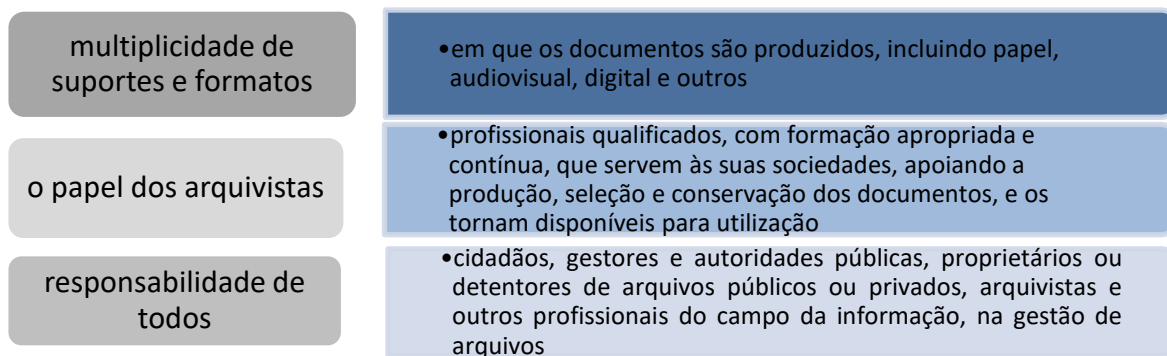
**Diagrama 2 – Arquivos**

**Fonte** - Elaboração própria, baseado em Declaração Universal sobre Arquivos (2010)

Os Arquivos são “fontes confiáveis de informação para ações administrativas responsáveis e transparentes. Desempenham um papel essencial no desenvolvimento das sociedades ao contribuir para a constituição e salvaguarda da memória individual e coletiva”, e ainda “o livre acesso aos arquivos enriquece o conhecimento sobre a sociedade humana, promove a democracia, protege os direitos dos cidadãos e aumenta a qualidade de vida” (Declaração Universal sobre Arquivos, 2010).

No diagrama seguinte ficam destacadas algumas características e questões relevantes para esta temática:

caráter singular	<ul style="list-style-type: none"><li>• como evidência autêntica das atividades administrativas, culturais e intelectuais e como um reflexo da evolução das sociedades</li></ul>
caráter fundamental	<ul style="list-style-type: none"><li>• no apoio à condução eficiente, responsável e transparente de negócios, proteção dos direitos dos cidadãos, fundamentação da memória individual e coletiva, compreensão do passado, documentação do presente e orientação das ações futuras</li></ul>
diversidade	<ul style="list-style-type: none"><li>• dos arquivos ao registrarem todas as áreas da atividade humana</li></ul>



**Diagrama 3 - Características dos Arquivos**

Fonte - Elaboração própria, baseado em Declaração Universal sobre Arquivos (2010)

Segundo Adolfo e Silva (2006), a Arquivística ao longo dos tempos passou por diferentes fases e correntes filosóficas que lhe conferiram diferentes perspetivas e características.

Desta forma, esquematizámos no quadro 1 abaixo:

**Quadro 1 - Arquivística ao longo dos tempos**

<b>Arquivística Tradicional ou Arquivística Europeia</b>	Apresentava características conservadoras, privilegiando os arquivos históricos. O seu foco estava localizado na Europa, muito em particular em França e na Itália.
<b>Informations managers ou Records managers</b>	Instituída nos EUA, com uma visão mais administrativa da arquivística, o foco era os arquivos setoriais e gerais das organizações. Fazia uma distinção entre o arquivista que trabalhava nos arquivos setoriais e intermediários dos <i>archivist</i> , que eram os responsáveis pelos arquivos históricos e permanentes.
<b>Arquivística Integrada</b>	Surgiu para unir as duas abordagens anteriores, era uma nova maneira de ver o trabalho arquivístico, pois reunia simultaneamente a preocupação com o valor primário e com o valor secundário, atribuído aos documentos. Procurava na arquivística tradicional a preocupação com a conservação e com o apreço ao carácter histórico dos documentos, e preservava as metodologias dos records managers e a sua visão mais estratégica de intervenção arquivística na fase de produção documental. Tinha um carácter revolucionário e apresentava uma visão global que a diferenciava das correntes anteriores. Foi apresentada por Rosseau e Couture (1998) como a solução para o reconhecimento social e o fortalecimento da Arquivística. Unificava e entrelaçava os procedimentos: a classificação, a avaliação, e a descrição. Considerava os pressupostos da arquivística integrada, para que a gestão de documentos fosse efetiva. Integrar as atividades de classificar, avaliar e descrever, pois estes eram considerados procedimentos complementares e inseparáveis no tratamento dado aos documentos.

Fonte - Elaboração própria, baseado em Lopes (1997) citado por Adolfo e Siva (2006)

Ao longo dos tempos, o conceito de Arquivo tem sofrido mudanças devido a uma sociedade que produz informação documental de carácter diverso, e devido a mudanças políticas, sociais e culturais.

Se é certo que os documentos de arquivos são parte material da constituição histórica e cultural de uma sociedade, também sabemos hoje que os Arquivos adquiram uma nova postura, não apenas de guardiões da memória, mas muito em parte como espaços, e ambientes de produção de informação e conhecimento, numa sociedade em constante mutação.

Relativamente aos Arquivos, para melhor compreender o conceito é importante refletir sobre as funções que lhe estão inerentes.

Ora com desenvolvimento dos Arquivos, especialmente do século XX, os especialistas passaram a preocupar-se com o desempenho de determinadas funções nos arquivos, descritas por Rousseau e Couture (1998) como: “produção, avaliação, aquisição, conservação, classificação, descrição e difusão dos arquivos” (p. 265). Consideram uma primeira fase da intervenção arquivística, a criação, a difusão e o acesso à informação orgânica. Seguidamente é que surge a classificação e recuperação, onde são analisadas e esquematizadas - o sistema de classificação da informação. Para estes autores, a classificação é considerada o procedimento base da gestão documental, pois é nessa fase que a informação é distribuída hierarquicamente, de acordo com o elemento de classificação escolhida, refletindo de forma lógica o contexto organizacional.

Adolfo e Silva (2006), afirmam que “para que a gestão dos documentos seja efetiva devem-se integrar as atividades de classificar, avaliar e descrever, pois estes são procedimentos complementares e inseparáveis no tratamento dispensado aos documentos” (p. 46).

Podemos mesmo dizer que o plano de classificação espelha as funções e atividades da personalidade ou instituição, os processos que geram a criação ou receção de documentos e organizam intelectualmente a informação, conseguindo, assim, posicionar os documentos de arquivo nos seus contextos, sendo necessário um profundo conhecimento do ambiente organizacional e da sua história.

Só deste modo é possível chegar à identificação dos documentos resultantes dessas atividades e funções e juntá-los, para facilitar a sua recuperação e agilizar as tarefas arquivísticas relacionadas com a avaliação, seleção, eliminação, transferência, incorporação e acesso aos documentos (Simões, 2011).

Na era digital, com o exponencial uso das tecnologias para além das funções arquivísticas ditas mais tradicionais, os arquivistas têm de se preocupar também com outras questões relacionadas com a gestão eletrónica de documentos, temática que iremos voltar a abordar mais à frente.

Atualmente, falamos em conceitos como Arquivo Digital, que é definido como uma estrutura que abarca tecnologia, recursos humanos e informação de cariz digital (de conteúdo

essencialmente numérico). O seu significado é garantido através de processos de codificação e descodificação e também de um conjunto de políticas para incorporar, gerir e aceder numa perspetiva continuada objetos digitais de natureza arquivística. Sendo que a sua estabilidade e perenidade têm que ser asseguradas para garantir as suas propriedades básicas: integridade, fidedignidade, autenticidade e utilização, ao longo do tempo (Balcky, 2011).

Carvalho, C. e Carvalho, R. (2012) referem-se aos Arquivos Digitais como um espaço de armazenamento e gestão de conteúdos em meio eletrónico, onde os recursos são depositados e estão disponíveis na *Web*.

Arquivos Digitais são sistemas com capacidade para incorporar documentos eletrónicos de forma controlada assegurando a sua gestão ao longo do tempo e o seu acesso aos utilizadores (Direção Geral do livro, dos Arquivos e das Bibliotecas, 2019).

## **1.2. Princípios arquivísticos: o Princípio da Proveniência e da Ordem Original e os seus Impactos nos Arquivos Digitais**

Para o reconhecimento da Arquivística, enquanto disciplina, foi necessário esperar que se consolidassem os seus princípios fundamentais, ou seja, que se criasse uma base teórica para as páticas que mais tarde se desenvolveram e se aperfeiçoaram ao longo dos anos (Carvalho, 2011).

Ao longo do século XX, diversos autores foram-se pronunciando sobre os princípios da Arquivística.

Ribeiro (2005), refere que o Princípio da Proveniência, (e relaciona este com o Princípio da Ordem Original), oferece à Arquivística um objeto que é o fundo, e também um método científico.

No entanto, o respeito pelos fundos levanta problemas teóricos significativos, que têm vindo a ser debatidos até à atualidade, sendo que as escolas arquivísticas não entram em acordo no que diz respeito a um princípio complementar – a Ordem Original, frequentemente definido como o princípio segundo o qual cada documento deve permanecer no fundo de arquivo de onde veio, e nesse fundo, no seu local tido como original (Herrera, 1991). Este é denominado e visto de forma desigual pelos teóricos.

Devido à sua importância para a Arquivística fazemos aqui uma reflexão um pouco mais alargada sobre o princípio da proveniência.

Duchain (1992), define o Princípio da Proveniência como o princípio fundamental segundo o qual os arquivos da mesma proveniência não devem ser misturados com os de outra proveniência e devem ser preservados segundo a sua ordem primitiva, caso exista.

Vários autores consideram que este princípio é a base da Arquivística. É o caso de Rousseau e Couture (1998) que sobre esse conceito e seu propósito afirmaram “... consiste em deixar agrupados sem os misturar com outros, os arquivos ...” provenientes de uma administração, de um estabelecimento ou de uma pessoa física ou moral...” (p.49).

Neste princípio, são reconhecidos, pelos mesmos Rousseau e Couture (1998), dois graus: um primeiro aplicado a documentos de valor primário e secundário, pela sua utilidade administrativa, onde se devem agrupar todos os documentos criados ou recebidos provenientes de um organismo ou pessoas decorrentes de suas atividades, sendo essencial para que os documentos conservem o seu valor administrativo, identificar a entidade produtora do documento.

O segundo grau do Princípio da Proveniência, também denominado de Ordem Original, refere-se à ordem interna do fundo, a qual deve ser novamente restabelecida em caso de dispersão.

Na perspectiva destes autores, o primeiro grau permite a junção dos documentos dispersos, havendo uma reunião dos documentos criados/recebidos por um organismo no decorrer da sua atividade. No segundo grau os documentos de um fundo têm de ocupar um lugar (sendo este respeitado pela ordem original), e é dada uma grande importância à elaboração de quadros de classificação.

Mas a ordem original, e o facto de cada documento permanecer no fundo de origem de onde provém é denominado e perspectivado de forma pouco consensual.

Por exemplo Schellenberg (2002), distingue o Princípio da Proveniência e o da Ordem Original, já Duchein (1977) engloba os dois preceitos no respeito pelo fundo, mas faz distinção entre o externo e o interno.

A origem parece ser consensual, mas no que refere à ordem, os autores divergem. Alguns consideram indispensável para que os documentos mantenham o seu valor probatório a manutenção da sua ordem original, já para outros a ordem primitiva dos documentos corresponde apenas a necessidades administrativas, que não servem às necessidades de investigação, ao valor secundário dos documentos (Carvalho, 2011).

A formulação do Princípio de Proveniência é oficialmente atribuída ao francês Natalis de Wailly, em 1841, que comprovou a importância dos Arquivos numa gestão administrativa eficiente e a interligou com o Princípio da Proveniência dos fundos de arquivo, sendo considerado um marco na história da Arquivística. Aliás, foi mesmo designado como uma reviravolta na arquivística, pois sedimenta o terreno arquivístico, estabelecendo aos Arquivos sua especificidade (Duchein,1992). Esse autor acredita que o documento de arquivo não



sobrevive isoladamente e que o Princípio de Proveniência é “[...] a certidão de nascimento da noção de fundos de arquivos” e, portanto, deve prezar por

[...] reunir os documentos por fundos, isto é, reunir todos os títulos (todos os documentos) provindos de uma corporação, instituição, família ou indivíduo, e dispor em determinada ordem os diferentes fundos. Documentos que *apenas se refiram* a uma instituição, corporação ou família não devem ser confundidos com o fundo dessa instituição, dessa corporação ou dessa família (Duchain,1982, citado por Ferreira, 2012, p.35).

Se consultarmos a NP4041 (2005), facilmente verificamos que o Princípio da Proveniência é um princípio básico da organização, devendo ser respeitada a autonomia de cada Arquivo, não misturando os seus documentos com outros.

Segundo Filipe e Queiroz (2018) “No princípio da proveniência está o reflexo do organismo que deu origem ao documento por uma necessidade administrativa” e “O Princípio da Proveniência é o que se pode chamar de espelho da administração” (p.881).

E é assim fácil de compreender que este princípio estabelece a identidade do documento junto ao seu órgão produtor, de forma a que este não se misture com documentos de outras ordens. Os autores referem ainda que é um elemento crucial para a gestão dos documentos de uma instituição, pois nele estão refletidas as atividades administrativas cumuladas durante a existência da organização.

Cook vem trazer uma nova visão sobre o conceito de fundo arquivístico bem como uma nova perspectiva para a aplicação do Princípio da Proveniência. Segundo o autor a chave da questão é olhar para o fundo não como entidade física, mas como um conceito abstrato, pois a realidade na maior parte das vezes é lógica e funcional, e não física (Cook, 2017).

O autor fala da necessidade de entender o contexto de criação dos documentos, a sua função, o seu criador, a sua forma e o seu papel na organização. Refere que é importante a relação entre o criador e organização e vice-versa, estando dessa forma a Proveniência espelhada nessa relação. Enfatiza que o propósito desse Princípio seria manter os documentos dentro do seu contexto, mas para tal seria necessário também compreender as relações informais, expectativas sociais, normas culturais, pois tudo que acontece na instituição é importante para compreender a sua missão. E fala mesmo de uma Proveniência múltipla onde os documentos podem ter origem em vários lugares, mas mantém a sua relação orgânica. Considera o Fundo uma construção intelectual, resultante de atividades que geram conjuntos de documentos que envolvem o seu criador e tem de seguir uma realidade dinâmica que é a da organização.

Lopez (2004), salienta que é necessária uma revisão prévia dos Princípios Arquivísticos para que possamos estabelecer patamares conceituais sobre onde serão alocados os recursos informáticos. Pois se a informatização dos arquivos não tiver em conta tais especificidades, torna-se, no máximo, somente num sistema de gestão eletrónica de informações, que não será capaz de garantir as finalidades dos documentos de arquivo.

A identificação de hierarquias nas instituições torna-se crucial para a classificação arquivística, bem como para a identificação do fundo de arquivo das instituições e a aplicação do Princípio da Proveniência, nos procedimentos elementares na pesquisa intelectual do método arquivístico, etapa que corresponde à classificação arquivística (Ferreira, 2012).

Dias (2017), na sua obra cita vários autores relativamente ao Princípio da Proveniência, com as suas diferentes visões. Achámos interessante e por isso sintetizámos no quadro seguinte:

**Quadro 2 -Princípio da Proveniência**

<b>Princípio da Proveniência</b>
Princípio fundamental segundo o qual os arquivos de uma mesma proveniência não devem ser misturados com os de outra proveniência e devem ser conservados segundo a ordem primitiva, caso exista (Duchain, 1986).
A Proveniência revela-se fundamental e inflexível e reporta-se a matéria da mais alta relevância para a profissão. O referente à ordem original diz respeito, principalmente, aos aspetos de conveniência de uso (Schellenberg, 2006).
Integridade do fundo “... consiste em deixar agrupados, sem os misturar com outros, os arquivos...provenientes de uma administração, de um estabelecimento ou de uma pessoa física ou moral (...)” (Rousseau & Couture, 1998 p.52).
Proveniência múltipla – nova visão sobre a proveniência, onde o princípio deixaria de ser estático e passa a ser funcional e dinâmico, segundo a realidade da organização (Cook, 1993).
Organicidade dos fundos e dos arquivos, um agrupamento natural dos documentos na qualidade que implica a sua classificação (Herreira, 1991).
A origem de um documento, num dado órgão, representa, no momento da sua criação, um instrumento que possibilitará a consecução de uma atividade dentro de uma função (Bellotto, 2006).
Origem dos documentos dos diversos setores de cada organização, mesmo que haja classificações idênticas, faz necessariamente que se mantenha a identificação da proveniência em relação ao arquivo final, para que não se perca a conexão com os órgãos de produção (Lopes, 2009).
Sousa (2012), propõe mudanças no princípio da proveniência tendo como foco a recuperação da informação, pois dessa forma o modelo arquivístico não consegue responder às mudanças tecnológicas.

**Fonte** - elaboração própria, baseado em Dias (2017)

Pelo que temos observado é fácil de compreender a célebre frase de Duchain (1977) “o princípio da proveniência é mais fácil de enunciar do que definir, e de definir do que de aplicar” (p.9). Segundo o autor, o interesse prático do Princípio do Respeito pelos fundos é indiscutível, oferecendo uma base segura para o trabalho de classificação, de inventário e descrição. E como método, permite considerar grandes conjuntos documentais numa unidade objetiva, o organismo criador ou a pessoa que reúne os documentos para as suas atividades, criando conjuntos mais fáceis de gerir (Carvalho, 2011). O mesmo autor chama-nos a atenção de que

atualmente estas questões teóricas voltam a ser debatidas, pois as tecnologias levam alguns investigadores a sugerir que as teorias tradicionais deixaram de ter aplicação prática, sendo que outros, entre os quais Trudy Peterson que defendem o valor probatório e informativo do princípio da proveniência, tal como a utilização deste critério para a ordenação e a descrição dos documentos eletrônicos.

O Princípio deve assim ser reinventado e provavelmente terá de se obedecer a uma ordem intelectual em detrimento da física.

Para este estudo é importante compreender como é que, no mundo tecnológico, podemos ver aplicado este princípio.

A Proveniência é assim manifestada em forma de metadado inserido no momento que “nasce” o documento. Por isso, muitas vezes são “dados ocultos” a um primeiro olhar (metadados com o formato do documento, informações relativas a direitos de autor, etc...).

A título de exemplo: dc.creator (entidade que pode ser uma pessoa, uma organização ou serviço, inicialmente responsável pela criação do recurso); dc.publisher (entidade responsável por tornar o recurso disponível) ou dc.contributor (entidade responsável por contribuir para a sua criação (ex.: ilustrador, tradutor...), são propriedades que dão informação sobre a origem de um determinado registo.

É assim possível preservar a proveniência do documento eletrónico, resguardando as suas características, forma e suporte da tipologia documental e recuperar a relação orgânica e o seu contexto de produção, deferir os responsáveis (pessoa física ou jurídica) pela produção do item documental e descrever sistematicamente o contexto (Macneil, 2000).

Ora, para ser autêntico, um documento arquivístico tem de apresentar identidade e integridade, e essas características são passíveis se ser encontradas na forma de elementos intrínsecos e extrínsecos, presentes na fisionomia e nos atributos (metadados) como: os nomes das cinco pessoas, ou menos três, responsáveis pela produção (autor; redator; destinatário; originador; produtor); data e hora da produção e transmissão; ação da qual o documento participa e que é representada pela indicação de assunto; identificação da relação orgânica (pelo código de classificação, por exemplo); indicação do tipo de formato (Doc, XML, PDF, etc); indicação de anexo; indicação da existência de assinatura digital se for o caso e finalmente o nome da pessoa física ou jurídica que produz ou recebe o documento (por exemplo no contexto administrativo).

No entanto, é de ressaltar que somente os metadados, por vezes não garantem valor prova, necessitando de algo mais como chaves públicas ou privadas. Assim, entramos no campo da criptografia que segundo Ferros (2007), é a arte ou ciência de escrever em cifra, ou em

código, uma determinada mensagem, de maneira que apenas o destinatário a decifre e compreenda. É, pois, possível transformar um texto original em texto cifrado, que tem a aparência de um texto ilegível, sendo depois necessário descriptar (ou descodificar) a mensagem.

Muito resumidamente, existem dois tipos de criptografia nos sistemas computacionais que são: a criptografia simétrica ou de chave privada e a assimétrica ou chave pública. Em Portugal, o Decreto-Lei n.º 290-D/99 veio aprovar o regime jurídico dos documentos eletrónicos e da assinatura digital.

O desenvolvimento das comunicações e de todo um comércio eletrónico exigiram, cada vez mais, o uso de assinaturas eletrónicas e serviços associados que permitem a dita autenticação eletrónica dos dados. Essas assinaturas eletrónicas possibilitam que se verifique a sua origem dos dados enviados (autenticação), bem como se os dados foram alterados (integridade).

A assinatura digital baseada na criptografia de chaves públicas, constituiu uma técnica reconhecida de assinatura eletrónica, apresentando um elevado grau de segurança para as trocas de dados em redes abertas (Decreto-Lei n.º 290-D/99). Mas, segundo este Decreto-Lei a verificação da autenticidade e da integridade dos dados que é facultada pelas assinaturas eletrónicas não prova necessariamente a identidade do signatário que origina essas assinaturas. Daí, a necessidade da utilização de um sistema de confirmação por entidades certificadoras, que assegurem os elevados níveis de segurança do sistema.

O Decreto-Lei n.º 116-A/2006 veio proceder à criação do Sistema de Certificação Electrónica do Estado - Infra-Estrutura de Chaves Públicas e designa a Autoridade Nacional de Segurança como autoridade credenciadora nacional.

No âmbito dos Arquivos Digitais, o Princípio da Proveniência é identificado através de programas (softwares) de gestão eletrónica de documentos, que possibilitam tanto o armazenamento como a localização e a recuperação da informação digital. Metadados de preservação associados a documentos podem atestar a integridade, localização, legibilidade, proveniência e outros. A existência de dados sobre dados, veio trazer uma maior segurança à Arquivística, no mundo dos Arquivos Digitais, por permitir identificar os elementos necessários para identificar a proveniência. No entanto, é de ressaltar que as tecnologias sofrem alterações, modificações e também que os documentos arquivísticos estão sujeitos a faltas como, por exemplo, a de energia, a de rede de Internet, ou de outra tecnologia, ou mesmo sujeita a erro humano.

Assim sendo, apesar de ser considerado um pilar da Arquivística, são necessários mais estudos sobre estes assuntos para que acompanhe o desenvolvimento da tecnologia, dos softwares e de todo um contexto em rápida mutação.

Ferreira (2012), alerta também para o facto de que a identificação de hierarquias nas instituições torna-se primordial para o estabelecimento da classificação arquivística, bem como para a identificação do fundo de arquivo das instituições e à aplicação do Princípio da Proveniência, por se tornarem procedimentos elementares na pesquisa intelectual do método arquivístico, etapa que corresponde à classificação arquivística.

A organização dos Arquivos Digitais e dos Repositórios Digitais através de estruturas hierárquicas também facilita a identificação do princípio.

Cook (1993), propõe a redescoberta do Princípio da Proveniência, do contexto de criação dos documentos, da sua função, seu criador, sua forma e seu papel dentro da instituição, levando em conta as relações entre criador/indivíduo com a instituição e vice-versa. Para este autor, a Proveniência seria estabelecida por esse elo. O Princípio passaria a ser funcional e dinâmico seguindo a realidade da organização.

Numa visão moderna, Tognoli (2010), faz-nos refletir que os princípios arquivísticos não estão fixados no tempo, mas como visões da própria história, da literatura, ou da filosofia, e que refletem as suas épocas, e são, por isso, interpretados de forma diferente por diferentes gerações.

Também Dollar (1993), reconhece a enorme importância deste Princípio para os arquivistas, para as questões da integridade e preservação dos documentos, mas alerta que os documentos eletrónicos tornam mais difícil o trabalho dos arquivistas, pois este tipo de documentos não existe fisicamente e as suas informações contextuais não são visíveis aos utilizadores e não é possível manter a ordem física como um meio de proteção da proveniência e autenticidade.

Sugere assim duas opções: os arquivistas e gestores participarem no design e construção dos sistemas de gestão de metadados, e garantirem que estes sistemas contêm toda a informação sobre o contexto para um entendimento profundo sobre os registos em questão, o contexto de produção e a sua proveniência e, também, estarem envolvidos no desenvolvimento das IRDS (Information Resource Dictionary Standards), para garantir que as funcionalidades relacionadas com a problemática da proveniência sejam incorporadas nos padrões a utilizar.

Hoje em dia é essencial o uso de metadados. Eles são fundamentais na medida que podem fornecer um registo da Proveniência de um documento e provas de que ele foi mantido para estabelecer padrões e seguir procedimentos definidos. Isso é indispensável para

documentos que foram digitalizados e onde o original foi destruído e para os documentos nascidos digitais.

Haynes (2018) diz-nos que o registo das atualizações de um recurso é crucial para assegurar a autenticidade das informações prestadas. Aspetos como o controle de versão, quem fez a atualização e em que data são exemplos de informações que devem existir no registo informacional do recurso.

Segundo Arakaki (2019) a escolha do esquema de metadados adotado e a garantia de informações referentes a quem está a criar os dados, e quando, são exemplos que facilitam a identificação da proveniência. Diversos padrões têm sido apresentados como alternativas para construção de representações, sendo que os metadados administrativos dão informações sobre a origem e a manutenção do recurso. Segundo este autor, não existe um consenso na literatura se este tipo de metadados de “proveniência” estão contemplados ou não na categoria de metadados administrativos ou se são apenas designados como “administrativos”, mas mais à frente voltaremos a esta questão, do tipo de metadados.

Nos repositórios digitais, independentemente do padrão de metadados utilizado é enorme a importância da proveniência dos dados com vista a sua reutilização baseada num modelo de dados que seja interoperável.

Diversos padrões têm sido apresentados como alternativas para a construção de representações, permitindo incrementar e aumentar a recuperação e o acesso aos dados. Várias iniciativas exploraram como representar a proveniência na Web e são exemplos disso o Open Provenance Model (OPM), Provenance, Authoring and Versioning (PAV) e o Provenance PROV.

O OPM é um modelo conceitual de proveniência que define que informações são necessárias para um sistema de proveniência. As discussões para a construção do OPM iniciaram-se em 2006, no primeiro International Provenance and Annotation Workshop (IPAW), mas este só foi disponibilizado em 2007. A proposta do OPM foi definir um modelo de dados que fosse aberto do ponto de vista da interoperabilidade, mas também com relação à comunidade dos colaboradores, revisores e utilizadores (Moreau & Groth, 2013).

Em 2003 o World Wide Web Consortium publicou um conjunto de documentos genérico, “*O Provenance*” (PROV), para representar especificamente informações de proveniência em qualquer domínio. Como resultado dos estudos do grupo de trabalho do W3C foram criadas diversas recomendações e notas para melhor representar e descrever a proveniência. Foram publicados documentos que são conhecidos como a família PROV” (The PROV Data Model (PROV-DM); The PROV Ontology (PROV-O); The Provenance Notation

(PROV-N) e Constraints of the PROV Data Model (PROV-CONSTRAINTS). E em 2017, o W3C publicou boas práticas para publicação de dados na Web (“Data on the Web Best Practices W3C”). Ao consultarmos esse documento podemos verificar 14 tópicos, sendo que o tópico 8.4 é mesmo destinado à proveniência dos dados e sua importância “Data Provenance”, e refere quais os benefícios dessas práticas para publicação dos dados.

A proveniência é também abordada no ponto 5 “*Provide data provenance information*” onde se incute o fornecimento de informações completas sobre as origens dos dados e alterações aos mesmos (World Wide Web Consortium, 2017).

### **1.3. Os documentos digitais e o documento arquivístico digital: definições e implicações**

O tipo de documentos, o seu conteúdo e o suporte onde a informação foi registada, têm um papel muito relevante na história da Arquivística, bem como a visão e a conceção que deles se tem, pois fornecem-nos pistas sobre o papel que eles desempenharam, e a importância que tiveram nas diferentes épocas e sociedades.

Rousseau e Couture (1994), ensinam-nos que os tipos de documentos registados ao longo dos tempos são muito variados. Muitas das vezes, infelizmente, a fraca qualidade de preservação não permitiu conhecer o seu uso, sendo que por vezes apenas são conhecidas as séries maiores de documentação. Alguns exemplos que permitem caracterizar uma época, e que testemunham as grandes atividades, são, por exemplo, documentos que dizem respeito: a contas a receber, contas de receita e de despesa, listas de trabalhadores que desempenham trabalhos diversos, listas de profissões, inventários dos bens em armazém, inventários dos animais, das casas e das terras possuídas. Também, relatórios administrativos dos agentes régios nas províncias, de cartas recebidas pelo rei e sua família, dos contratos e listas de dívidas a prazo.

Para estes autores, através das obras da época, conhecem-se um pouco melhor os tipos de arquivos produzidos. Nas cidades gregas, por exemplo: textos de leis, plebiscitos, atas do conselho ou da assembleia dos cidadãos, autos judiciais, contas públicas, listas. Em Roma também documentos fiscais, atas dos departamentos do governo, autos jurídicos. Facilmente se compreende que o Estado controlava as atividades dos cidadãos através destes documentos preservados. Mais tarde, em França, em meados do século XII, encontramos outro tipo de documentos que nos permite reconhecer documentação de arquivos municipais: registos de deliberações, de contas, registos cadastrais, registos paroquiais, de registo civil, atos de concessões de isenções e de privilégios, cartulários, correspondência trocada, provisões, comissões e receções de ofícios, listas de imposições. Também as trocas documentais entre

particulares levaram à elaboração de diversos tipos de documentos com a forma de contratos, constituindo os arquivos notariais, cuja importância e volume levam ao seu agrupamento em depósitos próprios. Não é de esquecer também os arquivos de notáveis, de homens de negócios, de família, com material interessantíssimo de enorme utilidade para o povo, considerados como arquivos privados, que só por volta do século XIX é que começaram a interessar aos cidadãos.

Desta forma, podemos considerar que variados fatores levaram à produção dos documentos administrativos que hoje em dia se conhecem. Desde da vida dos cidadãos com enorme intervenção de ordem política generalizada pela intervenção dos estados no quotidiano, bem como de ordem económica e tecnológica, com aumento das atividades económicas e comerciais.

E assim, chegamos ao mundo de hoje, e aos documentos eletrónicos, ou digitais, e aos documentos arquivísticos digitais, que iremos falar já em breve.

Para já, convém definir o que é um objeto digital e a este propósito Ferreira (2006), define como “todo e qualquer objeto de informação que possa ser representado através de uma sequência de dígitos binários” (p.21). Considera um objeto digital “Documentos de texto, fotografias digitais, diagramas vetoriais, bases de dados, sequências de vídeo e áudio, modelos de realidade virtual, páginas Web e aplicações de software” (p.21). Esta definição engloba tanto informação nascida num contexto tecnológico digital (objetos nado-digitais), como informação digital obtida a partir de suportes analógicos (objetos digitalizados).

No quadro 3, baseado na obra de Felipe e Queiroz (2018), podemos observar uma importante comparação entre uma série de aspetos relevantes do documento convencional e documento eletrónico.

**Quadro 3 - Documento convencional e documento eletrónico**

<b>Aspeto</b>	<b>Documento convencional</b>	<b>Documento eletrónico</b>
Registo e uso dos símbolos	Símbolos registados em suporte, capazes de serem entendidos diretamente pelo utilizador	Conteúdo registado em suporte magnético, ou ótico, que necessita de computador para leitura
Conexão entre conteúdo e suporte	Conteúdo e suporte são indissociáveis	O conteúdo pode migrar para outro suporte e, por isso, levantar problemas de autenticidade e fidedignidade
Estrutura física e estrutura lógica	O documento é manuseado em si mesmo e constitui o principal eixo de análise de autenticidade. A estrutura lógica está contida na física e é indissociável	Há uma separação de ambas, sendo que a estrutura lógica potencializa a dimensão física, e se constitui no referencial de análise de autenticidade



Metadado	Não existe	É a garantia para preservar a autenticidade da estrutura lógica
Identificação do documento	É identificado como uma entidade física	É identificado como uma entidade lógica, sendo que o hipertexto, subverte qualquer tentativa de estabelecer um paralelo com as entidades físicas
Preservação de documentos	Necessidade de acondicionamento físico ideal	Além do acondicionamento físico, requer atualizações constantes, devido à obsolescência tecnologia

**Fonte** - Elaboração própria, baseado em Lope (2004)

Para Paes (2004), o documento arquivístico é produzido ou recebido por uma instituição pública ou privada no decorrer das suas atividades, e é elemento de prova ou de informação. E segundo Bellotto e Camargo (2012) os documentos arquivísticos “Independentemente da natureza ou suporte, são reunidos por acumulação ao longo das atividades de pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas” (p.65).

O diagrama 4, baseado na obra de Innarelli (2015), ajuda-nos a compreender que um documento é construído pela informação que fica registada e pelo suporte que lhe é conferido



**Diagrama 4 - Construção de um documento**

**Fonte** - Elaboração própria, baseado em Innarelli (2015)

Para este autor, o documento arquivístico está relacionado a uma atividade em que o conteúdo, o contexto e a estrutura constituem os próprios elementos da definição de documento arquivístico e o próprio constitui prova dessa atividade. Considera-o um documento elaborado ou recebido no curso de uma atividade prática, como instrumento ou resultado dessa atividade, e retido para ação de referência e diz ainda que o documento arquivístico digital está sujeito às premissas da Arquivística, e assim deve ser tratado e gerido como um documento arquivístico. O mesmo autor menciona Conarq (2011), que diz também que o documento arquivístico digital é um documento arquivístico criado por meio de recursos computacionais. Inclui os documentos digitais que nasceram digitais e aqueles que foram digitalizados.

Na sua obra, Innarelli (2015) cita Rondinelli (2013) que atribui as seguintes características ao documento arquivístico (diagrama 5): forma fixa, conteúdo estável, relação orgânica, contexto identificável, ação e envolvimento de cinco pessoas (autor, redator,

destinatário, originador e produtor). Sendo que destas cinco, o autor considera que pelo menos três têm de estar presentes num documento arquivístico.

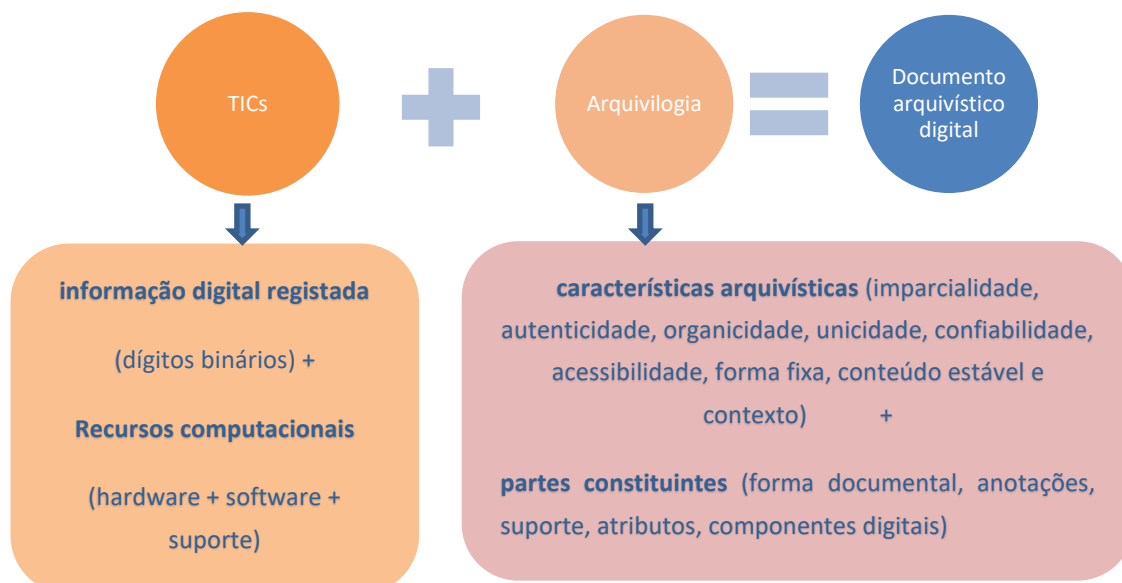


**Diagrama 5 - Características do documento arquivístico**

**Fonte** - Elaboração própria, baseado em Rondinelli (2013) citado por Innarelli (2015)

O documento arquivístico digital é a soma das Tecnologias da Informação e Comunicação e da Arquivística. Sendo as TICs informação digital registada (em dígitos binários), mais recursos computacionais (hardware, software e suporte), e a Arquivística composta pelas características arquivísticas (imparcialidade, autenticidade, organicidade, unicidade, confiabilidade, acessibilidade, forma fixa, conteúdo estável, contexto), mais as partes constituintes (forma documental, anotações, suporte, atributos e componentes digitais), (Rondinelli, 2013, citado por Innarelli, 2015, p.93).

