



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS SOCIAIS APLICADAS-CCBSA
CAMPUS V MINISTRO ALCIDES CARNEIRO
CURSO DE BACHARELADO EM ARQUIVOLOGIA**

PEDRO AUGUSTO DE LIMA BARROSO

REPOSITÓRIOS DIGITAIS: HISTÓRICO E CARACTERÍSTICAS

**JOÃO PESSOA
2017**

PEDRO AUGUSTO DE LIMA BARROSO

REPOSITÓRIOS DIGITAIS: HISTÓRICO E CARACTERÍSTICAS

Trabalho de Conclusão de Curso em
Arquivologia da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Arquivologia.
Área de concentração: Arquivologia

Orientador: Prof. Dr. Josemar Henrique de
Melo

JOÃO PESSOA
2017

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

B277r Barroso, Pedro Augusto de Lima.
Repositórios digitais [manuscrito] : *histórico e características* / Pedro Augusto de Lima Barroso. - 2017.
50 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquivologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e Sociais Aplicadas, 2017.

"Orientação : Prof. Dr. Josemar Henrique de Melo, Coordenação do Curso de Arquivologia - CCBSA."

1. Arquivologia. 2. Repositório digital. 3. Preservação da informação. 4. Gestão da informação.

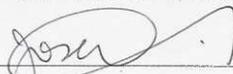
21. ed. CDD 025.04

Pedro Augusto de Lima Barroso

Trabalho de Conclusão de Curso em
Arquivologia da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Arquivologia.

Aprovado em: 12/12/2017

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Josemar Henrique de Melo (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Maria Manuela Gomes de Azevedo Pinto
Universidade do Porto (UP)



Prof. Dr. Eliete Correia dos Santos
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Aos meus pais, pela dedicação, educação, incentivo e orientação DEDICO este Trabalho de Conclusão de Curso.

AGRADECIMENTOS

Diversas pessoas fazem parte da construção desta pesquisa. Agradeço a todos que contribuíram de alguma forma, para poder realizar cada etapa da mesma até chegar ao seu ápice que é o dia da sua apresentação.

Apesar de agradecer a todos de forma demasiada, temos aquelas pessoas que exigem um carinho especial, pois fazem parte do nosso cotidiano, nos apoiam e fazem chegarmos até o nosso objetivo principal.

Aos meus pais, meus irmãos e minha cunhada em especial que sempre estão comigo, e são aqueles que aqui na terra realizam todas as minhas vontades e sei que em momentos difíceis estarão comigo.

Aos meus amigos, após o intercâmbio pude perceber a dimensão de todos eles, mas em especial queria agradecer a cinco deles que sempre estiveram comigo nesses anos de graduação: Thamires Neves, Neto Chaves, Valter Filho, Waldemar Lucas, Lucas Santos e Jurandir Lourenço e a todos meus sinceros obrigado, pois sem vocês, eu poderia não ter realizado mais uma fase da minha vida.

E os mais profundo, Obrigado a Joseane Farias e a Katya por tudo que fizeram por mim na graduação.

Aos meus queridos professores da graduação, em especial, Josemar Henrique de Melo e a Eliete Correia dos Santos, foram aqueles que enquadraram uma grande confiança em mim, e sempre insistiram para eu nunca desistir dos meus objetivos. E corroborando com estes fatores academicamente também tenho muito que agradecer a minha amiga Thaís por todo zelo e dedicação em todas as orientações que fez neste ano de 2017, destaco também tudo que a professora Manuela Pinto fez por mim no período de estágio no exterior na Universidade do Porto.

Durante o período intercâmbio na graduação de Arquivologia, eu criei laços que estão marcados eternamente e esses laços participaram diretamente das minhas noites em claro fazendo este trabalho na cidade do Porto, e as três pessoas que devo muita força e perseverança: Eric Bortoleto (meu mano), Máira Gondim e Rafael Cabral aqueles que são a minha saudade diária e devo meu amadurecimento pessoal e profissional a vocês.

“A introdução da preservação do documento arquivístico digital, além de um novo desafio, é de suma importância para arquivística brasileira, pois a preservação desta documentação garantirá as futuras gerações, memória, história e direitos, uma vez que a tendência atual é de produção cada vez maior de documentação digital” (INNARELLI, 2011, p. 34).

RESUMO

A evolução tecnológica vem proporcionando uma postura de inovação. Quando nos referenciamos a tramitação informacional principalmente ao nos retratarmos na era digital, pois a cada dia que se passa estamos nos deparando com uma grande quantidade de informações nos mais variados contextos, levando-nos, desta forma, a pensarmos como as informações estão sendo preservadas, para serem consultadas no futuro. O objetivo geral desta pesquisa é mostrar a história dos repositórios digitais e suas características. Quanto a metodologia utilizada, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, do tipo exploratório de abordagem qualitativa. Portanto, os repositórios digitais surgem com o intuito principal de tornar a informação aberta para toda a comunidade, desde o exórdio da comunicação científica ocorrido no fim da Segunda Guerra Mundial, e percebemos dentro da pesquisa que conseguimos detectar todo este percurso, destacando que este estudo é só o começo de uma pesquisa, que devido a evolução tecnológica esta se ampliando e fazendo com que surjam novos pesquisadores sobre a temática.

Palavras-Chave: Arquivologia. Repositório Digital. Preservação da Informação. Gestão da Informação.

ABSTRACT

Technological evolution has been providing a posture of innovation. When we refer to the informational process mainly when we portray ourselves in the digital age, because with each passing day we are faced with a great amount of information in the most varied contexts, leading us, therefore, to think about how information is being preserved, to be consulted in the future. The objective of this research is to show the history of digital repositories and their characteristics. As for the methodology used, this is a bibliographic research, of the exploratory type of qualitative approach. Therefore, digital repositories appear with the main intention of making information open to the whole community, from the exordium of scientific communication that occurred at the end of World War II, and we realized within the research that we were able to detect all this course, noting that this study is only the beginning of a research, that due to the technological evolution is expanding and causing new researchers to appear on the subject.

Keywords: Archival Science. Digital Repositories. Information Preservation. Information Management.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Tramitação da Informação.....	15
FIGURA 2	Visão geral da absorção das Tecnologias da Informação e Comunicação pelas unidades de informação.....	25
FIGURA 3	Repositório <i>E-learning</i>	30
FIGURA 4	Interface da página na <i>World Wide Web</i> (WEB) do RODA	33
FIGURA 5	Um repositório dinâmico e <i>open source</i>	38
FIGURA 6	Arquitetura dos objetos digitais do Fedora.....	39
FIGURA 7	Três Pilares da Certificação Digital	41

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Tipos de Meta-informação estruturada.....	19
QUADRO 2	Breve Descrição da estrutura do METS que mostra a interligação de diferentes estruturas caminhando no sentido da unificação.....	20
QUADRO 3	Relação entre os princípios arquivísticos e os repositórios.....	32
QUADRO 4	Atividades realizadas pelo pacote de informação para preservação e acesso.....	35

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.2	Metodologia.....	12
1.3	Estrutura da Pesquisa.....	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TÉORICA	14
2.1	Documento Arquivístico Digital: preservação, segurança e metadados.....	17
3	REPOSITÓRIOS DIGITAIS	22
3.1	Histórico.....	22
3.2	Arquivo digital e repositório digital.....	24
3.3	Modelo conceitual – OAIS.....	25
4	TIPO DE REPOSIÓRIOS	28
4.1	As plataformas existentes.....	31
4.2	Repositórios Arquivísticos Digitais.....	31
4.2.1	RODA	32
4.2.2	ARCHIVEMATICA.....	34
4.3	Repositórios de Biblioteca	37
4.3.1	DSPACE	37
4.3.2	FEDORA.....	38
5	OS PARALELOS DE SEGURANÇA EXISTENTE DENTRO DOS SOFTWARES	40
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
	REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica vem proporcionando uma postura de inovação. Quando nos referenciamos a tramitação informacional¹ principalmente ao nos retratarmos na era digital, pois a cada dia que se passa estamos nos deparando com uma grande quantidade de informações² nos mais variados contextos, levando-nos, desta forma, a pensarmos como as informações estão sendo preservadas, para serem consultadas no futuro.

Os processos e ações que envolvem os documentos, principalmente aos que são relacionados com o contexto organizacional, vêm acompanhando esta evolução tecnológica quanto ao armazenamento, formas de busca, tramitação e preservação em longo período de tempo. Nesse contexto, ocorre a criação de medidas que garantam uma preservação do contexto original dos documentos, e esta ganhado destaque no âmbito instituições.

Com os desafios posto pelo armazenamento das informações produzidas em um ambiente digital emerge uma ferramenta que facilita a conservação permanente dos documentos digitais que são os Repositório Digitais.

Seguindo a perspectiva de Santos et al. (2009), os primeiros repositórios surgem a partir das necessidades que os seres humanos tinham para armazenar e acessar as informações das unidades de informação (Arquivos, Bibliotecas e Museus).

Barreto (2010), enfatiza que os repositórios, no contexto das unidades de informação, surgem no âmbito das universidades e têm-se a junção com o movimento Acesso Aberto. Porém, mesmo com essa origem, no contexto de produção institucional, são usados para as seguintes atividades: arquivar, disseminar e preservar outros tipos de originais e de documentos, como artigos entre outros.

Diante deste cenário, surge nesta pesquisa a preocupação de como foi realizado todo este processo de emersão com a seguinte problematização: Qual o percurso histórico dos repositórios digitais e suas características ?.

Nesse intuito, o objetivo geral desta pesquisa é mostrar a história dos repositórios digitais e suas características, sendo traçada essa contextualização relacionada com a Arquivologia e sendo destacado alguns softwares utilizados na Biblioteconomia.

Para podermos alcançar o objetivo geral da pesquisa, foram traçados objetivos

¹ Processo que a informação passa até chegar ao usuário.

² De acordo com Araújo (2014), a explosão da informação ocorreu no final da Segunda Guerra Mundial, uma vez que os resultados das atividades científicas e o avanço tecnológico manifestavam-se como estratégias de guerra e começou a se ter a devida preocupação com as informações produzidas no contexto científico.

específicos que são construídos para facilitar o entendimento da temática:

- Definir o que é repositório digital;
- Caracterizar alguns os tipos de repositórios;
- Apresentar as características do Documentos Arquivísticos Digitais-DAD;
- Abordar o Modelo *Open Archive Information System*- OAIS;
- Expor repositórios digitais da área de Arquivologia e Biblioteconomia.

Portanto, justifica-se toda esta contextualização dentro da pesquisa, porque para ter o conhecimento sobre a temática é importante sabermos cada detalhe desta ferramenta, que desde a sua emergência facilitou ainda mais o acesso informacional.