Através do diagrama 6, podemos compreender melhor como é formado o documento arquivístico digital.



**Diagrama 6 - Documento arquivístico digital**

**Fonte** - Elaboração própria, baseado em Rondinelli (2013) citado por Innarelli (2015)

Freitas (2009) num dos capítulos da sua Tese aborda os documentos arquivísticos convencionais e eletrónicos e as suas propriedades/caraterísticas profundamente conectadas entre si como: densidade, fluidez, portabilidade ou mobilidade, conetividade, integridade ou confiabilidade, duplicabilidade, unicidade, instabilidade, dependência de metadados, documentabilidade, acessibilidade, visibilidade, disponibilidade, integridade, proveniência,

longevidade, organicidade, durabilidade e capacidade de armazenamento da informação. (Freitas, 2009, p.408-453). A autora reuniu, analisou e interlaçou informação que considerámos bastante relevante e que nos serviu de orientação e guião teórico para os parágrafos seguintes, onde falaremos mais sobre esta temática.

Duranti (1994) atribui as características básicas dos documentos arquivísticos: a imparcialidade, autenticidade, naturalidade, inter-relacionamento e unicidade.

Dias (2017) acerca do documento arquivístico digital diz-nos, ainda, que,

é informação registada, independente da forma ou do suporte, produzida ou recebida no decorrer das atividades de uma instituição ou pessoa física ou jurídica, possuindo organicidade (relação que mantém com outros documentos), conteúdo (mensagem do documento), contexto (ação que gera o documento) e estrutura (apresentação do conteúdo do documento) para servir de prova dessa atividade. Acessível por meio eletrónico (equipamento), é codificado em forma analógica ou em dígitos binários (p22).

O Conselho Internacional de Arquivos (1997), destaca a forma particular de registo deste tipo de documentos; não pode ser lida ou acedida pelo olho humano, necessitando da mediação de um dispositivo apropriado (um suporte lógico em que a informação é codificada em sequência de bits e bytes e armazenada em meios (magnéticos ou óticos) e dispositivos (hardware e software) frequentemente afetados pela obsolescência tecnológica. Importa assim falar em Visibilidade (se é visível ou não ao olho humano) e Legibilidade (a capacidade do documento ser ou não lido). Num suporte físico, o documento pode, mediante determinadas condições, ser visualizado, se o suporte for lógico, mesmo em presença de condições de legibilidade, depende de um dispositivo adequado para que seja visualizado.

Perante as rápidas mudanças tecnológicas, surge o conceito de obsolescência planeada, em que as soluções devem ser pensadas e planeadas, para precaver a disponibilidade a longo prazo.

Atualmente, outro problema se coloca, que é o da Integridade, pois um documento pode ser transformado logo no ato de produção numa forma apenas legível por uma máquina.

A Manipulação é encarada por Liu (2004) citado por Freitas (2009), segundo a perspetiva da mobilidade, portabilidade e fluidez, que são condicionadas pelo suporte, sendo que os meios magnéticos e óticos condicionam menos a Portabilidade do que os meios convencionais. E a Mobilidade e Portabilidade relacionam-se com a capacidade de circulação do documento, a fluidez e com o facto de atingir o destinatário e produzir os efeitos esperados.

O documento eletrónico, enquanto documento arquivístico, precisa de dados adicionais que descrevam a sua estrutura original, o seu contexto de produção, para que se torne compreensível e utilizável ao longo do tempo, para a “prova dos factos”. Ora os dispositivos

capazes de demonstrar o contexto de produção e a estrutura original do documento, tão essenciais à manutenção da sua Integridade, são os metadados. (Conselho Internacional de Arquivos, 1997).

O mesmo autor, refere que a Organicidade está associada à informação textual. E é considerada a habilidade da construção de laços que unem uns documentos aos outros, laços esses que colaboram no estabelecimento correto da Proveniência.

Duranti (1997), refere que o que torna um documento qualquer num documento arquivístico é justamente a sua qualidade enquanto objeto orgânico. E identifica três atributos que caracterizam a Organicidade: ser determinada, necessária e original. Refere, ainda, um adicional - a Dinâmica (por meio de uma relação lógica). Numa perspectiva arquivística, a Organicidade e Proveniência são indispensáveis, mas no universo dos documentos eletrônicos é mais difícil determinar a Proveniência e a Organicidade, pois são necessários dados suficientes de descrição de forma a serem tornados disponíveis, compreensíveis e utilizáveis pelo tempo que tiverem o seu valor (Hedstrom, 1993, citado por Freitas, 2009).

A Proveniência, já abordámos no capítulo anterior, sendo que as visões mais atuais levam diretamente aos metadados e à padronização da descrição, com foco no contexto de produção dos documentos em detrimento da sua estrutura e do seu conteúdo. Outros atributos, por exemplo a Estabilidade (o documento eletrônico é afetado pelas alterações que decorrem de entre outras características, da densidade, Fluidez e Portabilidade, sendo a Durabilidade e Permanência causas de Instabilidade).

Relativamente à Longevidade dos documentos eletrônicos, esta varia conforme o suporte. A Acessibilidade ou o que é acessível ou não num dado momento está relacionada com a custódia. Atualmente os arquivistas têm também um novo papel, mais pró-ativo para identificar perante o número exponencial de documentos, de acervos, a informação relevante. A autora identifica, ainda, mais três propriedades dos documentos que são: Conectividade, Duplicabilidade e Unicidade. A Conectividade pode ser considerada a integração dos variados suportes, na convergência das várias mídias eletrônicas, num único suporte multimédia ou hipermédia. Ora os documentos eletrônicos têm uma maior capacidade de Conectividade. A Duplicabilidade é a capacidade de reprodução de um item por meio de cópias. Em meio digital é, muitas vezes, mesmo impossível distinguir à vista uma cópia de um original, representando assim um novo desafio. Quanto à Unicidade é a característica de um documento ocupar uma posição no meio dos outros registros.

Falta-nos ainda falar de Fidedignidade e Autenticidade, sendo que Macneil (1998) citada por Freitas (2009), considera estas características como duas dimensões de um único conceito, a Confiabilidade.

A Fidedignidade (capacidade de um documento servir como prova, não podendo um documento ser mais ou menos fiável do que quando foi produzido, ficando a responsabilidade para o organismo produtor), e a Autenticidade (a manutenção das características originais do documento ao longo do tempo) (Conselho Internacional de Arquivos, 1997).

Segundo o *Guide for Managing Electronic Records from an Archival Perspective*, (1997) devido à natureza inconstante do documento eletrônico não será a estrutura física que determinará a sua Autenticidade. Essa tarefa será desempenhada pela estrutura lógica do documento que é representada e registada através de símbolos, dígitos binários. Essa sim, torna possível a identificação, de cada um dos documentos eletrônicos, e que representa os seus elementos internos.

Para que um documento possa ser considerado autêntico e íntegro, toda a sua estrutura lógica terá de ser preservada como se pode constatar no seguinte texto

As the physical structure of an electronic record is variable and not readily apparent, it cannot play the same role as for traditional records. Therefore, there is need for a logical structure which makes it possible to identify (delimit) each single record and to represent its internal structural elements (like fields in a schema or table, margins, paragraphs, etc.). (...) In order to be considered complete and authentic, the record must preserve this structure in some way, and the computer system must reconstruct it when transforming the record back to a human-readable format (Conselho Internacional de Arquivos, 1997, p.25).

## 2. Arquivos Digitais: conceitos, características, estrutura e organização

Um Arquivo Digital é uma estrutura que compreende, para além da tecnologia, recursos humanos e um conjunto de políticas para integrar, gerir e aceder de forma continuada a objetos digitais de natureza arquivística.

Esses documentos arquivísticos digitais distinguem-se de qualquer outra informação, pelo facto de serem produzidos com o objetivo primário de serem prova de uma atividade organizacional, sendo, pois, reunidos sob uma única proveniência.

Assim sendo, a sua estabilidade e perenidade têm que ser asseguradas de forma a garantir as suas propriedades básicas de integridade, fidedignidade e autenticidade (Barbedo, 2005).

Carvalho, C. e Carvalho, R. (2012), definem Arquivos Digitais como um espaço de armazenamento e gestão de conteúdos em meio eletrónico, onde os recursos são depositados e estão disponíveis na *Web*.

Arquivos Digitais são sistemas com capacidade para incorporar documentos eletrónicos de forma controlada assegurando a sua gestão ao longo do tempo e o seu acesso aos utilizadores (Portugal. Direção Geral do livro, dos Arquivos e das Bibliotecas, 2019).

Waters e Garrett (1996) referem-se ao grupo *Task Force on Archiving of Digital Information* na obra “*Preserving Digital Information*”, 1996, grupo de trabalho que se debruça sobre as questões da preservação da informação digital, onde é feita uma distinção entre Arquivos Digitais e Bibliotecas Digitais. “The Task Force envisions the development of a national system of digital archives, which it defines as repositories of digital information that are collectively responsible for the long-term accessibility of the nation’s social, economic, cultural and intellectual heritage instantiated in digital form” (Waters & Garrett, 1996, p.3).

Um Arquivo digital é definido estritamente em termos de funcionamento como um Repositório de informação digital responsável, através da utilização de várias estratégias, pela integridade e acessibilidade a longo prazo do património social, económico, cultural e intelectual existente em formato digital.

Segundo o relatório da *Task Force on Archiving of Digital Information* (1996), os Arquivos Digitais distinguem-se das Bibliotecas Digitais, uma vez que estas são repositórios que recolhem e fornecem acesso a informação digital, mas sem terem a obrigatoriedade de assegurar o armazenamento e acesso a longo prazo dessa informação. As Bibliotecas Digitais podem ser consideradas ou não Arquivos Digitais. “Digital archives are distinct from digital libraries in the sense that digital libraries are repositories that collect and provide access to

digital information but may or may not provide for the long-terms storage and access of that information” (Waters & Garrett, 1996, p.3). Refere ainda que os Arquivos Digitais abarcam as funções das Bibliotecas Digitais no que se refere à seleção, obtenção, armazenamento, e fornecimento de acesso à informação digital. Muitos dos requisitos definidos para Arquivos digitais justapõem-se aos das Bibliotecas digitais.

O texto visado dizia que muito do trabalho das Bibliotecas Digitais não abordava as questões arquivísticas de garantia de armazenamento e acesso a longo prazo, no entanto, atualmente, passados já vários anos, sabemos que qualquer tipo de Organização credível e que pretenda ser responsável, tem de ter preocupações de preservação e planos bem definidos para o fazer. A preservação passou a ter um caráter de obrigatoriedade.

A Task Force, na publicação *Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist* (TRAC) (2007), refere também que os termos Repositórios Digitais e Arquivo Digital são muitas vezes utilizados de forma indistinta.

O modelo OAIS (de que iremos falar já de seguida), utiliza Arquivo quando se refere a uma organização que pretende preservar informação para acesso e utilização de uma determinada comunidade, sem no entanto isso querer dizer que se trata de um conjunto de documentos produzidos por uma mesma organização e com vista a atender aos seus fins, funções e objetivos. O termo “Arquivo Digital” é utilizado no sentido da organização responsável pela preservação digital (Ferreira, 2011).

Nesta aceção, segundo o TRAC, existe uma equivalência entre Arquivos Digitais e Repositórios e estes não se devem confundir seja com as Bibliotecas Digitais, que fornecem informação digital, mas que podem não se responsabilizar pela sua preservação, a longo prazo, seja com os Arquivos de Dados, que fazem preservação a longo prazo, mas que limitam as suas coleções a conjuntos de dados estatísticos ou científicos. Assim sendo, podemos dizer que são os objetivos de cada um desses recetáculos de informação, e também, a natureza da informação e dos dados que albergam, que acabam por os diferenciar.

Ora, para criar um Arquivo Digital é necessário ter em vista um modelo conceptual e um modelo de dados, bem como requisitos técnicos, físicos e de software, e meta-informação, equipamentos físicos, recursos humanos, verbas, etc.

Segundo Gomes (2011), os Arquivos Digitais e/ou os Sistemas de Gestão de documentos de arquivo eletrónicos necessitam de um conjunto de funcionalidades e requisitos, para garantir a viabilidade e conformidade do mesmo assim como as boas práticas de gestão documental.

## 2.1.O modelo OAIS

Cabe aqui então fazermos referência ao modelo **OAIS**, que apesar de ser um modelo já com alguns anos, foi pioneiro e devido à sua importância para a problemática visada, iremos dar-lhe destaque nesta investigação.

Transformado em norma internacional em 2003, a ISO Standard 14721:2003 – o Modelo de Referência OAIS (Open Archival Information System) nasce do esforço do *Consultive Committe for Space Data Systems* (CCSDS) e da *International Organization of Standardization* (ISO), iniciado em 1990, com o objetivo de regular o armazenamento da informação digital a longo prazo (Ferreira, 2011). Segundo o autor nesta norma são especificadas as recomendações técnicas para o desenvolvimento de um arquivo que possibilite preservar a longo prazo e manter acessível a informação digital.

Mais tarde, em 2012, é publicada uma versão revista pela CCSDS, agora como Prática Recomendada, apoiada por onze entidades-membro e 28 entidades observadoras, e que dá origem à ISO 14721:2012. Esse modelo fornece uma visão coerente do problema do Arquivo e da Preservação Digital, e esclarece um conjunto de conceitos e definições essenciais para a compreensão da temática visada. Apresenta uma terminologia completa, mas que não se destina a substituir terminologias existentes. Mantém o modelo num nível geral de abstração independente de qualquer contexto de aplicação específico, de forma a torná-lo reutilizável e aplicável a várias áreas e tipos de informação digital. Uma vez que é bastante reconhecido e utilizado, transformou-se num guia essencial para o desenvolvimento de *software* livre e comercial para Arquivos Digitais e é fundamental para organizações que pretendam implementar um Arquivo Digital (Corujo, 2014).

Um Arquivo segundo o modelo de referência OAIS, consiste numa organização de pessoas e sistemas que têm como principal responsabilidade preservar a informação digital e torná-la acessível a uma Comunidade-Alvo. As duas principais funções de um arquivo deste tipo são “(i) preservar a informação, assegurando a sua persistência a longo prazo e (ii) tornar a informação arquivada acessível de forma inteligível e de acordo com as necessidades dos consumidores do modelo de arquivo OAIS” (Ferreira, 2011, p. 74).

O modelo de referência OAIS consiste em três partes que giram em torno do conceito de um arquivo tipo OAIS. A primeira descreve o ambiente externo; a segunda parte descreve as entidades funcionais/mecanismos internos que tratam das responsabilidades de preservação do OAIS. Uma terceira que descreve os objetos de informação que são ingeridos, geridos, e também disseminados pelo OAIS. Existe, assim, um produtor que fornece a informação a ser



preservada, sendo que as interações entre OAIS e produtor são realizadas através de um Acordo de Submissão de informação entre as duas entidades. Identificam-se os Pacotes de Submissão de Informação (SIP) com os dados que o produtor solicita que sejam preservados no OAIS, acompanhados da meta-informação correspondente.

O administrador/gestor fornece a política geral do arquivo OAIS e faz a gestão. Essa gestão fornece e/ou aprova os estatutos e objetivos do OAIS, que determinam a extensão dos grupos de produtores e consumidores que o Arquivo pretende atender.

O consumidor procura e adquire informação que se encontra no arquivo OAIS. Essa informação que o OAIS pretende preservar tem que ter interesse para os potenciais consumidores/clientes. Este Consumidor inclui os indivíduos, as organizações ou sistemas que podem aceder e utilizar a informação arquivada no OAIS. Normalmente é o arquivo OAIS que define a comunidade designada alvo, podendo existir acordo com os financiadores e outras partes interessadas (Corujo, 2014).

São seis as entidades internas que tornam o modelo operacional: a Ingestão, o Repositório de Dados, a Gestão de Dados, a Administração, o Planeamento da Preservação e o Acesso (Ferreira, 2011). Segundo o autor “a submissão da informação por parte do Produtor, o armazenamento, gestão e preservação dentro do Arquivo e a disseminação da informação por parte do Consumidor são feitos através de Pacotes de Informação (PI)” p. 75. Os Pacotes de Informação assumem diferentes tipologias: Pacote de Informação para Submissão (PIS), Pacote de Informação para Arquivo (PIA), ou Pacote de Informação para Disseminação (PID).

Muito sucintamente, a informação pode ser preservada num arquivo digital compatível com o modelo de referência OAIS da seguinte forma: um Produtor, uma entidade externa ao repositório, submete um objeto digital e os metadados associados para arquivo, usando, para tal, um PIS. A submissão da informação é através da **Ingestão**, entidade interna que serve de interface entre o Produtor e o OAIS. Sendo que a ingestão é responsável por aceitar o PIS enviado pelo Produtor e gerir todo o processo de aceitação da custódia dessa informação, tornar o PIS em PIA e enviá-lo para o Repositório de Dados, bem como extrair a informação descritiva que servirá de suporte à pesquisa e mandá-la para o Gestão de Dados. A submissão da informação deve ser formalizada através de Acordo de Submissão, que estabelece detalhes específicos e necessários, tal como o tipo de informação submetida, os metadados fornecidos pelo Produtor e a transferência da custódia do âmbito do Produtor para o Arquivo.

Durante a ingestão, conferem-se os dados, geram-se os PIAs e produz-se toda a Informação Descritiva (os metadados de que iremos falar mais em concreto, mais à frente) que irá suportar o acesso ao objeto digital e posteriormente, os PIAs são enviados para o

**Repositório de Dados**, que é a entidade responsável por fornecer os serviços e funções para o armazenamento, manutenção e recuperação da informação como, por exemplo:

- 1) receber o PIA e depositá-lo no arquivo permanente;
- 2) refrescar e/ou migrar a informação para outros tipos de suportes e/ou formatos;
- (3) planejar formas de recuperação de catástrofes de forma procurar reduzir os seus efeitos;
- (4) recuperar os PIAs de modo a concretizar os pedidos de acesso por parte do consumidor.

A Informação Descritiva, juntamente com outros metadados necessários à preservação e ao acesso à informação, é enviada para a entidade **Gestão de Dados**, que irá criar e manter bases de dados de metadados descritivos para a identificação e descrição da informação armazenada no arquivo permanente, de modo a suportar as ajudas de pesquisa do OAIS, também fazer pesquisas nessas bases de dados, avaliar os resultados e elaborar relatórios, bem como atualizar os dados.

O **Acesso** serve de interface entre o OAIS e os seus Consumidores e é a entidade responsável por gerir os processos e serviços através dos quais os Consumidores localizam, solicitam e conseguem acedem à informação custodiada pelo OAIS. É o mecanismo através do qual o OAIS consegue cumprir a responsabilidade de tornar a informação nele depositada, e por ele custodiada, disponível e acessível aos utilizadores.

Ao **Planeamento de Preservação** é atribuída a definição das políticas de preservação que permitem manter a informação acessível, através de estratégias de preservação da informação digital. Desde a análise do ambiente externo, às mudanças que possam causar impacto na capacidade de o OAIS, em preservar e manter o aceso à informação sob sua custódia, ou desenvolver e aplicar estratégias de preservação da informação, etc.

Por fim, a **Administração** é a entidade interna responsável por gerir as atividades rotineiras do OAIS e por coordenar as das outras entidades internas. É transversal a todas (Ferreira, 2011).

Ainda relativamente ao OAIS, importa-nos referir que está relacionado com várias áreas de normalização desde a criação de interfaces entre Arquivos OAIS, metodologia de submissão utilizadas pelo Arquivo, ou submissão de fontes de informação digital para o Arquivo, fornecimento de fontes digitais, submissão de meta informação digital ou fontes de dados físicos, normas de sintaxe para a identificação de fontes digitais dentro do Arquivo, protocolos de pesquisa e localização de meta informação sobre fontes de dados físicos e digitais. Também acesso a suportes que permitam a substituição de sistemas de gestão de suporte sem necessidade de regravar o suporte, migração de informação para vários formatos e suportes, práticas de gestão documental e práticas de certificação de Arquivos (Corujo ,2014).

Segundo este autor, apesar de o modelo não definir esquemas de “metainformação”, apresenta um modelo de informação que serve de base a várias normas relativas a “metainformação”. Como por exemplo o projecto *CURL Exemplars in Digital Archives* (CEDARS), *Networked European Deposit Library* (NEDLIB), *National Library of Australia* (NLA), ou o PREMIS (*PREservation Metadata: Implementation Strategies*). Este último está na origem de um esquema de metainformação bastante detalhado e abrangente. É composto por representantes de bibliotecas, museus, organismos governamentais e do sector privado de diversos países com experiência no desenvolvimento de repositórios para preservação digital a longo prazo.

Por fim, o modelo OAIS fornece ainda uma estrutura para descrever e comparar arquiteturas e o funcionamento de serviços de Arquivos Digitais e serve de partida para a criação de novas normas especializadas em torno da problemática dos Arquivos/Repositórios digitais.

## 2.2. Metadados e soluções técnicas

Após a reflexão sobre o modelo OAIS, cabe agora falar sobre os **metadados** e o seu importante papel, pois asseguram o acesso e a preservação aos documentos digitais.

Pavão, Costa, Ferreira e Horowitz (2015), defendem que os metadados são os elementos utilizados para descrever os recursos para fins de descoberta, para a gestão dos direitos e preservação, para auxiliar os utilizadores na identificação, autenticação e contextualização dos dados, e outros recursos digitais. Os seus objetivos são: descrever e estruturar relações dentro e entre estes materiais.

Existem vários esquemas de metadados, cada um com uma aplicação específica, vocacionada para a um tipo de documento a ser descrito e à comunidade visada.

Os metadados são reunidos em esquemas que visam a sua organização, normalização e que os descrevem, criando padrões, que permitem a informação entre iniciativas, que utilizam o mesmo esquema de metadados.

Shintaku, e Meireles (2010) consideram que Metadados, de um modo geral, são dados sobre os dados, são as informações sobre os dados. A construção do termo metadados é feita pela prefixação de “dados” pelo prefixo “meta”, que possui diversos significados: posteridade, transcendência e reflexão sobre si próprio. Relaciona assim todos os aspetos de uma informação como: os aspetos descritivos, técnicos, administrativos e outros. Os autores identificam vários esquemas de metadados como o Dublin Core, o METS, MODS, ETDMS, MTD-BR e LOM,

entre outros, cada um com as suas particularidades e mais ou menos adequado a uma determinada finalidade.

Com o objetivo de abarcar todos os aspetos importantes de uma determinada informação, num suporte, criam-se esquemas de metadados que contenham os campos mais apropriados.

Por exemplo o esquema de metadados padrão do DSpace (software dos mais utilizados em todo o mundo e sobre o qual iremos falar mais à frente) é o Dublin Core.

Este esquema é utilizado nos principais procedimentos desde a apresentação e alimentação do repositório. No entanto, os autores, salientam que podem-se adicionar outros esquemas de metadados, aos objetos digitais, podendo mesmo coexistir vários esquemas de metadados num mesmo repositório.

Ferreira (2011) diz-nos que os metadados podem estar embutidos dentro do próprio objeto digital (num cabeçalho HTML) ou podem estar num registo separado (em formato MARC, por exemplo). A autora refere que o armazenamento dos metadados em conjunto com o objeto que eles descrevem garante que estes não se perderão, também resolve os problemas de ligação entre dados e metadados e facilita as suas atualizações em conjunto. No entanto, também salienta que, por vezes, armazenar os metadados separados dos dados pode simplificar a gestão desses metadados e agilizar a pesquisa e a recuperação da informação. Considera metadados de três tipos: metadados administrativos, metadados descritivos e metadados estruturais:

- metadados administrativos - criados para a gestão, tomada de decisão e armazenamento do objeto digital. Fornecem informação sobre os requisitos de armazenamento e sobre os processos de migração dos objetos digitais e apoiam as tarefas de monitorização, reprodução e *backup* dos pacotes de informação. Incorporam informação sobre a aquisição/proveniência (por exemplo como e quando foi criado, quando foi adquirido, modificado...), informação sobre os direitos autorais, permissões de uso e de reprodução, requisitos legais, localização e identificação do objeto digital e ainda sobre a preservação.
- metadados estruturais – relacionam-se com a composição ou estrutura do ficheiro, a informação técnica necessária. Informam sobre o modo como os ficheiros relacionados permanecem juntos e como um objeto pode ser exibido e usado nos vários sistemas. Incluem também informação sobre o *software* e o *hardware*, informação técnica (como por exemplo: tamanho dos ficheiros, comprimento de *bit*, formato, regras de apresentação, sequência da informação, compressão do ficheiro...), versões,

informação sobre a digitalização se for o caso, informação sobre autenticação e dados de segurança, e ainda protocolos de pesquisa associados, entre outros.

- metadados descritivos - são dados que descrevem as características que identificam um determinado pacote de informação em conjunto com a análise do seu conteúdo intelectual. Por exemplo: título, autor, data de criação/publicação..., dados sobre a organização intelectual, controlo de autoridade, assunto(s), dado(s) sobre o acesso intelectual, cabeçalhos de assunto, classificação...

Webb (2003) defende a existência de uma outra classe de metadados, os metadados de preservação, que correspondem à informação estruturada sobre um objeto digital, identificam o material sobre o qual o programa de preservação tem responsabilidade, dão a indicação do que é necessário manter, informação sobre o que é necessário para representar esse objeto (independentemente dos progressos que tenham acontecido nas tecnologias de armazenamento e acesso) e registam também o histórico, assim como as consequências das operações efetuadas.

Pavão, Costa, Ferreira e Horowitz (2015, p.105), também nos indicam vários esquemas de metadados entre os mais conhecidos estão:

**Quadro 4 – Esquemas de metadados**

<b>Dublin Core (DCMS)</b>	são metadados descritivos para recursos da web, geridos pela Dublin Core Metadata Initiative (DCMI), que investe no desenvolvimento de normas de interoperabilidade para dados on-line incentiva a partilha e as melhores práticas para descrição de documentos digitais
<b>Learning Object Metadata (LOM)</b>	é publicado pelo Institute of Electrical and Electronics Engineers(IEEE), um modelo de dados codificados em XML, usado para descrever um objeto e recursos digitais utilizados normalmente para apoiar a aprendizagem
<b>Visual Resources Association (VRA)</b>	da Virtual Resources Association, uma organização um esquema de metadados codificado em XML para a descrição de obras da cultura visual e de imagens
<b>Encoded Archival Description (EAD)</b>	um esquema de metadados, iniciado pela Universidade da Califórnia, Berkeley, para codificação eletrónica, em XML, de instrumentos de pesquisa. É um padrão para a descrição detalhada e organização do conteúdo de coleções de materiais de arquivo

<b>Metadata for Images in XML (NISO/MIX)</b>	esquema de metadados para codificar elementos técnicos necessários para gerir coleções de imagens digitais. Foi desenvolvido pela Library of Congress e a MARC Standards Office, em parceria com a NISO Technical Metadata for Digital Still Images Standards Committee
<b>MAchine-Readable Cataloging (MARC)</b>	metadados descritivos para itens de informação, legíveis por máquina. A Library of Congress Network Development e a MARC Standards Office criaram uma estrutura para usar MARC em um ambiente XML
<b>Metadata Object Description Standard (MODS)</b>	um esquema de metadados codificado em XML que abrange dados selecionados do esquema MARC21. É gerido pela Library of Congress NetworkDevelopment e pelo MARC Standards Office
<b>Metadata Encoding &amp; Transmission Standard (METS)</b>	uma estrutura que consegue codificar metadados administrativos, descritivos e também estruturais, no padrão XML. Mantido pela Library of Congress Network Development e pelo MARC Standards Office e desenvolvido como uma iniciativa da Digital Library Federation
<b>Preservation Metadata: Implementation Strategies (PREMIS)</b>	é o padrão internacional de metadados para apoiar a preservação digital e assegurar sua usabilidade a longo prazo. Foi criado por uma equipa de vários de especialistas e é usado em projetos de preservação digital em todo o mundo.

**Fonte** - Elaboração própria, baseado em Pavão, Costa, Ferreira e Horowitz (2015, p.105)

Após estas considerações sobre modelos, tipos de metadados e características, é importante referir que a organização e funcionamento de um arquivo digital está intimamente ligada à do **software** escolhido para toda esta estrutura funcionar.

Sobre esta temática, softwares para gestão de Arquivos Digitais e Repositórios Digitais, iremos falar mais à frente. No entanto, gostaríamos de levantar já aqui um bocadinho do véu, para uma melhor compreensão dos conceitos por onde vamos passando.

Existem vários softwares e ferramentas utilizados para Arquivos Digitais como: *DSpace, Archivematica, Fedora, ou Roda*, por exemplo. Agora a questão é qual o foco que vai ser dado, se vai ser mais ao acesso ou à preservação.

Para Lamper (2016), ferramentas como *Archivematica* e *RODA*, caracterizam-se por serem soluções voltadas, principalmente, para preservação de documentos arquivísticos. Desta forma podem ser classificados como escolhas voltadas para construção de repositórios Arquivísticos Digitais.

O *DSpace*, foi idealizado segundo a filosofia da Iniciativa de Arquivos Abertos (OAI) e do Movimento de Acesso Aberto à Informação Científica, seria à primeira vista uma solução voltada mais para o acesso, disseminação da comunicação científica e académica.

Assim sendo, o autor considera que o *DSpace* não contempla a preservação digital na sua totalidade, considerando todos os princípios propostos no OAIS, assim como o armazenamento de documentos arquivísticos digitais na sua essência, sendo melhor utilizado na implementação de Bibliotecas Digitais e Repositórios Institucionais, com destaque para a pesquisa.

No entanto, o mesmo autor, admite também a utilização do *DSpace*, embora ressalve que ao ser implementado para preservação digital, além do acesso, necessitará de um mecanismo complementar para este fim.

### **2.3. Arquivos/Repositórios confiáveis**

Antes de terminarmos este capítulo, importa fazer menção à importância dos Arquivos Digitais serem confiáveis. A este propósito, já no “*Relatório da Task Force on Archiving of Digital Information*” (1996) denominado “*Preserving Digital Information*” já se defendia que para serem confiáveis, os Arquivos Digitais têm que mostrar de que maneira podem preservar a informação e a sua autenticidade, a longo prazo, nomeadamente as competências e objetivos das organizações ditas “confiáveis”, no que diz respeito ao armazenamento, migração e fornecimento de acesso à informação.

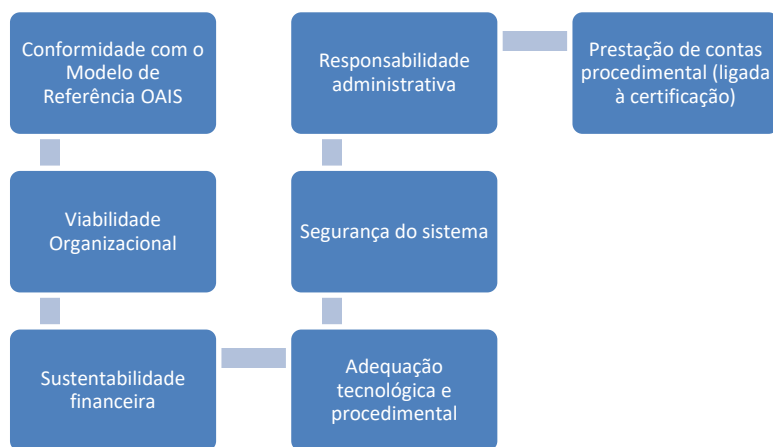
A importância da demonstração desses factos é porque apenas um clima de confiança junto dos vários intervenientes no repositório não é garantido, apenas pela afirmação de capacidade de garantia de acesso continuado à informação contida. O texto visado refere também que os Repositórios Digitais confiáveis podem assumir diferentes formas, desde a opção de construir repositórios locais por parte de algumas organizações ou, por exemplo, fazer apenas a gestão dos aspetos lógicos e intelectuais e contratualizando o armazenamento e a manutenção a uma entidade externa.

Saramago (2003) adota também a definição Research Libraries Group (*RLG*) e da Online Computer Library Center (*OCLC*) de 2002 onde é dito que um Repositório de recursos digitais confiável é aquele cuja missão é fornecer acesso a longo prazo a recursos digitais de uma determinada comunidade quer no presente, nas também no futuro e de forma permanente e garantida. Para essa autora, independentemente da infraestrutura de base escolhida, para ser confiável deve corresponder a um conjunto de expectativas que passam pela sua existência

dentro de um sistema organizacional que viabilize a preservação da informação e o próprio repositório a longo prazo, que leve a cabo a responsabilidade da manutenção dos recursos digitais, de acordo com os interesses dos depositantes, atuais e futuros, ainda que mostre responsabilidade e sustentação financeira, e que o seu planeamento esteja segundo as recomendações e normas internacionais referentes à gestão, acesso e segurança dos recursos digitais depositados. Por fim, que defina metodologias para avaliação da qualidade dos sistemas de acordo com as expectativas de confiabilidade da comunidade, e que sustente políticas, práticas e desempenhos auditáveis por entidades independentes.

No relatório da Task Force (2002), é dito, ainda, que é necessário um processo de certificação de arquivos digitais para promover um ambiente de confiança no que diz respeito à preservação de informação digital, pois os Arquivos Digitais certificados devem ter o direito e o dever de ter funções de salvaguarda ativa, para preservar informação digital valiosa, prevenindo destruição, negligência ou abandono pelo depositário.

Nesse seguimento, os Repositórios Digitais confiáveis, independentemente das diversas situações e responsabilidades institucionais, devem ter as suas características expectáveis enquadradas em termos de:



**Diagrama 7 - Características dos Repositórios Digitais confiáveis**

**Fonte** - Elaboração própria baseado em *Trusted Digital Repositories Attributes and Responsibilities* (2002)

A propósito dessa temática, Corujo (2014) aponta a assinatura de um memorando de entendimento (2010) pelos seguintes grupos de trabalho relacionados com a certificação de repositórios digitais: o *CCSDS/ISO Repository Audit and Certification Working Group* (RAC); *Data Seal of Approval Board* (DSA); e *DIN Working Group “Trusted Archives - Certification”*. Este memorando deu origem ao “*European Framework for Audit and Certification of Digital Repositories*”, que levou a uma tentativa de compromisso para desenvolvimento de um quadro amplamente aceite de requisitos básicos relevantes para todos os repositórios confiáveis. Esse



quadro pretende apoiar as organizações na obtenção de certificação adequada como Repositórios Digitais confiáveis e estabelece três níveis de exigência no âmbito da avaliação:

- ✓ Certificação Básica: compreende uma autoavaliação com base em 16 requisitos do *Data Seal of Approval* (DSA);
- ✓ Certificação avançada: uma certificação básica e autoavaliação adicional verificada externamente com base nos requisitos da norma ISO 16363:2012 ou DIN 31644;
- ✓ Certificação Formal: uma validação da auto-certificação fazendo uso de uma auditoria externa oficial com base na ISO 16363:2012 ou DIN 31644;

A atribuição destes certificados vai permitir que os repositórios coloquem um dos três símbolos nas suas páginas web e noutros documentos, para além de outras marcas ou símbolos de certificação do DSA, DIN ou ISO (Organização Internacional de Normalização).

Por fim, o autor diz que “nada impede que os repositórios realizem auditorias internas ou até externas” (Corujo, 2014, p.118), devendo ter procedimentos documentados sobre todas as atividades realizadas em torno do Repositório, guardar registos e evidências de todas as atividades, identificar potenciais riscos, traçar planos de contingência e ir monitorizando o meio ambiente e definir planos de preservação digital.