O contexto da realização do presente trabalho deu-se no período de mobilidade acadêmica do discente na Universidade do Porto, no qual teve a oportunidade de cursar, a Unidade Curricular de Preservação da Informação ministrada à época pela Professora Maria Manuela Pinto, parceira do curso de Arquivologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), que ao cursar da disciplina aguçou a pesquisa sobre a área e com isso teve início a pesquisa durante o período de intercâmbio e sendo finalizada no regresso a Universidade de origem, como tema do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

1.2 Metodologia

Este estudo é do tipo bibliográfico de natureza básica, em que utilizamos no âmbito da pesquisa o tipo de investigação exploratória em que diversos autores dão ênfase a este tipo de averiguação, corroborando para o avanço da temática.

De acordo com Vergara (1998, p.45), ele descreve que ocorre a pesquisa exploratória quando o conhecimento estudado ainda é pouco abordado no campo de conhecimento e está interligado com a sondagem que é trabalhada no decorrer da averiguação com nosso objeto de estudo e em conjunto a este é utilizado o objetivo descritivo que é trabalhado para descrever as características gerais dos repositórios digitais em conjunto com seu histórico.

Quanto à natureza da pesquisa, pode-se enquadrar como qualitativa, por este tipo de abordagem nos condicionar a descrever as qualidades.

Na abordagem qualitativa, a cientista objetiva aprofundar-se na compreensão dos fenômenos que estuda – ações dos indivíduos, grupos ou organizações em seu ambiente ou contexto social –, interpretando-os segundo a perspectiva dos próprios sujeitos que participam da situação, sem se preocupar com representatividade numérica, generalizações estatísticas e relações lineares de causa e efeito. Assim sendo, temos os seguintes elementos fundamentais em um processo de investigação (GUERRA, 2014, p.11).

Deve ser destacado que cada fase enquadrada no âmbito desta seção foi realizada de

uma maneira sucinta pois, assim pudemos realizar analisar o objeto de estudo com fases já estabelecidas, e relacionadas diretamente com os objetivos.

1.3 Estrutura da Pesquisa

Este trabalho será dividido em seis capítulos. No primeiro capítulo, mostramos o começo da contextualização acerca do nosso objeto de estudo, ou seja, tudo que remonta a sua introdução, justificativa, objetivos da pesquisa e quais os fatores que a nortearam.

Após a contextualização inicial, no segundo capítulo, é enfatizado toda fundamentação teórica com relação a pesquisa, até chegar na sessão dos Documentos Arquivísticos Digitais (DAD), que facilita o entendimento sobre a preservação, segurança e o que são os metadados.

No âmbito do terceiro capítulo, entramos na temática do nosso objeto de estudo os Repositórios digitais em que são caracterizados o seu histórico, a relação com arquivo digital, o modelo conceitual *Open Archive Information System* (OAIS)

No quarto capítulo, são enfatizados os tipos dos repositórios existentes, quais são as plataformas que facilitam a utilização dele mesmo e, por último, é mostrado sua relação e aplicabilidade com *softwares* no âmbito da Arquivística e é enfatizado dois dispositivos tecnológicos utilizados na Biblioteconomia.

Dando continuidade ao trabalho, no quinto capítulo, são parametrizados os paralelos de segurança existentes dentro dos softwares, ou seja, o que é necessário para poder se ter uma informação segura dentro dos repositórios digitais. No último capítulo, são construídas todas as considerações finais e sugestões com relação a temática.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Sendo campo de estudo imprescindível para a Arquivologia, a informação vem se tornando complexa devido ao incontestável avanço informacional, dando-se por tal o surgimento de novas diretrizes e ampliação do seu campo de estudo, por este ser objeto da Arquivologia.

Devido à complexidade existente em torno da palavra informação, apresentaremos nesta seção discursos que facilitarão a compreensão do conceito de informação no cenário arquivístico que é denominada “informação arquivística” desde os seus primórdios, e as temáticas as quais compõem os sistemas de informação em que elas são armazenadas e consultadas em plataformas digitais a fim de dinamizar o acesso aos usuários.

Desde a emergência da Arquivologia a informação vem sendo caracterizada como fonte de prova enquadrada no corpo do documento, ou seja, registrada em um suporte seja ele físico, digital, e por isso surge a nomenclatura informação arquivística.

Seguindo a perspectiva de Paes (2007) que no processo de emergência os documentos serviam para estabelecer ou reivindicar direitos, e quando terminavam suas exigências eram transferidos para os arquivos ou depósito de documentos³ como eram nomeados os arquivos nos primórdios.

Na Arquivologia, a informação não se apresenta como um aspecto simples, entretanto ganha um novo formato e concepção, passando a ser entendida como informação arquivística, de acordo com Conceição (2013) a informação arquivística é definida como aquela que é gerada e recebida e que são administradas pelas empresas ou pessoas durante o período de realizações de suas atividades, tendo por objetivo a satisfação das necessidades informacionais, independentemente da forma empregada, levando a administração desenvolver suas atribuições e funções com rapidez, eficácia, economia, assim como buscando a salvaguarda dos direitos e deveres atribuídos aos documentos.

Pode-se denotar que a informação é o conjunto das representações e emoções, que não depende só do suporte e sim da compreensão da mesma. Tratando-se da questão da produção até o acesso, que nos remontaremos a baixo a um imagem que representa isto na Figura 1.

³ Segundo Paes (2006), a primeira evolução da palavra *arché*, foi a *archeion* que seguia a mesma perspectiva de significado da palavra que é o local de guarda de documentos e depósito dos documentos.

Figura 1 – Tramitação da Informação



Fonte: Adaptado de Pinto (2016).

Ao abordar a tramitação da informação na figura 1, denota-se que ela representa as fases que a informação arquivística passa até chegar ao ápice que é sua disseminação para o usuário e também, podemos destacar que atualmente este processo não adota uma sequência, pois de acordo com Pinto (2015), a gestão feita durante o processo não segue a linearidade de um ciclo de gestão, mas requer a existência de serviços de suporte que são convocados não em sequência, mas sempre que necessário, adquirindo cada vez maior importância a fase da produção da informação

Após as fases de tramitação realizadas, a informação arquivística é agregada ao sistema de informação que as contextualizam para serem disponibilizadas e consultadas. Por sua vez, o conceito de Sistema de Informação (SI), termo na forma singular e com vários conceitos relacionados, é definido no Dicionário de Terminologia em Ciência da Informação (DELTCI, 2017) como sendo constituído pelos diferentes tipos de informação registrada ou não externamente ao sujeito (o que cada pessoa possui em sua memória é informação do sistema), não importa qual o suporte (material e tecnológico), de acordo com uma estrutura (entidade produtora/receptora) prolongada pela ação na linha do tempo.

Nas organizações, a estrutura que suporta o sistema é de grande importância, refletindo-se na informação produzida e acumulada e sendo captada, por exemplo, através da técnica da análise orgânico funcional e da observação direta, participante ou retrospectiva,

como definido no polo técnico da abordagem metodológica quadripolar⁴.

Não se pode confundir o SI com o sistema tecnológico de informação (STI), sendo diferente, mas indissociável. O STI corresponde à plataforma tecnológica - ambiente ou meio físico e lógico - que sustenta a produção, processamento, circulação, armazenamento, transmissão e acesso à informação que constitui o SI propriamente dito. Segundo as perspectivas analisadas, nestes sistemas se tem todo um parâmetro para ser construído, pois sua característica principal é facilitar o fluxo informacional (independente do suporte), mas levando em consideração as necessidades informacionais, sejam elas de empresas ou de pessoas.

[...] um Sistema de Informação é uma totalidade formada pela interação dinâmica das partes, ou seja, possui uma estrutura duradoura com um fluxo de estados no tempo. Assim sendo, um Sistema da Informação é constituído pelos diferentes tipos de informação registrada ou não externamente ao sujeito (o que cada pessoa possui em sua memória é informação do sistema), não importa qual o suporte (material e tecnológico), de acordo com uma estrutura (entidade produtora/receptora) prolongada pela ação na linha do tempo (DELTCI, 2017, *online*).

E de uma forma mais completa surgem as plataformas digitais, com o mesmo intuito de disseminar e disponibilizar as informações Silva (2012), relata que a plataforma digital é uma base tecnológica com o princípio de armazenagem, recuperação, disseminação, comunicação e transformação do fluxo informacional.

Silva (2012) indica o seguinte conceito:

Proponho que se entenda a plataforma digital como o ‘espaço de inscrição e de transmissão’ da informação humana e social [...]. Trata-se de um ‘espaço’ tecnológico que, na essência, continua a ser constituído pelo software [...] e pelo hardware [...] no qual convergem diversas tecnologias e serviços com o fim de torná-lo um instrumento de mediação infocomunicacional (SILVA, 2012,p.7)

Poranto, é importante ser caracterizado todo este processo em que permeia a informação arquivística, porque para podemos dissertar sobre os conteúdos das próximas seções era necessário explicar todo este percurso, para os leitores entenderam toda a dimensão agregada a informação arquivística.

⁴ De acordo com Guimarães et.al (2013), a abordagem quadripolar consiste em quatro polos que são denominados: epistemológico, teórico, morfológico e técnico a vantagem do método quadripolar decorre do pensamento pós-positivista, sistêmico e construtivista que lhe é subentendido.

2.1 Documento Arquivístico Digital: preservação, segurança e metadados

O intenso processo ocorrido na tramitação em meio a era digital como foi apresentado anteriormente nos leva a considerar todos os aspectos da obtenção da informação até chegar ao descarte. Dentro destas fases equiparamos com a preservação e segurança da informação relacionado com a Gestão da Informação (GI), pois há apreensão de como estas informações poderão se manter integras e preservadas para os usuários.

E este receio pode ser enfatizado da seguinte maneira: a informação quando custodiada dentro do sistema, deve ter um tratamento arquivístico em conjunto com tecnológico pois ambos se interligam. A integridade citada anteriormente é com referência a informação ser custodiada, da mesma forma desde a sua produção até o acesso ao usuário e a preservação está de acordo com os critérios que ambos profissionais escolheram para ser aplicado nela, evitando a obsolescência tecnológica,

Com tais preocupações enfatizadas acima, podemos destacar que a preservação da informação no suporte digital merece uma atenção maior, pois a mesma pode ser utilizada desde a produção do Documento Arquivístico Digital (DAD) até seu armazenamento no local desejado.

Documento Arquivístico digital enquanto unidade de codificada em dígitos binários dotado de especificidades e que tem sua criação, transferência, tratamento e armazenamento e/ou eliminação a partir de sistemas computacionais em sua estrutura de *hardware* e software. (SOUZA et al, 2017, 291).

Dentro disto temos que condicionar quais requisitos serão elencados para realizar o devido processo, com isso já começa o trabalho do arquivista para direcionar estes parâmetros.

Levando em consideração a perspectiva do professor Flores e Schafer (2013), podemos perceber que o DAD tem o desafio direto com a preservação da informação, pois existem os obstáculos com a tecnologia da informação que são adjetivados como “elementos inovadores, ágeis, suscetíveis a mudanças constantes e repentinas, preocupando-se, predominantemente, com a inovação [...]” (FLORES; SCHAFFER, 2014, p.180).

Sendo assim, temos que parametrizar um documento que esteja apto a qualquer mudança independente da tecnologia aplicada, ou seja, um DAD que esteja pronto para as

possíveis transformações⁵, e quando falamos em toda esta aplicação estamos nos direcionando aos *softwares* que foram e estão sendo construídos a partir destas perspectivas que são os repositórios digitais.

Com isso o DAD tem a missão de ser direcionado a evitar interferências que alterem o formato original do documento, e preservando todas as informações que forem inseridas no decorrer da tramitação, pois representam uma necessidade informacional que foi sanada ou ainda que esteja em processo de busca da solução.

Outro aspecto importante é a segurança deste documento no ambiente digital em que Flores e Sfreedo (2012) abordam a perspectiva que o objetivo deste parâmetro de segurança é tornar as informações acessíveis de uma maneira correta em que se tenham todos os requisitos de segurança adequados, dentre eles a autenticidade. Nesta mesma pesquisa os estudiosos ressaltam que existem garantias para serem seguidas tais como a confidencialidade, integridade e disponibilidade.

Deve-se destacar outro parâmetro são operados no DAD, os metadados que são fundamentais nos documentos de suporte digital, os mesmos consistem em considerar os formatos adotados do *hardware* e *software* até chegarmos nos seus tipos: descritivo, estrutural, administrativo e técnica.

Para Pinto (2016), metadado é “[...] informação adicionada de forma automática ou semi automatizada ao documento, em vários momentos do seu ciclo de vida, e que permitirá a sua contextualização sob os diferentes aspetos já enunciados” (PINTO, 2016, slide 87).

Seguindo a mesma ideia sobre metadados, é bom sabermos que o mesmo tem uma divisão em seis camadas: contexto, gestão, termos e condições, responsabilidade, histórico de utilização e estruturas. E outro aspecto relevante nesse contexto é o que mencionamos anteriormente sobre os preceitos para a informação ser considerada de confiança são: : autenticidade, fidedignidade, integridade e inteligível.

A descrição documental no formato físico e no âmbito digital dar surgimento aos metadados descritivos e dentro do DAD, envolve segundo Pinto (2016) registros de catalogação, auxiliares de pesquisa, índices especializados, relações de hiper-ligação entre recursos e anotações dos utilizadores, tudo isto baseado na o contexto que a informação é produzida.

Então esse tipo agrega as principais informações sobre os documentos em meio digital

⁵ Estas transformações são com referência a obsolescência tecnológica que podem ser evitadas com: encapsulamento, emulação e migração utilizados para se evitar a obsolescência tecnológica.

e são alimentadas no decorrer da tramitação. Tudo isto serve para a informação ser recuperada da maneira correta, e também administrar os documentos digitais. Esses fatores corroboram para o usuário acessar o conteúdo de maneira ágil e fácil. Um exemplo de software de metadados descritivo que podemos citar é o *Dublin Core* que foi publicado em conjunto com a norma ISO e consiste nas informações no quadro 1.

Quadro 1 - Tipos de Meta-informação⁶ estruturada

Nome	Função
<i>Dublin Core Metadata Element Set</i> (DCMES)	Conjunto de 15 elementos de meta-informação cujo objetivo é facilitar a descoberta de recursos Eletrônicos. Norma ISO, ANSI/NISO, CEN; Posicionamento oficial no seio do W3C.
<i>Dublin Core Qualifiers</i> (DCQ)	Refinamento de elemento - especificam com mais detalhe o significado de um elemento; Esquema de codificação - um esquema que ajuda na interpretação do valor vocabulários.

Fonte: Pinto (2016, slide 160).

Para finalizar a questão do Dublin-core devemos mostrar como ele funciona ao nível de descrição que consiste em

Registros feitos a partir do *Dublin Core* podem descrever “itens” ou uma “coleção”. Embora uma descrição bibliográfica detalhada seja apenas permitida para um nível, o elemento “relação” assegura atributos como “é parte de” e “faz parte” que tornam referência ao título (RAMALHO; VEIGA, 2007, p. 25).

Já tratando sobre metadados estruturados que relaciona os parâmetros de descrição da estrutura interna do documento, sendo assim tanto dos físicos como dos digitais.

Os metadados estruturados que iremos abordar é *Metadata Encoding and Transmission Standard* (METS), de acordo com Ramalho e Veiga (2007), em que ela é um tipo de informação estruturada que emergiu no ano de 2001, pela *Digital Library Federation*, e tem sete secções principais que mostra a interligação de diferentes estruturas seguindo o sentido da unificação, elas são apresentadas no quadro 2:

⁶ Meta-Infomação é denominado dessa forma em Portugal, e no campo arquivístico Brasileiro tem a nomenclatura de Metadados.

Quadro 2 - Breve Descrição da estrutura do METS mostra a interligação de diferentes estruturas caminhando no sentido da unificação

Estrutura	Função
Cabeçalho	O cabeçalho contendo metadados descrevendo o documento METS em si, incluindo como criador, editor, etc.
Metadados Descritivos	Esta secção pode referenciar metadados externos ao documento METS (como um registro UNIMARK ou EAD acessíveis num servidor na internet), conter metadados embebidos, ou ambos. Múltiplas instâncias de metadados, internas ou externas, podem ser incluídas nesta secção.
Metadados Administrativos	Esta secção oferece informação sobre os ficheiros que foram criados e armazenados, direito da propriedade intelectual, metadados sobre o objeto original a partir do qual foi o objeto derivado, etc.
Secção Ficheiros	Esta secção lista todos os ficheiros que compõem o objeto. Elementos <i><file></i> podem ser agrupados em elementos de grupos de ficheiros <i><fileGRP></i> .
Mapa Estrutural	Este mapa é o coração do documento METS. Ele esboça uma estrutura hierárquica para o objeto, e liga os elementos dessa estrutura a ficheiro com conteúdo e metadados referentes a cada elemento.
Ligações Estruturais	Esta secção permite registrar referências entre nós na hierarquia esboçada no Mapa Estrutural. Esta secção tem um valor particular na utilização do METS para arquivar sítios na internet.

Fonte: Ramalho e Veiga (2007, p. 27).

Ramalho e Veiga (2007) enfatizam que, no seguimento do *Open Archive Information System* (OAIS) e o METS, podem ser utilizados como Pacote de Submissão (SIP), um Pacote de Informação de arquivo (AIP) ou um Pacote de informação de Disseminação (DIP).

Após este processo existe o “desafio digital” de acordo com Pinto (2010), que consiste em duas necessidades básicas:

1. A necessidade de garantir a inteligibilidade e o acesso continuado à informação independente das mutações tecnológicas;
2. A indissociável necessidade inequívoca de identificação do contexto da produção

dessa informação e de intervenções subsequentes.

Seguindo a perspectiva da preservação, foram elencados elementos que envolvem a unidade informacional no contexto digital que é a pluridimensionalidade existente neles. Esses elementos foram escolhidos por Pinto (2009) e são subdivididos da seguinte forma:

- Dimensão Física: Compreende a forma de como o documento foi armazenado (DVD, CD, *pen drive* e etc.), ou seja, neste contexto a preservação entra na questão de ter suportes que façam a respectiva leitura, e que não ocorra a obsolescência. Deste modo muitas vezes eles não são interpretados pelos *hardwares*, pois já estão obsoletos;

- Dimensão Lógica: A dimensão lógica é a parte organizada da informação, ou seja, sua estruturação e como a mesma é organizada, em formato GIF, TIF, DOC ou PDF. Vale ressaltar que depende de um determinado momento de se registrar fisicamente para ser acessada, porém, não tem um suporte específico;

- Dimensão Conceitual: Quando estamos em meio digital, a informação é compreendida como código e o mesmo deve ter um significado para o ser humano deste modo isso não ocorre nem na dimensão lógica e física, sendo assim os sinais digitais se transformam em analógicos e podem ser compreendidos no resultado final em vários formatos - imagem, texto, etc.

- Dimensão essencial: Conjunto de elementos essenciais que foram escolhidos para a preservação da informação. Sendo assim, os requisitos anteriormente apresentados com referência aos níveis de segurança se resume nos metadados: descritivo, técnico, administrativo e estrutural, estando todos estes elementos ligados entre si obedecendo a estrutura orgânico funcional.

- Portanto, vale destacar que toda essa caracterização é relacionada com as unidades de informação para que se tenha uma informação íntegra e sem nenhuma alteração

3 REPOSITÓRIOS DIGITAIS

Nesta seção iremos abordar a temática relacionada com o nosso objetivo de mostrar o percurso histórico até chegar na parte do modelo conceitual *Open Archive Information System* (OAIS).

3.1 Histórico

Os pesquisadores Vechiato e Fechal (2013) destacam que o primeiro repositório surge no ano de 1990 nos Estados Unidos da América, especificamente no laboratório de nacional de energia nuclear *Los Alamos* e foi denominado ArXiv em que era utilizado nos campos de conhecimento: da computação, física, matemática e ciências não lineares. O objetivo principal deste repositório era a comunicação científica, que na ocasião iria preencher a lacuna criada em meio à crise das revistas científicas.

Verifica-se que os repositórios digitais emergem como uma alternativa ao acesso, disseminação e preservação da produção científica que ascendeu de forma vertiginosa no final do século XX. A Iniciativa dos Arquivos Abertos ou *Open Archives Initiative* (OAI) propiciou novas possibilidades para o processo de comunicação científica por meio da inserção dos repositórios institucionais de acesso aberto com o objetivo de organizar, disseminar e prover o acesso às informações científicas (SHINTAKU; MEIRELES, 2010 *apud* VECHIATO; FECHAL, 2013, p. 105).

Barreto (2010) enfatiza que os repositórios no contexto das unidades de informação surgem primeiramente no âmbito da Universidade e tem-se a junção com o *Open Access* relacionado à literatura científica, porém, mesmo com essa origem, que nasceram no contexto da produção institucional, são usados também para as seguintes atividades: arquivar, disseminar e preservar outros tipos de originais e de documentos, como artigos entre outros.

Por volta de 2002 o Instituto de Tecnologia de Massachutes (MIT) em conjunto com *Hewlett-Packard* lança o um repositório de formato institucional no qual teve todas as diretrizes para o acesso livre e que ampliou o gerenciamento do conhecimento no meio científico.

Além de expandir o acesso à pesquisa, reafirmar o controle sobre o saber da academia, reduzir o monopólio dos periódicos científicos, entre outras mudanças significativas, no sistema de comunicação científica, têm o potencial de servir como indicadores tangíveis de qualidade de uma universidade e de demonstrar a relevância científica, social, econômica de suas atividades de pesquisas, aumentando a visibilidade, o *status* e o valor público da instituição (SANTOS et al., 2009, p. 223).