Pavão, Caregnato e Rocha (2016) referem que um Repositório Digital confiável deve ser capaz de manter autênticos os materiais digitais, preservar e prover acesso à documentação pelo tempo necessário. Consideram que os principais instrumentos de certificação e auditoria de um Repositório Digital confiável são o Trustworthy Repositories Audit and Certification (TRAC), DRAMBORA - Digital Repository Audit Method Based e Data Seal of Approval (DAS).

Ferreira, Saraiva e Rodrigues (2012), que dizem que O TRAC enumera um conjunto de requisitos que desde a gestão organizacional às infraestruturas de suporte e que visam assegurar a confiança em torno de um repositório. O documento tem por objetivo: a) fornecer uma ferramenta que permita auditar, avaliar e potencialmente certificar repositórios digitais, b) estabelecer a documentação necessária para a realização de uma auditoria, c) traçar o processo de certificação, e) criar metodologias apropriadas para determinar a robustez e a sustentabilidade de um repositório digital.

É um documento organizado por critérios de avaliação, que abordam pontos referentes à **estrutura organizacional** (viabilidade organizacional, estrutura organizacional e pessoal, transferência, sustentabilidade financeira, contratos e licenças), **gestão do objeto digital** (captura, criação do pacote de arquivamento, planeamento da preservação, armazenamento, gestão da informação e acesso) e ainda **tecnologia, infraestrutura técnica e segurança**.

Os critérios referentes à gestão do objeto digital são de acordo com os componentes funcionais do modelo OAIS. Dessa metodologia de certificação resultou na norma ISO 16363.

Relativamente ao DRAMBORA, os autores referem é um documento e simultaneamente uma ferramenta interativa que sistematiza um processo de autoavaliação. Aponta aspetos ligados à gestão estratégica e à organização e tem como objetivo incentivar os gestores a elaborar um perfil organizacional, documentando a sua política de depósito, objetivos, responsabilidades, atividades e material custodiado, e ainda identificar e avaliar os riscos que poderão impedir a consecução da sua missão, e que ameaçam a salvaguarda dos seus materiais; também gerir os riscos, diminuindo a sua probabilidade de ocorrência, bem como estabelecer planos de contingência eficazes para minimizar os efeitos provocados por riscos, que não conseguiram ser evitados bem como relatar os resultados do processo de autoavaliação.

Por fim, o DAS vem confirmar que um repositório é capaz de preservar dados científicos para futura referência, sem que isso acarrete elevados custos ou investimentos para as entidades que os custodiam.

## **2.4 A preservação da Memória Organizacional e dos Arquivos Digitais: desafios e soluções**

Já vimos anteriormente neste estudo que o conceito de Memória aplicado aos Arquivos nos remete para a ideia de que a Memória é necessária a qualquer administração saudável, mas também que irá ser útil às gerações vindouras (Rousseau & Couture, 1994).

Importa-nos agora compreender melhor em que consiste a preservação e de que forma é que pode ser feita a salvaguarda da Memória Organizacional, e dos Arquivos Digitais, e quais os principais desafios e soluções propostas.

Segundo Beagrie e Greenstein (1998), “*The use of computers is changing forever the way information is being created, managed and accessed*” (p.4). Mas, para estes autores, as grandes transformações trazidas pelas TICs, apesar das grandes vantagens associadas trazem, também, grandes desafios e maiores fragilidades para a documentação envolvida. Consideram a necessidade de aplicar e manter um cuidado especial com a preservação digital da informação e definem-na como um processo que inclui diferentes partes envolvidas, que gerem recursos digitais durante as fases do ciclo de vida dos documentos. Salientam também a importância de criar estratégias e políticas que facilitem o trabalho e visem suportar decisões importantes durante o ciclo de vida dos documentos, bem como da preservação a longo prazo.

Hofman (2002) diz que a preservação pode ser encarada de duas formas, ambas necessárias e muito complementares porque identificam os aspetos e os requisitos a ponderar para a preservação de objetos digitais, que são: considerar os aspetos intelectuais e assegurar a

autenticidade, usabilidade e acessibilidade dos objetos digitais durante o tempo necessário; e outra definição mais específica e referente a aspetos técnicos com o propósito de garantir a sobrevivência tecnológica dos objetos e informação digitais enquanto forem necessários.

Henriques (2002) sugere que “o problema da preservação digital seja definido em termos da capacidade do objeto preservado servir às utilizações que lhe são imputadas.” Ou, seja a preservação digital é “uma questão de manutenção da autenticidade e da acessibilidade do/ao objecto preservado” (p.79). Para esta autora, a autenticidade, a capacidade de um documento de arquivo servir às utilizações que lhe são atribuídas está relacionada à capacidade probatória dos documentos, não de um modo estritamente jurídico, mas num sentido mais amplo de testemunho dos atos, das ações e atividades que representam. Diz ainda que da mesma forma que a leitura completa de um documento de arquivo não é facultada apenas pelo seu conteúdo, mas também pelo seu contexto, sendo a descrição, a meta-informação desse contexto parte integrante do documento, a sua preservação crucial. Enfatiza que os critérios de avaliação da autenticidade, num Arquivo Digital, têm de ponderar os elementos do conteúdo, bem como da estrutura do documento, do seu contexto de produção e elementos do seu contexto de manutenção. Ainda sobre a preservação digital, refere que para além dos requisitos e da escolha da melhor estratégia de implementação, em cada conjuntura específica, deverá haver uma avaliação de custos e de riscos, sendo que “a preservação digital implica um compromisso de investimento ao longo de todo o ciclo de vida do documento que, se não respeitado por um curto período que seja, pode resultar em perdas irreversíveis e tornar inconsequente todo o esforço anterior” (Henriques, 2002, p.8).

Russel e Sergeant (1999), caracterizam a preservação digital como o armazenamento, a manutenção e a viabilidade de acesso a longo prazo aos documentos digitais e, como sendo uma consequência da utilização de uma ou mais estratégias, desde a emulação, a migração, a preservação da tecnologia do hardware, etc...

Segundo Ferreira (2011), verifica-se no início do séc. XXI uma alteração do paradigma na preservação digital em que esta “deixa de estar centrada em ações imediatas, como a preservação dos suportes, para se concentrar em ações a longo prazo e em infra-estruturas técnicas e sociais que assegurem a perenidade dos documentos digitais...” assume principal destaque a investigação na área dos Repositórios Digitais e dos metadados de preservação” (p.13).

Com os avanços tecnológicos, a digitalização de documentos e a exponencial criação de informação diretamente no meio digital tornaram-se desafios para a preservação da memória, devido às dificuldades com o armazenamento desses documentos. Como resultado, a Curadoria

Digital traz uma nova visão de gerir esses objetos digitais, que cada dia são mais vulneráveis a modificações e a obsolescência. Resgatar a Memória Institucional de uma organização é um enorme desafio devido à maneira de como se fará esse resgate das informações (Molina & Santos, 2019).

A preservação da informação arquivística digital apresenta-se, assim, como um desafio desde a aplicação de tecnologias da informação (com elementos inovadores, ágeis, suscetíveis a mudanças constantes e repentinas), preocupando-se, constantemente com a inovação e a preservação do património cultural (onde se zela pela integridade de elementos materiais e imateriais ao longo do tempo), evitando interferências que descaracterizem elementos e tradições originais, que representam a evolução de um grupo ou sociedade. As pesquisas sobre a preservação digital procuram soluções que garantam a integridade dos documentos, para que estes auxiliem no desenvolvimento das tarefas administrativas e na tomada de decisões das organizações (Schäfer & Flores, 2013).

Perante este cenário, os diversos profissionais e em especial os arquivistas, deparam-se com o desafio de preservar os novos elementos que não são constituídos de materiais “clássicos” (por exemplo pedra, barro, madeira, papel ou qualquer outro material utilizado do decorrer da evolução das civilizações), mas por códigos binários (os *bits*), frágeis, instáveis, e invisíveis ao olho humano. Pois estas mínimas e complexas estruturas codificadas, constituem o património documental dos indivíduos e/ou instituições e configuram o património cultural da sociedade.

Corujo (2014), diz acerca da preservação digital, que a maioria dos autores que se pronunciam acerca desta questão identificam a necessidade de um bom plano de gestão, com processos específicos, desde a definição de políticas, gestão de recursos, estratégias de aplicação de métodos e atividades definidas, com o propósito de manter a autenticidade, usabilidade, e garantir acessibilidade fidedigna e continuidade da informação e do património digital, independentemente da evolução da tecnologia.

Nos últimos anos, são várias as estratégias propostas para travar ou impedir a perda de informação em meio digital, como o **refrescamento**, a **emulação**, a **migração**, entre outros.

Conforme Márdero Arellano (2004), o **refrescamento** de suporte consiste na transferência de informação de um suporte físico de armazenamento para outro mais atual, antes que o primeiro se deteriore ou se torne obsoleto (por exemplo as cassetes VHS ou as disquetes de 3.5 polegadas que foram substituídas pelas pen drives ou DVDs).

A **emulação** é um *software* chamado emulador, que consegue reproduzir o comportamento de uma plataforma podendo ser hardware e/ou software. Possui elevado nível

de fidelidade, preservando as características do objeto original. No entanto, o autor refere que até mesmo o emulador no futuro ficará obsoleto, sendo, por isso, necessário criar uma nova plataforma ou emulador capaz de emular esse anterior.

Quanto à **migração**, esta consiste na transferência periódica de material digital de uma determinada configuração de hardware ou software para uma outra, ou de uma geração de tecnologia para outra. Numa migração o importante é conseguir-se preservar o conteúdo intelectual do objeto digital.

Segundo Pavão, Caregnato e Rocha (2016, p.417), as “Políticas de preservação guiam o desenvolvimento de planos de preservação digital”. Os autores dizem que de acordo com o documento “Preservación de documentos digitales: guía “Cómo empezar”, criado pelo grupo de trabalho ISO TC 46/SC 11, em 2010, um plano de preservação deve prever a preservação de uma coleção específica ou uma parte da coleção de objetos digitais, considerando a política de preservação, as obrigações legais, as limitações da organização, as necessidades técnicas, as necessidades dos utilizadores e as finalidades da preservação.

No mesmo documento (ISO/TC 46/SC 11, 2010), é definido um procedimento bem documentado de ações para garantir o acesso e a disponibilização da coleção a longo prazo. O plano de preservação deve ter dados sobre o contexto de preservação, a estratégia de preservação escolhida, os resultados da avaliação das diferentes alternativas de preservação e a decisão, responsabilidades para o plano de preservação, bem como a sua supervisão, e ainda ações que desencadeiem a execução do plano e o custo previsto para a realização do plano de preservação. Para garantir a autenticidade dos documentos eletrónicos, durante sua vida útil, os planos de preservação têm de combinar a tecnologia com procedimentos da organização. Devem garantir que os documentos digitais sejam localizáveis e disponíveis para acesso, possam ser alvo de interpretação, recuperáveis, protegidos contra uso abusivo, disponíveis para acesso durante o tempo necessário por pessoas autorizadas e supervisionados no que se refere à qualidade do acesso.

Ora para representar e descrever objetos de preservação são necessários metadados, ou dados estruturados (que como já referimos noutra capítulo, existem várias tipologias), descrevem e permitem pesquisar, gerir e preservar documentos ao longo do tempo e que podem ser classificados como descritivos, técnicos, estruturais, e de preservação digital. Muito em particular os metadados de preservação digital representam a informação necessária para manter a viabilidade (permanência e integridade), representatividade (capacidade de ser representado por aplicações e visualizado) e compreensibilidade (interpretado e compreendido pelos utilizadores) dos objetos digitais a longo prazo. Os metadados de preservação são, por

isso, metadados descritivos, estruturais e administrativos e viabilizam a preservação a longo prazo de materiais digitais (Pavão, Caregnato & Rocha, 2016). Os autores identificam que existe atualmente uma tendência de utilizar METS integrado com PREMIS em pacotes que armazenam objetos de preservação e dão como exemplo o projeto de digitalização da Biblioteca Nacional da Espanha (em que são combinados os esquemas METS, PREMIS e MIX).

Barbedo (2005), na sua obra fala sobre uma explosão de projetos e iniciativas oriundos de diversos países e continentes. Recua até aos anos 70, onde as iniciativas tendiam a centrar-se sobre a preservação e acessibilidade sobre bases de dados produzidas para de estudos de natureza estatística. Foram exemplos disso o Centro de Arquivos Contemporâneos de França e do PRO (Public Record Office) onde a incorporação e gestão de documentos digitais resumiu-se a bases de dados lineares contendo estatísticas recolhidas quer em censos oficiais quer em projetos de investigação baseados maioritariamente em métodos quantitativos.

Em França, através do programa CONSTANCE (Conservation et Traitement des Archives Nouvelles Constituées par l'Électronique), ficando as bases de dados estatísticas incorporadas e geridas pelos recursos internos do CAC (Centre des Archives Contemporaines). No Reino Unido, foi um processo diferente optando-se pela subcontratação da Universidade de Londres e das competências especializadas que aquela instituição podia oferecer para receber e gerir documentos eletrónicos. Na mesma época, aparecem também os arquivos de dados (*data archives*), que eram geridos por universidades, onde os departamentos promoviam a recolha, tratamento e acesso a bases de dados, estatísticas provenientes de investigação social e económica (por exemplo o UK Data Archive mantido pela Universidade de Essex).

Nesse seguimento, surgiu um conceito de Arquivo Digital resultante da investigação científica aplicada e que pretendia gerir e preservar as enormes quantidades de dados recolhidos através de observações e experiências realizadas, o National Space Science Data Center da NASA, que veio dar origem ao CCSDS (Consultative Committee for Space Data Systems), criado com o objetivo específico de recolher e preservar dados provenientes de observações e viagens espaciais.

Segundo Barbedo (2005) a comunidade arquivística internacional reagiu a uma situação reconhecidamente complexa, criando equipas multidisciplinares em projetos transversais com a finalidade principal de equacionar e sistematizar o conhecimento sobre esta matéria e procurar soluções, encaradas sempre como provisórias devido à complexidade da temática em causa.

Perante o contexto descrito, assistiu-se a um aparecimento de projetos e iniciativas de diversos países na área da preservação digital, inicialmente um tanto anárquicos, pois pretendiam reificar ou alterar outros projetos sem utilizar processos metodologicamente exatos

ou criar algo de essencialmente novo. No entanto, permitiram experimentar e adquirir conhecimento sobre as reais implicações da preservação digital. Por volta de 1999, surgiram de forma sustentada alguns projetos que traçaram com maior certeza um rumo seguro na preservação digital, alguns já mencionados anteriormente como, por exemplo:

- O OAIS (Open Archival Information System);
- O projecto InterPares desenvolvido por uma equipa multidisciplinar e multicontinental com investigadores provenientes da América, Europa, Ásia e Oceânia e liderado pela Universidade de British Columbia;
- O projecto PREMIS (PREservation Metadata Implementation Strategies), desenvolvido pela RLG (Research Libraries Group) e a OCLC4 (Online Computer Library Center).

A propósito do OAIS Molina & Santos (2019), dizem-nos que este é sem dúvida uma ferramenta de grande valia e a tendência é que ela cresça cada vez mais, devido à facilidade de mecanismos, qualidade de preservação, usabilidade e disseminação de informação. Os autores relembram ainda que a preservação digital tem em vista os princípios arquivísticos, os conceitos e metodologias, tanto em meio físico, como em meio virtual.

Quanto ao Projeto InterPARES - International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (Pesquisa Internacional sobre Documentos Arquivísticos Autênticos Permanentes em Sistemas Eletrônicos), sabemos que foi coordenado pela Universidade de British Columbia, no Canadá, tem construído e aprofundado conhecimento teórico-metodológico essencial para a preservação de longo prazo de documentos arquivísticos digitais autênticos.

A primeira fase do projeto (InterPARES 1) teve como objetivo principal identificar requisitos conceituais para avaliar e manter a autenticidade dos documentos digitais. Surgiram produtos que foram considerados requisitos de base e de referência para presunção da autenticidade dos documentos arquivísticos digitais e também a publicação intitulada “The long-term preservation of authentic electronic records: findings of the InterPARES Project”;

Numa segunda fase (InterPARES 2), estiveram debaixo dos holofotes os documentos arquivísticos digitais gerados no contexto de atividades artísticas, científicas e governamentais, em sistemas experienciais, interativos e dinâmicos. Nessa fase, produziram-se dados de terminologia em inglês e modelos conceituais de preservação e diretrizes para produção e preservação de documentos digitais autênticos, (“Diretrizes do Produtor”) e (“Diretrizes do Preservador”), também, um conjunto de estratégias voltadas para a preservação de documentos digitais de longo prazo e a publicação intitulada “International

Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES) 2: experiential, interactive and dynamic records”;

Por meio de parcerias com instituições de doze países/regiões, a terceira fase (InterPARES 3) focou-se em aplicar o conhecimento teórico-metodológico desenvolvido nas duas fases anteriores para capacitar programas e organizações responsáveis pela produção e manutenção de documentos arquivísticos digitais no desenvolvimento de estratégias de preservação e acesso de longo prazo.

A quarta fase do Projeto (InterPARES Trust), teve como objeto os documentos arquivísticos digitais produzidos e guardados no ambiente da Internet, em especial na “nuvem” e mídias sociais. O projeto InterPARES Trust iniciou em 2013 e finalizou em 2018 (Brasil, Arquivo Nacional, 2019).

Por fim, relativamente ao PREMIS (PREservation Metadata – Implementation strategies), (que já mencionámos anteriormente neste estudo), Campos e Saramago (2007), dizem-nos que surgiu em 2003, quando a OCLC e o RLG criam um grupo de trabalho com participantes dos Estados Unidos da América, Austrália, Grã-Bretanha, Alemanha, Holanda e Nova Zelândia.

Os objetivos apresentados pelo grupo foram (Campos e Saramago, 2007, 4):

- ✓ Definir um conjunto de metadados chave, de aplicação alargada na comunidade de preservação digital e redigir uma lista explicativa de apoio a cada um desses metadados. A esse documento de trabalho foi dado o título de “Data Dictionary”;
- ✓ Avaliar estratégias alternativas de codificação, armazenamento e gestão dos metadados de preservação e também favorecer a intercomunicabilidade entre sistemas;
- ✓ Promover o aparecimento de programas piloto cujo objetivo seria o de testar as boas práticas do PREMIS.

Barbedo (2005), dá-nos pistas sobre outros projetos e entidades interessadas sobre a problemática visada, que são: os projetos de preservação digital empreendidos pela Biblioteca da Austrália ou pela British Library; a PADI (Preserving Access to Digital Information), sob a responsabilidade da National Library of Australia (NLA), e a ERPANET (Electronic Resource Preservation and Access Network), no âmbito da União Europeia. Em Portugal o Instituto dos Arquivos Nacionais/Torre do Tombo candidatou ao POAP (Programa Operacional da Administração Pública), um projeto intitulado de “Gestão Documental e Memória na AP”, cujos objetivos são: a elaboração de um modelo conceptual e lógico de uma estrutura de arquivo digital, compreendendo a análise estática de topo e a dinâmica de processos de gestão e preservação digital; a concretização de um protótipo de Arquivo Digital, onde se considere a



integração, a gestão e o acesso dos objetos digitais sob sua gestão; a elaboração de ferramentas informáticas de preservação digital para garantir a preservação dos objetos digitais a curto/médio prazo pelas organizações produtoras, e a definição de políticas/regras e recomendações para: incorporar objetos digitais, aceder a objetos digitais, bem como a criação de competências técnicas e organizacionais em preservação digital.

O autor refere ainda outro programa, o Sistemas de Informação de Arquivo e Documentos Electrónicos (SIADE), surgiu de um protocolo com o Instituto de Informática do Ministério das Finanças e resultou em dois cadernos disponíveis no sítio *web* do IAN/TT. Um deles, embora não seja recente, é particularmente importante porque inclui a tradução e adaptação realizadas pelo grupo de trabalho da especificação MoReq (um Modelo de Requisitos Funcionais Para a Gestão de Documentos de Arquivo Electrónicos) para sistemas de arquivo electrónicos. Este documento, que nasce da iniciativa da Comissão Europeia, constitui a norma “de facto” dentro da UE para desenvolvimento de sistemas de arquivo electrónicos.

Schäfer e Flores (2013), ao discorrerem sobre iniciativas e programas de preservação do património documental que visam desenvolver atividades, que além de preservarem os documentos, facilitam o seu acesso e consciencializam sobre sua importância, mencionam as diretrizes para a salvaguarda do património documental da Unesco (2002), onde é visado o “Programa Memória do Mundo”, cujo objetivo é aumentar a consciência e a proteção do património documental e conseguir a sua acessibilidade universal e permanente. Esse programa abrange o património documental ao longo de toda a história registada desde os rolos de papiro ou as tábuas de argila até aos filmes, as gravações sonoras ou os arquivos digitais.

São vários os projetos e iniciativas sobre os quais poderíamos falar, mas não queríamos deixar de mencionar neste estudo o RODA (o Repositório de Objetos Digitais Autênticos). Foi desenvolvido por iniciativa da Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas (DGLAB) no âmbito da missão “assegurar a execução e o desenvolvimento da política arquivística nacional e o cumprimento das obrigações do Estado no domínio do património arquivístico e da gestão de arquivos, em qualquer forma ou suporte e em todo o território nacional” (DGLAB, 2019).

O Repositório de Objetos Digitais Autênticos é o Arquivo nacional digital e tem a capacidade de integrar, gerir e disseminar os objetos digitais produzidos pela Administração Pública e por outros produtores que pretendam preservar informação digital para memória futura. O RODA funciona como um repositório transversal e partilhado, para receber e preservar informação digital no âmbito do património cultural e da ciência, independentemente das entidades responsáveis pela sua produção e/ou custódia: arquivos, bibliotecas, museus,

centros de investigação, etc. Os seus principais objetivos são: salvaguardar o património digital através de mecanismos de preservação que garantam a sua autenticidade e a eficaz recuperação, acesso continuado e reutilização da informação digital relevante para memória futura; também levam a cabo a construção de uma rede de entidades produtoras e/ou detentoras de informação em suporte digital que assegura a preservação de conteúdos de uma forma efetiva e sustentável, rentabilizando o recursos comuns a todos.

O Repositório é baseado em tecnologias *open source* e incorpora as normas OAIS, EAD, METS e PREMIS. Suporta qualquer formato de ficheiro e diferentes esquemas de metadados (desde que baseado em XML). As ferramentas de conversão de formatos especializadas podem ser executadas sobre o conteúdo digital para o tornar mais adequado para a preservação a longo termo ou para consumo dos utilizadores finais, com as tecnologias atuais (por exemplo, formatos de bases de dados). Como perspetivas futuras e na sequência do projeto “Continuidade Digital”, o RODA atualmente tem vindo a ser reestruturado, com vista à implementação de um repositório dedicado à preservação digital multidomínio, de acordo com algumas das conclusões e resultados obtidos no âmbito do projeto mencionado. Perante a constatação da necessidade de desenvolvimento de novas funcionalidades tecnológicas, nomeadamente a coexistência de tipos de sistemas de armazenamento diferenciados, e de investigação sobre formas possíveis de governação e de sustentação financeira de uma rede, futuramente poderá estar em causa o desenvolvimento de novas funcionalidades, muito em particular a preservação digital distribuída (RODA, 2019).

Segundo Skinner e Schultz (2010), este tipo de preservação, a preservação digital distribuída, consiste numa estratégia focada na distribuição de cópias dos conteúdos em locais geograficamente dispersos, de forma segura e, em que seja possível garantir o acesso em longo prazo, evitando ao máximo as perdas de coleções digitais devido aos desastres naturais de grande escala (por exemplo, furacões, falhas na rede de energia, ataques cibernéticos, inundações, incêndios...). A preservação digital distribuída requer, além da cooperação entre os membros, um investimento em servidores que sejam capazes de armazenar coleções digitais com uma metodologia pré-coordenada. As estratégias colaborativas bem-sucedidas de preservação digital distribuída podem certamente contribuir na salvaguarda do material minimizando os riscos a que estão sujeitos.

Terminamos, assim, este subcapítulo com as palavras de Owen (2007), que refere que a solução para o problema da preservação do património digital seria o estabelecimento de um novo tipo de instituições patrimoniais para materiais digitais, a par com o reconhecimento de que as instituições patrimoniais já existentes devem continuar a missão de preservar o

património pré-digital. Para o autor, este novo tipo de instituições, designadas de Repositórios de Património Digital, seriam instituições de memória para a sociedade digital, absorvendo objetos digitais de todos os âmbitos (com os seus processos de criação e utilização subjacentes) através dos quais a sociedade se expressa (o material digital da sociedade).

Num capítulo mais à frente iremos também falar de Repositórios Institucionais que são cada vez mais escolhidos pelas Instituições para, em simultâneo com a divulgação, fazerem uma gestão e preservação da sua memória organizacional.

## **2.5. Gestão de documentos arquivísticos de carácter digital: entre temas e problemas**

Para Balcky (2011), a atividade denominada gestão de documentos, conhecida em inglês por *records management*, surgiu da necessidade de responder aos complexos problemas colocados pela explosão da massa documental contemporânea. O seu campo de ação é o estabelecimento de normas, métodos e sistemas que regem os documentos (*records*) ao longo do seu ciclo de vida.

Segundo Santos e Flores (2015), as práticas de gestão documental, são essenciais para as rotinas administrativas, além da possibilidade de contribuírem com a gestão do conhecimento organizacional. Permitem preservar e facilitar o acesso aos documentos de maneira ágil e eficaz.

O documento tem cada vez mais um papel fundamental no âmbito organizacional, o que pode ser justificado pela moderna burocracia, na qual os procedimentos são registados em documentos.

No mundo atual, é muito difícil encontrar organizações ou processos que não foram transformados pela tecnologia e as expectativas para o futuro são ferramentas mais completas, mais complexas, o que vem afetar diretamente os profissionais que trabalham com gestão, preservação e acesso à informação.

Schuster e Silva Filho (2005), afirmam que a evolução dos sistemas computacionais e da tecnologia da informação tornou possível a capacidade de os sistemas de informação integrarem uma organização complexa, mas que a implementação de sistemas deverá ser precedida de um conjunto de análises criteriosas. É preciso definir quais são os requisitos, e só posteriormente, proceder à avaliação para verificar a conformidade do sistema. Quando pensamos em “Arquivos contemporâneos” temos de ter em mente: ferramentas de gestão eletrónica de documentos e documentos digitais, e para além disso uma preocupação com a preservação desses documentos digitais, pois é esperado a garantia de um acesso a longo prazo de uma quantidade astronómica de informação.

Márdero Arellano (2008), refere o facto de a nossa dependência da tecnologia moderna nos conduzir ao risco da perda dos registos e que parte desses riscos se justifica pelo fato de a tecnologia ter evoluído tão rapidamente, que o conhecimento sobre gestão e preservação não acompanhou o seu ritmo. São diversos os fatores como, por exemplo, a mudança de suporte tecnológico, a variedade de *hardware* e *software*, etc.... que contribuiram para uma evolução voraz e desenfreada.

Segundo Lopez, (2004), a gestão eletrónica de informações é distinta da gestão arquivística de documentos, o seu foco de preocupação está nas informações contidas nos referidos documentos, e não no documento devidamente contextualizado, apto a produzir consequências e provar atos administrativos.

Em virtude dos avanços tecnológicos, o suporte adotado é cada vez mais o digital, que instigou o aumento da produção de conteúdo técnico e científico, bem como a sua rápida disseminação. Para se conseguir garantir uma boa gestão dos documentos de arquivos, eletrónicos ou não, é necessário implementar em contexto organizacional um sistema capaz de o assegurar.

A Norma Portuguesa 4438-1 (2005), define a gestão de documentos de arquivo como o “campo da gestão responsável por um controlo eficiente e sistemático da produção, recepção, manutenção, utilização e destino dos documentos de arquivo, incluindo os processos para constituir e manter prova e informação sobre actividades e transacções “(p.10). Identifica como características dos sistemas de arquivo:

#### Quadro 5 - Características dos sistemas de arquivo

<b>Fidedignidade</b>	Qualquer sistema desenvolvido para gerir documentos de arquivo deve ser capaz de operar de forma contínua e regular de acordo com procedimentos fiáveis. Um sistema de arquivo deve: a) integrar de maneira sistemática todos os documentos produzidos no âmbito das atividades que abarca; b) organizar os documentos de maneira a refletir os processos de negócio da entidade produtora dos documentos; c) proteger os documentos de alterações, eliminações ou transferências não autorizadas; d) funcionar sistematicamente como a fonte primária de informação sobre as ações documentadas; e) fornecer acesso a todos os documentos relevantes e meta-informação relacionada. A fidedignidade do sistema deve ser documentada através da criação e manutenção de registos sobre a operação dos sistemas. Estes registos devem demonstrar que o sistema está conforme os critérios acima indicados. Um sistema de arquivo deve adequar-se a novas necessidades organizacionais, mas quaisquer mudanças no sistema não deverão ter impacto nas características dos documentos que o integram. Do mesmo modo, a transferência de documentos entre sistemas não deve afetar as características dos documentos.
<b>Integridade</b>	Medidas de controlo como a monitorização do acesso, a verificação de utilizadores, a eliminação autorizada e a segurança, devem ser implementadas para prevenir ações não autorizadas de acesso, eliminação, alteração ou remoção de documentos do sistema. Estes tipos de controlo podem residir no próprio sistema de arquivo ou ser exercidos a partir do exterior desse sistema. No que especialmente respeita aos documentos eletrónicos, a organização pode vir a ter necessidade de provar que

	qualquer falha do sistema, atualização ou procedimentos de manutenção regular, não afeta a integridade dos documentos de arquivo.
<b>Conformidade</b>	Os sistemas de arquivo devem ser geridos em conformidade com todos os requisitos organizacionais, do ambiente regulador e das expectativas da comunidade em que a organização opera. Quem produz documentos deve ser capaz de perceber o modo como esses requisitos afetam o seu desempenho funcional. A conformidade dos sistemas de arquivo com esses requisitos deve ser regularmente verificada e os documentos que resultam dessas verificações devem ser conservados para efeitos de prova.
<b>Inteligibilidade</b>	Os sistemas de arquivo devem gerir os documentos resultantes da totalidade das atividades da organização, ou da subunidade organizacional na qual operam.
<b>Sistematização</b>	Os documentos de arquivo devem ser produzidos, mantidos e geridos sistematicamente. Tal decorre de uma adequada conceção e operação dos sistemas de negócio e de arquivo. Um sistema de arquivo deve incluir políticas devidamente documentadas, responsabilidades atribuídas e metodologias formais para a sua gestão

**Fonte** – Elaboração própria, baseado em NP 4438-1 (2005, p.17)

Segundo a NP 4438-1 (2005, p.11) A gestão de documentos de arquivo numa organização inclui:

- a) atribuição de responsabilidade e de autoridade;
- b) estabelecimento de políticas e normas;
- c) estabelecimento e divulgação de procedimentos e de recomendações;
- d) fornecimento de um conjunto de serviços relativos à gestão e uso dos documentos;
- e) conceção, implementação e administração de sistemas especializados para gestão de documentos de arquivo;
- f) integração da gestão de documentos de arquivo nos sistemas e processos de negócio.

Desse modo:

“Os documentos contêm informação que é um recurso valioso para a organização. Uma abordagem sistemática da gestão de documentos de arquivo é essencial para que as organizações e a sociedade em geral possam proteger e preservar a prova das suas ações. Um sistema de gestão de arquivos resulta numa fonte de informação sobre as actividades organizacionais que pode suportar subsequentes actividades e decisões, bem como dar garantia de responsabilidade a actuais e futuros interessados” (NP 4438-1 2005, p.11)

São assim várias as vantagens a retirar de uma boa gestão de documentos de arquivo no seio organizacional. A este propósito esta norma NP 4438-1 (2005, p.11) enumera essas vantagens para as organizações:

- Conduzir as atividades 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;
- Agilizar um desempenho das atividades na organização;

- Garantir continuidade em caso de catástrofe;
- Satisfazer requisitos legais e regulamentares e demonstrar a conformidade da organização em relação a estes;
- Fornecer proteção e suporte em caso de litígio, e gestão de riscos inerentes à existência de, ou falta de prova da atividade organizacional;
- Proteger os interesses da organização e os direitos dos colaboradores, utilizadores atuais e futuros;
- Suportar e documentar atuais e futuras atividades de investigação e desenvolvimento;
- Fazer prova das atividades desenvolvidas;
- Estabelecer uma identidade, e preservar a memória

Devido à importância do tema queríamos ainda destacar que relativamente à conceção e implementação de um sistema de arquivo que as “estratégias de gestão de documentos de arquivo são baseadas no desenvolvimento e adopção de políticas, procedimentos e práticas, e na conceção e implementação de sistemas, de modo a satisfazer as necessidades operacionais da organização, e em concordância com o ambiente regulador”. E também que “As estratégias adoptadas pela organização para documentar as suas actividades devem determinar que documentos são necessários e quando, como e onde estes devem ser integrados no sistema de arquivo” destacar (NP 4438-1, 2005, p.15).

Essas estratégias de implementação de sistemas de arquivo devem, pois, incluir:

- a) desenho dos sistemas
- b) documentação dos sistemas
- c) formação de pessoal
- d) conversão dos documentos de arquivo para novos sistemas ou formatos
- e) estabelecimento de normas e de processos de avaliação e monitorização de desempenho dos sistemas
- f) determinação dos prazos de retenção e tomada de decisões sobre os documentos de arquivo com valor contínuo.

Devem ser registadas num plano estratégico que deve ser incorporado na documentação estratégica global da organização, sendo que os sistemas de informação, as aplicações específicas e os sistemas de comunicação, tal como os processos de negócio que os mesmos suportam, devem ser concebidos, modificados ou atualizados para que a produção e integração de documentos no sistema de arquivo seja uma tarefa rotineira das atividades da organização (NP 4438-1, 2005, p.15).

### **3. Aspetos metodológicos do estudo**

#### **3.1. Escolha do tema e objetivos**

Marconi e Lakatos (2002), dizem-nos que toda a pesquisa se deve focar num determinado objetivo para se conseguir saber o que se vai procurar e onde se pretende chegar.

Segundo Quivy e Campenhoudt (2005), a melhor maneira de começar um trabalho de investigação é enunciar o projeto sob a forma de uma pergunta de partida. Com base nessa pergunta, o investigador tenta exprimir o mais exatamente possível aquilo que procura saber, esclarecer, compreender melhor, etc. A pergunta de partida servirá de primeiro fio condutor da investigação. “Essa pergunta deve apresentar qualidades de clareza, de exequibilidade e de pertinência” (p.22). Para os autores acima, o primeiro desafio que se coloca ao investigador é muito simplesmente o de saber como começar bem o seu trabalho. E não é tarefa fácil conseguir traduzir o que normalmente começa por apenas um assunto, que desperta interesse ou uma preocupação relativamente vaga, num projeto de investigação operacional. A dificuldade de começar de forma válida um trabalho, normalmente está relacionada com a preocupação de fazê-lo demasiado bem e formular desde cedo um caminho de investigação de forma totalmente satisfatória. Pois uma investigação é, por definição, algo que se procura. “É um caminho para um melhor conhecimento e deve ser aceite como tal, com todas as hesitações, desvios e incertezas que isso implica” (Quivy & Campenhoudt 2005, p.17).

Para a realização do presente trabalho, o tema que nos despertou interesse foi: “Repositórios Institucionais enquanto arquivos e registos da memória organizacional”.

No universo tecnológico são cada vez mais as Instituições que optam por Repositórios Institucionais de forma a conseguirem assegurar a preservação da informação que produzem e também para fornecerem o acesso e permitirem a utilização da documentação a longo prazo, procurando ser locais de depósito confiável e Arquivos e registos da documentação do património digital da Instituição.

Esta escolha de tema deveu-se muito em parte por ser um assunto atual, também devido à sua pertinência para a Ciência da Informação, por gosto pessoal pela experiência de trabalho adquirida em Repositórios Digitais e Institucionais e, ainda, pela curiosidade pela Arquivística e em como se relacionam atualmente as suas características, princípios e particularidades num universo de documentos arquivísticos digitais.

Desta forma, a questão de partida deste estudo foi “Será que os Repositórios Institucionais podem ser considerados Arquivos e registos da Memória Organizacional?” Em

caso positivo, de que maneira? Com que objetivos e consequências? E a partir desta questão retiramos aquele que é o objetivo principal do estudo: investigar se e, de que modo, os RI podem ser considerados Arquivos e registros da Memória Organizacional.

Os objetivos específicos são:

- a) Definir o que são: Arquivos, princípios arquivísticos, Repositórios institucionais e Memória Organizacional e, as suas principais características;
- b) Compreender de que forma é que os conceitos definidos no objetivo anterior se articulam;
- c) Ilustrar, com o estudo de alguns casos, que tipifiquem a estrutura, organização e funcionamento dos Repositórios Institucionais;
- d) Discutir os principais resultados e conclusões da investigação efetuada.

### **3.2. Método/técnicas de abordagem**

O nosso estudo tem um caráter exploratório, pois pretendemos investigar, (“explorar” como o próprio nome sugere), a literatura científica sobre o assunto escolhido. Para o concretizar optamos pela investigação qualitativa por ser o mais adequado ao nosso objeto de estudo e à realidade que pretendemos estudar.

Segundo Freitas (2013) o paradigma qualitativo é essencialmente constituído pelos desenhos *a posteriori* ou projetados, pela circularidade do trajeto de investigação, pela imposição de um formato aberto de pesquisa, por um trabalho com dados aparentemente desestruturados e pelo recurso à perceção da qualidade, essência ou substância encontrada nos dados, o que resulta em análises aprofundadas do objeto. Segundo a autora, as investigações qualitativas apresentam uma diversidade de enfoques, de estilos, técnicas e métodos, passíveis de várias interpretações, por isso é um método que apresenta uma grande liberdade de conduta.

Valles (1997), citado por Freitas (2009), indica que o desenho qualitativo é ao mesmo tempo projetado e emergente, desenvolvendo-se de forma circular ou até mesmo em espiral progressiva, existe no início do processo (em forma de esboço ou projeto), mas é também construído no decorrer estudo. Desta forma não se pode saber qual será o melhor percurso, pois não é logo conhecido, vai sendo desbravado, tem de ir sendo construído.

Taylor e Bogdan (2000) caracterizam a investigação qualitativa como indutiva, holística e com diferentes enfoques. Consideram-na indutiva uma vez que desenvolve conceitos para compreender, centrados em orientações que surgem no decorrer do próprio estudo e holística porque o investigador encara o estudo como um todo e ainda vê o contexto da investigação



tanto no passado como no presente. Numa investigação qualitativa, os dados recolhidos são considerados qualitativos, porque têm muitos detalhes descritivos como por exemplo: locais, pessoas, etc. O objetivo não é responder a questões específicas, mas sim, compreender a perspectiva dos sujeitos da investigação no entendimento dos comportamentos. Os dados recolhidos são feitos através do contacto com os indivíduos no seu ambiente.

Desta forma a investigação qualitativa não parte de um plano inicial detalhado da pesquisa, perante as suas descobertas, o investigador vai elaborando o seu caminho. O contexto em que se insere a investigação leva a diferentes pontos de vista e a diversas práticas, sendo que cada investigador tem uma perspectiva diferente.

A reflexão do investigador sobre a investigação exige que esteja em contacto com o campo de estudo e com os indivíduos, que o vão ajudar na produção do conhecimento.

Ao interagir no campo com os indivíduos do seu estudo, irá formular reflexões e ao observar as ações no terreno vai construir a sua própria interpretação (Santos, 2016 p.37).

É multiparadigmática no seu *focus* e os investigadores que a praticam estão sensibilizados para uma aproximação multimetódica. Este tipo de investigação tem duas vertentes em simultâneo: por um lado, está desenhada para uma sensibilidade interpretativa, pós-moderna, feminista e crítica, mas também está vocacionada para conceções pós-positivistas, humanistas e conceções naturalistas da experiência humana (Aires, 2015).

Para Colás (1998), citado por Aires (2015), a investigação qualitativa não possui um conjunto fechado de metodologias próprias. As várias fases do processo de investigação qualitativa não se desencadeiam de forma linear, mas interativamente, “em cada momento existe uma estreita relação entre modelo teórico, estratégias de pesquisa, métodos de recolha e análise de informação, avaliação e apresentação dos resultados do projeto de pesquisa” (p.14).

Para levar a cabo este estudo e para atingir os objetivos propostos optámos pelo método que consideramos mais adequados, que passaremos a explicar:

Para o objetivo número um (definir o que são: Arquivos, princípios arquivísticos, Repositórios Institucionais e Memória Organizacional e, as suas principais características), fizemos uso do método de revisão da literatura com a utilização da técnica de pesquisa bibliográfica (em bases de dados, B-on, EDS, Google, Google Académico e no portal RCAAP, que explicaremos mais à frente).

No objetivo enunciado em segundo lugar (compreender de que forma é que os conceitos definidos no objetivo anterior se articulam), foi também necessária a utilização do método de análise de conteúdo, através da técnica de análise descritiva;

Por fim, para o terceiro objetivo (Exemplificar com casos ilustrativos a estrutura, organização e funcionamento dos Repositórios Institucionais), seleccionámos intencionalmente alguns Repositórios que constatámos terem algumas características/particularidades diferentes de forma a enriquecer o estudo. Exemplificámos a estrutura, organização e funcionamento mais frequentemente utilizada em RIs com o *Estudo Geral* da Universidade de Coimbra e depois analisámos então algumas particularidades e diferentes organizações com outros três RIs portugueses: *U.Porto*, o *Repositório Aberto da Universidade Aberta* e o *Repositório da Universidade dos Açores* e ainda, dois RIs espanhóis: o *Digibug* da Universidade de Granada e o *GREDOS* da Universidade de Salamanca.

Fizemos uso do método de observação, (neste caso o dos sites dos respetivos Repositórios Institucionais), através da técnica de observação sistemática e utilizámos também o método de análise do conteúdo, através da técnica de análise descritiva e comparativa, sempre que possível. Achámos que exemplificar com casos reais seria mais proveitoso para o estudo.

A este propósito, Yin (2006) já dizia que os estudos de caso “baseiam-se na experiência, num determinado acontecimento, numa determinada conjectura, na vida real, e estão definidos pelos limites entre o acontecimento e a conjectura, tratando-se, por isso, de investigações únicas” (p.39). Para esse autor, o estudo de caso deve possibilitar uma investigação que mantenha as características holísticas e importantes dos factos da vida real, por exemplo: procedimentos organizacionais e administrativos, etapas individuais de vida, entre outros.

O estudo de casos é um dos métodos mais comuns na investigação qualitativa e consiste num exame detalhado de uma situação, sujeito ou acontecimento (Bogdan & Biklen, 1992).

Existem diversas modalidades de estudos de casos que se diferenciam pelas características e procedimentos escolhidos, conforme Colás (1992). Segundo este autor, os estudos de *casos múltiplos* estudam dois ou mais sujeitos, situações ou fenómenos. Podem abarcar diferentes modalidades: estudos de casos sucessivos, estudos de aprofundamento sobre um caso e também estudos comparativos. Na nossa investigação fizemos particularmente uso deste último.

Guba e Lincoln (1985), consideram que o estudo de casos constitui uma metodologia que permite densas descrições da realidade que se visa estudar.

### **3.3. Recolha de dados e análise dos resultados**

Markoni e Lakatos (2012) referem que para a obtenção de dados podem ser utilizados procedimentos de pesquisa documental, pesquisa bibliográfica e contactos diretos.

Para este estudo, foram consideradas diversas tipologias de documentos: artigos científicos, comunicações, atas de congressos, dissertações de mestrado, teses de doutoramento, livros, normas, etc...

Na realização deste trabalho, focámo-nos em critérios que estabelecemos *a priori* como: relevância do tema/assunto, autores mais citados, textos atuais, sempre que possível, disponibilização de texto integral e tivemos em conta títulos, palavras-chave e resumos na pré-seleção dos textos.

Na nossa demanda por pesquisa bibliográfica, sentimos algumas adversidades, muito em particular, provenientes do grande número de obras obtidas como resposta aos termos que lançámos para a pesquisa, como por exemplo: *arquivos; arquivística; arquivos digitais; documentos eletrónicos; preservação digital; documentos arquivísticos digitais; repositórios institucionais; gestão documental; documento eletrónico; preservação digital; repositório digital; curadoria digital; documento digital; memória; digital; preservation practices; institutional repositories; digital repository; archives; digital archives; electronic document; digital preservation; digital records; digital records preservation; digital curation; digital document; eletronic; document memory; electronic records; archives administration; information architecture; recordkeeping, archivos; preservación digital; repositorios institucionales; gestión documental; preservación digital*, entre outros...

Foram pesquisados termos em três idiomas diferentes, português, inglês e espanhol.

Para as temáticas relacionadas com a área da arquivística, constatámos que existe bastante informação, mas foi particularmente difícil conseguir resultados com informação efetivamente pertinente para o estudo.

Pesquisámos informação em bases de dados. Efetuámos pesquisas na B-on, - Biblioteca do Conhecimento Online que disponibiliza o acesso ilimitado às instituições de investigação e do ensino superior aos textos integrais de milhares periódicos científicos e ebooks online de alguns dos mais importantes fornecedores de conteúdos.

Também no portal RCAAP que tem como objetivo a recolha, agregação e indexação dos conteúdos científicos em acesso aberto (ou acesso livre), existentes nos Repositórios Institucionais das entidades nacionais de ensino superior, e outras organizações. O RCAAP é um ponto único de pesquisa, e acesso a milhares de documentos de carácter científico e académico, desde artigos de revistas científicas, comunicações a conferências, teses e dissertações, distribuídos por inúmeros Repositórios Portugueses.

Utilizámos, igualmente, o Google Scholar (ou Google Académico em português), que é uma ferramenta de pesquisa Google que permite procurar em trabalhos académicos, em

literatura escolar, periódicos de universidades e artigos variados. Os resultados são organizados por ordem de relevância. Os critérios são o texto integral, a autoria, onde foi publicado e a frequência das citações na literatura acadêmica.

Optámos também pelo EDS do *EBSCO Discovery Service*, que fornece um poderoso meio de pesquisa em toda a sua rica e diversificada coleção de recursos de informação. O EDS disponibiliza o suporte à pesquisa de conteúdo de bases de dados com texto integral, bases de dados de citações e coleções de conteúdo, como catálogos de bibliotecas e outras coleções digitais. O *EBSCO Discovery Service* engloba o catálogo completo da Instituição e o Repositório Institucional para que possam ser pesquisados juntamente com todos os outros conteúdos EDS como parte de uma experiência de descoberta unificada. Essa experiência de pesquisa integrada é obtida através de metadados de qualidade, de uma variedade de fontes de conteúdo de uma plataforma de pesquisa pré-indexada, unificada que oferece uma resposta de pesquisa do utilizador final excepcionalmente rápida e variada. Como é referido no próprio site da EBSCO, o EDS permite o acesso a uma coleção abrangente de conteúdo indexado, incluindo, texto completo e recursos de acesso aberto de aproximadamente 23.800 provedores, que respondem por mais de 1.000.000 publicações dos principais editores e fornecedores de informações do mundo.

Desta forma, fica assim explicado que para a realização deste trabalho foi incontornável a utilização dos chamados “agregadores de conteúdos”, pois como verificámos permitem realizar pesquisas em vários recursos em simultâneo. Permitem também poupar tempo e trabalho, ambos preciosos a um investigador...

Por fim, e para terminar a investigação, fizemos as principais análises dos resultados obtidos e consequentes conclusões e reflexões.

#### 4. Repositórios Digitais: terminologia e tipologias

Segundo Silva Júnior e Borges (2012), a comunicação científica é crucial para o progresso científico e tecnológico. Após a Segunda Guerra Mundial, este tipo de publicações aumentou consideravelmente falando-se mesmo numa “explosão informacional”, o que levou ao aparecimento de um movimento a favor do acesso aberto ao conhecimento científico, denominado de “crise dos periódicos”. Desta forma, desde o início da década de 1990, surgiram vários trabalhos para resolver a questão da difusão dos artigos e do acesso a estes.

Falamos assim dos primórdios dos Repositórios Digitais.

Ora os Repositórios de acesso aberto foram inicialmente desenhados como um modo de fornecer acesso imediato e amplo a trabalhos de investigação científica, mas têm cada vez mais vindo a desempenhar papel de curadores dessa produção científica, sendo para tal necessárias políticas e ferramentas específicas para a sua preservação e curadoria. O primeiro Repositório de acesso aberto, o *arXiv*, teve início na década de 90 do século passado nos EUA e foi criado inicialmente como um Arquivo para *preprints* (Ferreira, 2006).

Também Lampert (2016), refere que a crescente produção de documentos digitais suscitou nos profissionais da informação incertezas sobre como garantir o acesso a longo prazo a esses documentos.

Na literatura, sobre esta temática, são diversas as definições para Repositório Digital, focando os seus diferentes aspetos, desde o sistema informatizado, aos serviços oferecidos ou à coleção de objetos de informação.

Um Repositório Digital é considerado um ambiente tecnológico complexo para armazenamento e a gestão de materiais digitais. É composto por uma solução informatizada que visa capturar, armazenar, registar, arquivar, preservar e promover o acesso aos objetos de informação digitais. Para o seu funcionamento são necessários elementos de hardware (dispositivos de armazenamento), software, serviços, coleção(es) de informação digital e metadados associados (Sousa Filho, A., Sousa, A. K., Sousa, A.D. & Souza, A.P., 2012).

Segundo estes autores o objetivo destes repositórios é dar apoio à tarefa de gestão de materiais digitais pelo tempo necessário. Pode ser utilizado em diversas áreas, incluindo a área de Arquivos e/outras áreas de gestão de informação, como um arquivo de documentação corrente, um arquivo permanente, uma biblioteca digital, uma coleção de obras de arte digital, de áudio e vídeo, de curadoria de dados de pesquisa digitais.

Ora os Repositórios Digitais eram voltados, num primeiro momento, para a disseminação e preservação da produção científica e intelectual (artigos, teses, dissertações,

etc...), sendo amplamente utilizados como bibliotecas digitais. Contudo, estes passaram a ser usados também para fins de arquivo, principalmente para os documentos arquivísticos digitais. Sendo que o termo Repositório Digital incorporou depois outras funcionalidades, sendo identificado como Repositório Arquivístico Digital e compreendido como um Repositório que armazena e gere documentos arquivísticos, nas fases corrente e intermediária, ou na fase permanente (Conselho Nacional de Arquivos, 2015).

Segundo o Conarq (2015) um Repositório Digital é um “ambiente de armazenamento e gerenciamento de materiais digitais. Esse ambiente constitui-se de uma solução informatizada em que os materiais são capturados, armazenados, preservados e acessados” (p.9) e ainda “um complexo que apoia o gerenciamento dos materiais digitais, pelo tempo que for necessário, e é formado por elementos de hardware, software e metadados, bem como por uma infraestrutura organizacional e procedimentos normativos e técnicos” (p.9).

Em 2011 o Consultative Committee for Space Data Systems – CCSDS publicou o “*Audit and Certification of Trustworthy Digital Repositories*”, nesta obra verificamos novamente uma relação entre os termos Repositório Digital e Arquivo Digital, na perspectiva de serem Repositórios com funções e funcionalidades de preservação a longo prazo, e distinguem-se de outros Repositórios de acordo com as necessidades e expectativas das Comunidades de Interesse, que podem ser necessidades especializadas, precisando de diferentes funcionalidades do Repositório (CCSDS, 2011).

Num sentido mais lato, são as necessidades e expectativas dessas Comunidades de Interesse, os atuais e os potenciais futuros utilizadores dos Repositórios que vão levar à definição do tipo de Repositório, qual deverá ser a sua finalidade, objetivos, missão e que tipo de documentos e dados é que vai ter de gerir.

O diagrama 8, baseado na obra de Medeiros e Ferreira (2014, p. 197), é representativo das tipologias de repositórios digitais mais comumente mencionadas na literatura científica especializada nessas matérias e num sentido mais restrito:



**Diagrama 8 - Repositórios Digitais**

Fonte - elaboração própria, baseado em Medeiros e Ferreira (2014)

Podemos constatar que para estes autores os Repositórios Digitais podem ser agrupados em três tipologias diferentes: Repositórios Disciplinares ou Temáticos (onde é gerida a produção intelectual de determinadas áreas do conhecimento em particular), os Repositórios de Teses e Dissertações (ocupam-se em exclusivo dessa documentação) e os Repositórios Institucionais (orientados para a produção intelectual de uma instituição, muito em particular das universidades e dos institutos de investigação).

Agrupámos no quadro 6 os Repositórios, segundo Sobral e Santos (2017), e de acordo com os diferentes atributos (os seus objetivos, o conteúdo, o tipo de documentos que englobam, as questões administrativas, o tipo de objetos que suportam, a natureza da informação e a avaliação dos conteúdos disponibilizados):

**Quadro 6 – Diferentes tipos de Repositórios de acordo com os seus atributos**

<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>académicos/científicos</b> (tornam visível a produção de instituições de ensino e pesquisa)</li><li>- <b>artísticos, culturais e sociais</b> (que trabalham com informação voltada para o desenvolvimento cultural e social)</li></ul>
<b>Conteúdo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>temáticos</b> (tratam de um ramo do conhecimento específico)</li><li>- <b>institucionais</b> (tratam do total da produção informacional de uma determinada instituição)</li></ul>
<b>tipo de documento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>monodocumentais</b> (apenas com uma tipologia documental, por exemplo, artigos científicos, relatórios etc)</li><li>- <b>multidocumentais</b> (não fazem distinção de tipologia)</li></ul>
<b>Administração</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>consorciados</b> (fruto da cooperação entre instituições variadas)</li><li>- <b>centralizados</b> (com administração do repositório concentrada em um único local)</li><li>- <b>descentralizados</b> (com administração distribuída entre várias instâncias da organização)</li><li>- <b>governamentais</b> (com repositórios mantidos por organizações ligadas ao Estado)</li></ul>
<b>tipo de objeto</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>textuais</b> (informação arquivada está em documentos com extensões de formato texto como, por exemplo, DOC, PDF, TXT etc)</li><li>- <b>multimedias</b> (objetos do repositório estão em formatos variados de textos, sons, vídeos como, por exemplo, MP4, JPG, WAV etc)</li></ul>
<b>natureza da informação</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>primários</b> (contemplam fontes primárias diretamente no servidor)</li><li>- <b>agregadores</b> (que reúnem metadados de outros repositórios ou, também, documentos alocados em outros sistemas que representam as fontes secundárias)</li></ul>
<b>Avaliação</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>peer-revived</b> (armazenam documentação científica formal avaliada por pares)</li><li>- <b>não avaliados</b> (contemplam pre-prints e outros documentos não avaliados)</li></ul>

Fonte - Elaboração própria, baseado em Sobral e Santos (2017)

Corujo (2014) refere que os Repositórios Digitais passam a ser o foco da preservação digital na medida em que conseguem garantir o armazenamento e a autenticidade dos conteúdos digitais. Os Repositórios Digitais dão resposta a problemáticas e soluções técnicas referentes à preservação e autenticidade da informação digital, que só se compreende que se armazene, tendo em vista o seu acesso aos utilizadores. E salienta, ainda, a importância da

interoperabilidade proporcionada pelos Repositórios, pois, públicos diversos, e também as instituições por intermédio dos seus sistemas aplicativos, conseguem assim aceder e recolher a informação necessária.

Márdero Arellano (2008), define um Repositório Digital como um serviço de armazenamento de objetos digitais com capacidade para manter e gerir materiais por longos períodos de tempo e prover o seu acesso apropriado permitindo assim o acesso e o armazenamento.

O Digital Curation Centre (DCC) e o Digital Preservation Europe (DPE) criam em 2007 a ferramenta Digital Repository Audit Method Based on Risk Assessment (DRAMBORA), que defende que os Repositórios fazem um cruzamento de interesses de diferentes comunidades como: bibliotecas digitais, investigação, ensino, e-ciência, publicações, exploração de dados comerciais, gestão de documentos de arquivo, preservação, entre outros. A motivação para criar Repositórios pode diferir de organização para organização. Sendo assim, estes podem fornecer e abranger várias áreas funcionais, desde o acesso a recursos, gestão de informação empresarial, sistemas de gestão de conteúdos e de documentos de arquivo, partilha de dados, dados de investigação ou de ensino-aprendizagem, bem como preservação de recursos digitais a longo prazo.

Heery e Anderson (2005), debatem sobre o que é um Repositório e a esse propósito dizem: *“An increasing range of activity areas within the information environment refer to their deposited content collections as ‘repositories’*. E complementam com a seguinte pergunta: *“Repositories are ‘collections of digital objects’ but what makes repositories distinctive from other collections of digital objects such as directories, catalogues, databases? What are the defining characteristics of a ‘repository’?”* (p.1). Os autores fazem-nos refletir sobre qual o tipo de uso que é dado ao Repositório, se é para acesso, preservação, gestão de dados... Se é gerido como um Repositório Temático, ou Institucional, se é de objetos de ensino, ou de bases de dados, entre outros. Dizem, também, que o que caracteriza um Repositório é o facto de o seu conteúdo ser depositado, da sua arquitetura gerir, quer o conteúdo, quer a metainformação, de ser capaz de oferecer um conjunto mínimo de serviços básicos, desde a ingestão, a disseminação, a pesquisa e controlo de acesso, e por fim, ser sustentável, confiável, e com um bom suporte, estrutura e administração.

Astrid Recker (2010), diz que o termo “repositório” é ambíguo, e que os Repositórios, considerados como tal pelos vários documentos com critérios de certificação de Repositórios, são Arquivos Digitais de longo prazo, e diz ainda que existe um subgrupo desses Arquivos Digitais que podem ser Repositórios Temáticos ou Institucionais. No entanto, refere também



que estes podem não ter capacidade ou intenção de fornecer serviços de preservação a longo prazo. Se assim for considera-os arquivos de curto ou médio prazo.

Como já referimos anteriormente, é crucial a certificação e garantia de fidedignidade nos Repositórios, sendo que, ambas fazem com que seja possível fazer uma identificação tipológica e caracterização dos Repositórios Digitais. Um exemplo disso é o projeto *Planning Tool for Trusted Electronic Repositories* (PLATTER) (2008), que no âmbito da planificação das finalidades, objetivos, e metas de desempenho, permite caracterizar o Repositório em termos de objetivo e funções, dimensão, funcionamento e características do material custodiado, assim como soluções técnicas e implementações escolhidas (Corujo, 2014).

O documento *Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities* (2002), aponta as responsabilidades de um Repositório Digital confiável. Agrupa-as em: responsabilidade organizacional de alto nível e de curadoria e responsabilidades operacionais. Na primeira, a questão da responsabilidade é entendida a três níveis básicos: as organizações necessitam de primeiro identificar os requisitos que têm e querem cumprir, em segundo devem identificar outras organizações com as quais podem partilhar as responsabilidades e, por fim, identificar quais as responsabilidades e como as pôr em prática. Devem, por isso, ter em conta determinados fatores, desde o âmbito das coleções, à gestão da preservação e do ciclo de vida, ao leque de partes interessadas, à propriedade material e outras questões legais, bem como implicações dos custos.

Se falarmos de Repositórios numa perspetiva que visa definir o objeto na linha das bibliotecas digitais, as responsabilidades operacionais, baseiam-se na recomendação, proferida pelo relatório da *Commission on Preservation and Access* (CPA) e do *Research Libraries Group* (RLG) (1996), de estabelecer um diálogo entre as organizações e as entidades competentes acerca das normas, critérios e mecanismos necessários para certificar os Repositórios de informação digital como Arquivos, e ainda nas responsabilidades.

Sistematizando, de acordo com a Online Computer Library Center no documento “*Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities*” as responsabilidades envolvem-se em torno de (OCLC, 2002, p.21):

- ◆ Negociar e aceitar informação adequada da parte dos produtores da informação;
- ◆ Obter um nível de controlo da informação suficiente para garantir a preservação a longo prazo;
- ◆ Definir quais as comunidades que devem ser consideradas parte da Comunidade Designada do Repositório e garantir que conseguem compreender a informação fornecida;
- ◆ Assegurar que a informação a preservar é compreensível, sem necessidade de recursos especiais, por exemplo o apoio dos especialistas que a produziram;

- ◆ Incentivar boas práticas na criação de recursos digitais, de acordo com políticas e procedimentos fundamentados documentalmente e que garantam que a informação é preservada e protegida dentro do possível;
- ◆ Disponibilizar a informação preservada à Comunidade Designada e permitir a sua divulgação, ou com cópias, ou de maneira a anexá-la aos objetos de dados originais ingeridos com elementos que comprovem a sua autenticidade.

Numa perspetiva dos Repositórios Digitais pela visão da Arquivística no mundo tecnológico, Rocha (2015, p.146), diz que “o repositório deve estar em conformidade com as práticas e as normas de arquivo, no que tange à implementação de metadados e a gestão documental”. E alerta também para o facto de que “é fundamental que sejam mantidos em repositórios digitais confiáveis, projetados de forma a cumprir com as normas e práticas arquivísticas”. A autora diz que para conferir o valor probatório a estes documentos depositados é necessário assegurar as suas qualidades, muito em particular, a relação orgânica e a autenticidade. Por isso, o acesso aos documentos arquivísticos deve ser realizado de tal maneira que seja possível ser relacionado ao conjunto ao qual pertence. Refere ainda que um Repositório Digital que incorpore documentos arquivísticos deve ser capaz de organizar e recuperar os documentos, de modo a manter a relação orgânica entre eles, de maneira a dar garantias da autenticidade, considerando sua identidade e integridade. Tem de permitir a organização hierárquica dos documentos digitais. Do mesmo modo, a gestão documental e a implementação de metadados no Repositório devem estar em conformidade com as práticas e as normas de arquivo, particularmente de gestão documental.

Como pudemos verificar, a visão de Repositório Digital vai depender da perspetiva, dos objetivos, dos materiais e dos dados que contém. Também a motivação para criar Repositórios difere de organização para organização. Outro aspeto a salientar é que também todo o conceito de Repositório evolui. Se em (2005) o que o definia era o facto de o seu conteúdo ser depositado, da sua arquitetura gerir (quer o conteúdo, quer os metadados), e de ser capaz de oferecer um conjunto mínimo de serviços básicos, de ser sustentável, confiável, e com uma boa estrutura e administração (Heery & Anderson, 2005). Passado quase uma década, em 2015, falava-se em preservação digital (garantir o armazenamento e a autenticidade dos conteúdos digitais); resposta a problemáticas e soluções técnicas; interoperabilidade; sistemas aplicativos. Um Repositório Digital já era visto como um ambiente de armazenamento e gestão de materiais digitais, onde os materiais são capturados, armazenados, preservados e acedidos, formado por hardware, software e metadados, e por toda uma infraestrutura organizacional e procedimentos normativos e técnicos (Conarq 2015).

#### **4.1. Os Repositórios Institucionais e o seu duplo papel (arquivos e difusores de informação)**

Desde a segunda metade dos anos 80 que a tecnologia digital começou a sua grande disseminação na sociedade moderna, até os dias de hoje.

Aspectos como a gestão, e a preservação de documentos arquivísticos digitais, evoluíram a par com essa revolução tecnológica, entre os princípios arquivísticos e o mundo do trabalho, no sentido de um reconhecimento da importância da sua implementação em instituições públicas e privadas em geral (Lacombe & Rondinelli, 2016). Para essas autoras, a necessidade de adoção de procedimentos arquivísticos para a produção e manutenção, a curto, médio e longo prazo, de documentos arquivísticos digitais confiáveis e autênticos tornou-se eminente.

Foi, então, no contexto de desenvolvimento das TIC, que se propiciaram as condições ideais para o desenvolvimento dos Repositórios Institucionais (RI), criados a partir de 2002.

Segundo Gallo e Silva (2016), os Repositórios Institucionais surgiram a partir de uma mobilização mundial a favor do acesso aberto à informação científica, em pleno desenvolvimento da Internet, onde o movimento de acesso aberto, *Open Access*, ganhou força, partir da década de 90, quando, perante os altos custos das assinaturas de periódicos, a comunidade científica começou a questionar a lógica do sistema tradicional de publicações.

Freitas e Leite (2018), explicam-nos que o acesso aos periódicos era feito apenas por bibliotecas de instituições de pesquisa, e era limitado o acesso à comunidade académica. Para contrariar esse tradicional modelo de publicação, surgiu então esse movimento que procurou tornar a literatura científica *online* acessível a qualquer pessoa e gratuitamente.

Segundo Costa (2015), A história do surgimento dos repositórios teve início no hemisfério norte e expandiu-se, rapidamente, para o hemisfério sul. Os EUA lideraram esta iniciativa e foi aí que, em 1991, surgiu o primeiro repositório - o *ArXiv*, do Laboratório Nacional de Los Alamos. Atualmente, é a Europa que detém o primeiro lugar por continentes no número total de Repositórios.

Rocha (2015), relembra-nos que nos dias de hoje as iniciativas governamentais de transparência da gestão pública e de acesso à informação estão ligadas e dependentes da gestão documental.

Deste modo, é crucial reconhecer que os documentos arquivísticos são uma importante fonte de informação e é necessário produzir e gerir documentos confiáveis, precisos, autênticos e acessíveis.

Para Freitas e Leite (2018), os Repositórios Institucionais defendem um modelo que visa dar visibilidade à informação e permite rapidez na troca de informações. São hoje poderosos canais de comunicação científica graças às vantagens apresentadas, como visibilidade, gestão e controle da produção científica por parte de uma instituição.

Segundo Lynch (2003), um Repositório Institucional é um conjunto de serviços que a universidade oferece aos membros de sua comunidade, visando a gestão e a disseminação dos conteúdos digitais criados pela instituição e pelos seus membros. Para o autor os Repositórios Institucionais representam um conjunto de serviços que a instituição oferece aos seus membros para a gestão e disseminação de materiais digitais criados na instituição. Considera que os Repositórios foram criados com a intenção de fornecer uma infraestrutura em que a informação científica seja muito disseminada e acessível a investigadores e outro público, e permitam também estabelecer um ambiente de confiança que certifica ao depositante a consistência da informação depositada e a altura em que a informação foi depositada, de forma a garantir, a longo prazo, a sua preservação e disponibilidade.

Desta forma, os RI oferecem um conjunto de serviços que permitem a reunião, o armazenamento, o arquivo, a organização e o controle, a preservação, a recuperação e, sobretudo, uma ampla disseminação da informação científica produzida na instituição.

Para Crow (2002), os Repositórios Institucionais podem ser definidos como um Arquivo Digital de produção intelectual, criado por uma só comunidade, ou por uma comunidade múltipla, composta por investigadores, estudantes e professores de uma instituição universitária, que desempenham uma importante missão para os investigadores e para as instituições, que é a de promover a investigação.

A implementação de um Repositório Institucional traz benefícios às universidades, evidenciados pelo amplo acesso que esse serviço proporciona (Freitas & Leite, 2018).

Costa (2015), a propósito dos Repositórios Institucionais, cita vários autores com variadas definições interessantes, por exemplo:

Batista *et al.* (2007), que consideram que um Repositório Institucional não pode ser comparado com um armazém, onde tudo o que é produzido dentro de uma instituição é depositado. Só apenas o material previamente sujeito a controle de qualidade (como artigos já publicados, teses e dissertações já defendidas), pois o Repositório é a parte visível da Instituição.

Dodebei (2019), que discorda dessa definição e aponta para uma visão mais tradicionalista do que deve ser um Repositório, considera os Repositórios umas espécies combinadas de Arquivo e de Biblioteca Digitais, uma espécie de Biblioteca-Arquivo Digital. A

autora explica que a separação feita no passado entre estas duas instituições era devido à natureza do acervo. Os Arquivos representavam a memória das ações administrativas da instituição, com recolha da documentação obrigatória, enquanto as Bibliotecas tinham como objetivos guardar a memória da produção técnico-científica-cultural da sociedade.

Kuramoto (2009), vê o Repositório também como um sistema de informação que incorpora a facilidade da comunicação, colaboração, de interação dinâmica entre produtores de informação e utilizadores.

Sayão *et al.* (2009), pensam em RI como uma base de dados na *web*, na qual uma instituição deposita frequentemente a produção académica e a disponibiliza.

Camargo e Vidotti (2009), veem nestas plataformas locais de armazenamento e preservação a longo prazo de coleções digitais de uma determinada instituição, sendo para tal utilizados sistemas de informação que permitem a interoperabilidade de dados, a criação de comunidades e de coleções, o registo de utilizadores e a gestão de políticas de conteúdos e o auto arquivo de documentos.

Também Lynch (2003, p.2) sobre Repositórios Institucionais afirma “*is a set of services that a university offers to the members of its community for the management and dissemination of digital materials created by the institution and its community members*”.

Já Crow (2002), define Repositórios Institucionais como coleções digitais que capturam e preservam os resultados da produção intelectual das comunidades universitárias. Para este autor, estes Repositórios são essenciais para estimular a inovação nas comunicações nas áreas académicas e como indicador da qualidade da instituição, medida em termos de visibilidade, prestígios e valor para o público:

*Institutional repositories—digital collections that capture and preserve the intellectual output of university communities—respond to two strategic issues facing academic institutions: 1) they provide a central component in reforming scholarly communication by stimulating innovation in a disaggregated publishing structure; and 2) they serve as tangible indicators of an institution’s quality, thus increasing its visibility, prestige, and public value (p.2)*

Desta forma, podemos dizer que os RI representam um importante meio para o aumento da visibilidade, acesso, utilização e impacto dos resultados da investigação e são, sem dúvida, um contributo para a melhoria e eficiência da monitorização, avaliação e gestão da atividade científica no seio das instituições do ensino superior, possibilitando novos modelos de investigação e contribuindo para a afirmação identitária das instituições (Miguéis, 2012). A autora reflete que os Repositórios Institucionais são viáveis devido aos custos reduzidos no

armazenamento da informação, e ao uso de padrões, como o “Protocolo de Recolha de Metadados da Iniciativa de Arquivos Abertos” (OAI-PMH), e pelos avanços no desenvolvimento dos padrões de metadados que suportam o modelo de comunicação dos arquivos abertos. Este protocolo é uma forma de garantir que a informação na Internet esteja visível, de acordo com os padrões de interoperabilidade. A partilha de metadados é facilitada, assim pelo modelo Open Archive Initiative (OAI), onde os autores e editores interessados em tornar as suas publicações acessíveis, abertamente partilham com outras instituições os serviços disponibilizados. Esta é uma das formas utilizadas pelas Instituições de Ensino Superior para apoiar a divulgação dos resultados da pesquisa científica, criando mecanismos para legitimar e estimular a publicação dos trabalhos produzidos (Viana, Márdero Arellano & Shintaku, 2005).

Kuramoto (2009) ainda sobre os Repositórios Institucionais, diz-nos que indiretamente os países também tiram proveito de uma rede de Repositórios Institucionais de produção científica nacional, pois permite a criação de indicadores que podem ser cruciais para o financiamento científico de um país, e investimentos em ciência.

Hockx-Yu (2006, p. 1) questiona “*What is an institutional repository?*” e responde citando Crow (2002), que afirma que os RIs são “*digital collections that capture and preserve the intellectual output of a single or multi-university community*”. Para a autora, embora a maior parte dos RIs forneçam acesso aberto aos resultados da investigação científica da instituição, não têm de estar restringidos a esses artigos, e podem incluir dados de pesquisa, materiais de ensino-aprendizagem entre outros: “*the content does not need to be limited to e-prints but could potentially include research data, learning material, image collections and many other different types of content*”.

Martins (2013), considera um RI como imagem de marca e objeto de aprendizagem em meio digital. Lembra que o próprio conceito de “Repositório” remete para um lugar onde se guarda algo, armazena dados e/ou trabalhos científicos em rede informática / sistema digital. Para o autor, os Repositórios são lugares criados para depositar e arquivar os objetos de aprendizagem que demonstram ter qualidade de conteúdos, uma adequação dos objetivos, uma retroalimentação e adaptabilidade, capacidade de motivar e gerar interesse em quem pesquisa. Considera ainda os RIs, que diz serem sítios na Web que recolhem, preservam e difundem a produção científica académica duma instituição, permitindo o acesso a objetos digitais que contêm, com os seus metadados. O objetivo destes Repositórios é favorecer a difusão dos conteúdos académicos da instituição, dar visibilidade à investigação realizada na instituição pelos seus membros, facilitar a conservação e preservação dos objetos documentais criados,

armazenados e organizados. Trata-se de uma forma de difusão nos sistemas digitais de difundir a sua produção científica por áreas de conhecimento.