De acordo com Santos et al. (2009), os repositórios podem trazer várias perspectivas e formas com diferentes assuntos, comunidades e objetivos, pois o seu foco principal é preservar as informações dentro do sistema para os usuários poderem acessar, de maneira rápida e segura. “Integrar as problemáticas e soluções técnicas referentes à preservação, autenticidade da informação digital, que se faz sentido guardar tendo em vista o seu acesso ao público em diferentes locais”.(CORUJO, 2014, p. 54).

Seguindo a perspectiva de Pinto (2016) um repositório deve ter como características fundamentais a autenticidade, fidedignidade, integridade e inteligibilidade, ou seja, estes requisitos apresentados são de suma importância para possuir um repositório confiável, pois eles preconizam os seguintes aspectos:

- Autenticidade: este parâmetro serve para ver se a informação é realmente segura e se está cumprindo os mecanismos legais, e com isso se tem uma investigação para poder atender tal preceito;
- Fidedignidade: com relação a este aspecto é denotado se a informação é verdadeira, de acordo com o contexto que foi criada;
- Integridade: aspecto relacionado se a informação não teve nenhuma alteração no seu fluxo informacional, ou seja, da sua produção até a chegada ao repositório digital;
- Inteligibilidade: tem como intuito o de manter a capacidade de apresentar os elementos essenciais de objetos digitais autênticos.

Uma das principais preocupações com relação à preservação da informação é a segurança, sendo esta inerente à anterior e de princípio básico para a criação de um repositório que atenda a todos os requisitos de preservação.

Com base no estudo feito por Pinto e Silva, no âmbito da Arquivologia, as Organizações carecem de:

[...] uma abordagem que congregue, desde a fase de concepção da plataforma tecnológica (hardware e software), até à produção, circulação, avaliação, armazenamento, disponibilização e preservação da informação, toda a organização e os seus processos de negócio. (PINTO; SILVA, 2014, p. 4).

A quantidade de uso dos repositórios pelas organizações está mais frequente e surgem diversas tipologias na qual, os gestores da informação devem estar cientes das atualizações. Como mencionado no decorrer da nossa pesquisa, a evolução tecnológica é cotidiana e deve-se ter uma grande preocupação com os repositórios, pois diversas vezes o mesmo é tratado como um banco de dados e os preceitos de segurança são esquecidos de uma forma que há

possibilidade de uma enorme perda de informações tanto no meio analógico como no digital. Vale ressaltar que os repositórios digitais agregam diversos tipos de informação, e com isso *softwares* específicos para elas, como será mencionado nas próximas seções.

Englobam a produção científica de determinada instituição, mais comumente institutos de pesquisa e universidades. Hospedam geralmente uma coleção de documentos de pesquisa (*pré-prints* e *pós-prints*), embora possam incluir relatórios técnicos, manuscritos, dados, vídeos e imagens, além de conter dados administrativos de apoio à instituição, como arquivo local de documentação, teses, dissertações, livros e outros. (BOSO, 2011, p. 35 *apud* ZUCATTO; RIBEIRO JÚNIOR, 2014, p. 6).

Vale destacar funcionalidade dos repositórios digitais, pois todas as áreas que usam este *software* têm como principal objetivo o uso e acesso da informação nele custodiada.

3.2 Arquivo digital e repositório digital

De acordo com Barbedo (2005), surge na década de 1970 a preocupação com a consolidação da preservação e acessibilização sobre bases de dados produzidas no âmbito de estudos estatísticos, com isso dá início aos primeiros preceitos sobre os arquivos digitais na qual o primeiro país a usar este contexto foi a França, o Centro de Arquivos Contemporâneos da França e do *Public Record Office* (PRO), tiveram a implementação em base de dados que tinham informação no contexto de arquivo digital.

Os arquivos digitais foram trabalhados de formas diferentes, em contextos nas quais cada situação específica exigia e sendo assim sua definição ficou conhecida como:

O Arquivo Digital é, pois, uma estrutura que compreende tecnologia, recursos humanos e um conjunto de políticas para incorporar, gerir e acessibilizar numa perspectiva continuada objetos digitais de natureza arquivística. A informação de arquivo distingue-se de qualquer outra pelo facto de ser produzida com o propósito primário de constituir prova de uma atividade organizacional (BARBEDO, 2005, p. 12).

Em sua tese de doutoramento Serrano (2013) aponta que o arquivo digital pode ser considerado um repositório em que reúne diversos assuntos na qual está inclusa a “literatura cinzenta”, versões prévias de documentos ou *pre-prints* e conteúdos relativos a dados científicos. Deste modo, ele abarca diversas tipos informacionais, referente ao meio digital.

Dentro das unidades informacionais que utilizam o arquivo digital, agora iremos demonstrar qual a forma que os repositórios digitais são empregados nas mesmas e quais são suas principais utilidades.

Seguindo a perspectiva da Zucatto e Ribeiro Júnior (2014), as unidades de informação

no âmbito digital só existem devido às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e sua popularização, pois no decorrer dos anos as organizações têm absorvido TIC e tiveram que se adequar aos novos processos criados, com isso, surgem os repositórios neste contexto informacional.

Dando continuidade a esta perspectiva, estes repositórios nos levam a ideia de preservação da informação, pois diferentemente do suporte papel, no meio digital ele será mais seguro com referência a este aspecto da preservação, pois eles precisam de uma lógica para ser criados, que está relacionada com a arquitetura da informação que disponibiliza todo um conteúdo informacional estruturado para seus utilizadores poderem ter o devido acesso e um uso satisfatório dentro do sistema.

Nas próximas seções serão aprofundados os respectivos conceitos do nosso objeto de estudo e seus tipos. Por último elencamos da obra citada Zucatto e Ribeiro Júnior (2014), a questão do uso das TIC's no parâmetro das unidades de informação, até a inclusão dos repositórios, como demonstrado na figura abaixo.

Figura 2 - Visão geral da absorção das TIC'S



Fonte: Zucatto e Ribeiro Júnior (2014).

3.3 Modelo conceitual – OAIS

Nesta seção aontaremos as principais áreas temáticas sobre o nosso objeto de estudo, que requer atenção, pois são exigidos todos os detalhes para entender como funcionam os *softwares* de repositórios e como se dá a evolução do mesmo.

Para começarmos a especificar o modelo conceitual do *Open Archive Information System* (OAIS), temos que dissertar sobre como surgiu este software. Tudo teve início na

década de 1990, um grupo de trabalho começou a se preocupar com a questão da preservação digital e o mesmo era patrocinado pela RGP e pela CPA, e o seu pensamento era relacionado com a questão de arquivos digitais confiáveis. Com as fontes de pesquisa apresentadas na tese de mestrado Corujo (2014) enfatiza que estes grupos de trabalho eram formados pelas seguintes organizações: NASA (Estados Unidos), do *Centre National d'Études Spatiales* da França, do *British National Space Centre* (BNSC) do Reino Unido e da Agência Espacial Européia (ESA), todas estas organizações têm conhecimento necessário de todos os patamares que foram citados anteriormente sobre a informação digital.

O pensamento desse conjunto de entidades fez com que as empresas no âmbito de unidade de informação começassem a pensar sobre a questão da preservação digital e após essa pesquisa, análise e *feedback* condicionaram que se tivesse um estudo mais aprofundado sobre a devida temática até chegar numa solução.

O *Open Archive Informations System* (OAIS), surge com o objetivo de normalizar a prática da preservação digital. De acordo com Corujo (2014), o OAIS surge com intuito de oferecer um leque de recomendações para a implementação de programas de preservação, porque o mesmo corresponde a um conjunto de aspectos técnicos do ciclo de vida de um objeto digital na qual consiste: desde a ingestão, armazenamento, gestão de dados, administração, acesso e planejamento de preservação.

O modelo também aborda questões ligadas à metainformação ⁷, recomendando cinco tipos de metainformação para cada objeto/[sic] digital: informação de referência (identificação); informação de proveniência (incluindo o histórico de preservação), o contexto, fixidez (indicadores de autenticidade), e de representação. O modelo também aborda questões ligadas à metainformação (CORUJO, 2014, p. 31).

Dentro dos seus tipos e requisitos de segurança dos repositórios digitais o OAIS é considerado requisito de confiança, visto que atende todos os preceitos e é usado principalmente por instituições educacionais, pois o mesmo tem a missão de ofertar o acesso a longo prazo e com uma confiabilidade nos recursos digitais que estão sendo administrados com relação ao local que foi designado atualmente. Sendo assim, temos que lembrar que o OAIS tem como função principal preservar as informações que são armazenadas, sendo de acordo com a tecnologia correspondente a época.

De acordo com a pesquisa do Corujo (2014), um repositório digital confiável deve-se ter alguns atributos para seguirem esta perspectiva, são eles:

⁷ Metainformação, surge no mesmo sentido que metadados, como será empregado nas próximas sessões.

[...] conformidade com o modelo de referência OAIS, a responsabilidade administrativa, a viabilidade organizacional, sustentabilidade financeira, adequação tecnológica e de procedimentos, a segurança do sistema, a responsabilidade (*accountability*) de procedimentos [...] (CORUJO, 2014, p. 32).

Quando nos referenciamos a OAIS como modelo aberto é porque o mesmo foi desenvolvido abertamente para todas as comunidades com o intuito de disponibilizar todas as informações que estão dentro deles. Corujo (2014) defende que o OAIS em relação às informações arquivadas:

O modelo OAIS fornece uma visão coerente do problema do arquivo e da preservação digital, definindo um conjunto de conceitos e funções que são os elementos básicos essenciais para a sua compreensão. Para tal apresenta uma terminologia completa que não se destina a substituir terminologias existentes, mas pretende manter o modelo num nível geral de abstracção independentemente de qualquer contexto de aplicação específico, para torná-lo reutilizável e aplicável a todas as áreas, sectores e tipos de informação digital. (CORUJO, 2014, p. 65).

A questão do OAIS também envolve pacotes de informações na qual são denominados da seguinte forma: *Submission Information Package* (SIP); *Archive Information Package* (AIP) e *Dissemination Information Package* (DIP).

4 TIPO DE REPOSITÓRIOS

Com a apresentação das principais funcionalidades e características gerais dos Repositórios Digitais, agora iremos adentrar nas tipologias existentes dentro deste segmento, começando pelos Repositórios Institucionais. Estes podem ser conceituados, basicamente, como coleções digitais que têm o objetivo de armazenar, preservar, disseminar e permitir o acesso à produção científica e intelectual de comunidades universitárias (RODRIGUES et al., 2004; VEIGA et al., 2016). Sendo assim, estes repositórios mais predispostos para realizar estas tarefas com dados de alcance limitado à comunidade acadêmica.

Pondo em prática estes princípios, os repositórios contribuem para o aumento da visibilidade e do valor agregado à instituição, acrescentando qualidade e demonstrando a relevância científica, econômica e social da academia.