Ora largamente utilizados em todo o mundo, é fácil de compreender que são várias as vantagens da utilização de RIs. Assim sendo, procurámos através do diagrama 9, construído com base na obra de Costa (2015), sistematizar algumas das principais vantagens da utilização de Repositórios Institucionais, muito em particular para as universidades, comunidade académica e seus utilizadores.



**Diagrama 9 – Vantagens da utilização de Repositórios Institucionais**

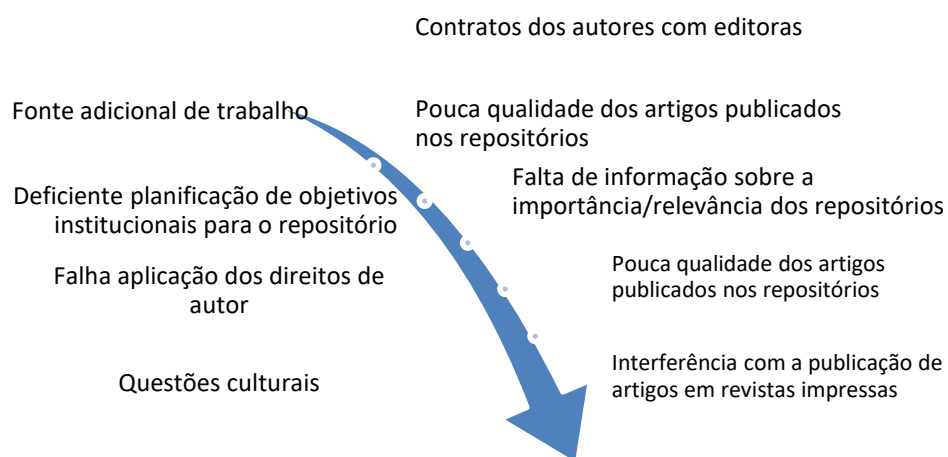
**Fonte -** Elaboração própria, baseado em Costa (2015)

Facilmente podemos constatar que os Repositórios Institucionais representam hoje uma importante forma de armazenamento e de arquivo de objetos digitais, com a capacidade de manter e gerir materiais por longos períodos de tempo e de lhes prover o acesso adequado. Permitem o Arquivo, o registo da Memória Organizacional e incrementam a divulgação e acesso aos materiais.

Apesar de todas estas vantagens da utilização dos RIs, do seu enorme crescimento e proliferação, existem investigadores que aliam desvantagens a estas plataformas, e que por isso inibem os utilizadores de investirem no auto depósito dos seus materiais. Assim elaborámos o diagrama 10, onde procurámos resumir e destacar as principais causas identificadas como desvantagens, e relutância em usar RIs.

Para além destas razões, o deficiente esclarecimento das comunidades científicas das instituições sobre as vantagens, funções e objetivos dos repositórios prejudicam o seu sucesso. Sendo deste modo muito importante a criação de medidas promocionais que mostrem as vantagens aos autores, bem como a criação de mecanismos que facilitem o depósito dos materiais, sem burocracias e de maneira fidedigna, pois como referimos anteriormente que estas plataformas são em grande parte alimentadas por autodepósito.

A este propósito Costa (2015, p.55), diz ser necessário “atrair a atenção das diversas unidades orgânicas e académicas de uma instituição para a plataforma, permitindo disponibilizar um RI que reflita a sua estrutura interna e agregue em si todo o conhecimento científico produzido”.



**Diagrama 10 - Motivos para a não utilização de RIs**

**Fonte -** Elaboração própria, baseado em Costa (2015)

Os Repositórios Institucionais configuram um novo modelo de organização do conhecimento, desde o arquivo, à gestão e preservação dos documentos, facilitando o acesso a recuperação e disseminação do conhecimento. Têm um papel muito importante enquanto arquivos digitais, e registos da produção científica académica, nas instituições de Ensino Superior, pois permitem uma organização e gestão da documentação, facilitam a preservação, incentivam o acesso e a sua divulgação, e são ótimos indicadores da qualidade da investigação da comunidade académica, contribuindo em muito para o prestígio e visibilidade da instituição.

No entanto, não poderíamos terminar este capítulo sem referir que apesar de o termo Repositório Institucional surgir, na maior parte das vezes, num contexto de Ensino Superior, nem sempre será regra, pois Instituições com necessidades de armazenamento, preservação, registo e fornecimento de acesso a materiais digitais podem necessitar de ter os seus próprios Repositórios, sendo que tal facto será cada vez menos incomum (Wheatley, 2004).



## 4.2. Principais softwares utilizados em RI

Após termos falado no capítulo anterior sobre os Repositórios Institucionais, cabe agora perceber que cada instituição tem características individuais e, por isso, não há um modelo único de plataforma para todos os tipos de Repositórios.

A escolha do software a adotar pelos Repositórios é um aspecto muito importante e determinante para a sua manutenção e evolução (Miguéis, 2012).

Deste modo, segundo Sobral e Santos (2017) é necessário o conhecimento de alguns softwares disponíveis, bem como das características de navegação nas plataformas já existentes, de forma a auxiliar na seleção de um modelo, que atenda às necessidades da Instituição. Os mesmos autores refletem que os Repositórios Institucionais são recursos de ambiente digital e, por isso, estão sujeitos às necessidades técnicas características da tecnologia da informação e comunicação.

No que diz respeito aos softwares, que oferecem uma plataforma para a criação de um RI, existem as seguintes opções: softwares pagos, softwares gratuitos ou a contratação de profissionais específicos para o desenvolvimento e gestão de uma plataforma, que atenda aos requisitos e objetivos traçados pela instituição. Durante essa escolha, devemos ter particular atenção aos materiais que compõem o acervo, à sua forma e partilha, com a finalidade de prever o avanço tecnológico, garantindo, desta maneira, a preservação das informações ao longo do tempo. Devem ser levados em consideração alguns requisitos no que diz respeito a: software, hardware, mão de obra especializada, disponibilidade dos recursos, interface do sistema e a forma de incorporação de objetos no RI. Ainda, procurar analisar de que forma o software suporta a organização da informação e sua recuperação, se é possível distribuir os objetos de maneira orgânica de forma a refletir a estrutura institucional e, indagar quais os métodos de recuperação que estão disponíveis e quais os padrões de metadados e interoperabilidade, que dotarão o repositório de capacidade para a correta descrição dos conteúdos arquivados e a troca de dados com outros sistemas. Por fim, é necessário, ainda, avaliar a existência de ferramentas que auxiliem a gestão das informações incorporadas no Repositório e que assegurem a sua integridade e proteção contra ingerências e acessos descabidos.

Ora para implementar um Repositório, é necessário selecionar o programa mais adequado, tendo por base uma série de pré-requisitos inerentes ao perfil institucional, de forma que o programa selecionado corresponda de modo real às intenções da instituição. Os pré-requisitos podem ser internos e também externos (Sayão *et al.*, 2009).

Segundo Miguéis (2012), as duas instituições que avançaram com o desenvolvimento de software livre para Repositórios Digitais foram a Universidade de Southampton, em Inglaterra, e o Massachusset Institute of Technology (MIT), de Boston, nos EUA. Sendo que a primeira criou o software E-prints<sup>30</sup> para Repositórios Institucionais ou Temáticos.

O MIT, em colaboração com a Hewlett Packard Corporation, desenvolveu o modelo de Repositório Institucional DSpace, que é um dos mais utilizados em RIs em todo o Mundo. Atualmente existem diferentes programas para esse fim: EPrints, o DSpace ou o Fedora, Zentity, DigiTool, eSciDoc, Greenstone, Nou-rau e Omeka. Para o presente trabalho iremos seleccionar alguns (quadro 7):

**Quadro 7 - Softwares para Repositórios**

<b>EPrints</b>
O <i>EPrints Repository Software</i> data de 1999, criado por Rob Tansley e Christopher Guterridge, ambos da equipa de Stevan Harnard da Escola de Eletrónica e Ciência da Computação da Universidade de Southampton, no Reino Unido. É distribuído com base numa licença de código aberto e oferece para além das funcionalidades habituais, nos repositórios institucionais, vários formatos digitais (desde texto, vídeo, entre outras...). O <i>Prints Services</i> é uma equipa de consultoria que colabora na criação do projeto de instalação do repositório desde a análise e desenvolvimento personalizado até ao fornecimento do serviço de gestão. É utilizado por exemplo pela Universidade de Oxford, no Reino Unido. É considerado por vários como o modo mais fácil e rápido de criar repositórios de acesso livre para base de dados científica (Sayão & Marcondes, 2009, citados por Lamper, 2016).
<b>Fedora</b>
Acrónimo de <i>Flexible Extensible Digital Object Repository Architecture</i> , não é um programa criado apenas para desenvolver repositórios, mas é bastante flexível e, por isso, é também usado para esse fim. Foi originalmente desenvolvido pelos investigadores Sandy Payette e Carl Lagoze da Universidade de Cornell, nos EUA, por volta de 1997, estando desde 2009 ligado à Fundação DuraSpace (DuraSpace, 2013, citado por Costa, 2015). É utilizado por exemplo na Biblioteca do Congresso dos EUA, nas bibliotecas nacionais de França, Austrália e a Biblioteca Pública de Nova Iorque, e em Portugal, na Biblioteca Nacional e no Instituto dos Arquivos Nacionais Torre do Tombo (Batista <i>et al.</i> , 2007, citados por Costa, 2015). É caracterizado por uma ampla infraestrutura para o armazenamento, gestão e disseminação de objetos digitais, incluindo o relacionamento entre estes (Sayão & Marcondes, 2009 citados por Lamper, 2016).
<b>eSciDoc</b>
O eSciDoc é uma plataforma inicialmente criada pela MPS-Max Planck Society (Munique, Alemanha) e pelo FK-FIZ Karlsruhe (Karlsruhe, Alemanha) e financiada pelo Ministério da Educação e Pesquisa da Alemanha. Foi criado para ser usado muito especificamente pelas comunidades científicas e universitárias, com um propósito de colaboração interdisciplinar e globalizada. Visa incluir tanto as publicações como a documentação intermédia, os dados e os materiais de investigação (Costa, 2015).
<b>Greenstone</b>
Foi concebido para desenvolver e distribuir coleções digitais, permitindo uma nova forma de organizar e publicar informações na internet na forma de biblioteca digital. É produzido pela New Zealand Digital Library Project (NZDLP), da Universidade de Waikato, na Nova Zelândia, e desenvolvido e distribuído em parceria com a UNESCO e a Human Info NGO43. É multilinguístico, desenvolvido nos termos do protocolo GNU (General Public License) (New Zealand Digital Library Project, 2013, citada por Costa, 2015).
<b>Nou-rau</b>
Foi desenvolvido no Brasil, mais concretamente no Centro de Computação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Tem como objetivos: implementar um sistema em linha para arquivo, indexação, acesso controlado e mecanismos para pesquisa de documentos digitais. O sistema recebe documentos digitais em diversos formatos, e converte-os para texto puro, conseguindo indexá-los através do uso do programa <i>Dig</i> (Universidade Estadual de San Diego), (Sayão <i>et al.</i> , 2009, citados por Costa, 2015).
<b>DSpace</b>

O DSpace é um software open source, que fornece um serviço com funções de captura, distribuição e preservação da produção intelectual e científica, dando visibilidade e garantindo acessibilidade no decorrer do tempo (Sayão & Marcondes, 2009 citados por Lamper, 2016).

Segundo Sobral & Santos, 2017, o DSpace pode ser definido com um software livre, projetado para criação de Repositórios Digitais, atendendo às funções de armazenamento, gestão, preservação digital e divulgação da produção científica de instituições de ensino e pesquisa, permitindo o autoarquivo de documentos e a sua marcação com metadados. Estes autores referem também que o DSpace é capaz de gerir uma grande diversidade de materiais digitais (documentos como livros, teses, dissertações, artigos científicos, imagens, arquivos de áudio e vídeo, páginas web, coleções, memoriais, bases de dados variadas, etc...) mantendo o foco na proteção e disponibilidade dos conteúdos arquivados ao longo do tempo. É um software de código aberto, está coberto pela licença BSD (Berkeley Software Distribution), e é personalizável para atender às necessidades dos utilizadores.

**Fonte** - Elaboração própria, baseado em Costa (2015), Sobral e Santos (2017) e Lampert, (2016)

No presente trabalho, vamos-nos focar mais em pormenor no software DSpace, e na sua aplicação aos RI, uma vez que este é o software mais utilizado em todo o mundo. Iremos, então, falar mais pormenorizadamente sobre o seu funcionamento e estrutura.

Este software foi pensado para suportar qualquer tipo de formato, desde os documentos de texto simples (formatos PDF, TXT, DOC, etc...), até arquivos multimédia, e mesmo alguns formatos não reconhecidos, para que possam ser identificados no futuro. Os arquivos (também denominados "bitstreams") estão organizados em conjuntos, sendo que cada um dos bitstreams tem um determinado formato e informação técnica específica, com vista ajudar na sua preservação ao longo do tempo. O item é a menor unidade do Repositório e consiste no agrupamento de informação relacionada com o arquivo que são os seus metadados. Estes últimos são expostos para indexação e pesquisa, no próprio repositório e externamente, como, por exemplo, no Google Scholar (Sobral & Santos, 2017).

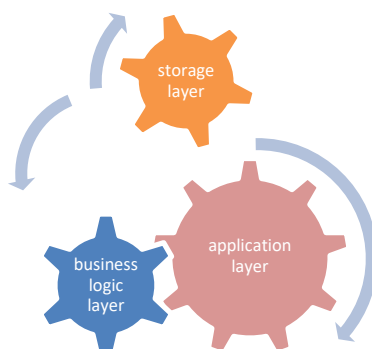
Um Repositório é organizado em comunidades e subcomunidades e coleções conforme a necessidade de organização (que iremos explicar melhor mais à frente), proposta pela instituição, sendo que a comunidade é o nível mais alto na hierarquia do DSpace e normalmente corresponde ao organograma da sua instituição, por exemplo: faculdades, institutos, departamentos, laboratórios e afins, ou, se assim for necessário, a organização das comunidades poderá ser baseada em áreas temáticas (RCAAP, 2016).

Sabemos também que o sistema permite adicionar e criar novas funcionalidades incorporando mesmo outros softwares ou personalizando o DSpace, conforme as necessidades. A sua interface permite ao utilizador final a procura e pesquisa de documentos nos arquivos, que podem ser visualizados no navegador ou descarregados para o seu dispositivo de acesso. Hoje em dia, as versões recentes do DSpace possibilitam a adaptação do Repositório para uma versão mobile, em smartphones, tablets e outros dispositivos de acesso móvel.

Autores como, Lamper (2016), já referimos anteriormente, consideram que o *DSpace* não contempla a preservação digital na sua totalidade, sendo melhor utilizado em Repositórios com destaque para a pesquisa; refere que se for implementado para preservação digital, além do acesso, necessitará de um mecanismo complementar para este fim.

Outros autores, como Sobral e Santos (2017), consideram que este software vai mais além da preservação confiável de Arquivos, para oferecer mesmo uma preservação funcional, onde os arquivos são mantidos acessíveis à medida que os formatos de tecnologia e paradigmas evoluem ao longo do tempo, para o maior número possível de Arquivos. Salientam outros importantes pormenores técnicos do programa, como os metadados, que incluem informações de acesso e configuração, e são armazenados num banco de dados relacional e suportam o uso do PostgreSQL e do banco de dados Oracle. Referem que o Dublin Core é o formato de metadados escolhido para o DSpace. Entretanto, é possível adicionar ou alterar qualquer campo para personalizá-lo para o tipo de aplicação necessária. Atualmente, o DSpace suporta qualquer esquema de nomes simples não hierárquicos, embora seja possível inserir outros esquemas hierárquicos de metadados como MARC e MODS. As sessões no DSpace são disponibilizadas através de uma interface web, mas também suporta o OAI-PMH v2.0 e é capaz de exportar pacotes METS (Metadata Encoding and Transmission Standard). Este software suporta os padrões comuns de interoperabilidade usados no domínio dos repositórios institucionais, tais como o Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH), o Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange (OAI ORE), SWORD, WebDAV, OpenSearch, OpenURL, RSS, ATOM. As versões mais recentes do DSpace também suportam a pesquisa facetada e a funcionalidade de navegação usando o Apache Solr.

Para melhor se compreender a sua estrutura e funcionamento, podemos ainda especificar que o DSpace está organizado em três camadas, cada uma das quais consiste em vários componentes:



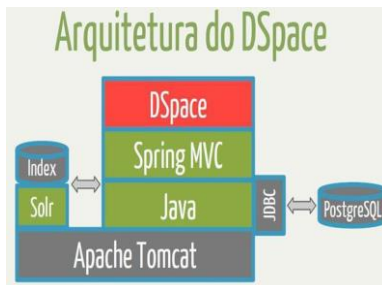
**Diagrama 11 - Divisão em camadas do DSpace**

**Fonte** - Elaboração própria, baseado em DuraSpace (2016)

No diagrama 11, podemos observar a divisão em camadas do DSpace. A chamada camada de armazenamento (*storage layer*) é responsável pelo armazenamento físico de metadados e conteúdo. Já a camada de lógica de negócios (*business logic layer*) trata da gestão do conteúdo do arquivo, dos seus utilizadores, da autorização e do fluxo de trabalho.

Por fim, temos a camada de aplicativo (*application layer*) que contém componentes que comunicam com o mundo fora da instalação individual do DSpace, por exemplo, a interface do utilizador da internet e o protocolo OAI para o serviço de recolha de metadados (DuraSpace, 2016).

Relativamente ao DSpace, falta-nos explicar dentro da sua arquitetura as funções de alguns elementos- chave ilustrados na figura acima, que são: o Solr - que é o indexador, e é utilizado para mostrar os resultados de pesquisa no DSpace; o Apache Tomcat - é a aplicação de servidor Web, que serve as páginas do Dspace; o PostgreSQL - é o sistema de gestão do banco de dados relacional, que se conecta ao Java através de um plugin chamado JDBC; o próprio Java - linguagem de programação na qual o DSpace está escrito e o Spring MVC - um framework web que abstrai acesso ao banco de dados através de uma camada Java de entidades.



**Figura 1 - Arquitetura do DSpace**  
Fonte - Sobral e Santos (2017, p.181)

Atualmente, uma nova versão do DSpace, o DSpace-CRIS, permite ir ainda mais além, pois possibilita gerir e arquivar informação respeitante, não apenas às publicações ou trabalhos finais, mas todo o contexto da investigação, e gerir todo o ecossistema da investigação científica (perfis dos investigadores, projetos, métricas, relatórios, estatísticas, etc...).

Desta forma, foram assim descritas neste trabalho, as principais características dos softwares mais utilizados em Repositórios Institucionais, muito em particular o DSpace, e que explicam, em parte, o sucesso da sua utilização, e que lhe conferem vantagem, perante outras escolhas disponíveis.

### 4.3 Estrutura, organização interna e funcionamento de um RI

Para construir um Repositório numa Instituição, como por exemplo numa Universidade, são necessárias algumas atividades, que estão compreendidas desde a escolha do software, que será utilizado, até a elaboração das diversas políticas de funcionamento do Repositório.

Medeiros e Ferreira (2014), citam autores como Prestes (2010), Tomaél e Silva, (2007) e Viana e Mardero Arellano (2006), que debatem algumas das atividades necessárias para a criação de políticas para o bom funcionamento de um Repositório Institucional.

Assim sendo procurámos sistematizar no quadro abaixo (quadro 8):

**Quadro 8 - Políticas para um Repositório Institucional**

<b>Política de conteúdo</b>	Antecipa quais os tipos e formatos de documentos que serão aceites
<b>Política de submissão/depósito</b>	A submissão dos itens consistirá no preenchimento dos metadados e do carregamento do ficheiro correspondente
<b>Política de direitos autorais</b>	Por exemplo: autorizações de publicação, definição de licenças e formas de acesso
<b>Política de acesso à informação</b>	Determina os níveis e perfis de permissões de acesso aos itens, também está relacionada com questões de padronização dos metadados e restrições de acesso à informação
<b>Política de preservação digital</b>	Orientações sobre a preservação digital dos documentos, quais os tipos de documentos a ser preservados, bem como quais os requisitos tecnológicos mais apropriados
<b>Política de gestão</b>	Constituição de uma equipa de trabalho multidisciplinar
<b>Política de marketing e/ou comunicação</b>	Para divulgação do RI e para esclarecer dúvidas e ultrapassar dificuldades sentidas pelos utilizadores

Fonte – Elaboração própria, baseado em Medeiros e Ferreira (2014)

A definição das várias políticas, e o as características do software escolhido para o RI, são cruciais para a estrutura, organização da informação e bom funcionamento. Ora um Repositório Institucional é, por norma, desenvolvido em árvore, com vários níveis hierárquicos: comunidades, subcomunidades, coleções, e itens, como é por exemplo o Estudo Geral da Universidade de Coimbra.

O nível hierárquico mais elevado é a comunidade. As diferentes comunidades, normalmente vão espelhar a estrutura orgânica da instituição (por exemplo, faculdades, institutos, departamentos, centros de investigação...).



**Figura 2– Lista de Comunidades**

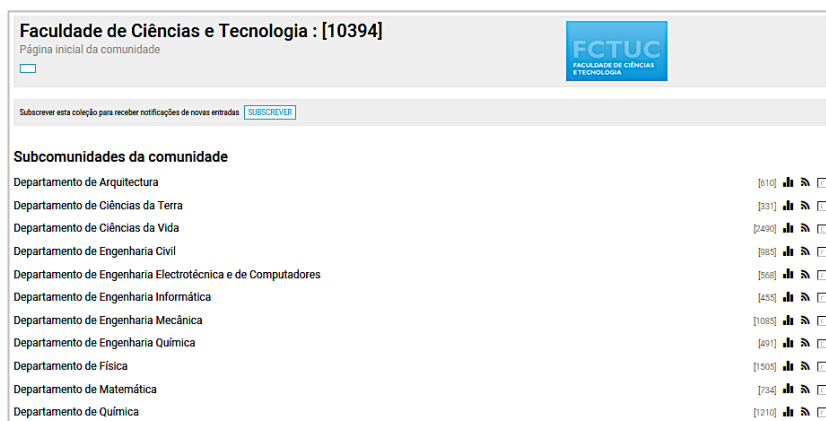
Fonte- Estudo Geral (2019). Disponível em <https://estudogeral.uc.pt/>

Dentro das comunidades, no nível abaixo, podem existir as subcomunidades, que como o próprio nome indica são uma subdivisão, da comunidade, e que permitem uma melhor arrumação dos materiais (por exemplo se uma faculdade corresponder a uma comunidade, as subcomunidades podem ser os departamentos).

Em alguns repositórios as comunidades e subcomunidades podem não visar a orgânica institucional, mas sim terem como foco por exemplo a relevância científica.

Se descermos na hierarquia mais um nível, aparecem as coleções que agrupam os documentos do mesmo tema, área ou formato.

As comunidades e subcomunidades são estruturas informacionais que representam a organização do Repositório, sendo as comunidades as estruturas de mais alto nível e podem conter vários níveis de subcomunidades.



**Figura 3 – Subcomunidades de uma Comunidade**

Fonte- Estudo Geral (2019). Disponível em <https://estudogeral.uc.pt/>

“Assim, representam apenas a estrutura, não contendo objetos digitais diretamente. Os documentos são agrupados nas coleções, e as comunidades, por sua vez, agrupam subcomunidades e coleções” (Shintaku & Meireles, 2010, p.22).

Normalmente nos RIs as coleções mais comuns são: artigos, comunicações em congressos ou conferências, livros e capítulos de livros, relatórios técnicos, revistas, teses e dissertações, trabalhos de investigação ou ainda documentos administrativos e académicos.

Relativamente às coleções, estas podem pertencer a mais do que uma comunidade (um exemplo disso pode ser uma investigação feita em parceria entre duas comunidades).



Figura 4 – Coleções de uma Comunidade

Fonte- Estudo Geral (2019). Disponível em <https://estudogeral.uc.pt/>

Os documentos podem também fazer parte de mais do que uma coleção, ser mapeados, por exemplo, um artigo científico pode estar arquivado numa coleção de artigos dentro de um determinado departamento de uma faculdade, mas pode estar também dentro de uma coleção de uma comunidade como um centro de investigação.

Por fim, o nível inferior da árvore é o item. O Item possui metadados associados, no modo de registo simples ou completo e ainda os ficheiros associados ao registo.

Ainda salientar que num registo podem estar ainda arquivados outros documentos, que apesar de não estarem visíveis aos utilizadores, estão guardados dessa forma para que o registo guarde no mesmo local informações necessárias ao pessoal técnico, aos gestores do repositório, e que podem ser relevantes, futuramente; um documento deste tipo pode ser uma declaração de autorização de publicação, um termo de acesso ao Repositório, etc.

The screenshot shows a collection page titled 'FCTUC Ciências da Vida - Artigos em Revistas Nacionais : [31]'. It features a search bar, a 'Subscriver' button, and a table of items. The table has columns for 'Data de submissão', 'Titulo', 'Autor(es)', 'Tipo', and 'Acesso'. The items are ordered by date of deposit in descending order.

Data de submissão	Titulo	Autor(es)	Tipo	Acesso
2013	The external phenotype of the proximal femur in Portugal during the 20th century	Navega, David & Cunha, Eugénia & Piedroso de Lima, João & Curate, Francisco &	article	openAccess
Ago-2013	Carabelli's trait: Definition and review of a commonly used dental non-metric variable	Marado, Luis Miguel & Campanacho, Vanessa &	article	openAccess
2012	O contributo da arte para os estudos paleopatológicos: Uma abordagem comparativa	Gomes, Ricardo &	article	openAccess
2012	Parto, morte e massa óssea na Coleção de Esqueletos Identificados do Museu Antropológico da Universidade de Coimbra (Portugal): alguns avanços preliminares	Curate, Francisco & Lima, João Piedroso de & Albuquerque, Anabela & Ferreira, Izilda & Correia, Joana & Cunha, Eugénia &	article	openAccess
2004	A brucelose em paleopatologia: um estudo de caso proveniente da necrópole Cristã de Casela Velha	Curate, Francisco &	article	openAccess

Figura 5 – Itens de uma coleção

Fonte- Estudo Geral (2019). Disponível em <https://estudogeral.uc.pt/>



Falta-nos referir que são necessárias permissões para o auto arquivo dos documentos, existindo diferentes tipos de perfis que podem ser configurados, conforme os sistemas. Os utilizadores podem aceder a uma área pessoal e seguir os passos indicados. Depois de arquivados, as alterações são normalmente feitas pelos gestores das plataformas.

Para além da navegação os RIs permitem fazer pesquisas rápidas, ou mais completas, com determinados filtros.

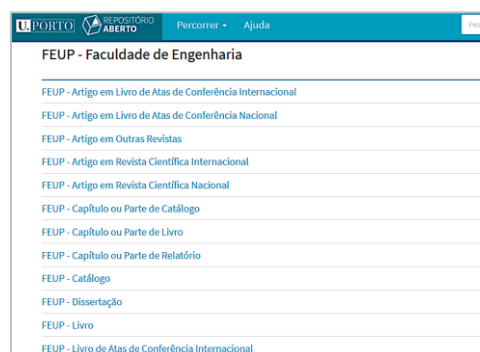
É possível criar tantas comunidades quantas as necessárias para representar o acervo, e em cada comunidade pode-se criar tantas subcomunidades, em vários níveis, quantas forem necessárias para refinar essa comunidade.

Para facilitar a gestão da administração do Repositório, é possível criar administradores para as comunidades ou subcomunidades. “Essa facilidade é opcional, mas muito útil, dependendo da organização do repositório”. As coleções também podem ter administradores, que controlam aspetos da coleção e itens que estão contidos nela. “Dessa forma, pode-se distribuir as responsabilidades em diversos níveis, se for preciso” (Shintaku & Meireles, 2010, p.22).

#### 4.4. Um olhar mais atento sobre alguns Repositórios Institucionais

Ao explorarmos um pouco alguns Repositórios Institucionais, de Universidades Portuguesas e Espanholas, verificamos que existem algumas organizações e estruturas diferentes. Por exemplo:

A Universidade do Porto, no seu RI, o *U.Porto* (<http://repositorio-aberto.up.pt>), estruturou os conteúdos por comunidades em função das suas faculdades. O que se observa mais frequentemente nos outros Repositórios é uma organização a nível das faculdades, e também dos departamentos, centros ou núcleos de investigação, entre outros. Neste repositório foi feita uma escolha mais linear, mas bastante direta.



**Figura 6 - Comunidades U.Porto**

Fonte - U.Porto (2019). Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt>

Para além deste Repositório a Universidade do Porto criou também o *Repositório Temático* (<http://repositorio-tematico.up.pt>), com o objetivo de armazenar, preservar e disponibilizar recursos informativos produzidos na Universidade em áreas ou para públicos específicos.

A documentação é basicamente gerada pelos serviços da Universidade (desde requerimentos, sumários, tomadas de posse, livros de atas, processos de recrutamento), não tendo por isso carácter científico. A informação tem acesso livre, mas algumas coleções têm acesso restrito.

Repositório Temático da Universidade do Porto

## ADUP - Arquivo Digital da U.Porto

Página principal da comunidade

Ver estatísticas

23155

O *Arquivo Digital da U.Porto* assegura o acesso agregado a informação produzida e acumulada no contexto sistémico da Universidade, decorrente de atividades levadas a cabo por entidades como os *órgãos de governo*, a *Reitoria*, *Unidades Orgânicas de Ensino e Investigação* e estabelecimentos dependentes, bem como por instituições que antecederam o estabelecimento no Porto do ensino superior universitário. Constituem exemplo deste último grupo de instituições a *Academia Real de Marinha e Comércio da Cidade do Porto* e a *Academia Politécnica do Porto*.

A organização da informação disponibilizada no Arquivo Digital da U.Porto – metadados descritivos e objetos digitais – observa a estrutura orgânica e funcional dos respetivos setores produtores.

**Refinar**

**Autor**

- Gabinete Técnico, 1979-1988 (3917)
- Direcção de Serviços de Planeamen... (7680)
- Assessoria do Planeamento, 1979-1992 (2586)
- Serviço de Relações Públicas, 199... (1669)
- Gabinete de Construção e Conserva... (798)

seguir >

**Assunto**

U.PORTO REPOSITÓRIO TEMÁTICO Percorrer Ajuda Pesquisa geral Entrar: Language

### ADUP - Arquivo Digital da U.Porto

23155

- ADUP APP - Academia Politécnica do Porto, 1837-1911 (11)
- ADUP APP - Academia Politécnica do Porto : Correspondência do Governo [1876-1886] (0)
- ADUP APP - Anuários da Academia Politécnica do Porto [1882-1903] (13)
- ADUP APP - Contas correntes mensais da Academia Politécnica do Porto [1860-1888] (3)
- ADUP APP - Cópias de relatórios de análises toxicológicas : Laboratório Químico Municipal do Porto [1892-1898] (2)
- ADUP APP - Dissertações de candidatura a concursos na Academia Politécnica do Porto [1868-1893] (7)
- ADUP APP - Diários náuticos de estudantes da Academia Politécnica do Porto [1855-1858] (3)
- ADUP APP - Documentos relativos à Academia Politécnica do Porto [1843-1860] (10)
- ADUP APP - Escola do Exército : Programas das cadeiras [1884-1886] (12)
- ADUP APP - Exames da 20.ª cadeira da Academia Politécnica do Porto [1906] (0)

**Figura 7 - Repositório Temático da U.Porto**

Fonte - U.Porto (2019). Disponível em: <http://repositorio-tematico.up.pt>

A Universidade Aberta, Instituição de Ensino Público Universitário à Distância Portuguesa, possui também um Repositório Institucional denominado *Repositório Aberto – Universidade Aberta* (<https://repositorioaberto.uab.pt>), que tem como objetivo armazenar, preservar, divulgar e dar acesso à produção académica e científica da UAb.

Segundo a página principal deste “Ao reunir, num único local, o conjunto das publicações científicas da Universidade, pretende-se contribuir para o aumento da sua

visibilidade e impacto e garantir a preservação da sua memória intelectual” (Repositório Aberto da Universidade Aberta, 2019).

Possui a particularidade das comunidades estarem criadas a partir de domínios científicos e não por departamentos, faculdades de investigação ou unidades orgânicas.

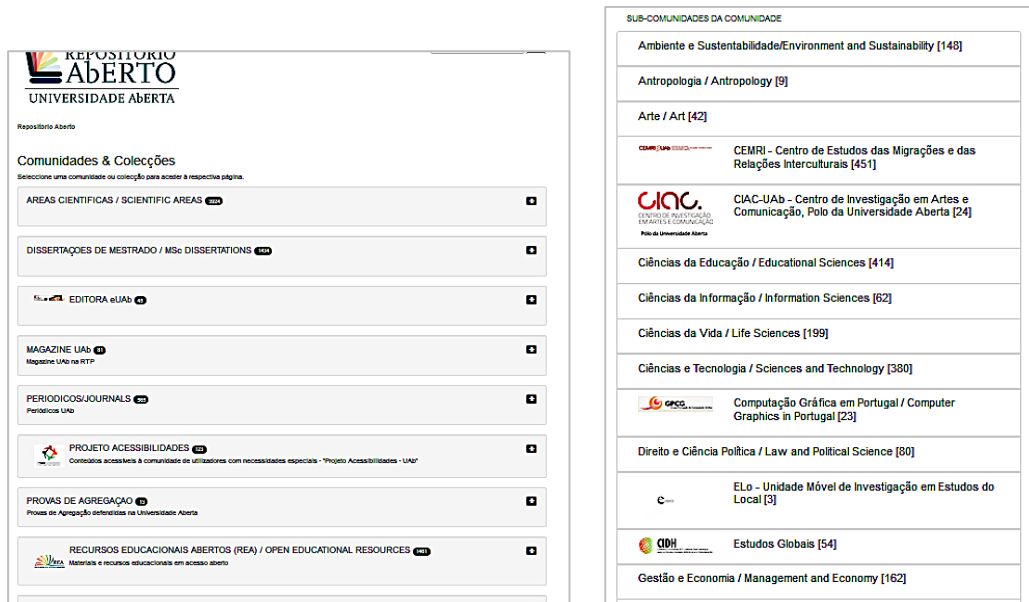
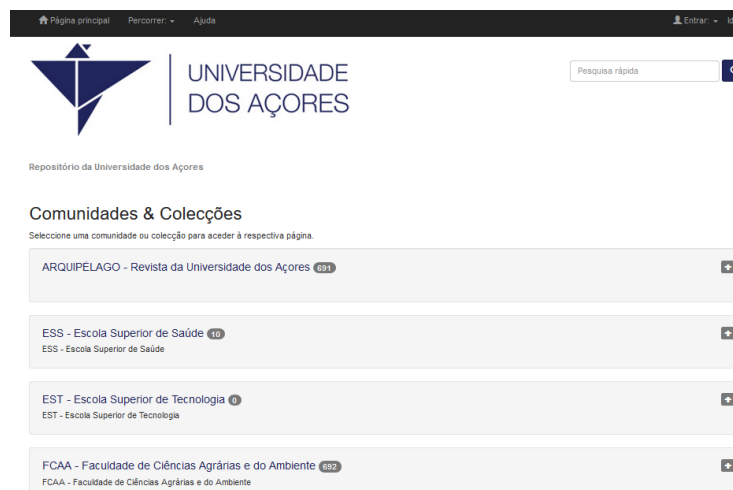


Figura 8 – Repositório Aberto da Universidade Aberta

Fonte - Universidade Aberta (2019). Disponível em <https://repositorioaberto.uab.pt>

Se navegarmos até aos Açores, até ao *Repositório da Universidade dos Açores*, RUA, (<https://repositorio.uac.pt>) constatamos que tem por missão incorporar, registar, organizar, manter, preservar e possibilitar o acesso aberto online à produção académica, científica e cultural da Universidade dos Açores, dando visibilidade aos seus conteúdos através da partilha da sua produção institucional e da integração nos sistemas de rede nacionais e internacionais de informação, utilizando técnicas de interoperabilidade e padrões internacionais (RUA, 2019).

Verificamos ainda outra particularidade na organização, que é o fato de as comunidades e sub-comunidades não refletirem a orgânica da instituição, mas sim a relevância científica. Nas comunidades e coleções, podemos identificar: Escolas, Faculdades, Institutos, mas também a revista “ARQUIPÉLAGO: Revista da Universidade dos Açores”.



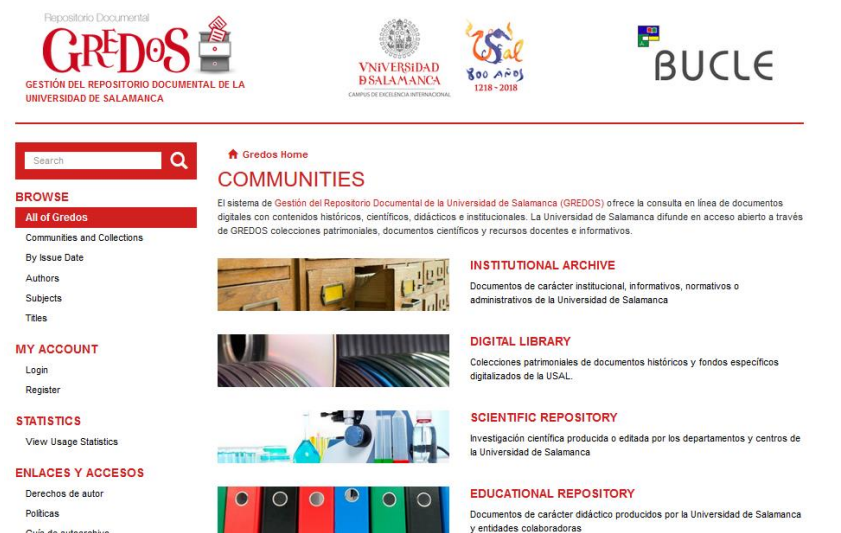
**Figura 9 – Repositório da Universidade dos Açores**

**Fonte** - Repositório da Universidade dos Açores (2019). Disponível em <https://repositorio.uac.pt>

Nos nossos vizinhos Espanhóis podemos por exemplo salientar o *Digibug* (<http://digibug.ugr.es>) uma Plataforma Digital, da Universidade de Granada, com uma dupla visão logo à partida (se assim podemos considerar), pois além da disponibilização de informação científica, desde artigos, revistas, teses de doutoramento ou dissertação de mestrado..., possui também logo visível uma base de dados de documentos de arquivo e de fundos históricos.

E o GREDOS (<https://gredos.usal.es/>), da Universidade de Salamanca, que é uma Plataforma Digital de gestão documental que está estruturada em quatro grandes áreas: Biblioteca Digital, Repositório Científico, Repositório Docente e Arquivo Institucional.

A Biblioteca Digital reúne as coleções históricas e documentos de carácter patrimonial, e promove o acesso a centenas de livros e revistas de valor histórico. O Repositório Científico reúne a produção dos investigadores da Universidade, desde teses, artigos, publicações de edições da universidade, atas de congressos, etc. O Repositório Docente agrupa os recursos de carácter didático produzidos na Universidade, tutoriais, vídeos educativos... No Arquivo Institucional podem-se encontrar documentos internos da Universidade de Salamanca, nomeadamente do tipo administrativo como normas, discursos, guias, fotografias...sendo que uma parte do arquivo é dedicada a coleções dos professores da Universidade.



**Figura 10 – Repositório Documental GREDOS**

Fonte - Repositório Documental GREDOS (2019). Disponível em <https://gredos.usal.es>

Achámos assim importante criar o quadro 9, para melhor visualizarmos as situações que descrevemos:

**Quadro 9 - Síntese dos casos ilustrativos**

Designação do Repositório	Universidade	Estrutura/organização dos conteúdos	Natureza da informação
U.Porto	Universidade do Porto	conteúdos por comunidades em função das faculdades	caráter científico (ex: artigos, revistas, teses de doutoramento, dissertações de mestrado...)
Repositório Temático	Universidade do Porto	conteúdos organizados por faculdades, escolas e outros organismos (ex:gabinetes, museu, arquivo) e também pelos assuntos (exemplo: Faculdade de Letras: sumários; Escola de Belas Artes: matrículas)	sem caráter científico (ex: requerimentos, sumários, livros de atas, processos de recrutamento, matrículas...)
Repositório Aberto	Universidade Aberta	comunidades criadas a partir de domínios científicos	caráter científico (ex: artigos, revistas, teses de doutoramento, dissertações de mestrado, material didático...)
RUA	Universidade dos Açores	As comunidades e sub-comunidades não refletem a orgânica da instituição, mas sim a relevância científica. Nas comunidades e coleções, podemos identificar: Escolas, Faculdades,	caráter científico (ex: artigos, revistas, teses de doutoramento ou dissertação de mestrado)

		Institutos, mas também uma revista científica	
Digibug	Universidade de Granada	conteúdos distribuídos pelas coleções: (Investigação; Revistas; Docência; Fundo Bibliográfico Antigo e Documentos Institucionais). Uma dupla visão da organização da documentação. Na comunidade Investigação os documentos estão subdivididos por Departamentos, Grupos de Investigação e Institutos.	dupla disponibilização de informação: com carácter científico (ex: artigos, capítulos de livros...) e também sem (ex: documentos de arquivo, fundos históricos...)
GREDOS	Universidade de Salamanca	estruturado em quatro grandes comunidades: Biblioteca Digital, Repositório Científico, Repositório Docente e Arquivo Institucional	dupla disponibilização de informação: com carácter científico (ex: teses, artigos, livros, material didático...) e também sem (ex: documentos administrativos internos, normas, discursos, fotografias...)

**Fonte** – Elaboração própria

Ao olharmos para tudo o que foi mostrado, e também dito até agora, torna-se, pois, necessário refletir sobre os aspetos mais importantes a reter:

Rousseau e Couture (1994), ao referirem-se ao conceito de memória, aplicado aos arquivos, diziam que a memória é necessária a qualquer administração saudável, mas, também, que irá ser útil às gerações vindouras. A este propósito, Spiller e Pontes (2007), explicam que “[...] as experiências pelas quais passa uma organização são acumuladas, ao longo dos anos, nas suas pessoas, cultura, processos e em seus documentos, e esse conjunto de conhecimentos forma a sua memória” (p.99).

A memória organizacional é um conceito muito importante para a nossa investigação e conseguimos constatar que se verifica no contexto de um todo um ambiente da organização, onde está inserida e, da qual fazem parte os recursos humanos, as características próprias dessa estrutura organizacional, e a estrutura tecnológica que permite que esta funcione.

A documentação arquivística surge durante a sua atividade organizacional, sendo o documento de arquivo uma representação materializada dessa atividade, com os valores informativos específicos, que lhe conferem a autoridade jurídica testemunhal e probatória. Desta forma, e para além do suporte onde estão registados, estes documentos contribuem para o resgate e produção de memórias, de modo a trazer ao conhecimento público fragmentos de informações que certamente ficariam perdidas no tempo (Braz, Holanda & Ferreira, 2012).

Sobre a memória organizacional e os Repositórios Institucionais conseguimos verificar a existência de duas vertentes que podem estar separadas, ou andarem perfeitamente lado a lado, que são: o registo da memória da produção científica realizada em contexto profissional (que é a grande imagem de marca dos RIs) (teses de doutoramento, dissertações de mestrado, artigos científicos, etc..) e, também, a existência de outro tipo de documentação administrativa interna (como por exemplo: atas, requerimentos, matrículas, processos de recrutamento, sumários, etc...) que são o resultado do trabalho da organização ao longo do tempo, dos seus intervenientes em contexto organizacional - informação orgânica.

Um bom exemplo disso são o Repositório GREDOS e o Repositório da Universidade do Porto. Podemos, por isso, mesmo denominá-los de Repositórios de memória documental institucional.

O exemplo abaixo (fig. 11) é ilustrativo do Repositório Temático da Universidade do Porto, onde podemos ver coleções com processos de certidões, requerimentos para inscrições em cadeiras, para pagamento de propinas, sumários - que conferem documentos administrativos internos.



**Figura 11 – Coleções com documentação administrativa interna**

Fonte – U.Porto (2020). Disponível em: <http://repositorio-tematico.up.pt>

Também na Fig. 12, no Repositório Espanhol GREDOS, conseguimos visualizar a existência de uma Comunidade (Arquivo Institucional) as respetivas Subcomunidades, e coleções com documentos de carácter institucional (informativos, normativos e administrativos).

**GREDOs**  
GESTIÓN DEL REPOSITORIO DOCUMENTAL DE LA  
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

UNIVERSIDAD  
DE SALAMANCA  
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

1218 - 2018

BL

Search

Gredos Home / Institutional Archive

## INSTITUTIONAL ARCHIVE

Documentos de carácter institucional, informativos, normativos o administrativos de la Universidad de Salamanca.

### Sub-communities within this community

- Archivo Audiovisual [153]
- Archivo USAL [9800]
- Archivos personales [12568]
- Facultades y Escuelas Universitarias [295]
- Órganos de Gobierno [60]
- Servicios de la USAL [80]
- Untitled [331]

### Collections in this community

- AUSA. Borradores de Claustros Universidad de Salamanca [8238]
- AUSA. Correspondencia de Antonio Tovar Llorente, filólogo y lingüista [344]
- AUSA. Expedientes personales de profesores de la USAL [16]
- AUSA. Instrumentos de descripción [3]
- AUSA. Normativa de archivos de la Universidad de Salamanca [6]  
Normas propias de la Universidad de Salamanca en materia de archivos y patrimonio documental
- AUSA. Papeles Varios [905]
- AUSA. Partituras de la Capilla de la Universidad de Salamanca [288]

BROWSE BY

By Issue Date Authors Subjects Titles

Search within this community and its collections:

Go

**Figura 12 – Coleções com documentação administrativa interna**

Fonte – GREDOS (2020). Disponível em <https://gredos.usal.es>

No entanto, é importante também aqui salientar o facto de que muitas vezes a memória institucional não está contemplada em pleno nos Repositórios Institucionais, pois os RIs podem não preservar tudo que é produzido, e a este facto, associamos as diversas políticas institucionais e critérios de seleção, inserção, avaliação até de preservação da documentação, entre outros, que a organização considere.

Estes Repositórios (o GREDOS e o Repositório da Universidade do Porto) permitem demonstrar uma visão de Repositórios enquanto Arquivos Organizacionais. Apresentam um esquema de representação da informação que muito condiz com os Princípios Arquivísticos que referimos anteriormente nesta investigação.

É também incontestável que a documentação em arquivos tem de estar organizada de modo a representar a sua estrutura (do geral para o particular), e espelhando as funções e atividades do produtor. Nos RIs temos uma representação, uma estrutura hierárquica da informação que traduz essa situação.

António (2012), na obra “A Gestão Documental na Perspectiva do MoReq2010” diz-nos que a importante tarefa de classificar, permite estabelecer a relação orgânica dos documentos arquivísticos, assegurar que os documentos sejam identificados de forma consistente ao longo do tempo, auxiliar a recuperação de todos os documentos arquivísticos relacionados a determinada função ou atividade e, também, possibilitar a avaliação de um grupo



de documentos de forma a que os documentos a este associados sejam transferidos, recolhidos ou eliminados em conjunto. Ora a classificação de documentos advém da necessidade de assegurar que a integração dos mesmos seja efetuada a partir de critérios homogêneos e pré-determinados. A identificação de hierarquias torna-se, assim, crucial para a classificação arquivística, bem como para a identificação do fundo de arquivo das instituições e a aplicação do Princípio da Proveniência.

Relativamente ao Princípio da Proveniência, considerado por vários autores a base da Arquivística, constatámos que é o Princípio fundamental segundo o qual os Arquivos de uma mesma proveniência não devem ser misturados com os de outra proveniência, e devem ser preservados segundo a sua ordem primitiva, se esta existir. Este Princípio reflete o organismo que deu origem ao documento por uma necessidade administrativa, ou seja, estabelece a identidade do documento junto ao seu órgão produtor, de forma a que este não se misture com documentos de outras ordens. Numa instituição vai ser como um espelho das suas atividades administrativas.

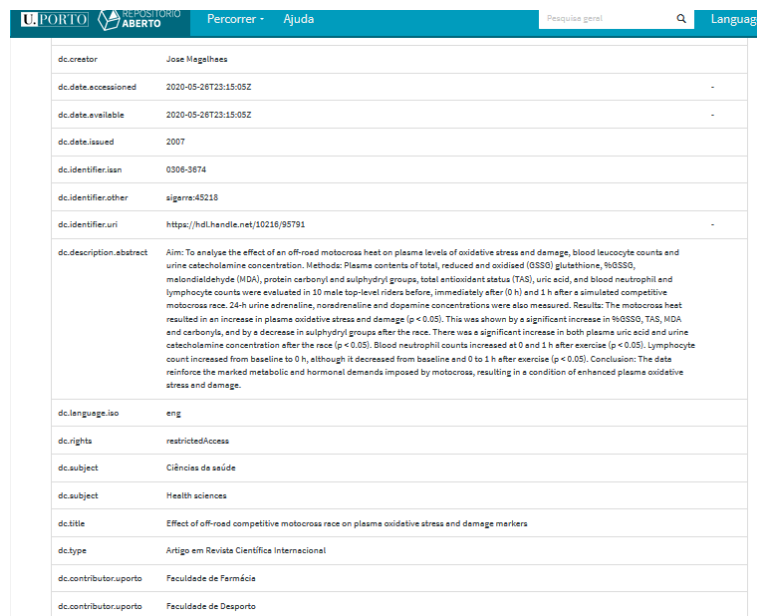
Na revisão da literatura, que fizemos, constatámos que a organização de Arquivos visa responder a uma dupla necessidade: proporcionar estrutura lógica ao fundo documental de forma que este represente a natureza do organismo refletido nele, e facilitar a localização conceitual dos documentos.

É, assim, possível preservar a Proveniência do documento eletrónico, resguardando as suas características, forma e suporte da tipologia documental e recuperar a relação orgânica e o seu contexto de produção, deferir os responsáveis, pela produção do item documental e descrever sistematicamente o contexto. É, pois, identificado através de programas de gestão eletrónica de documentos, que possibilitam o armazenamento, localização e recuperação da informação digital. Segundo Filipe e Queiroz (2018) “No princípio da proveniência está o reflexo do organismo que deu origem ao documento por uma necessidade administrativa” e “O Princípio da Proveniência é o que se pode chamar de espelho da administração” (p.881).

E é assim fácil de compreender que este princípio estabelece a identidade do documento junto ao seu órgão produtor, de forma a que este não se misture com documentos de outras ordens. Refere, ainda, que é “um elemento fundamental para o gerenciamento dos documentos de uma instituição, pois nele estão refletidas as atividades administrativas acumuladas durante a existência da organização.

A Proveniência é assim manifestada em forma de metadado inserido no momento que “nasce” o documento. Por isso, muitas vezes são “dados ocultos” a um primeiro olhar (metadados com o formato do documento, informações relativas a direitos de autor, etc...

A título de exemplo: dc.creator (entidade que pode ser uma pessoa, uma organização ou serviço, inicialmente responsável pela criação do recurso); dc.publisher (entidade responsável por tornar o recurso disponível) ou dc.contributor (entidade responsável por contribuir para a sua criação (ex.: ilustrador, tradutor...), são propriedades que dão informação sobre a origem de um determinado registro.



U.PORTO REPOSITÓRIO ABERTO		Percorrer - Ajuda	Pesquisa geral	Language
dc.creator	Jose Magalhães			
dc.date.accessioned	2020-05-26T23:15:05Z			
dc.date.available	2020-05-26T23:15:05Z			
dc.date.issued	2007			
dc.identifier.isan	0306-3674			
dc.identifier.other	sigarra:45218			
dc.identifier.uri	<a href="https://hdl.handle.net/10216/95791">https://hdl.handle.net/10216/95791</a>			
dc.description.abstract	Aim: To analyse the effect of an off-road motocross heat on plasma levels of oxidative stress and damage, blood leucocyte counts and urine catecholamine concentration. Methods: Plasma contents of total, reduced and oxidised (RSSG) glutathione, RSSG, malondialdehyde (MDA), protein carbonyl and sulphhydryl groups, total antioxidant status (TAS), uric acid, and blood neutrophil and lymphocyte counts were evaluated in 10 male top-level riders before, immediately after (0 h) and 1 h after a simulated competitive motocross race. 24-h urine adrenaline, norepinephrine and dopamine concentrations were also measured. Results: The motocross heat resulted in an increase in plasma oxidative stress and damage ( $p < 0.05$ ). This was shown by a significant increase in RSSG, TAS, MDA and carbonyls, and by a decrease in sulphhydryl groups after the race. There was a significant increase in both plasma uric acid and urine catecholamine concentration after the race ( $p < 0.05$ ). Blood neutrophil counts increased at 0 and 1 h after exercise ( $p < 0.05$ ). Lymphocyte count increased from baseline to 0 h, although it decreased from baseline and 0 to 1 h after exercise ( $p < 0.05$ ). Conclusion: The data reinforce the marked metabolic and hormonal demands imposed by motocross, resulting in a condition of enhanced plasma oxidative stress and damage.			
dc.language.iso	eng			
dc.rights	restrictedAccess			
dc.subject	Ciências de saúde			
dc.subject	Health sciences			
dc.title	Effect of off-road competitive motocross race on plasma oxidative stress and damage markers			
dc.type	Artigo em Revista Científica Internacional			
dc.contributor.uporto	Faculdade de Farmácia			
dc.contributor.uporto	Faculdade de Desporto			

**Figura 13 – Exemplo de metadados DublinCore**

Fonte – U.Porto (2020). Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt>

É, deste modo, possível preservar a proveniência do documento eletrónico, resguardando as suas características, forma e suporte da tipologia documental e recuperar a relação orgânica e o seu contexto de produção, deferir os responsáveis (pessoa física ou jurídica) pela produção do item documental e descrever sistematicamente o contexto (Macneil, 2000).

Para garantir a sua autenticidade, um documento arquivístico tem de apresentar identidade e integridade, e essas características podem ser identificadas na forma de elementos intrínsecos e extrínsecos, presentes na fisionomia e nos atributos (metadados), como por exemplo: os nomes das cinco pessoas, ou menos três, responsáveis pela produção; data e hora da produção e transmissão; ação da qual o documento participa e que é representada pela indicação de assunto; identificação da relação orgânica; indicação do tipo de formato; indicação de anexo; indicação da existência de assinatura digital, e o nome da pessoa física ou jurídica que produz ou recebe o documento.

Os Metadados de preservação associados aos documentos podem atestar a integridade, localização, legibilidade, proveniência e outros. Assim, segundo o documento “Modelo de

Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos”, e-ARQ (2011), um registo deve incluir os seguintes metadados obrigatórios: número identificador atribuído pelo sistema; data e hora do registo; título ou descrição abreviada: palavra, frase ou grupo de caracteres que nomeiam um documento arquivístico; produtor: nome da pessoa física ou jurídica responsável pela produção do documento arquivístico; autor: nome da pessoa física com autoridade e capacidade para emitir o documento ou em nome da qual ou sob cujo comando o documento é emitido; redator: nome da pessoa física responsável pela redação do documento; originador: identificação da pessoa física ou jurídica designada no endereço eletrónico ou *login* em que o documento é gerado ou enviado. O registo pode incluir ainda outras informações descritivas detalhadas sobre o documento em questão ou outros a ele relacionados: data de produção; data e hora de transmissão e receção; destinatário: organização ou pessoa para quem o documento foi dirigido; espécie documental: divisão de género documental que reúne tipos de documentos por formato (ex: ata, carta, decreto, memorando, ofício, planta, relatório); classificação de acordo com o código de classificação; associações a documentos diferentes que podem estar relacionados pelo facto de registrarem a mesma atividade ou de se referirem à mesma pessoa ou situação; formato, software versão em que o documento foi produzido ou capturado (e-Arq Brasil, 2011, p, 27).

Rondinelli (2013), citado por Innarelli (2015), deu-nos uma interessante explicação de como é formado um documento arquivístico digital sendo a soma das Tecnologias da Informação e Comunicação e da Arquivística (informação digital registada em dígitos binários), mais recursos computacionais (hardware, software e suporte), e a Arquivística composta pelas características arquivísticas (das quais destacou: imparcialidade, autenticidade, organicidade, unicidade, confiabilidade, acessibilidade, forma fixa, conteúdo estável, contexto), mais as partes constituintes (forma documental, anotações, suporte, atributos e componentes digitais).

Têm também características muito pertinentes a Visibilidade (se é visível ou não ao olho humano) e Legibilidade (capacidade de ser ou não lido). Integridade (pois um documento pode ser transformado logo numa forma apenas legível por uma máquina), Manipulação (pode ser alterado) e Fluidez (capacidade para atingir o destinatário e produzir os efeitos esperados).

O documento eletrónico, enquanto documento arquivístico, necessita, pois, de dados adicionais que descrevam a sua estrutura original, o seu contexto de produção, para que se torne compreensível, utilizável ao longo do tempo e para fazer prova de factos. Os metadados (como já referimos anteriormente), conferem assim a forma principal para demonstrar o contexto de produção e a estrutura original do documento, cruciais à manutenção da sua Integridade.

Verificámos também a necessidade de falar em Organicidade (habilidade da construção de laços que unem uns documentos aos outros), e que se relaciona com a questão da Proveniência (que já referimos anteriormente, sendo dada particular atenção ao contexto de produção dos documentos em detrimento da sua estrutura e do seu conteúdo), ambos indispensáveis. Estão presentes nos documentos arquivísticos digitais também outros atributos, por exemplo a Estabilidade (pois é afetado pelas alterações que decorrem a partir de outras características), a Longevidade e a Durabilidade (relacionadas com a capacidade de permanecer no tempo). Também a Acessibilidade (o que é acessível ou não num dado momento) a Conectividade (integração dos variados suportes), a Duplicabilidade (capacidade de reprodução de um item por meio de cópias) e Unicidade (ocupar uma posição única no meio do todo). Por fim, a Fidedignidade (capacidade de um documento servir como prova), e Autenticidade (a manutenção das características originais do documento ao longo do tempo), sendo que alguns autores consideram estas duas características como duas dimensões de um único conceito a Confiabilidade.

Para compreender os arquivos hoje, sobretudo no meio digital, é necessário compreender o seu contexto, conteúdo e estrutura, que são elementos-chave para os decifrar. Segundo a NP 4438-1 (2005), para além do conteúdo, o documento de arquivo deve estar associado aos metadados para documentar as transações. A estrutura, o formato e as relações entre os elementos que compõem o documento de arquivo, deve permanecer intacta. O contexto organizacional em que o documento produzido/recebido e utilizado deve poder ser identificado (incluindo o processo de negócio em que a transação se inscreve, a data e hora da transação, bem como os participantes na transação). Igualmente evidentes devem ser as ligações entre os documentos (embora possam ser mantidos separadamente, quando associados conferem um documento de arquivo).

Segundo a NP 4438-1 (2005), o processo de integração dos documentos num arquivo tem por objetivo estabelecer uma relação do documento com a sua unidade produtora e o contexto organizacional que o gerou, de o colocar no ambiente controlado e relacionar o documento com outros documentos de arquivo. As técnicas para assegurar a integração dos documentos podem incluir: a) a classificação e a indexação, que permitem estabelecer apropriadas ligações, agrupamentos, designações, proteções de segurança, permissões de acesso, recuperação, destino e identificação de documentos vitais; b) a organização numa estrutura e sequência lógicas, de forma a possibilitar a referência e a recuperação posterior; c) o registo, que constitui prova da existência dos documentos; d) os sistemas, que encadeiam as ações no quadro de uma determinada atividade e que 1) fornecem meta-informação do contexto

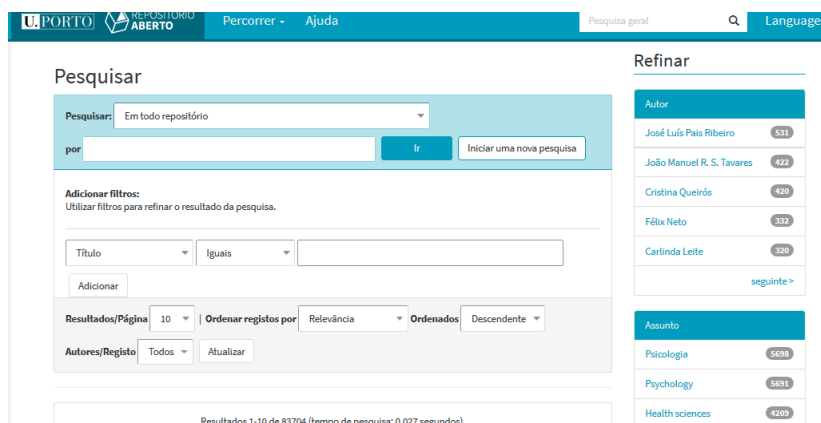
da atividade, 2) indicam a localização do documento, 3) identificam as ações pendentes, 4) identificam quem acedeu ao documento, 5) identificam quando ocorreu o acesso, e 6) comprovam as operações efetuadas sobre os documentos ( NP 4438-1, 2005, p.21).

Ao longo desta investigação, pudemos verificar que um Arquivo digital é definido em termos de funcionamento como um Repositório de informação digital responsável, confiável, fazendo, para tal uso, de várias estratégias, e também da integridade e acessibilidade a longo prazo ao património que contém em formato digital.

Falámos também da importância e do papel dos metadados, utilizados para descrever os recursos para fins de descoberta, proveniência, para a gestão dos direitos e preservação, para auxiliar os utilizadores na identificação, autenticação e contextualização dos dados, e outros recursos digitais. Permitem descrever e estruturar relações dentro e entre estes materiais.

Quanto aos Repositórios, apesar de serem inicialmente vocacionados para a disseminação e preservação da produção científica e intelectual e de serem também utilizados como bibliotecas digitais, passaram a ser usados também para fins de arquivo, principalmente para os documentos arquivísticos digitais, tornando-se Repositórios Arquivísticos Digitais que armazenam e gerem documentos arquivísticos.

Relativamente ao funcionamento dos RIs, verificámos que, para além da navegação, estes permitem fazer pesquisas rápidas, ou mais completas, com determinados filtros para melhor recuperar a documentação.



**Figura 14 – Exemplo de pesquisa avançada e filtros**

Fonte - U.Porto (2020). Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt>

Os Sistemas podem, e devem ser configurados conforme o público-alvo, existindo diferentes tipos de perfis possíveis, e podendo ser criados vários grupos de utilizadores. Assim, são garantidas as funcionalidades de acesso, e utilização previstas para os diferentes tipos de utilizadores. Podem também ser criados “administradores” para as comunidades ou subcomunidades, ou para as coleções (que podem controlar determinados aspetos), podendo ser dividida assim a responsabilidade de gestão do Repositório por diversos níveis, por exemplo.

Importantes aspetos são ainda: garantir a segurança do sistema, crucial para um bom funcionamento e, também, a interoperabilidade, aspeto cada vez mais em foco nos dias de hoje para partilha de dados e informação, colaboração entre organismos.

Santos e Flores (2016), chamam a atenção para o facto de os Repositórios deverem estar em conformidade com normas e recomendações amplamente aceites e difundidas pela comunidade de preservação, como o modelo *Open Archival Information System* (OAIS). Como já mencionámos, anteriormente, que este modelo orienta a implementação de Repositórios Digitais. Como a sua estrutura é genérica, permite realizar adaptações às diversas particularidades da documentação a ser preservada. Refere que o ambiente conferido pelos Repositórios deverá ser o ambiente autêntico para a preservação dos documentos arquivísticos. Mas, para além disso, é também necessário realizar auditorias, internas e externas, para comprovar a confiabilidade de seus procedimentos.

Também Rocha (2015), nos alerta para a fragilidade dos suportes digitais, para os ciclos de obsolescência cada vez menores e a dificuldade de se conseguir provar a autenticidade dos documentos digitais, mencionando a necessidade de se fazer uso de Repositórios Digitais confiáveis. A este propósito, nos capítulos anteriores, aprendemos que um Repositório Confiável é aquele que fornece um acesso confiável a longo prazo aos recursos digitais e deve cumprir com o modelo de referência OAIS, ter responsabilidade administrativa, viabilidade organizacional, suporte financeiro, adequação tecnológica, e um sistema de segurança.

Num RI, os metadados têm um papel decisivo na organização/estrutura do Repositório, pois acompanham os documentos e dão-nos informações preciosas.

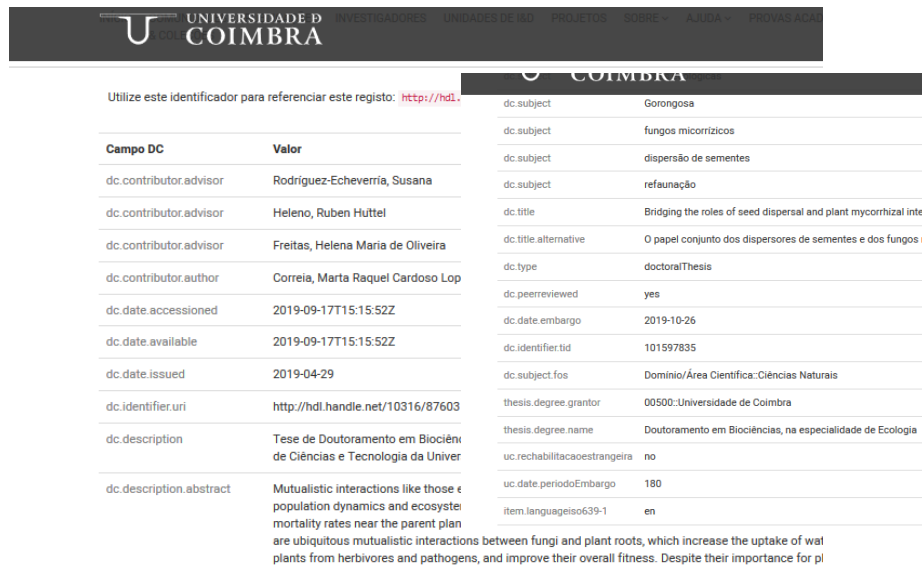
Os metadados podem ser: metadados administrativos, descritivos, e estruturais, e vimos anteriormente que alguns autores consideram também metadados de preservação.

Pavão, Costa, Ferreira e Horowitz (2015), dizem-nos que os metadados são elementos utilizados para descrever os recursos para fins de descoberta, para a gestão de direitos e preservação, para auxiliar os utilizadores na identificação, autenticação e contextualização dos dados, e outros recursos digitais. O seu objetivo é descrever e estruturar relações dentro e entre estes materiais.

Como vimos anteriormente, são diversos os esquemas de metadados existentes, cada um com uma aplicação específica, vocacionados para um tipo de documento a ser descrito e à comunidade visada.

Para os autores acima citados, o Dublin Core é, provavelmente, a iniciativa mundial mais conhecida no que diz respeito a esquemas de metadados para descrição de objetos digitais,

principalmente textuais, em repositórios digitais, e proporciona uma base para o desenvolvimento dos mesmos.



Campo DC	Valor
dc.contributor.advisor	Rodriguez-Echeverria, Susana
dc.contributor.advisor	Heleno, Ruben Hüttel
dc.contributor.advisor	Freitas, Helena Maria de Oliveira
dc.contributor.author	Correia, Marta Raquel Cardoso Lop
dc.date.accessioned	2019-09-17T15:15:52Z
dc.date.available	2019-09-17T15:15:52Z
dc.date.issued	2019-04-29
dc.identifier.uri	http://hdl.handle.net/10316/87603
dc.description	Tese de Doutoramento em Biociências e Tecnologia da Universidade de Coimbra
dc.description.abstract	Mutualistic interactions like those between fungi and plant roots, which increase the uptake of water and nutrients from herbivores and pathogens, and improve their overall fitness. Despite their importance for plant health, the role of these interactions in population dynamics and ecosystem mortality rates near the parent plant is unclear.

dc.subject	Gorongosa
dc.subject	fungos micorrizicos
dc.subject	dispersão de sementes
dc.subject	refaunação
dc.title	Bridging the roles of seed dispersal and plant mycorrhizal interactions
dc.title.alternative	O papel conjunto dos dispersores de sementes e dos fungos micorrizicos na sobrevivência de plantas em Gorongosa
dc.type	doctoralThesis
dc.peerreviewed	yes
dc.date.embargo	2019-10-26
dc.identifier.tid	101597835
dc.subject.fos	Domínio/Área Científica: Ciências Naturais
thesis.degree.grantor	00500: Universidade de Coimbra
thesis.degree.name	Doutoramento em Biociências, na especialidade de Ecologia
uc.rehabilitacaoestrangeira	no
uc.date.periodoEmbargo	180
item.languageiso639-1	en

**Figura 15 – Exemplo de metadados Dublin Core**

Fonte - Estudo Geral (2019). Disponível em <https://estudogeral.uc.pt/>

O esquema de metadados padrão do DSpace, por exemplo, é o Dublin Core, utilizado nos principais procedimentos que envolvem a apresentação e alimentação do Repositório. É também o esquema usado em todos os RIs que analisámos.

O manual do software, em causa, indica que podem-se adicionar outros esquemas de metadados, se necessário, aos objetos digitais que compõem o acervo, podendo ocorrer, inclusive, a coexistência de vários esquemas de metadados em um mesmo Repositório (Manual do DSpace, 2010).

O Dublin Core (DC) adota a sintaxe do Resource Description Framework (RDF) e surgiu como uma alternativa para simplificar e tornar a descrição e recuperação de objetos digitais na web, mais rápida e económica, mas sem deixar de seguir um padrão mínimo, indispensável para a interoperabilidade entre os sistemas. É utilizado desde 1996 para descrição de recursos eletrónicos na internet pela sua simplicidade e flexibilidade.

O Dublin Core consiste de quinze elementos básicos usados para identificar e descrever qualquer tipo de recurso, e aos quais podem ser atribuídos qualificadores que refinam a semântica dos elementos, de acordo com as particularidades e necessidades da instituição (Pavão, Costa, Ferreira & Horowitz, 2015).

Para a comunicação científica em acesso aberto, o DC é o formato padrão que promove a interoperabilidade entre repositórios, sendo que aqueles que utilizam o protocolo OAI-PMH, o DC fornece informações básicas, com o objetivo de apoiar a interoperabilidade mínima entre

eles. Assim, o conteúdo dos mesmos pode ganhar valor adicional para prestadores de serviços capazes de criar conexões entre vários esquemas de metadados e conteúdos específicos. Os autores acima citados enumeram algumas das principais características do Dublin Core:

- a) simplicidade na criação e na manutenção dos metadados possibilitando o uso até por pessoas não-especialistas;
- b) semântica com entendimento universal, o que facilita a interpretação por utilizadores com diferentes formações;
- c) extensibilidade, permitindo a qualificação de seus elementos para atender às especificidades das diferentes comunidades.

Os autores alertam também para o facto de serem vários os projetos de esquemas de metadados encontrados na literatura e criados de acordo com dos interesses e necessidades de grupos de áreas específicas, o que tem contribuído para as consideráveis dificuldades de padronização. Surge a necessidade de qualificar os elementos disponíveis para atender às exigências dos inúmeros tipos de objetos digitais, com características tão peculiares a serem descritas, o que leva à criação de novos padrões caracterizados por sucessivas alterações e melhorias, conforme vão sendo aprofundados estudos e discussões por parte dos interessados.

Campos e Saramago (2007), dizem-nos que o Dublin Core é um formato de metadados para recursos digitais passível de aplicação alargada a qualquer comunidade temática. Tem sido adotado por importantes Instituições e também como padrão nacional em agências governamentais americanas.