Um repositório institucional inclui uma variedade de materiais produzidos por professores/pesquisadores, a partir de uma diversidade de documentos, como *e-prints*, relatórios técnicos, teses e dissertações, dados conjuntos, e materiais didáticos. Alguns repositórios institucionais também estão sendo usados como editoras eletrônicas para a publicação de e-books e periódicos eletrônicos (ROSA, 2011, p. 136).

De acordo com Rodrigues et al. (2016, p. 73) os repositórios institucionais são considerados, por alguns autores, como um dos elementos mais importantes dos arquivos e bibliotecas digitais, “estes têm, geralmente, objetivos concretos comuns bem definidos e identificados com a estratégia organizacional. Procuram agregar todos os outputs científicos das suas instituições e procuram fazê-lo em acesso aberto [...]”.

Antes da concepção de repositórios institucionais existiam, inicialmente, os repositórios caracterizados como temáticos, sendo estes descritos como repositórios digitais especializados com obras referentes a um determinado ramo ou assunto específico. Porém, seguidamente, esta caracterização sofreu uma evolução, onde começaram a agrupar os repositórios e deixá-los sob a incumbência de uma instituição. Porém, ainda podemos afirmar que os repositórios institucionais são constituídos por micro repositórios temáticos.

Atualmente, os repositórios institucionais conseguiram dividir o mercado de publicações científicas com as revistas especializadas após a consolidação de iniciativas, como o *Open Access*, que vêm construindo um ambiente propício “para o acesso livre à produção científica de forma legítima, alterando não somente o processo de aquisição de informação científica, mas também a sua produção, disseminação e uso” (WEITZEL, 2006, p.52).

Outro tipo existente dos repositórios que iremos abordar é o *E-learning*, na qual consiste em informações no contexto educacional da Tec Minho e da Universidade de Minho, na qual tem como objetivo, de acordo com Carvalho et al de:

- Contribuir para a preservação e divulgação da produção didática e pedagógica da Universidade do Minho e da TecMinho;
- Valorizar a Produção didática e Pedagógica;
- Preservar a memória intelectual da Universidade;
- Dar livre acesso aos conteúdos educativos produzidos;
- Armazenar os Conteúdos Educativos;
- Incentivar a Adaptação e Reutilização dos Conteúdos;
- Desenvolver o espírito de partilha da comunidade.

Diante disso, um repositório que têm todas estas funcionalidades pretende agrupar em único lugar todas estas funções e relacioná-las com os objetos de aprendizagem de suportes às plataformas de gestão de aprendizagem utilizadas pelas duas instituições de Ensino Superior apresentada anteriormente no conceito do *e-Learning*.

No documento denominado de Repositórios de Conteúdo Educativos de Carvalho et al. (2012), eles apresentam que o mesmo utiliza a plataforma DSPACE que foi construída praticamente para armazenamento, manutenção e recolha de materiais digitais, na qual os responsáveis por esta plataforma foram o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e *Hewlett-Packard Labs* (HP), ambas através dos seus serviços de bibliotecas foram responsáveis pelo desenvolvimento do DSPACE.

Ainda no âmbito do *E-learning* temos que ressaltar que o mesmo abarca documentos de diversos contextos em que estão em formato digital, que é resultado das atividades pedagógicas pelas instituições e são as seguintes tipologias de acordo com Carvalho et al. (2012): apresentações, exercícios, questionários, Packages, fichas pedagógicas, resumos, etc. O hiperlink para ter acesso ao repositório é: <https://e-repository.tecminho.uminho.pt>, e ainda existe um documento⁸ que apresenta todo o conteúdo relacionado a esta tipologia.

⁸ Descrição Geral do Repositório Digital, que apresenta todas os patamares que envolve o *E-learning*, que esta disponível em:<https://elearning.iefp.pt/pluginfile.php/49476/mod_resource/content/0/produtos/Descricao_Geral_do_Repositorio.pdf>.



Figura 3 - Repositório e-Learning

Fonte: Carvalho et al. (2012).

Nesse âmbito surgem os repositórios de dados ou investigação que de acordo com Peixoto (2012), esta tipologia é interligada com o movimento *data sharing*, que nada mais é do que a possibilidade desses dados serem compartilhados com outros pesquisadores, ou seja, uma interoperabilidade existente dentro desse sistema, pois o mesmo obedece aos requisitos do fluxo informacional e agora tem um patamar diferenciado que é esta comunicação.

Seguindo a perspectiva de Peixoto (2012 *apud* TORRES-SALINA, 2012), existem, neste meio duas formas de compartilhar dados que são a formal e informal. A primeira é a que tem uma peça fundamental na recuperação de informações e a outra nos direciona de uma forma diferente que são as informações compartilhadas por meios burocráticos (petições, reuniões, grupos de pesquisa e sites pessoais dos investigadores) com isso torna-se mais difícil a publicação deste material em público.

O uso deste repositório é bem aceito nos Estados Unidos da América e Europa, estando, de certo modo, sendo usado de forma consolidada e com outros repositórios do mesmo estilo.

De acordo com os dados disponibilizados no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) apresenta este tipo:

[...] assinala o início de sua intervenção no domínio de curadoria dos dados resultantes de uma investigação, da sua organização em repositórios de dados científicos e do seu acesso. Encontra-se em curso um projeto que piloto neste domínio com o objetivo de desenvolver alguma atividade prática na área de curadoria e partilha de dados científicos (RCAAP, 2017, *online*).

Com isso denotamos a evolução deste tipo e vimos quais preocupações são consistidas no mesmo, dentro do contexto organizacional.

4.1 As plataformas existentes

De acordo com Sayão et al. (2009), só é possível o desenvolvimento de repositórios institucionais que atendam aos requisitos técnicos e funcionais, modelos especificados e que também sejam adaptáveis a diversidade de interesses existentes no perfil dos usuários, se estes aderirem à plataformas de softwares que permitam a expansão e integração com outros softwares, tornando possível o atendimento às demandas atuais e futuras.

Devido ao aumento no volume e na diversidade dos materiais em formato digital, torna-se imprescindível que a plataforma tecnológica seja eficaz no apoio ao desempenho dos repositórios digitais.

Atualmente, existem ótimas opções de softwares para implementação de repositórios digitais, sendo os de maior excelência, tanto tecnicamente quanto em funcionalidade, os softwares livres e de código aberto. Porém a escolha da plataforma a ser utilizada depende das características dos repositórios, já que as plataformas de software disponíveis foram desenvolvidas em contextos diferentes e têm objetivos e vocações específicas.

A forma de armazenamento não é a única preocupação em termos de preservação digital. A capacidade de garantir que a informação continue acessível mesmo que a plataforma tecnológica em que foi criada venha a tornar-se obsoleta é tão importante quanto a primeira, pois “a preservação digital é a atividade responsável por garantir que a comunicação seja possível não só através do espaço, mas também através do tempo” (FERREIRA, 2006 *apud* CASTRO et al., 2009, p. 284).

Grande parte das plataformas em *open source* trabalha através do protocolo OAI-PMH, que incrementa a visibilidade dos conteúdos do acervo e permite a comunicação, a interoperacionalidade e a integração entre repositórios e sistemas de informação diferentes.

4.2 Repositórios Arquivísticos Digitais

Dentro do processo de descrição do nosso objeto de estudo, chegamos a parte de mostrar os repositórios digitais no ambiente arquivístico, que tem uma relação direta, com os princípios da Arquivologia. É bom destacarmos como é essa relação para enfatizar a parte

específica dos repositórios arquivísticos digitais que serão apresentados nesta seção: Repositório de Objetos Digitais Autênticos (RODA) e Archivematica.

Quando destacamos o histórico dos repositórios digitais anteriormente, já percebemos alguma relação com a Arquivologia em meio aos princípios para se ter um repositório arquivístico confiável (autenticidade, fidedignidade, integridade e inteligibilidade) e corroborando a este fato os autores Vechiato e Fernal (2013) abordam esta perspectiva que os repositórios digitais são conectados com os ambientes informacionais dos arquivos a partir da associação dos princípios arquivísticos com os repositórios, relação abordada no quadro abaixo:

Quadro 03 - Relações entre os princípios arquivísticos e os repositórios

Princípios Arquivísticos	Repositórios Digitais
Proveniência	Propiciam a convergência dos arquivos digitais. Essa centralização resguardará os arquivos produzidos por uma determinada instituição ou pessoas para que não sejam misturados aos arquivos de outros fundos.
Organicidade	Apresentam uma estruturação hierárquica que representa as estruturas administrativas e funções organizacionais.
Unicidade	Cada arquivo se encontra depositado em um determinado local específico, o qual faz parte da estrutura documental.
Integridade arquivística	Favorece a preservação dos arquivos digitais.
Cumulatividade	Formação progressiva, natural e orgânica.

Fonte: Vechiato e Fernal (2013).

Seguindo esta linha tênue podemos perceber como os repositórios digitais estão parametrizados já que “dispõem dos elementos fundamentais para o desenvolvimento das práticas arquivísticas, configurando-se como uma possibilidade de atuação do arquivista, que necessita estar alinhado com o desenvolvimento das TIC” (VECHIATO; FERNAL, 2013, p. 118).

4.2.1 Repositório de Objetos Digitais Autênticos (RODA)

Com este percurso introdutório da relação entre a arquivística e os repositórios, vamos abordar agora dois softwares que são usados seguindo esta vinculação o RODA e

Archivematica.

O Repositório de Objetos Digitais Autênticos (RODA), é um *software* de formato aberto que tem como proposta, de acordo com Silva (2014), criar a probabilidade para a preservação da informação em suporte digital. Isso ocorre com um programa que possibilita agregar nele mesmo as principais referências de gestão e preservação para fundos arquivísticos.

Roda é um projeto que visa desenvolver e promover a solução tecnológica, ultimada na construção de um protótipo de repositório digital capaz de incorporar, descrever e dar acesso a todo o tipo de informação digital produzida no contexto da Administração Pública (FERREIRA et al., 2007, p. 1).

Ferreira et al, (2007), relatam que o arquivo digital será planejado dentro do RODA a partir da perspectiva de conseguir um sistema apto em tornar certo todas as funções de um arquivo digital de acordo com o OAIS que nos referenciamos no decorrer da pesquisa, que vai da gestão a disseminação da informação produzida dentro do sistema.

Com o que foi descrito é bom destacarmos que o RODA é constituído por um pacote de programas e de serviços: *Submission Information Package (SIP)*; *Archive Information Package (AIP)* e *Dissemination Information Package (DIP)* que em meio a isso se torna capaz construir um repositório arquivístico confiável., na figura 04 temos o sítio da internet do repositório:

Figura 4 - Interface da página na *World Wide Web (WEB)* do RODA



Fonte: RODA (2017).

De acordo com Barbedo et al. (2009), o objetivo principal do RODA é a autenticidade do documento digital, devido a isso, foram parametrizados a padronização a partir de especificações internacionais, tendo como exemplo a *General International Standard Archival Description (ISAD (G))* para se tornar um repositório confiável devido ao alto padrão de segurança e gerenciamento nas informações nele custodiada.

No âmbito do RODA, seguindo a perspectiva de Silva (2014), se tem a inclusão de gerir e dar acesso a vários materiais em formato digital, que são produzidos a maioria das vezes pelas grandes organizações públicas, e este software é formado pelas tecnologias *open-sources* e é suportado pelas normas OAIS, EAD, METS e PREMIS.

“O modo de administração do RODA possibilita aos gestores do repositório editar os metadados descritivos, lançar ações de preservação[...] controlar acessos por parte dos usuários, consultar estatísticas, logs de acesso, entre muitas outras opções” (RODA, 2017, online).

Por último elencamos quais os órgãos que podem usar o RODA no âmbito do nosso país, de acordo com o Conselho Nacional de Arquivos do Brasil (2014), e estabelece os principais requisitos para implementação de repositórios em Instituições integrantes do Sistema Nacional de Arquivos do Brasil (SINAR):

- Arquivo Nacional;
- Arquivos do Poder Executivo Federal;
- Arquivos do Poder Judiciário Federal;
- Arquivos Estaduais dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário;
- Arquivos do Distrito Federal Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário;
- Arquivos Municipais dos poderes Executivo e Legislativo;
- Pessoas físicas e jurídicas podem integrar o SINAR, quando custodiarem arquivos relacionado com o órgão central.

Com tudo que foi mencionado, vimos a importância do RODA para a preservação do objeto digital e toda a relação que o mesmo tem com a Arquivologia, e destaca-se a questão da caracterização que se tem desde a sua ingestão no sistema até a disseminação da informação na qual seguem os parâmetros da arquivística.

4.2.2 ARCHIVEMATICA

Agora vamos apresentar mais um *software* da área de repositórios arquivísticos digitais, que é o Archivematica um *software* livre que é utilizado para criação de repositórios

digitais. O investigador Santos et al (2014) relata que ele foi construído em formato de código aberto em que se tem acesso ao código fonte⁹, criado pela empresa *Artefactual System*.

De acordo com as informações investigadas no endereço eletrônico do repositório detectamos os parceiros do projeto, dentre eles, de acordo com Santos et al. (2014), temos a Organização das Nações Unidas para Educação a Ciência e a Cultura (UNESCO), o Arquivo de Vancouver no Canadá e a Universidade *British Colombia*, dando continuidade a esta averiguação este *software* é caracterizado como livre em que:

[...] especificamente o Archivematica devem contemplar estratégias de preservação de longo prazo, evitando a obsolescência tecnológica, a incompatibilidade de formato, versões e suportes. Garantindo que os documentos digitais permaneçam autênticos, acessíveis e utilizáveis ao longo dos anos (SANTOS et al., 2014, p. 72).

Continuando a perspectiva vamos expor as etapas abordadas dentro do repositório para ocorrer a preservação e o acesso:

Quadro 04 - Atividades realizadas pelo pacote de informação para preservação e acesso

Etapas	Atividade
Submission Information Package (SIP)	Pacote de informação de submissão, primeira etapa após a instalação do repositório, onde o produtor fará a submissão dos pacotes de informação, transferindo os arquivos para o repositório. Nesta etapa o Archivematica destacará na barra de menu “ <i>transfer</i> ” que a transferência está sendo executada, após a transferência os pacotes serão submetidos ao “ <i>ingest</i> ”, etapa pela qual os pacotes são inseridos, ou seja, submetidos ao repositório. Neste momento que os micros serviços são realizados, efetuando a conversão de formatos antes de serem arquivados.
Archive Information Package (AIP)	Pacote de Informação de Arquivamento, nesta segunda etapa, o administrador dará o comando para o arquivamento do pacote de informação submetido anteriormente. Nesta etapa o Archivematica destacará na barra de menu “ <i>ingest</i> ”, indicando que o pacote está sendo arquivado[...]. É necessário ressaltar que o repositório aceita formatos múltiplos de arquivos, incluindo, documentos textuais, músicas, vídeos, imagens, plantas e etc;

⁹ Disponível em: <<https://www.archivematica.org/en/>>

<p>Dissemination Information package (DIP)</p>	<p>Pacote de informação de difusão, nesta terceira e última etapa ocorre a disseminação da informação ostensiva, através do <i>software ICA-AtoM</i>, que é o acrônimo de Acesso à Memória, software para descrição e difusão de documentos arquivísticos de caráter permanente, desenvolvido pela mesma empresa <i>Artefactual System</i>. Trata-se de um software para gestão de conteúdo baseado em padrões para descrição arquivística e nas normas internacionais de Arquivos do Conselho Internacional de Arquivos (CIA). Cabe ressaltar que o próprio CIA encomendou à empresa <i>Artefactual System</i> que desenvolvesse um <i>software</i> específico para descrição arquivística baseado em suas normas internacionais e que promovesse também a difusão e acesso às informações descritas.</p>
--	--

Fonte: Adaptado de Santos et al. (2014).

Com os pacotes e suas atividades apresentadas é bom destacarmos o seu funcionamento, e para isso, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) custodia a informação de dois manuais denominados de Guia de instalação e configuração Archivematica / AtoM de autoria Novais et al. (2017) que tem por objetivo:

Este guia é voltado para profissionais da área da Tecnologia da Informação (TI) com conhecimento intermediário em sistemas operacionais Linux, para que possa ser interpretado com êxito. Trata-se do resultado de um trabalho coletivo e compartilhado entre todos os autores identificados nesta obra, visando orientar as instituições públicas e privadas do Brasil a instalar e configurar o software livre Archivematica, versão 1.6, e o AtoM, por ser sua interface de acesso. De maneira clara, são apresentados os passos para a instalação e para as configurações essenciais do software, desde a preparação do ambiente até o passo a passo para instalar e configurar ambos (NOVAIS et al., 2017, p. 7).

Santos et al (2014) permeiam outro fato em destaque são as normas usadas dentro do Archivematica são as normas Internacionais a Norma Geral Internacional de Descrição Arquivística (ISAD (G)) utilizada para padronizar a descrição arquivística do software, Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades Coletivas, Pessoas e Famílias (ISAAR (CPF)) é utilizado guia a preparação e padronização dos registros de autoridade arquivística para dá diretrizes para a preparação e padronização dos registros de autoridade arquivística, tendo também Norma Internacional para Descrição de Instituições (ISDIAH), Norma Internacional para Descrição de Funções (ISDF) e outras que são enfatizadas na pesquisa.

4.3 Repositórios de Biblioteca

Continuando a perspectiva de apresentação dos tipos de repositórios digitais, iremos agora elencar os repositórios de biblioteca que são caracterizados nos institucionais, uma parte mais específica que consiste em quais softwares existem na área.

Antes de começarmos a dissertar sobre a questão dos repositórios de biblioteca temos que diferenciar duas palavras na qual Pinto (2016) deixa bem explícito no seu material que são as diferenças existentes entre o *open access* (acesso à informação) e o *open sources* (plataformas/software), o primeiro, como apresentado nas seções anteriores, visam realizar todo o fluxo informacional para divulgar a produção intelectual digital das comunidades universitárias, enquanto o segundo se liga diretamente parte lógica que é a construção de softwares para realizar e gerir as funções dos repositórios digitais, no âmbito da pesquisa iremos abordar: Dspace e *Fedora*.

4.3.1 DSPACE

De acordo com Pinto (2016), o DSPACE, foi criado pelo MIT graças à parceria entre as bibliotecas do MIT e *Hewlett Packard Research labs* na qual ele está direcionado a informação em meio digital com relação à investigação, e o mesmo foi usado como solução do *open source*, pois tem os patamares de acesso, gestão e produção de materiais no contexto acadêmico.

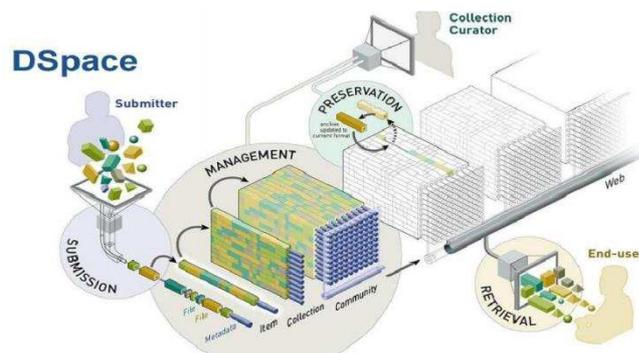
Lembrando que o DSPACE tem várias funções a serem realizadas e requisitos também na qual passaram a ser disponibilizadas a partir 2002. De acordo com o material exposto por Pinto (2016) nas jornadas de Ciência da Informação, ela parametrizou as seguintes atividades do DSPACE: capturar, descrição, distribuição e preservação que agregam as seguintes atividades:

- Captura: vê a informação é digital e quem são seus produtores, ou seja, faz a recolha dos dados iniciais produzidos dentro do sistema.
- Descrição: descrevem a informação aos níveis técnicos, administrativos e outros. Na qual são considerados em suporte analógicos a descrição do documento, mas sendo que agora em meio digital, e com auxílios de ferramentas automáticas;
- Distribuição: caracteriza onde essa informação pode ser disponibilizada e por

qual meio se é dentro da empresa, na Web ou outros mecanismos de divulgação;

- Preservação: Armazena as informações a um grande prazo de acordo com uma escala e estável.

Figura 5 - Um repositório digital dinâmico e *open source*



Fonte: Pinto (2016).

O modelo de informação do DSPACE está dividido em comunidades que relaciona as unidades de produção, comunidade acadêmica ou investigação e coleções que direcionam o tipo dos itens existentes, itens que consistem em uma unidade de informação.

4.3.2 FEDORA

Seguindo a apresentação dos repositórios de biblioteca chegamos no *FEDORA*, em que é um repositório que tem o formato de código aberto e objetiva o gerenciamento e divulgação do conteúdo em meio digital. De acordo com página do site FEDORA (2017):

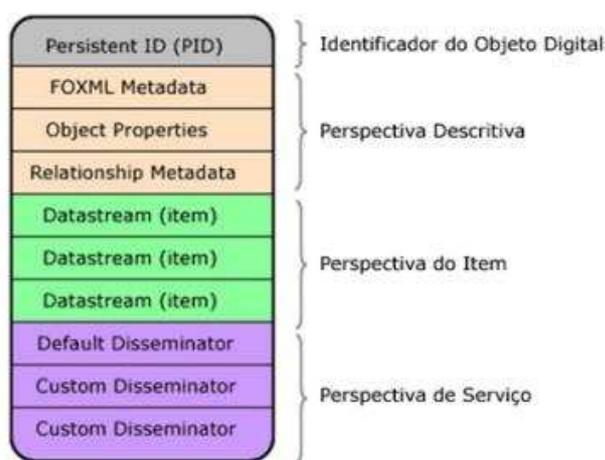
É especialmente adequado para bibliotecas e arquivos digitais, tanto para acesso como para preservação. Também é usado para fornecer acesso especializado a coleções digitais muito grandes e complexas de materiais históricos e culturais, bem como dados científicos. O Fedora tem uma base de usuários instalada em todo o mundo que inclui organizações de patrimônio acadêmico e cultural, universidades, instituições de pesquisa, bibliotecas universitárias, bibliotecas nacionais e agências governamentais (FEDORA, 2017, online).