No âmbito da preservação digital o esquema DC é muitas vezes criticado por ser muito simples, e não responder às exigências das políticas de preservação de documentos arquivísticos confiáveis, e de necessitar de se adaptar para responder aos requisitos de integridade, autenticidade e fidedignidade. No entanto, também se sabe que os seus quinze elementos podem ser expansíveis a mais de cinquenta e, num contexto web, é uma mais-valia de interoperabilidade. Alguns autores consideram que este esquema de metadados é mais eficaz no âmbito descritivo, e que os metadados descritivos destinam-se fundamentalmente às fases de acesso, e não são tão eficazes no que respeita à preservação e ao cumprimento da função dos metadados administrativos e estruturais para documentar e contextualizar a história do recurso com estratégias de preservação. Existe a possibilidade de atribuir qualificadores em larga escala para tornar o conjunto dos elementos do DC eficiente, em relação ao pretendido por cada comunidade, mas tal facto torna o que é simples em algo bastante mais complexo. O que nos leva a crer que a sua aplicação aos Repositórios Digitais Confiáveis ainda carece de mais



estudos, de forma a que a preservação dos documentos arquivísticos confiáveis responda aos requisitos de integridade, autenticidade e fidedignidade.

Refletindo sobre as principais ideias de Pavão, Costa, Ferreira e Horowitz (2015), sobre esta temática e que nos dizem que durante a seleção e desenvolvimento do esquema de metadados que irá ser utilizado no Repositório se deve fazer o confronto com os seis princípios dos “bons metadados” publicados pela National Information Standards Organization - NISO em 2007 e que são:

- estar em conformidade com os padrões da comunidade, de forma apropriada para os materiais, para os utilizadores depositantes da coleção e para os atuais e potenciais futuros utilizadores dos objetos digitais;
- oferecer suporte à interoperabilidade;
- usar controle de autoridades e de conteúdo para descrever e relacionar objetos;
- incluir uma declaração clara das condições e termos de uso para o objeto digital;
- oferecer preservação e curadoria digital a longo prazo aos objetos nas coleções;
- possuir qualidades de bons objetos, incluindo autoridade, autenticidade, arquivamento, persistência e identificador.

## Conclusão

E chegámos, assim, ao capítulo final desta dissertação, a conclusão. Espaço para fazer as reflexões finais, e de saber se os objetivos enunciados no início da investigação foram cumpridos. A nossa questão de partida foi “Será que os Repositórios Institucionais podem ser considerados Arquivos e registos da Memória Organizacional?” Tínhamos definido como objetivo principal do estudo, “investigar se e de que modo os Repositórios Institucionais podem ser considerados Arquivos e registos da Memória Organizacional”.

Como objetivos mais específicos tínhamos planeado: Definir: Arquivos, Princípios Arquivísticos, Repositórios Institucionais e Memória Organizacional e as suas principais características; compreender de que forma é que os conceitos definidos no objetivo anterior se articulam; ilustrar, com o estudo de alguns casos, que tipifiquem a estrutura, organização e funcionamento dos Repositórios Institucionais; discutir os principais resultados e conclusões da investigação efetuada.

Podemos agora, sim, dizer que a investigação nos levou por caminhos que nos permitiram responder aos objetivos propostos, e mais, que estes se revelaram bastante pertinentes e atuais.

Começámos a nossa demanda bem no passado, pois achámos necessário enquadrar como surgiram os Arquivos, o que são, o que representavam e o que representam hoje. Fomos desbravando o caminho, desde as diferentes definições, à sua evolução ao longo dos tempos, às suas principais características, princípios, até chegarmos aos Arquivos Digitais/e ou e Repositórios Digitais e também aos Repositórios Institucionais. Na busca de resposta para as nossas questões, compreendemos que o ser humano desde cedo se esforçou para preservar a sua memória, e fê-lo de várias formas até chegar à linguagem escrita. Essa memória registada e preservada em documentos escritos constitui a base das atividades humanas. E é atualmente uma grande preocupação social, cultural e política.

Rapidamente verificámos que para as sociedades atuais a Memória Organizacional é crucial, pois é o registo (ao longo do tempo) da atividade da organização, das pessoas, processos, documentos, culturas, etc. É o resultado do funcionamento de todo o contexto organizacional, com a sua própria cultura, os seus recursos humanos, e estruturas que permitem que esta funcione.

Rousseau e Couture (1994), ao referirem-se ao conceito de memória aplicado aos arquivos diziam que a memória é necessária a qualquer administração saudável, mas, também, que irá ser útil às gerações vindouras. Desta forma, podemos dizer que desde a Antiguidade que

os Arquivos serviram e servem como verdadeiros repositórios de informações (Adolfo & Siva, 2006).

Ao longo dos tempos o conceito de Arquivo sofreu transformações devido às mudanças de uma sociedade cada vez mais tecnológica e que produz informação documental de caráter diverso, e devido também a mudanças políticas, sociais e culturais. Os Arquivos têm-se modernizado e nos dias de hoje, pensamos por exemplo em Arquivo Digital - uma estrutura que abrange tecnologia, recursos humanos e informação de cariz digital, numérico.

Um Arquivo Digital é visto como um espaço de armazenamento e gestão de conteúdos em meio eletrónico, onde os recursos são depositados e estão disponíveis na *Web*. Os Arquivos Digitais são sistemas com capacidade para incorporar documentos eletrónicos de forma controlada e garantindo a sua gestão e o seu acesso aos utilizadores ao longo do tempo.

Ao falarmos de Arquivos, sejam digitais, ou não, foi incontornável, estudarmos os seus princípios fundamentais. Muito em particular, o Princípio da Proveniência, considerado por vários autores a base da Arquivística. É o princípio fundamental segundo o qual os Arquivos de uma mesma proveniência não devem ser misturados com os de outra proveniência, e devem ser preservados segundo a sua ordem primitiva, se esta existir. Ou seja, determina que os documentos gerados por uma instituição ou por uma pessoa não devem de maneira alguma ser misturados aos de outros geradores.

A Ordem Original, considerada por alguns autores, Rousseau e Couture (1994), como o segundo grau do Princípio da Proveniência, refere-se à ordem interna do fundo, a qual deve ser novamente restabelecida em caso de dispersão. No entanto, o facto de cada documento permanecer no fundo de origem de onde provém é denominado e perspectivado de forma um pouco diferente. A origem parece ser consensual, mas nas questões da ordem, os autores divergem; alguns consideram indispensável, para que os documentos mantenham o seu valor probatório, a manutenção da sua ordem original, já para outros a ordem primitiva dos documentos corresponde apenas a necessidades administrativas, que não servem às necessidades de investigação, ao valor secundário dos documentos.

O Princípio da Proveniência reflete o organismo que deu origem ao documento por uma necessidade administrativa, ou seja, estabelece a identidade do documento junto ao seu órgão produtor, de forma a que este não se misture com documentos de outras ordens. Numa instituição vai ser como um espelho das suas atividades administrativas.

Na revisão da literatura, que fizemos, constatámos que a organização de Arquivos visa responder a uma dupla necessidade: proporcionar estrutura lógica ao fundo documental de forma que este represente a natureza do organismo refletido nele, e facilitar a localização

conceitual dos documentos. A identificação de hierarquias torna-se crucial para a classificação arquivística, bem como para a identificação do fundo de arquivo das instituições e a aplicação do Princípio da Proveniência. No mundo tecnológico, o Princípio continua a ser fundamental, embora tenha de ser obrigatoriamente reinventado e provavelmente terá de se obedecer a uma ordem mais intelectual em detrimento da física.

A proveniência nos Arquivos/Repositórios Digitais é manifestada em forma de metadado inserido no momento que “nasce” o documento. É, assim, possível preservar a Proveniência do documento eletrónico, resguardando as suas características, forma e suporte da tipologia documental e recuperar a relação orgânica e o seu contexto de produção, deferir os responsáveis, pela produção do item documental e descrever sistematicamente o contexto. É, pois, identificado através de programas de gestão eletrónica de documentos, que possibilitam o armazenamento, localização e recuperação da informação digital.

Para garantir a sua autenticidade, um documento arquivístico tem de apresentar identidade e integridade, e essas características podem ser identificadas na forma de elementos intrínsecos e extrínsecos, presentes na fisionomia e nos atributos (metadados). Os Metadados de preservação associados aos documentos podem atestar a integridade, localização, legibilidade, proveniência e outros. Por exemplo o e-ARQ (2011, p.27) enumera os metadados que são obrigatórios num registo e refere ainda a inclusão de outras informações descritivas detalhadas sobre o documento em questão ou outros a ele relacionados.

Ora os Princípios Arquivísticos não estão fixados no tempo, evoluem e são necessariamente interpretados de forma diferente. Atualmente o Princípio da Proveniência é encarado de uma forma mais funcional e dinâmica.

Constatámos, pois dois procedimentos importantes e necessários a seguir pelos arquivistas e gestores dos sistemas, que são: uma participação mais ativa no design e construção dos sistemas de gestão de metadados, de forma a garantirem que estes contêm toda a informação sobre o contexto para um entendimento profundo sobre os registos em questão (o contexto de produção e a sua proveniência) e também um maior envolvimento na criação e desenvolvimento das IRDS (Information Resource Dictionary Standards), para certificarem que as funcionalidades relacionadas com a problemática da proveniência sejam tidas em conta nos padrões a utilizar.

Ora sendo o documento arquivístico elaborado ou recebido no curso de uma atividade prática, como instrumento ou resultado dessa atividade e retido para ação de referência ou prova, é certo que também o documento arquivístico digital está sujeito às premissas da Arquivística, e tem de ser tratado e gerido como um documento arquivístico.

Aprendemos que um documento arquivístico digital é a soma das Tecnologias da Informação e Comunicação e da Arquivística. E que são características pertinentes a Visibilidade; Legibilidade; Integridade; Manipulação; Fluidez; Organicidade; Estabilidade; Longevidade; Durabilidade; Duplicabilidade; Fidedignidade e Autenticidade ou Confiabilidade.

Ao longo desta investigação, pudemos verificar que um Arquivo digital é definido em termos de funcionamento como um Repositório de informação digital responsável, confiável, fazendo, para tal uso, de várias estratégias, e também da integridade e acessibilidade a longo prazo ao património que contém em formato digital.

Ora, verificámos também que para criar um Arquivo Digital é necessário ter um modelo conceptual e um modelo de dados, bem como requisitos variados (técnicos, físicos e de software, e metadados, equipamentos físicos, recursos humanos, verbas, etc).

Foi incontornável falarmos também do modelo OAIS (Open Archival Information System), transformado em norma internacional em 2003, a ISO Standard 14721:2003, que mais tarde deu origem à ISO 14721:2012. Este modelo permitiu especificar as recomendações técnicas para o desenvolvimento de arquivos que possibilitem preservar a longo prazo e manter acessível a informação digital. Transformou-se num guia essencial para o desenvolvimento de *software* livre e comercial para Arquivos Digitais e é fundamental para organizações que pretendam implementar um Arquivo Digital.

Falámos também da importância e do papel dos metadados, utilizados para descrever os recursos para fins de descoberta, proveniência, para a gestão dos direitos e preservação, para auxiliar os utilizadores na identificação, autenticação e contextualização dos dados, e outros recursos digitais. Permitem descrever e estruturar relações dentro e entre estes materiais.

Existem vários esquemas de metadados, cada qual com uma aplicação específica, orientada para a um tipo de documento a ser descrito e à comunidade visada. Os metadados são reunidos em esquemas permitindo a sua organização, normalização e criando padrões, que permitem a informação entre iniciativas que utilizam o mesmo esquema de metadados. Temos assim metadados: administrativos, descritivos e estruturais, e alguns autores consideram também metadados de preservação. Falámos por exemplo de: Dublin Core, o METS, MODS, ETDMS, MTD-BR, LOM, VRA, EAD, NISO/MIX, MARC, PREMIS.

O Dublin Core é muito provavelmente a iniciativa mundial mais conhecida no que diz respeito a esquemas de metadados para descrição de objetos digitais, principalmente textuais, em repositórios digitais, e proporciona uma base para o desenvolvimento dos mesmos. O esquema de metadados padrão do DSpace, por exemplo, é o Dublin Core, utilizado nos

principais procedimentos que envolvem a apresentação e alimentação do Repositório. É também o esquema usado em todos os RIs que analisámos.

No universo da preservação digital o esquema DC é muitas vezes criticado por ser muito simples, e não responder às exigências das políticas de preservação de documentos arquivísticos confiáveis, e de necessitar de se adaptar para responder aos requisitos de integridade, autenticidade e fidedignidade. Alguns autores consideram que este esquema de metadados é mais eficaz no âmbito descritivo, e que os metadados descritivos destinam-se fundamentalmente às fases de acesso, e não são tão eficazes no que respeita à preservação e ao cumprimento da função dos metadados administrativos e estruturais para documentar e contextualizar a história do recurso com estratégias de preservação. Existe ainda a possibilidade de atribuir qualificadores em larga escala para tornar o conjunto dos elementos do DC eficiente em relação ao pretendido por cada comunidade, mas tal facto torna o que é simples em algo bastante mais complexo.

As exigências dos inúmeros tipos de objetos digitais e das suas características tão particulares a serem descritas, leva cada vez mais à necessidade de criação de novos padrões, alterações, melhorias. O que nos leva a crer que a sua aplicação aos Repositórios Digitais Confiáveis ainda carece de mais estudos e discussões aprofundadas de forma a que a preservação dos documentos arquivísticos confiáveis responda aos requisitos de integridade, autenticidade e fidedignidade.

Assim, é importante que durante a seleção e desenvolvimento do esquema de metadados a usar num Repositório Institucional deve-se ponderar e pode-se, por exemplo, fazer o confronto com os princípios dos “bons metadados” publicados pela National Information Standards Organization - NISO em 2007.

Na literatura consultada, aprendemos que para serem confiáveis, os Arquivos/Repositórios Digitais têm que mostrar de que maneira podem preservar a informação e a sua autenticidade, nomeadamente no que diz respeito ao armazenamento e preservação, migração e fornecimento de acesso à informação a longo prazo, ou pelo tempo necessário.

São iniciativas como a que colmatou no “*European Framework for Audit and Certification of Digital Repositories*”, que levam a um compromisso para desenvolvimento de um quadro amplamente aceite de requisitos básicos relevantes para todos os repositórios confiáveis. Deste documento, surgiu uma tentativa de apoiar as organizações na obtenção de certificação adequada como Repositórios Digitais confiáveis, estabelecendo três níveis de exigência no âmbito da avaliação.

Verificámos que são importantes instrumentos de certificação e auditoria de um Arquivo/Repositório Digital: o Trustworthy Repositories Audit and Certification (TRAC), DRAMBORA - Digital Repository Audit Method Based e Data Seal of Approval (DAS).

Averiguámos também que a preservação digital visa questões relacionadas com a manutenção da autenticidade e da acessibilidade à informação e são uma consequência da utilização de uma ou mais estratégias. E que são cada vez mais tidas em conta estratégias e políticas de preservação digital, que facilitem o trabalho e visem suportar decisões importantes durante o ciclo de vida dos documentos, bem como da preservação a longo prazo. E são várias as estratégias propostas, para travar ou impedir a perda de informação em meio digital, como o refrescamento, a emulação, a migração, entre outros. Sendo que a tendência é para uma maior preocupação e investigação na área dos Repositórios Digitais e dos metadados de preservação.

Por exemplo a ISO/TC 46/SC 11, 2010, define um procedimento bem documentado de ações para garantir o acesso e a disponibilização da coleção a longo prazo, desde o planeamento inicial, às atividades de preservação, de supervisão até à revisão contínua.

Quanto aos projetos, estes são variados. Falámos do OAIS (Open Archival Information System), do projecto InterPares, do PREMIS (PREservation Metadata Implementation Strategies). Mencionámos também projectos de preservação digital empreendidos pela Biblioteca da Austrália ou pela British Library; a PADI (Preserving Access to Digital Information). E em Portugal, o projeto intitulado de “Gestão Documental e Memória na AP”, o SIADE, também a tradução e adaptação realizadas pelo grupo de trabalho da especificação MoReq (um Modelo de Requisitos Funcionais Para a Gestão de Documentos de Arquivo Eletrónicos) para sistemas de arquivo electrónicos, o programa “Memória do Mundo” e o RODA (o Repositório de Objetos Digitais Autênticos).

Constatámos o estabelecimento de um novo tipo de instituições digitais, que a par com as instituições tradicionais já existentes devem perpetuar a missão de salvaguardar o património. Os Repositórios Institucionais, por exemplo, são cada vez mais escolhidos pelas Instituições para, em simultâneo com a divulgação, fazerem uma gestão e preservação da sua memória organizacional.

Outro aspeto importante que retirámos da revisão bibliográfica efetuada foi que para garantir uma boa gestão dos documentos de arquivos, electrónicos ou não, é necessário implementar em contexto organizacional um sistema capaz de o assegurar - um sistema de arquivo, desenvolvido para armazenar e recuperar documentos de arquivo e para controlar as funções específicas de produção, armazenamento e acesso a documentos de arquivo, salvaguardando a sua autenticidade e fidedignidade.

A Norma Portuguesa 4438-1 a esse propósito, identifica as propriedades que um sistema de arquivo deve conter no que concerne à sua fidedignidade, por exemplo, e enumera as vantagens de uma boa gestão documental para as organizações. A gestão de documentos digitais não constitui por si só um sistema de arquivo, pois este é bem mais do que a parte informatizada (inclui pessoas, políticas, procedimentos, aplicações, entre outros). Por isso a gestão eletrónica de informações é distinta da gestão arquivística de documentos, pois o seu foco está nas informações contidas nos documentos, e não no documento devidamente contextualizado, apto a produzir consequências e provar atos administrativos. A descrição, através dos documentos eletrónicos automatizados, promove apenas a descodificação dos conteúdos dos documentos, deixando para segundo plano as informações contextuais da proveniência e função administrativa.

A mudança de paradigma do papel, para o digital, levou a uma nova maneira de encarar a gestão documental que assume atualmente um carácter de obrigatoriedade. Uma boa gestão documental é assim crucial para o sucesso das organizações e pode ser sinónimo de vantagem competitiva e maior rentabilidade.

Quanto aos Repositórios Digitais, apesar de serem inicialmente vocacionados para a disseminação e preservação da produção científica e intelectual e de serem também utilizados como bibliotecas digitais, passaram a ser usados também para fins de arquivo, principalmente para os documentos arquivísticos digitais, tornando-se Repositórios Arquivísticos Digitais que armazenam e gerem documentos arquivísticos. Estes distinguem-se de outros Repositórios de acordo com as necessidades e expectativas das comunidades de interesse, que podem bem ser necessidades especializadas, exigindo diferentes funcionalidades do Repositório.

Falámos, entre outros, do projeto Planning Tool for Trusted Electronic Repositories (PLATTER) (2008) que no âmbito da planificação das finalidades, objetivos, e metas de desempenho, permite caracterizar o Repositório em termos de objetivo e funções, dimensão, funcionamento e características do material custodiado, assim como soluções técnicas e implementações escolhidas.

Ora para a maioria dos autores, os Repositórios Digitais podem ser agrupados em três tipologias diferentes: Repositórios Disciplinares ou Temáticos, os Repositórios de Teses e Dissertações e os Repositórios Institucionais. E podem ser organizados segundo vários atributos desde: os seus objetivos, o conteúdo, o tipo de documentos que englobam, as questões administrativas, o tipo de objetos que suportam, a natureza da informação e a avaliação dos conteúdos disponibilizados, etc. A diferença é que os Repositórios Temáticos abarcam a produção científica de uma determinada área, sem as limitações institucionais.



Constatamos que os Repositórios Digitais não são apenas um veículo de divulgação de informação, mas podem ser também uma solução de sistematização de preservação digital e assim a sua equivalência com os Arquivos Digitais. Os Repositórios Digitais passam a ter como preocupação central também a preservação digital e conseguem garantir o armazenamento e a autenticidade dos conteúdos digitais. Transformam-se em soluções técnicas ideais para garantir o acesso aos atuais e futuros utilizadores. Podemos dizer que os Repositórios Digitais, nos dias de hoje, oferecem tanto o acesso como o armazenamento da informação.

Mas a motivação para criar Repositórios difere de organização para organização (acesso a recursos, gestão de informação empresarial, sistemas de gestão de conteúdos e de documentos de arquivo, partilha de dados, dados de investigação ou de ensino-aprendizagem, bem como preservação de recursos digitais a longo prazo), o que cria uma diversidade de situações. Verificamos que existem autores que dizem mesmo que os Repositórios são Arquivos Digitais de longo prazo, e os Repositórios Temáticos ou Institucionais são um subgrupo destes. E mais, que se os Repositórios não tiverem capacidade (ou não for a sua intenção) para fornecerem serviços de preservação a longo prazo, são apenas Arquivos Digitais de curto ou médio prazo.

Constatamos que os termos Arquivo/Repositório Digital são por vezes usados para agregadores de e-prints, e-journals, e-mails, páginas web, ou simples atos administrativos em bases de dados. Existem também teorias que englobam nos Repositórios Digitais os Repositórios Institucionais, de *e-learning* e culturais. Ou seja, falta algum consenso e mais bases teóricas. Verifica-se que as necessidades de preservação, e também a criação de parcerias e consórcios para resolverem determinados problemas fizeram com que se ultrapassassem alguns muros ou barreiras conceptuais que talvez já não façam sentido atualmente.

Importa para este estudo reter que um Repositório Digital que incorpore documentos arquivísticos deve organizar e recuperar os documentos de modo a manter a relação orgânica entre eles, dar garantias da autenticidade, considerando a identidade e integridade e permitir a organização hierárquica dos documentos digitais. Devendo a gestão documental e gestão dos metadados estar em conformidade com as práticas e as normas de arquivo.

Muito em particular para esta investigação, preocupámo-nos em investigar os Repositórios Institucionais, e compreendemos que existem diferentes visões do que representam. Desde estruturas que visam armazenar e disponibilizar unicamente conhecimento científico, a estruturas que disponibilizem muito para além disso, outros materiais, como relatórios técnicos ou documentos históricos, vários documentos arquivísticos. São amplamente usados em Instituições de Ensino Superior.

Ao definir os RIs, muitas vezes o foco é dado ao conjunto de serviços oferecidos para a gestão e a disseminação dos conteúdos digitais, criados pela instituição e pelos seus membros, e à importante missão para os investigadores e para as instituições, que é a de promover a investigação. Mas, não é de deixar para segundo plano, a sua vertente de Arquivos Digitais de produção intelectual e preservação da memória institucional da instituição.

São, por vezes, considerados bibliotecas-Arquivos Digitais (com materiais diversos), mas algumas opiniões contrariam esta visão, defendendo que os RIs não podem ser “um armazém”, onde tudo o que é produzido dentro de uma instituição é depositado (a documentação devia ser pré-selecionada), até porque o Repositório vai ser um “espelho” da Instituição e importam questões como a credibilidade, visibilidade e impacto.

Outra definição de RIs é a de uma base de dados na *web*, onde uma instituição deposita frequentemente a produção académica e a mantém disponível.

Ao longo deste estudo verificámos que os RIs podem ser encarados segundo as várias perspetivas ao mesmo tempo, pois são um conjunto de serviços que uma universidade (ou instituição) oferece aos seus membros, permitindo o arquivo, o registo da Memória Organizacional, a gestão, o acesso e a disseminação dos conteúdos digitais e também incrementam a divulgação e acesso aos materiais. A utilização destes sistemas de informação permite a interoperabilidade de dados, a criação de comunidades e de coleções, o registo de utilizadores e a gestão de políticas de conteúdos e o auto arquivo de documentos. São usados padrões de metadados como o “Protocolo de Recolha de Metadados da Iniciativa de Arquivos Abertos” (OAI-PMH), que suportam o modelo de comunicação dos arquivos abertos, garantem que a informação na Internet esteja visível, de acordo com os padrões de interoperabilidade. É assim facilitada a partilha de metadados entre, por exemplo, editores e também outras instituições.

Apesar de o termo Repositório Institucional, na maior parte das vezes, estar ligado a uma Instituição de Ensino Superior, tal facto não é regra. Qualquer Organização pode criar o seu Repositório Institucional.

Na revisão da literatura, que fizemos, pudemos ver que são diversas as vantagens apontadas como consequência da utilização destas plataformas, principalmente para os seus utilizadores (e não esquecendo que na maioria dos casos os materiais são incorporados nos RIs por autodepósito), no entanto, existem ainda alguns constrangimentos, ou falta de esclarecimentos, que inibem os utilizadores atuais ou futuros de depositarem os seus documentos ou levarem à opção de não fazer uso do RI. Ora como um Repositório Institucional

é considerado “um espelho” de uma organização, quanto mais representativa for a documentação, melhor ficará representada a Instituição na sua essência.

Nesta investigação, aprendemos também que cada instituição tem características individuais, não existindo um modelo único de plataforma. Assim sendo, é importante a escolha do *software* a usar para um RI. Tem de se ter atenção aos materiais que compõem o acervo, à sua forma e partilha, prever o avanço tecnológico, garantindo, desta maneira, a preservação das informações ao longo do tempo. Ter em consideração alguns requisitos como: *software*, *hardware*, mão de obra especializada, disponibilidade dos recursos, interface do sistema e a forma de incorporação de objetos, padrões de metadados e interoperabilidade (para correta descrição dos conteúdos arquivados e troca de dados com outros sistemas), entre outros.

Atualmente existem diferentes programas para esse fim: EPrints, o DSpace ou o Fedora, Zenty, DigiTool, eSciDoc, Greenstone, Nou-rau, Omeka...

Analisámos mais em pormenor o *software* DSpace, e na sua aplicação aos RI, uma vez que este é o *software* mais utilizado em todo o mundo. A definição das várias políticas a utilizar no RI e as características do *software* escolhido são cruciais para a estrutura, organização da informação e bom funcionamento.

Quanto à estrutura e funcionamento de um Repositório Institucional, facilmente constatámos que estes são por norma desenvolvidos em árvore, com vários níveis hierárquicos: comunidades, subcomunidades, coleções e itens (sendo que o nível hierárquico mais elevado é a comunidade). As diferentes comunidades normalmente espelham a estrutura orgânica da instituição (por exemplo, faculdades, institutos, departamentos, centros de investigação...) como é o caso do Estudo Geral da Universidade de Coimbra e da maioria dos RIs.

No entanto, os casos ilustrativos que observámos permitiram-nos verificar que existem alguns tipos de estruturas e organizações mais particulares, que são o que conferem alguma diversidade, (tirando isso são todos mais ao menos semelhantes, com mais ou menos comunidades e coleções). Por exemplo: a Universidade do Porto no Repositório *U.Porto* estruturou os conteúdos por comunidades em função das suas faculdades o que não é tão comum. Esta Universidade tem também outro Repositório paralelo o *Repositório Temático* com o objetivo de armazenar preservar e disponibilizar recursos informativos produzidos na Universidade em áreas ou para públicos específicos (ou seja, outro tipo de documentos arquivísticos digitais, que não apenas os de carácter científico). A Universidade Aberta, no *Repositório Aberto*, organizou as comunidades a partir de domínios científicos e não por departamentos, faculdades de investigação ou unidades orgânicas como seria de esperar. Nos Açores, no *Repositório da Universidade dos Açores*, RUA, podemos verificar que as

comunidades e subcomunidades não refletem a orgânica da instituição, pois privilegia-se também a relevância científica. Nas comunidades e coleções, podemos identificar: Escolas, Faculdades, Institutos, mas também a revista “ARQUIPÉLAGO: Revista da Universidade dos Açores”. Em Espanha o *Digibug* da Universidade de Granada, apresenta uma Plataforma Digital, com uma dupla visão logo à partida, pois além da disponibilização de informação científica, desde artigos, revistas, teses de doutoramento ou dissertação de mestrado..., possui também logo visível uma base de dados de documentos de arquivo e de fundos históricos. O GREDOS da Universidade de Salamanca, que é também uma Plataforma Digital de gestão documental, está estruturada em quatro grandes áreas: Biblioteca Digital, Repositório Científico, Repositório Docente e Arquivo Institucional.

Nos RIs analisados conseguimos verificar o registo da memória da produção científica realizada em contexto profissional (teses de doutoramento, dissertações de mestrado, artigos científicos, etc.) e, também, a existência de outro tipo de documentação administrativa interna (como por exemplo: atas, requerimentos, matrículas, processos de recrutamento, sumários, cartas, etc..), resultado do trabalho da organização ao longo do tempo, dos seus intervenientes em contexto organizacional. Um bom exemplo disso são o Repositório GREDOS e o Repositório da Universidade do Porto. Atrevemo-nos, por isso, a denominá-los de “Repositórios de Memória Documental Institucional”.

Alertámos também que muitas vezes a memória institucional pode não estar contemplada em pleno, pois os Repositórios podem não preservar tudo que é produzido (devido às políticas organizacionais e critérios de seleção, inserção, avaliação ou preservação da documentação, entre outros).

O GREDOS e o U.Porto permitem demonstrar uma visão de Repositórios enquanto Arquivos Organizacionais. Apresentam um esquema de representação da informação que muito condiz com os Princípios Arquivísticos que referimos anteriormente nesta investigação.

Relativamente à estrutura constatámos a inevitabilidade da documentação nos arquivos ter de estar organizada de modo a representar a sua estrutura (do geral para o particular), e espelhando as funções e atividades do produtor. Os RIs apresentam assim uma representação, uma estrutura hierárquica da informação que traduz essa situação.

A tarefa de classificar é vital e permite estabelecer a relação orgânica dos documentos arquivísticos, assegurar que os documentos sejam identificados de forma consistente ao longo do tempo, auxiliar a recuperação de todos os documentos arquivísticos relacionados a determinada função ou atividade e possibilitar a avaliação de um grupo de documentos de e forma que os documentos associados sejam transferidos, recolhidos ou eliminados em conjunto.

A classificação de documentos nos Repositórios Institucionais, advém assim, também, da necessidade de assegurar que a integração dos mesmos seja efetuada a partir de critérios homogêneos e pré-determinados. A identificação das hierarquias é fundamental para a classificação arquivística, bem como para a identificação do fundo de arquivo das instituições e a aplicação do Princípio da Proveniência.

Na revisão da literatura, que fizemos, constatámos que a organização de Arquivos visa responder a uma dupla necessidade: a de proporcionar uma estrutura lógica ao fundo documental de forma que este represente a natureza do organismo refletido nele, e também a de facilitar a localização conceitual dos documentos.

Falámos em conceitos-chave para compreender os arquivos hoje, muito particular em meio digital: contexto, conteúdo e estrutura e a este propósito a NP 4438-1 (2005), diz-nos que para além do conteúdo, o documento de arquivo deve estar associado aos metadados para documentar as transações. A estrutura, o formato e as relações entre os elementos que compõem o documento de arquivo, deve permanecer intacta. O contexto organizacional em que o documento produzido/recebido e utilizado deve poder ser identificado (incluindo o processo de negócio em que a transação se inscreve, a data e hora da transação, bem como os participantes na transação). Igualmente evidentes devem ser as ligações entre os documentos (embora possam ser mantidos separadamente, quando associados conferem um documento de arquivo).

Indagámos que o processo de integração dos documentos num arquivo tem por objetivo estabelecer uma relação do documento com a sua unidade produtora e o contexto organizacional que o gerou, de o colocar no ambiente controlado e relacionar o documento com outros documentos de arquivo (NP 4438-1, 2005, p.21).

Relativamente ao funcionamento dos RIs, para além da navegação estes permitem fazer pesquisas rápidas, ou mais completas, com determinados filtros. Os Sistemas podem, e devem ser configurados conforme o público-alvo, existindo diferentes tipos de perfis possíveis, e podendo ser criados vários grupos de utilizadores. São garantidas assim as funcionalidades de acesso, e utilização previstas para os diferentes tipos de utilizadores. Podem também ser criados “administradores” para as comunidades ou subcomunidades, ou para as coleções (que podem controlar determinados aspetos), podendo ser dividida assim a responsabilidade de gestão do Repositório por diversos níveis, por exemplo. É crucial também garantir a segurança do sistema, e também, a interoperabilidade, para partilha de dados e informação, e colaboração entre organismos. Os Repositórios deverem, pois, estar em conformidade com normas e recomendações amplamente aceites e difundidas pela comunidade de preservação. É importante também a realização de auditorias, internas e externas, para comprovar a confiabilidade. Um

Repositório Confiável é aquele que fornece um acesso confiável a longo prazo aos recursos digitais e deve cumprir com o modelo de referência Oais, ter responsabilidade administrativa, viabilidade organizacional, suporte financeiro, adequação tecnológica, e um sistema de segurança.

Perante tudo o que foi dito até agora, não podíamos terminar sem refletir que os documentos arquivísticos digitais contribuem para o arquivo e resgate de memórias das organizações. Sem estes documentos, e os devidos cuidados, muitas informações ficariam perdidas no tempo. Os Repositórios Institucionais para além da inevitável missão de divulgação da informação que sabemos que na maioria dos casos que têm, permitem igualmente a importante tarefa de arquivo e registo da memória. Tanto da produção científica, como da possível existência de outro tipo de documentação administrativa - resultado do trabalho da organização ao longo do tempo, dos seus intervenientes em contexto organizacional – A memória documental institucional. E assim sendo, conferindo estas atividades atrevemo-nos a denominá-los de “Repositórios de Memória Documental Institucional”, que armazenam e gerem documentos arquivísticos digitais.

Por fim, resta-nos dizer que toda a investigação tem limites, e que muito mais haveria para dizer sobre este tema tão atual e interessante. Gostaríamos assim de deixar o caminho aberto para investigações futuras e por isso deixamos algumas sugestões:

- Investigar as dificuldades/obstáculos sentidos pelos gestores dos RIs, nomeadamente na gestão de documentos arquivísticos digitais e na utilização dos softwares que dispõem para o fazer;
- Compreender mais profundamente quais os motivos/razões que levam as instituições a optarem por não registarem a sua memória organizacional, muito em particular a documentação administrativa nos seus Repositórios.
- Que medidas podiam ser levadas a cabo para fomentar essa prática e quais as suas potenciais vantagens ou constrangimentos;
- Investigar todo o universo dos Repositórios Institucionais Portugueses e indagar quais é que registam a sua memória documental administrativa;
- Analisar também por exemplo os RIs dos nossos vizinhos Espanhóis, ou de outro País com caraterísticas semelhantes ao nosso contexto e confrontar os resultados obtidos com os Repositórios Portugueses.

## Referências Bibliográficas

- Adolfo, L. & Silva, R. (2006). A arquivística e a arquitectura da informação: uma análise interdisciplinar. *Arquivistica.net*, 2(1), 34-51. Acedido em <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000007396/981053469956d60021fa7cc463b1024c>
- Aires, L. (2015). *Paradigma Qualitativo e Práticas de investigação Educacional*. Universidade Aberta. Acedido em <http://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2028>
- Ambacher, B. [et al.] (2007). *Trustworthy repositories audit & certification: criteria and checklist (TRAC)*. Chicago: CRL Center for Research Libraries. Acedido em [https://www.crl.edu/sites/default/files/d6/attachments/pages/trac\\_0.pdf](https://www.crl.edu/sites/default/files/d6/attachments/pages/trac_0.pdf)
- Ancona Lopez, A. (2004). Princípios arquivísticos e documentos digitais. *Arquivo Rio Claro*, 2, 2004. Acedido em [http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1428/2/ARTIGO\\_PrincipiosArquivisticosDocumentosDigitais.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1428/2/ARTIGO_PrincipiosArquivisticosDocumentosDigitais.pdf)
- António, R. (1949). *A Gestão Documental na perspectiva do MoReq2010*. Lisboa: Edição de Autor. Acedido em <https://apdsi.pt/wp-content/uploads/prev/Moreq2010.pdf>
- Arakaki, F. (2019). *Metadados administrativos e a proveniência dos dados: modelo baseado na família PROV*. (Tese doutoramento, UNESP). Acedido em <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/180490>
- Arellano, M. (2004). Preservação de Documentos Digitais. *Ciência da Informação*, 33(2). Acedido em <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1043>
- Balcky, L. (2011). *O arquivo na era digital* (Dissertação de Mestrado, FCSH- Universidade Nova de Lisboa). Acedido em <https://run.unl.pt/handle/10362/7275>

- Bantin, P. (1998). Strategies for managing electronic records: a new archival paradigm? An affirmation of our archival traditions? *Archival Issues. Journal of the Midwest Archives Conference*. 23 (1), 1-22. <http://www.indiana.edu/~libarch/ER/macpaper12.pdf>
- Barbedo, F. (2005). Arquivos digitais da origem à maturidade. *CadernosBAD*, 2, 7-18. Acedido em <http://www.apbad.pt/CadernosBAD/Caderno22005/CBAD205Barbedo.pdf>
- Barbedo, F., Corujo, L., Castro, R., Faria, L., Ramalho, J. & Ferreira, M. (2007) - RODA: Repositório de Objectos Digitais Autênticos, *In 9.º Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas*. Açores, Ponta Delgada. Acedido em <http://www.apbad.pt/Downloads/congresso9/COM37.pdf>
- Beagrie, N., Doerr, M., Hedstrom, M., Jones, M. Kenney, A., Lupovici, C., Sussel, K., Webb, C., Woodyard, D., Dale, R., Belliger, M. (2002). *Trusted digital repositories: attributes and responsibilities, an RLG/OCLC report*. Mountain View, Calif.: RLG. Acedido em <https://www.oclc.org/content/dam/research/activities/trustedrep/repositories.pdf>
- Beagrie, N. & Greenstein, D. (1998). *A strategic policy for creating and preserving digital collections: a report to the Digital Archiving Working Group*. London: British Library Research and Innovation Centre. Acedido em <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/supporting/pdf/framework.pdf>
- Beagrie, N. & Jones, M. (2008). *Preservation management of digital materials: a handbook*. [s.l]: DPC. Acedido em <http://www.dpconline.org/advice/preservationhandbook>
- Beagrie, N., (2002). *Trusted digital repositories: attributes and responsibilities, an RLG-OCLC*. Mountain View, Calif.: RLG. Acedido em <https://www.oclc.org/content/dam/research/activities/trustedrep/repositories.pdf>
- Bearman, D. (1993). Record-Keeping Systems. *The Journal of the Association of Canadian Archivists*. Canadá, 36, 21-30. Acedido em <https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/11932>.



- Bellotto, H. (2004). *Arquivos permanentes: tratamento documental*. Rio de Janeiro: FGV. Acedido em <https://books.google.pt/books?id=9FCTXdj-ymEC&printsec=frontcover&hl=pt-PT#v=onepage&q&f=false>
- Bivar, B., Santos, L., Kohwalter, T., Marinho, A., Matoso, M. & Braganholo, V. (2013). *Uma Comparação entre os Modelos de Proveniência OPM e PROV*. Acedido em [https://www.researchgate.net/publication/299644671\\_Uma\\_Comparacao\\_entre\\_os\\_Modelos\\_de\\_Proveniencia\\_OPM\\_e\\_PROV](https://www.researchgate.net/publication/299644671_Uma_Comparacao_entre_os_Modelos_de_Proveniencia_OPM_e_PROV)
- Borges, M (2007). *A Esfera: Comunicação Académica e Novos Media* (Tese de Doutoramento, Universidade de Coimbra). Acedido em [https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/8557/5/MMBorges\\_tese.pdf](https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/8557/5/MMBorges_tese.pdf)
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1992). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*. Boston: Allyn and Bacon. Acedido em [http://math.buffalostate.edu/dwilson/MED595/Qualitative\\_intro.pdf](http://math.buffalostate.edu/dwilson/MED595/Qualitative_intro.pdf)
- Borbinha, J., Henriques, B., Lopes, B. & Sequeira, J. (2002). Manifesto para a preservação digital. *Cadernos BAD*. Acedido em <http://www.apbad.pt/CadernosBAD/Caderno22002/Borbinha.pdf>
- Arquivo Nacional do Brasil (2005). *Dicionário brasileiro de terminologia arquivística*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. Acedido em [http://conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes\\_textos/dicionrio\\_de\\_terminologia\\_arquivistica.pdf](http://conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/dicionrio_de_terminologia_arquivistica.pdf)
- Conselho Nacional de Arquivos - CONARQ (2011). *e-ARQ Brasil: Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. Acedido em <http://arquivogeral.ufcg.edu.br/arquivos/e-arq-brasil-2011-corrigido.pdf>
- Conselho Nacional de Arquivos - CONARQ (2015). *Implementação de Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis. RDC-Arq*. Acedido em

[http://www.conarq.gov.br/images/publicacoes\\_textos/diretrizes\\_rdc\\_arq.pdf](http://www.conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf)

Arquivo Nacional do Brasil (2019). *Ações Internacionais*. Acedido em

<http://www.arquivonacional.gov.br/br/acoes-internacionais/83-projeto-interpares.html>

Braz, M., Holanda, C., & Ferreira, M. (2012). O documento e os lugares de memória: protagonistas na perpetuação da memória social. In: *XIII Encontro Nacional De Pesquisa Em Ciência Da Informação -ENANCIB 2012*, Rio de Janeiro. Acedido em

<http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xiiienancib/paper/viewFile/3961/3084>

European Communities (2008). *Model requirements for the management of electronic records update and extension: Moreq2 specifications*. [https://www.project-consult.de/Files/MoReq2\\_body\\_v1\\_0.pdf](https://www.project-consult.de/Files/MoReq2_body_v1_0.pdf)

Campos F. & Saramago, M. (2007). Preservação digital de longo prazo em instituições patrimoniais - Reutilização e adaptação de metadados. In *Atas do congresso nacional de bibliotecários, arquivistas e documentalistas*, 9, 2007. Acedido em

<https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/540>

Cardoso, J. C. (2008). A questão da ordem original em arquivística: reflexões a partir de Élio Gaspari e Jean Piaget (cinco anos depois). *Arquivística.net*, 4(2), 6-18. Acedido em

<http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/51101>

Carvalho, C. & Carvalho, R. (2012). Construção de políticas para repositórios institucionais: análise da ferramenta do OpenDOAR, *Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação*, 26(2), 105-138. Acedido em

<http://www.repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/3993/Constru%20a%20o%20de%20Pol%20adticas%20para%20reposit%20b3rios%20institucionais%20an%20a%20l%20lise%20da%20ferramenta%20do%20OPENDOAR..pdf?sequence=1>

Carvalho, S. (2011). *Da custódia dos documentos à modernização administrativa: proposta de projecto de digitalização dos processos de obra do Arquivo Municipal da Mealhada*. (Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra). Acedido em

<https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/18928>

Internacional Council on Archives (1997). *Guide for Managing Electronic Records from an Archival Perspective*. Comité de Arquivos Correntes em Ambiente electrónico Estudo N.8. Acedido em

[https://www.ica.org/sites/default/files/ICA%20Study%208%20guide\\_eng.pdf](https://www.ica.org/sites/default/files/ICA%20Study%208%20guide_eng.pdf)

Colás, P. (1998). El análisis cualitativo de datos. *Métodos de investigación en Psicopedagogia*. Madrid: Mc-Graw-Hill, 225-249. Acedido em

<http://cetmar02.edu.mx/neoarts/documentos/libros/M%C3%A9todos%20de%20investigaci%C3%B3n%20en%20psicopedagog%C3%ADa%20-%20Leonor%20Buend%C3%ADa%20Eisman.pdf>

Conselho Internacional de Arquivos (2010). Declaração Universal sobre arquivos. Oslo: Arquivo Nacional do Brasil; Arquivo Nacional da Torre do Tombo. Acedido em

[https://www.ica.org/sites/default/files/ICA\\_2010\\_Universal-Declaration-on-Archives\\_PT.pdf](https://www.ica.org/sites/default/files/ICA_2010_Universal-Declaration-on-Archives_PT.pdf)

Conselho Internacional de Arquivos (2005). Documentos de arquivo electrónicos: manual para arquivistas. *Comité de Arquivos Correntes em Ambiente electrónico* Estudo N.16. Acedido em

[https://www.ica.org/sites/default/files/ICA\\_Study-16-Electronic-records\\_PT.pdf](https://www.ica.org/sites/default/files/ICA_Study-16-Electronic-records_PT.pdf)

Cook, T. (1993). The concept of the Archival Fonds in the Post-Custodial Era: Theory, Problems and Solutions. *Archivaria: The Journal of the Association of Canadian Archivists*. Canadá, 35, 24-37. Acedido em

<https://archivaria.ca/index.php/archivaria/article/view/11882/12835>

Cook, T. (1998) – Arquivos pessoais e arquivos institucionais: para um entendimento arquivístico comum da formação da memória em um mundo pós-moderno. *Estudos Históricos*, 11 (21), 129-149. Acedido em

<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/2062/1201>

Corujo, L. (2014). *Repositórios Digitais e Confiança* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa). Acedido em

[https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/18109/1/ulfl179121\\_tm.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/18109/1/ulfl179121_tm.pdf)

Costa, J. (2015). *A comunicação científica das ciências sociais e das humanidades nos repositórios institucionais das universidades públicas portuguesas* (Tese de Doutoramento, Universidade Fernando Pessoa). Acedido em

<https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/5332>

Couture, J. (1994). *Os fundamentos da disciplina de arquivística*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Crown, R. (2002). *The case for institutional repositories: a SPARC position paper*. Washington, DC.: Scholarly Publishing & Academic Resources Coalition.

[http://www.sparc.arl.org/sites/default/files/ir\\_final\\_release\\_102.pdf](http://www.sparc.arl.org/sites/default/files/ir_final_release_102.pdf)

Decreto-Lei n.º 290-D/99. Diário da República n.º 178/1999, 1º Suplemento, Série I-A . de 1999-08-02. *Aprova o regime jurídico dos documentos eletrónicos e da assinatura digital*. Acedido em

<https://dre.pt/pesquisa/-/search/445741/details/maximized>

Decreto-Lei n.º 116-A/2006. Diário da República n.º 115/2006, 2º Suplemento, Série I-A de 2006-06-16. *Procede à criação do Sistema de Certificação Electrónica do Estado - Infra-Estrutura de Chaves Públicas e designa a Autoridade Nacional de Segurança como autoridade credenciadora nacional*. Acedido em

<https://dre.pt/pesquisa/-/search/548239/details/maximized>

Direção-Geral do Livro e das Bibliotecas (2019). *Site da Direção-Geral do Livro e das Bibliotecas*. Acedido em <http://arquivos.dglib.gov.pt/>

Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas (2019). *RODA- Repositório de Objetos Digitais Autênticos*. Acedido em <https://roda.arquivos.pt/#welcome>

Dias, F. (2017). *O estudo do princípio da proveniência nos documentos arquivísticos digitais* (trabalho de conclusão do Curso de Especialização em Gestão de Arquivos, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM RS)). Acedido em

[https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/12679/TCCE\\_GA\\_EaD\\_2017\\_DIAS\\_FATIMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/12679/TCCE_GA_EaD_2017_DIAS_FATIMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Universidad de Granada (2019). DIGIBUG: Repositorio Institucional de la Universidad de Granada. Acedido em <http://beagrie.ugr.es>

Duchein, M. (1992). O respeito aos fundos em Arquivística: princípios teóricos e problemas práticos. *Arquivo & Administração*, 10-14(2), 1-16. Acedido em <https://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/19306>

Duranti, L. (1994). Registros documentais contemporâneos como provas de ação. *Revista Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, 7(13), 49-64. Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/1976>

Duranti, A. (1997). *Linguistic anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press. Acedido em <https://ddd.uab.cat/pub/lal/11337397n7/11337397n7p218.pdf>

DuraSpace (2016). *History: DuraSpace: Committed to Our Digital Future*. Acedido em <http://www.duraspace.org/history>

Consultative Committee for Space Data Systems (2012). Reference model for an open archival information system (OAIS) - magenta book. Washington.: National Aeronautics and Space Administration. Acedido em <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf>

Universidade de Coimbra (2019). *Estudo Geral Repositório científico da UC*. Acedido em <https://estudogeral.sib.uc.pt/>

Fachin, R., Stumm, J., Comarella, L., Fialho, F., & Santos, N. (2009). Gestão do conhecimento e a visão cognitiva dos repositórios institucionais, *Perspectivas em Ciência da Informação*, 14(2), 220-236. Acedido em <https://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362009000200015>

Felipe, G. & Queiroz, A (2018). Análise da aplicabilidade do princípio da proveniência associado à representação da informação arquivística no acervo intermediário do IFPB-Campus João Pessoa. In *Anais eletrônicos... Revista Analisando em Ciência da*

*Informação - RACIn, João Pessoa: Congresso Nacional de Arquivologia-CNA*, 8 (número especial), 877-7982. Acedido em

[http://racin.arquivologiauepb.com.br/edicoes/v6\\_nesp](http://racin.arquivologiauepb.com.br/edicoes/v6_nesp)

Ferreira, C. (2011). *Preservação da Informação Digital; uma perspetiva orientada para as bibliotecas* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra). Acedido em <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/15001/1/Preserva%C3%A7%C3%A3o%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20Digital.pdf>

Ferreira, L. (2012). *O fundo de arquivo e o princípio de proveniência: uma observação entre a teoria e a prática* (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP). Acedido em [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/93666/ferreira\\_le\\_me\\_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/93666/ferreira_le_me_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ferreira, M. (2006). *Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e actuais consensus*. Guimarães: Escola de Engenharia da Universidade do Minho. Acedido em <http://hdl.handle.net/1822/5820>

Ferreira, M, Saraiva, R. & Eloy, R. (2012). *Estado da arte em preservação digital: relatório sobre o estado da arte em preservação digital desenvolvido no âmbito do projeto Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP)*, [S.l.]: RCAAP: Universidade do Minho. Acedido em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/17049>

Ferros, L. (2007). *Segurança e Privacidade em Sistemas de Armazenamento e Transporte de Dados* (Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho). Acedido em <http://wiki.di.uminho.pt/twiki/pub/Education/Criptografia/CriptografiaMestrados0607/SCEE.pdf>

Formenton, D., Castro, F., Gracioso, L., Furnival, A. & Simões, M. (2017). Os padrões de metadados como recursos tecnológicos para a garantia da preservação digital. *Biblios*:

- revista de Bibliotecnología y Ciencias de la Información*, 68, 83-93. Acedido em <http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/414/311>
- Freitas, M. C. V. de (2003). Investigação qualitativa: contributos para a sua melhor compreensão e condução. *Indagatio Didactica*, 5(2), 1081-1101. Acedido em <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/36479>
- Freitas, M. C. V. de (2009). *A Arquivística sob o signo da mudança: cenários arquivísticos (re) desenhados pelo documento eletrónico* (Tese de Doutoramento, Universidade de Salamanca). Acedido em <http://hdl.handle.net/10316/20104>
- Freitas, M. & Leite, F. (2018). Proposição de diretrizes para o depósito da produção científica em repositórios institucionais de acesso aberto baseada na visão de diferentes atores do sistema de comunicação científica. *Encontros Bibli: revista eletrónica de biblioteconomia e ciência da informação*, 23(53), 96-109. Acedido em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2018v23n53p96/37380>
- Gallo, S. & Silva, M. (2016). Uma Análise Discursiva dos Repositórios Institucionais. *Working Papers em Linguística*, 17(2), 19-33. Acedido em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/workingpapers/article/view/1984-8420.2016v17n2p19/33923>
- Gomes, P. (2011). *A gestão de documentos de arquivo eletrónicos: o moreq2 e os modelos de gestão documental* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa). Acedido em [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3628/1/ulfl080939\\_tm.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3628/1/ulfl080939_tm.pdf)
- Guedes, G. (2014). *Identificação, organização e comunicação da informação em Arquivos: o fundo do Mosteiro de Jesus de Aveiro (1338-1873) incorporado no Arquivo da Universidade de Coimbra* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra). Acedido em <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/28142>
- Universidad de Salamanca (2019). *Repositorio Documental GREDOS*. Acedido em <https://gredos.usal.es/>

- Haynes, D. (2018). Metadata for Information Management and Retrieval: Understanding metadata and its use. *Information Research (INFORM RES)*. Acedido em [https://www.researchgate.net/publication/327764688\\_Book\\_review\\_Metadata\\_for\\_information\\_management\\_and\\_retrieval\\_understanding\\_metadata\\_and\\_its\\_use](https://www.researchgate.net/publication/327764688_Book_review_Metadata_for_information_management_and_retrieval_understanding_metadata_and_its_use)
- Heery, R. & Anderson, S. (2005). *Digital repositories review*. [S.l.]: Joint Information Systems Committee. Acedido em <https://purehost.bath.ac.uk/ws/portalfiles/portal/498122/digital-repositories-review-2005.pdf>
- Heredia Herrera, A. (1991) – *Archivística general: teoría y práctica*. Sevilla: Diputación Provincial. Acedido em <https://alexavidal.files.wordpress.com/2015/07/archivisticageneralteoriaypractica-antonia-heredia-herrera.pdf>
- Hockx-yu, H. (2006). Digital preservation in the context of institutional repositories. *E-prints in library & information science*, 40(3). Acedido em <http://eprints.rclis.org/8189/>
- Hofman, H. (2002). Can bits and bytes be authentic? Preserving the authenticity of digital objects. In *IFLA annual Conference*, Glasgow: IFLA. Acedido em [http://www.interpares.org/display\\_file.cfm?doc=ip1\\_dissemination\\_jar\\_hofman\\_archivi-computer\\_14\\_2004.pdf](http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip1_dissemination_jar_hofman_archivi-computer_14_2004.pdf)
- Huyssen, A. (2002). Passados presentes: mídia, política, amnésia. *Seduzidos pela memória*. Rio de Janeiro: Aeroplano, 9-20. Acedido em <https://cei1011.files.wordpress.com/2010/08/seduzidos-pela-memoria-andreas-huyssen.pdf>
- Innarelli, H. (2015). *Gestão da preservação de documentos arquivísticos digitais: proposta de um modelo conceitual* (Tese de Doutorado, ECA/USP). Acedido em <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-27052015-101628/publico/HumbertoCelesteInnarelliVC.pdf>



- Kuramoto, H. (2009). Repositórios institucionais: políticas e mandatos. In Sayão, L. [et al.]. *Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação*. Salvador: EDUFBA. Acedido em [https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/473/3/implantacao\\_repositorio\\_web.pdf](https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/473/3/implantacao_repositorio_web.pdf)
- Lacombe, C. & Rondinelli, R. (2016). Gestão e preservação de documentos arquivísticos digitais revisitando alguns dos conceitos que as precedem. *Acervo: Revista do Arquivo Nacional*, 29(2), 61-73. Acedido em <https://pt.scribd.com/document/356930281/revista-acervo-2016>
- Lamper, S. (2016). Os repositórios DSpace e Archivematica para documentos. *Acervo: Revista do Arquivo Nacional*, 29(2), 143-154. Acedido em <https://pt.scribd.com/document/356930281/revista-acervo-2016>
- Lakatos, E. & Marconi, M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas. Acedido em [http://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy\\_of\\_historia-i/historia-ii/china-e-india/view](http://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/view)
- Lavoie, B. (2004). *The Open Archival Information System reference model: introductory guide*. Dublin, Ohio: Digital Preservation Coalition: Online Computer Library Center. Acedido em [http://www.dpconline.org/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=347](http://www.dpconline.org/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=347)
- Leite, F. & Costa, S. (2006). Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico. *Perspect. ciênc. Inf*, 11(2), 206 -219. Acedido em <http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n2/v11n2a05.pdf>
- Lynch, A. (2003). Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age. *ARL Bimonthly Report*, 226, 1-7. Acedido em <https://www.cni.org/wp-content/uploads/2003/02/arl-br-226-Lynch-IRs-2003.pdf>
- Lincoln, Y. & Guba, E. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Newbury Park, CA: Sage Publications. Acedido em

[https://books.google.pt/books?hl=en&lr=&id=2oA9aWlNeooC&oi=fnd&pg=PA5&sig=GoKaBo0eIoPy4qeqRyuozZo1CqM&dq=naturalistic+inquiry&prev=http://scholar.google.com/scholar%3Fq%3Dnaturalistic%2Binquiry%26num%3D100%26hl%3Den%26lr%3D&redir\\_esc=y#v=onepage&q=naturalistic%20inquiry&f=false](https://books.google.pt/books?hl=en&lr=&id=2oA9aWlNeooC&oi=fnd&pg=PA5&sig=GoKaBo0eIoPy4qeqRyuozZo1CqM&dq=naturalistic+inquiry&prev=http://scholar.google.com/scholar%3Fq%3Dnaturalistic%2Binquiry%26num%3D100%26hl%3Den%26lr%3D&redir_esc=y#v=onepage&q=naturalistic%20inquiry&f=false)

Lynch, C. (2003). Institutional repositories: essential infrastructure for scholarship in the digital age. *ARL 13: a bimonthly report*, 226, p. 1-7. Acedido em

<https://www.cni.org/wp-content/uploads/2003/02/arl-br-226-Lynch-IRs-2003.pdf>

Macneil, H. (2000). *Trusting records: legal, historical and diplomatic perspectives*. Dordrecht: Kluwer Academic. Acedido em

[https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=pe0sBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT8&dq=MACNEIL,+H+Trusting+records:+legal,+historical+and+diplomatic+perspectives&ots=EKJuf0krXV&sig=k30cBZ2GKV6fPbDMo8LPVVAjAmE&redir\\_esc=y#v=onepage&q=MACNEIL%2C%20H%20Trusting%20records%3A%20legal%2C%20historical%20and%20diplomatic%20perspectives&f=false](https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=pe0sBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT8&dq=MACNEIL,+H+Trusting+records:+legal,+historical+and+diplomatic+perspectives&ots=EKJuf0krXV&sig=k30cBZ2GKV6fPbDMo8LPVVAjAmE&redir_esc=y#v=onepage&q=MACNEIL%2C%20H%20Trusting%20records%3A%20legal%2C%20historical%20and%20diplomatic%20perspectives&f=false)

Machado, H. & Camargo, A. (200). *Como implantar arquivos públicos municipais*. São Paulo: Arquivo do Estado. Acedido em

[http://arqsp.org.br/arquivos/oficinas\\_colecao\\_como\\_fazer/cf3.pdf](http://arqsp.org.br/arquivos/oficinas_colecao_como_fazer/cf3.pdf)

Márdero Arellano, M. (2008). *Critérios para a preservação digital da informação científica* (Tese de doutoramento, Universidade de Brasília). Acedido em

<https://core.ac.uk/download/pdf/11884842.pdf>

Martins, E. (2013). O repositório: imagem de marca e objeto de aprendizagem em meio digital. *In III Conferência do IPCB sobre o livre acesso ao conhecimento científico – O desafio da publicação em meio científico: como, onde, porquê? – Livro de resumos*, Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco, 2013. Acedido em

[https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/1739/1/Apresenta%20a%20R\\_CIPCB\\_1%5b1%5d.pdf](https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/1739/1/Apresenta%20a%20R_CIPCB_1%5b1%5d.pdf)

Medeiros, S. & Ferreira, P. (2014). Política pública de acesso aberto à produção científica: um estudo sobre a implementação de repositórios institucionais em instituições de Ensino Superior. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento, João Pessoa*, 4(2), 195-217. Acedido em <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/16852/12254>

- Miguéis, A. (2012). *Atitudes e Perceções dos autores depositantes do Repositório Científico da Universidade de Coimbra*. (Dissertação de Mestrado). Acedido em <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/21116>
- Molina, L. & Santos, J. (2019). Curadoria Digital: novos suportes documentais e a preservação da memória. *PRISMA.COM*, 38, 82-101. Acedido em <https://doi.org/10.21747/16463153/38c1>
- Monteiro, S., Carelli, E. & Pickler, M. (2008). A ciência da informação, memória e esquecimento. *DataGramZero*, 9(6), A02. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/6382>
- Moreau, L & Groth, P. (2013). Provenance: an introduction to prov. *Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology*, 3(4), 1–129. Acedido em <https://www.morganclaypool.com/doi/abs/10.2200/S00528ED1V01Y201308WBE007>
- National Archives of Australia (2006). *Guidelines for Implementing the Functional Specifications for Electronic Records Management Systems Software*. Acedido em [www.naa.gov.au/recordkeeping/er/erms/guidelines.html](http://www.naa.gov.au/recordkeeping/er/erms/guidelines.html)
- NP 4041 (2005). *Terminologia arquivística: conceitos básicos*. Caparica: Instituto Português da Qualidade
- NP 4438-1(2005). *Informação e documentação: Gestão de documentos de arquivo. Parte 1: Princípios diretores*. Lisboa: Instituto Português da Qualidade
- NP 4438-2 (2005). *Informação e documentação: Gestão de documentos de arquivo. Parte 2: Recomendações de aplicação*. Lisboa: Instituto Português da Qualidade
- Owen, J. (2007). *Preserving the digital heritage: roles and responsibilities for heritage repositories*. Hage : UNESCO. Acedido em [https://www.ica.org/sites/default/files/WG\\_2007\\_PAAG-preserving-the-digital-heritage\\_EN.pdf](https://www.ica.org/sites/default/files/WG_2007_PAAG-preserving-the-digital-heritage_EN.pdf)
- Paes, M. (2004). *Arquivo Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: FGV. Acedido em

<https://document.onl/documents/arquivo-teoria-e-pratica-marilena-leite-paespdf.html>

- Pavão, C., Caregnato, S. & Rocha, R. (2016). Implementação da preservação digital em repositórios; conhecimentos e práticas. *Rev. Digit.Bibliotecon. Cienc. Inf*, 14(3), 407-425. Acedido em <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/151293>
- Pavão, C., Costa, J.Ferreira, M. & Horowitz, Z.(2015). Metadados e Repositórios Institucionais: uma relação indissociável para a qualidade da recuperação e visibilidade da informação. *PontodeAcesso* v.9 (2), p.103-116. Acedido em <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/175147/001066638.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pina, S. (2010). A preservação digital na Era da Comunicação. *In Atas do 10 Congresso Nacional de Bibiotecários, Arquivistas e Documentalistas*, 10 (2010). Acedido em <https://www.bad.pt>
- Pinto, A. (2015). *O Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Viseu: contributos para o estudo orgânico-funcional e o tratamento da informação* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra). Acedido em <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/29864>
- Pinto, M. (2005). Do «efémero» ao «sistema de informação»: a preservação na era digital. *Páginas a&b*, 15, p.53-176. Acedido em <http://hdl.handle.net/10216/13432>
- Pinto, M. (2009). Gestão da informação e preservação digital: uma perspectiva portuguesa de uma mudança de paradigma. *In Nuevas perspectivas para la difusión y organización del conocimiento: actas del IX Congreso Isko-España*, [S.l.:s.n.]. Acedido em <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2923189>
- Quivy, R. & Campenhoudt, V. (2005) Manual de Investigação em Ciências Sociais. Acedido em [https://www.ufpe.br/documents/685425/0/fdr4\\_quivy.pdf/282b7293-ce35-4674-90ec-40a361773941](https://www.ufpe.br/documents/685425/0/fdr4_quivy.pdf/282b7293-ce35-4674-90ec-40a361773941)
- Ramalho, J. (2007). *Repositórios Digitais*. (Palestra "Pesquisa de informação e inteligência artificial", 3, Porto, Portugal, 17 Outubro 2007). Acedido em

<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7382>

Recker, A. (2010). *The preservation of digital objects in german repositories: three case studies*. Cologne: NESTOR. (Tese de Mestrado, Escola Superior Técnica de Colónia).

Acedido em <https://slub.qucosa.de/api/qucosa%3A784/attachment/ATT-0/?L=1>

Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (2018). Portal do RCAAP – Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal. Acedido em

<https://www.rcaap.pt/>

Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal RCAPP (2016). *Módulo 1: Introdução ao Open Access e ao DSPace*. Acedido em

<http://projecto.rcaap.pt/formar/mod1/contents/index.html>

Universidade Aberta (2019). *Repositório Aberto da Universidade Aberta*. Acedido em

<https://repositorioaberto.uab.pt>

Universidade do Porto (2019). *Repositório Temático da Universidade do Porto*. Acedido em

<http://repositorio-tematico.up.pt>

Ribeiro, F. (2005). Organizar e Representar Informação: Apenas um Meio para Viabilizar o Acesso. *In I Encontro de Ciências e Tecnologias da Documentação e Informação*.

Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão do Instituto Politécnico do Porto, Vila da Conde, dia 25 de Maio de 2005. Acedido em

<https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/1239.pdf>

Universidade dos Açores (2019). *Repositório da Universidade dos Açores*. Acedido em

<https://repositorio.uac.pt>

Russel, K. & Sergeant, D. (1999). The CEDARS project: implementing a model for distributed digital archives. *RLG DigiNews*, 3 (3). Acedido em

<http://webdoc.gwdg.de/edoc/aw/rlgdn/preserv/diginews/diginews3-3.html>

Rocha, C. (2015). Repositórios para a preservação de documentos arquivísticos digitais. *Acervo - Revista do Arquivo Nacional*, 28(2), 180-191. Acedido em

<http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/40764>

- Sayão, L. [et al.] (2009). *Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação*. Salvador: EDUFBA. Acedido em [https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/473/3/implantacao\\_repositorio\\_web.pdf](https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/473/3/implantacao_repositorio_web.pdf)
- Santos, D. (2016). *A conservação e a organização da informação nos arquivos: proposta de intervenção no Arquivo Joaquim Falcão Marques Ferrer* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra). Acedido em <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/33275>
- Santos, G. & Ferreira, D. (2018). Acesso aberto, Repositórios, Portais de Publicações, Preservação e Comportamento Informacional no Contexto Académico. *RDBCI: Revista Digital Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 16(2), 264-272. Acedido em <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8652332/pdf>
- Santos, H. & Flores, D. (2016). O documento digital no contexto das funções arquivísticas, *Páginas a&b*, 3 (5), 165-177. Acedido em <http://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasueb/article/view/1477/1271>
- Santos, H. & Flores, D. (2015). Repositórios digitais confiáveis para documentos arquivísticos: ponderações sobre a preservação em longo prazo. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 20(2). Acedido em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141399362015000200198&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141399362015000200198&lng=pt&tlng=pt)
- Santos, H. & Flores, D. (2015). Um diálogo entre arquivo, conhecimento e tecnologia. *Biblios: Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología*, 60, 55-61. Acedido em <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5265900>
- Saramago, M. (2003). *Preservação digital de longo prazo: estado da arte e boas práticas em repositórios digitais* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa). Acedido em <https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/866/865>

Schäfer, M. & Flores, D. (2013). Preservação da informação arquivística digital: repercussões para o patrimônio cultural. *Em Questão*, 19(1), 173-186. Acedido em <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo;jsessionid=62E84186845F04D79DEEDD273C3950C7.dialnet01?codigo=6141906>

Schellenberg, T (2003). *Modern Archives principles & techniques*. Chicago: The Society of American Archivists. Acedido em <http://files.archivists.org/pubs/free/ModernArchives-Schellenberg.pdf>

Universidade de Coimbra. Serviço Integrado das Bibliotecas da Universidade de Coimbra (2018). *O Estudo Geral – Repositório digital da produção científica da Universidade de Coimbra*. Acedido em [https://www.uc.pt/sibuc/Estudo\\_Geral/](https://www.uc.pt/sibuc/Estudo_Geral/)

Shintaku, M. & Meireles, R. (2010). *Manual do Dspace: administração de repositórios*. Salvador: EDUFBA. Acedido em <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/769/1/Manual%20do%20Dspace%282%29.pdf>

Shintaku, M. & Suaiden, E. (2015). Repositório institucional como componente de sistemas de informação gerencial para universidades. *BIBLOS: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação*, 29(3), 28-40. Acedido em <https://doaj.org/article/0c85546fbb464ed8a798d48336606431>

Skiner, K & Schultz, m. (2010). *A Guide to Distributed Digital Preservation*. Atlanta. GA: Enducopia Institute, Acedido em [https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=oQZdAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP8&dq=A+Guide+to+Distributed+Digital+Preservation&ots=nXLDWOYZI4&sig=e4EtUWKO3bxGbbYOXdK9pKA-gcI&redir\\_esc=y#v=onepage&q=A%20Guide%20to%20Distributed%20Digital%20Preservation&f=false](https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=oQZdAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP8&dq=A+Guide+to+Distributed+Digital+Preservation&ots=nXLDWOYZI4&sig=e4EtUWKO3bxGbbYOXdK9pKA-gcI&redir_esc=y#v=onepage&q=A%20Guide%20to%20Distributed%20Digital%20Preservation&f=false)

Silva Júnior, L. & Borges, M. (2014). Preservação digital no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, [S.l.], 8(4). Acedido em

<https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/441/1088>

Simmhan, Y., Plale, B. & Gannon, P. (2005). A Survey of Data Provenance in e-Science. *SIGMOD Record*, 34 (3). Acedido em

[file:///C:/Users/MARTA/AppData/Local/Temp/A\\_Survey\\_of\\_Data\\_Provenance\\_in\\_e-Science.pdf](file:///C:/Users/MARTA/AppData/Local/Temp/A_Survey_of_Data_Provenance_in_e-Science.pdf)

Simões, A. (2011). *O arquivo pessoal de Maria Judite Pinto Mendes de Abreu: análise, tratamento arquivístico e difusão da informação* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra). Acedido em <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/228>

Sobral, R. & Santos, C. (2017). Repositórios institucionais digitais de informação científica: implementação com o software Dspace como solução técnica. *PRISMA.COM*, 35, 152-184. Acedido em

<http://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/3516>

Sousa Filho, A., Sousa, A. K., Sousa, A.D., Souza, A.P. (2012). Importância dos Repositórios Institucionais na Preservação Intelectual: em Foco a Gestão do Conhecimento. In *Múltiplos Olhares em Ciência da Informação: XXXV Encontro Nacional de Estudantes de Biblioteconomia, Documentação, Ciência da Informação e Gestão da Informação Escola de Ciência da informação*, Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte, 15 - 22 de jul. de 2012. Acedido em

<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/moci/article/view/1696/1145>

Spiller, A. & Pontes, C. (2007). Memória organizacional e reutilização do conhecimento técnico em uma empresa do setor eletroeletrônico no Brasil. *RBGN*, São Paulo, 9 (25), 96-108. Acedido em

<https://pdfs.semanticscholar.org/449c/13a4189ad7aa7974007976e4ba26b96dc996.pdf>

Taylor, S., & Bogdan, R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación la búsqueda de significados*. Barcelona: Paidós. Acedido em

<https://asodea.files.wordpress.com/2009/09/taylor-s-j-bogdan-r-metodologia-cualitativa.pdf>



- Tognoli, N. (2010). *A contribuição epistemológica canadense para a construção da arquivística contemporânea*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista). Acedido em [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/93669/tognoli\\_nb\\_me\\_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y%3e](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/93669/tognoli_nb_me_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y%3e). Acesso
- Universidade do Porto (2019). *Repositório Aberto da Universidade do Porto*. Acedido em <http://repositorio-aberto.up.pt>
- Verheul, I. (2006). *Networking for digital preservation: current practice in 15 national libraries - IFLA Publications 119*. Munich: Saur: IFLA. Acedido em <http://www.ifla.org/files/assets/hq/publications/ifla-publications-series-119.pdf>
- Viana, C., Márdero Arellano, M., & Shintaku, M. (2005). *Repositórios institucionais em ciência e tecnologia: uma experiência de customização do DSpace*. Brasília: IBICT. Acedido em <http://eprints.rclis.org/7168/1/viana358.pdf>
- Waters, D. & Garrett, J. (1996). *Preserving digital information, report of the task force on archiving of digital information*. Washington D.C.; Mountain View, Ca.: Commission on Preservation and Access: Research Libraries Group. Acedido em <https://clir.wordpress.clir.org/wp-content/uploads/sites/6/pub63watersgarrett.pdf>
- Webb, C. [et al.] (2003). *Guidelines for the preservation of digital heritage*. [S.l.]: UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf>
- Wheatley, P. (2004). *Institutional repositories in the context of digital preservation*. [S.l.]: Digital Preservation Coalition. Acedido em <https://www.dpconline.org/docs/technology-watch-reports/90-institutional-repositories-in-the-context-of-digital-preservation/file>
- World Wide Web Consortium (W3C) (2017). *Data on the Best Practice: W3C Recommendation*. Acedido em <https://www.w3.org/TR/dwbp/#quality>
- Yin, R. (2006). *Case Study Research: Design and Methods. Applied Social Research Methods series*. Thousand Oaks, London: Sage Publications. Acedido em

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1742025/mod\\_resource/content/1/How%20to%20know%20whether%20and%20when%20to%20use%20the%20case%20study%20as%20a%20reserach%20method.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1742025/mod_resource/content/1/How%20to%20know%20whether%20and%20when%20to%20use%20the%20case%20study%20as%20a%20reserach%20method.pdf)