Em meio a contextualização de Carvalho e Oliveira (2011), este tipo de repositório é formado por conteúdo que integram dados e metadados e com relação ao comportamento ou

serviços associados que podem ser utilizados ao objeto digital¹⁰. O *Fedora* consiste em quatro partes apresentadas no contexto desta pesquisa

- Identificador do objeto digital: proporciona em um identificador único persistente para o objeto digital;
- Perspectiva Descritiva: menciona os principais metadados necessários para o gerenciamento, recuperação e relacionamento com outros objetos, dentro do *Fedora* é utilizado o metadado *Fedora Object XML (FOXML)*.
- Perspectiva de item: tem a função de representar o conteúdo que é o principal do objeto digital (textos, imagens, áudio, vídeo e ect).
- Perspectiva de Serviço: é o mecanismo de associação do comportamento ou serviços que possibilita a definição das representações da exterioridade dos objetos digitais do *Fedora*.

Figura 6 - Arquitetura dos objetos digitais do Fedora



Fonte: Carvalho e Oliveira (2011).

Fonte: Carvalho e Oliveira (2011).

O mesmo é administrado pela *Fedora Leadership Group* e tem diversas atividades na qual qualificam a mesma como aspectos qualitativos e que propagam o seu serviço. Existe toda uma trajetória de evolução desta empresa, começando no ano de 1997 até os dias atuais, tudo isto é exposto na sua página¹¹.

¹⁰ De acordo Thibodeau (2002) é um objeto de informação de qualquer tipo e formato no âmbito digital. O mesmo propõem que são subdivididos em: físico, lógico e conceitual.

¹¹ <http://www.fedora-commons.org/about>

5 OS PARALELOS DE SEGURANÇA EXISTENTE DENTRO DOS SOFTWARES

Diante de todo a tramitação informacional que abordamos nesta pesquisa agora daremos início a uma secção que depende de todo o fluxo informacional, pois desde a entrada da informação no sistema, seja ele analógico ou digital deve se ter uma preocupação com a qualidade desta informação e isso agrega a questão da segurança da informação. Além daqueles requisitos que mencionamos de autenticidade, fidedignidade, integridade e inteligibilidade agora conheceremos mais dois aspectos da segurança informacional a sua certificação e como esta preservação pode se manter segura.

Existem diversas ferramentas que nos condicionam a ter uma informação segura. Portanto, todos eles se devem a evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TiC's), porque quanto mais complexa as TiC's melhor deve ser a segurança da informação.

De acordo com Santos (2015), todos os repositórios têm que requisitos para sua devida confiança a fim de evitar ameaças e danos ao seu sistema, ao mesmo é exigido uma série de requisitos que são: monitorização, planeamento e manutenção constante para que o sistema não fique obsoleto de acordo com a evolução da devida tecnologia e tudo isso leva para uma conscientização organizacional, na qual possibilita que o gestor da informação tenha trabalho nesta área constante proporcionando uma motivação ações conscientes e uma implementação da estratégia adotada para concretizar a sua missão no âmbito da preservação digital.

“Todos aqueles que depositarem informação no repositório terão que contar com um ambiente de preservação digital colaborativo para que essa informação seja preservada e garantida a sua acessibilidade no longo prazo” (SANTOS, 2015, p. 83).

Após toda a contextualização básica sobre a segurança dos repositórios, chegamos ao ápice da sessão em que apresentaremos a questão da certificação e preservação da informação. Seguindo a linha de pensamento tênue de Thomaz (2007), a certificação dentro dos repositórios digitais tornou-se essencial, pois a mesma é usada como mecanismo e instrumento de medida, na qual faz com que tenha uma rápida recuperação, caminhem, disseminem e façam boas práticas dentro do sistema.

A certificação da informação de acordo com Thomaz (2007) tem três pilares que são os seguintes requisitos: organização, tecnologia e gerenciamento como exposto na figura 5:

Figura 7 - Três Pilares da Certificação Digital



Fonte: Thomaz (2007).

O pilar que envolve a organização consiste em: “certificar o encargo, o escopo, os objetivos, a disponibilidade financeira e os compromissos de uma organização para se engajar na preservação digital” (THOMAZ, 2007, p. 86). Ou seja, este pilar está relacionado com as decisões burocráticas dentro dos repositórios, levando a se ter compromissos que envolvem a adesão de normas que estão relacionadas com gestão e preservação digital como as normas ISO 15.849 sobre a temática *Information and Documentation - Record Management*.

Thomaz (2007) enfatiza no seu artigo que preenche os requisitos organizacionais outros aspectos como estão relacionados a baixo:

- Estudos sobre custos da preservação digital, como os modelos econômicos propostos por *Brian Lavoie*⁸;
- Pesquisa sobre modelos e estruturas de custos de *Shelby Sanett*⁹;
- Abordagem desenvolvida pela Biblioteca Nacional da Holanda que estabelece uma ferramenta para comparar custos de migração e emulação ao longo do tempo;
- Fórmula de custo mais abrangente proposta pelo projeto *Life Cycle Information for ELiterature* (LIFE11).

Vale ressaltar que estes aspectos mencionados anteriormente, permite obter uma noção de como é elevado o custo da preservação da informação, cada um está relacionado com o contexto que a mesma é inserida, porém não se equiparam dentro de um local que a própria comunidade constrói sobre as referências das questões organizacionais.

Outro pilar que entra em destaque é o tecnológico que envolve:

O pilar tecnológico certifica a adequação da infraestrutura técnica do repositório e sua capacidade de atender demandas de gerenciamento e segurança do repositório e dos objetos digitais. Ele envolve hardware, software, mídias de armazenamento, redes, medidas de segurança, gerenciadores de fluxo de trabalho (workflows), protocolos, documentação e habilidades tanto técnicas quanto administrativas (THOMAZ, 2007, p. 86).

Assim como os requisitos tecnológicos, existem também outros parâmetros¹² que são abordados na tecnologia e são apresentados na pesquisa, e agora temos que lembrar que as organizações devem ter um diagnóstico do que se deve fazer para poder ver qual a melhor solução tendo os exemplos dos seguintes locais: como o Arquivo Nacional do Reino Unido¹⁵, ou contratar um provedor de serviço de preservação digital, como *Berkeley Electronic Press* (bepress¹⁶) ou o Arquivo Digital da OCLC¹⁷.

E por último temos o parâmetro da certificação abordaremos agora na questão da gerencial que “certifica as funções, processos e procedimentos necessários para gerenciar os objetos digitais propriamente ditos, agrupados segundo as entidades funcionais definidas no famoso modelo de referência SAAI” (THOMAZ, 2007, p. 87).

Com todos estes requisitos para a certificação é importante verificar que o tem modelos a serem seguidos, e levando em conta para acontecer são eles: *O Trusted Digital Repositories, Archival Workshop on Ingest e Identification, and Certification Standards* (AWIICS).

Após finalizar a questão da certificação agora adentramos em outro patamar que é a preservação imprescindível nesta fase. De acordo com Pinto (2009): “poder-se-á situar no ano de 2003 o principal alerta para a realidade da informação em meio digital e o iminente risco da sua perda e, conseqüentemente, da perda da memória coletiva à escala [...]”, com esta preocupação da preservação da informação surge na 32ª Sessão da Conferência da UNESCO a Carta de Preservação Digital do Patrimônio Digital, que objetiva:

[...] em recursos únicos fruto do saber ou da expressão dos seres humanos, compreendendo recursos de carácter cultural, educativo, científico ou administrativo e informação técnica, jurídica, médica e de outro tipo, que é gerada diretamente em formato digital ou a partir da conversão de material analógico já existente (PINTO, 2008, p. 5).

Tal preocupação se tem início com o suporte físico na qual o cuidado para o mesmo não ficar obsoleto e a informação ficar perdida e outro ponto que entra em destaque é a

¹² Link para ter acesso aos requisitos tecnológicos de Thomaz:
http://www.brapci.ufpr.br/brapci/_repositorio/2010/05/pdf_fed0720dbb_0010726.pdf

questão da existência de um plano de preservação digital em que cada profissional deve ter sua responsabilidade, e aí de fato ocorrerá este procedimento.

Pinto (2008, p.128) abarca a distribuição por patamares da “cópia, modificação, preservação e disponibilização dos recursos, ao garantir da autenticidade, proteção e acesso continuado à informação [...]”, com isso vimos que existe um leque de requisitos, para ter uma boa preservação, na qual depende da divisão das tarefas para ter uma eficiência, estas ideias levam para se ter uma informação acessível de maneira contínua formalizando a mesma em uma estrutura que é composta por um de atribuições ou procedimentos que estão dentro do ciclo de vida informacional.

Lembrando que temos que ter uma preservação contínua a longo prazo com adoção de todas as estratégias possíveis, lembrando que as mesmas estão enquadradas em contextos individuais pois, dependem da situação em que a unidade organizacional se encontra, sendo assim bibliotecas, arquivos, museus e centros de documentação tem características totalmente diferentes, mas, precisam de preceitos para ter uma boa preservação.

Ainda neste contexto, Pinto (2008), apresenta os seguintes tópicos sobre a preservação destas informações no âmbito de cada unidade informacional, mas damos destaque ao arquivo no qual recebem todo o tipo de documentação, ter um valor probatório, e preencher todos os requisitos nas quais tem uma preservação específica em que dimensionar os quatro patamares dos objetos digitais, que foi mencionado nas secções anteriores;

Este último aspecto evidencia que para além das questões suscitadas no âmbito da constituição dos acervos/seleção da informação a adquirir/recolher pelas diversas instituições, há que acrescer a questão da representação da informação, ou se quisermos, os processos e o meio em que ocorre a criação de meta-informação e os próprios modelos/esquemas utilizados, bem como a questão da autenticidade, não sendo de ignorar as substanciais diferenças de posicionamento dos profissionais, a diversidade das normas, os caminhos paralelos que se percorrem e o impacto que estes comportamentos têm em aspectos cruciais para a preservação digital (PINTO, 2008. p. 10).

Outras formas de preservação que para devemos salientar é a questão da criptografia regular os níveis de acesso da informação que é gerenciado pelo Sistema de Tecnologia da Informação da Instituição, de acordo com a necessidade da empresa. Por último uma solução que deve ser feita a cada evolução tecnológica é o backup e adequação do software a cada formato, ou seja, uma atualização constante para não se ter uma obsolescência, e as informações serem guardadas a longo prazo, independente do seu contexto.

Portanto, citamos as formas de preservação e certificação da informação, na qual as mesmas requerem um preceito em comum o gestor da informação para poder ser feita da

melhor maneira, vale ressaltar que a GI neste aspecto trabalha integrada com outras áreas de conhecimento e tendo uma interdisciplinaridade de vários contextos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a apresentação do percurso histórico dos repositórios digitais e suas características, denotamos como ele é composto por um leque de conhecimentos, pois requerem muitas especificações para poder entender todo o seu contexto teórico e sua aplicabilidade, levando-nos a elencar os principais assuntos dentro desta pesquisa.

Assim, sua emergência facilitou a tramitação informacional, como vimos no decorrer do trabalho, visando o acesso e preservação da informação que ele custodia, porém vimos que as estruturas agregadas neles começaram a ficar mais complexas de acordo com a evolução tecnológica, e com isso surgem os repositórios específicos para cada unidade de informação, no âmbito deste trabalho elencamos os repositórios utilizados na Arquivologia e Biblioteconomia.

Os repositórios investigados na área da Arquivologia, nos levou a pensar a relação existente entre os princípios arquivísticos e eles, com isso encontramos a literatura pertinente a este contexto, e corroborou ainda mais com nosso objeto de estudo. Os *softwares* abordados nessa investigação foram o RODA e o Arquivemática, ambos com funcionalidades diferentes, o primeiro cria a probabilidade para a preservação da informação em suporte digital e o segundo deve contemplar estratégias de preservação de longo prazo, evitando a obsolescência tecnológica, a incompatibilidade de formato, versões e suportes.

No âmbito da Biblioteconomia foram elencados dois softwares o DSPACE, que está ligado ao acesso a informação em meio Digital muito utilizado pelas bibliotecas para o acesso da informação científica e temos também o FEDORA ainda é pouco abordado nas bibliotecas, mas se tem uma funcionalidade desde o acesso a sua preservação, podendo ser elencado também no arquivo digital.

Com a descrição da aplicabilidade destes softwares nas duas áreas de conhecimento, agora, damos destaque a relação dos Arquivísticos com os tipos de repositórios que caracterizamos na pesquisa: o RODA que se enquadra como o repositório institucional e é interligado com a plataforma FEDORA, porque tem atividade ligadas diretamente com a preservação dos fundos arquivísticos o Arquivemática também é caracterizado como Institucional e está adjunto com ao DSPACE.

O desafio desta pesquisa, foi atender todos os objetivos, pois por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, buscamos autores no contexto internacional e nacional e isto fez com que ampliássemos a visão do nosso objeto de estudo e fez com que pudessemos descrevê-lo com uma literatura de qualidade e expor pesquisas sintetizadas na área.

Com nossos objetivos alcançados denotamos que o repositório digital é muito importante na tramitação informacional. Com isso trazemos o mesmo para a perspectiva Arquivística, em que identificamos uma relação direta, pois uma ferramenta que foi construída a partir de toda uma sistematização em que o usuário tenha uma informação de qualidade.

A sugestão que deixamos para as próximas pesquisas sobre a temática é uma ampliação sobre a descrição de como são utilizados os softwares neste campo de conhecimento, desde a sua criação e utilização com os usuários.

Portanto, os repositórios digitais surgem com o intuito principal de torna a informação aberta para toda a comunidade, desde o exórdio da comunicação científica na Segunda Guerra Mundial e percebemos dentro da pesquisa que conseguimos detectar todo este percurso, vale ressaltar que este estudo é só o começo de uma pesquisa sobre a temática, que devido a evolução tecnológica esta se ampliando e fazendo com que surgam novos pesquisadores sobre a temática.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. A. A. de. Fundamentos da Ciência da Informação: correntes teóricas e o conceito de informação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v.4, n.1, p.57-79, jan. /jun., 2014.

BARRETO'S blog. [S.l.]. 2010. Disponível em:
<<https://aldobarreto.wordpress.com/2010/04/21/bases-de-dados-e-repositorios-de-informacao/>>. Acesso em: 07 out. 2017.

BARBEDO, F; CORUJO, L; CASTRO, R; FARIA, L; RAMALHO, J. C; FERREIRA, M. **Roda**: repositório de objetos digitais autênticos. 2007. Disponível em: Acesso em: 27 out. 2017.

BATISTA, Ana Alice et al.. **Descrição Geral do Repositório e-Learning**. [20--]. 29 p. Disponível em:
<https://elearning.iefp.pt/pluginfile.php/49476/mod_resource/content/0/produtos/Descricao_Geral_do_Repositorio.pdf>. Acesso em: 08 out. 2017.

CASTRO, C. Y. H. de et al. Repositórios institucionais confiáveis: Repositório institucional como ferramenta para a preservação digital. In: SAYÃO, Luis et al. (Org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memórias, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 283-304. Disponível em:<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/473/3/implantacao_repositorio_web.pdf>. Acesso em: 10 out. 2017.

CARVALHO, C.L.OLIVEIRA, R.R **Bibliotecas Digitais e o Repositório Fedora**. Universidade Federal do Goiás,2011. Disponível:
em:<http://www.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF_002-11.pdf>. Acesso em: 10 out.2017.

CONCEIÇÃO, A.S. **Informação Arquivística**: O insumo da sociedade contemporânea- a riqueza das organizações. Archeion, João Pessoa, jul. /dez. 2013.Disponível em:
<<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/archeion/article/view/17140/9755>>. Acesso em: 17 out .2017.

CORDIS. **Digital Repository Infrastructure Vision for European Research**. 2016. Disponível em: <http://cordis.europa.eu/project/rcn/86426_en.html>. Acesso em: 10 out. 2017.

CORUJO, Luis Miguel Nunes. **Repositórios Digitais e Confiança** - Um exemplo de repositório de Preservação Digital: o RODA. 2014. 255 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Documentação e Informação) - Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/18109/1/ulfl179121_tm.pdf>. Acesso em: 10 out. 2017.

DeltCI - Dicionário Eletrônico em Terminologia da Ciência da Informação. Disponível em: <<https://paginas.fe.up.pt/~lci/index.php/1648-investigar/deltci-dicionario-eletronico-terminologia-ci>>. Acesso em: 28 out. 2017.

DURASPACE. **Quem somos**. Disponível em: <<http://www.fedora-commons.org/>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

EPRINTS. **About us**. 2017. Disponível em: <<http://www.eprints.org/uk/index.php/about/>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

EUROPEANA. 2017. Disponível em: <<http://pro.europeana.eu/about-us/>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

FEDORA. **Quem somos**. Disponível em: <<http://www.fedora-commons.org/>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

FLORES, D. **Preservação da Informação arquivística digital: repercussões para o patrimônio cultural**. Em *Questão*, Porto Alegre, jan /jun. 2013. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/27024/31549>>. Acesso em: 15 out. 2017.

FLORES, D; SFREEDO, J.M.A. **Segurança da informação arquivística: o controle de acesso em arquivos públicos estaduais**. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.17, n.2, p.158-178, abr./jun. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v17n2/a11v17n2.pdf>>. Acesso em: 05 out.2017.

GAUTHIER, F. C; YAMOKA, E.J. **OBJETOS DIGITAIS: EN BUSCA DE LA PRECISIÓN CONCEPTUAL: EM BUSCA DA PRECISÃO CONCEITUAL**. Londrina, 2013. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/brapci/_repositorio/2014/12/pdf_3b9115db0a_0024408.pdf>. Acesso em: 28 de out. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUERRA, E.L.A. **Manual de Pesquisa Qualitativa**. Anima Educação, 2014. Disponível em: <http://disciplinas.nucleoad.com.br/pdf/anima_tcc/gerais/manuais/manual_quali.pdf>. Acesso em: 22 out. 2017.

GUIMARÃES, A.T.R. ALMEIDA, F.A.S. SILVA, A.M. **O modelo quadripolar aplicado à educação mediada por tecnologia da informação e comunicação: um estudo empírico**. Prisma, 2011. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/viewFile/1247/pdf>>. Acesso em: 15 out . 2017.

IBICT. **Sobre os repositórios digitais**. Disponível em: <<http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20/repositorios-digitais/sobre-repositorios-digitais>>. Acesso em: 03 out.2017.

NOVAIS, MARCOS et al. **GUIA DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO AtoM**

Archivematica. Brasília, 2017. Disponível em:

<<http://livroaberto.ibict.br/bitstream/123456789/1067/2/Archivematica%20-%20guia%20de%20instala%C3%A7%C3%A3o%20e%20configura%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2010.

OPEN ACESS. **Driver II** – Digital Repository Infrastructure Vision for European Research. Universidade do Minho. 2017. Disponível em:

<http://openaccess.sdum.uminho.pt/?page_id=222>. Acesso em: 10 set. 2017.

PAES, M.L. **Arquivo: teoria e prática.** Rio de Janeiro: FGV, 2007.

PEIXOTO, N.M. **Arquitetura de informação em repositório de dados científicos: análise da interface do repositório do PELD** - Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração. 2012. 78 f. Trabalho (Conclusão de Curso) - Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/69727>>. Acesso em: 08 set. 2017.

PINTO, M. **Informação em meio digital: gerir para preservar.** Observatório de Ciência da Informação da Universidade do Porto, 2009. Disponível em:

<<https://paginas.fe.up.pt/~lci/index.php/251-investigar/eventos-nacionais-ci-uporto/jornadas-ciencia-informacao/515-jornadas-ciencia-informacao?showall=&start=7>>. Acesso em: 29 mar. 2017.

_____. **Preservação da Informação [slides de PowerPoint].** 2016. Disponível em: <https://sigarra.up.pt/flup/pt/conteudos_geral.ver?pct_pag_id=1009057&pct_parametros=pv_ocorrencia_id=382667&pct_grupo=48554#48554>. Acesso em: 29 mar. 2017.

_____. **Preservação em meio digital [slides Power Point].** 2016. Disponível em: <https://sigarra.up.pt/flup/pt/conteudos_geral.ver?pct_pag_id=1009057&pct_parametros=pv_ocorrencia_id=382667&pct_grupo=48554#48554>. Acesso em: 29 mar. 2017.

_____. Da preservação de documentos à preservação da informação. In: **A conservação e a restauração de documentos na era pós-custodial.** 2008. p.127-196. Disponível em: <https://sigarra.up.pt/flup/pt/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=77027>. Acesso em: 29 mar. 2017.

PINTO, M.M; SILVA, A.M. Um Modelo Sistémico E Integral De Gestão Da Informação Nas Organizações. **CONTECSI USP - International Conference on Information Systems and Technology Management.** São Paulo, out. 2014. Disponível em:

<<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/3085.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2017.

RAMALHO, F; VEIGA, A. L. **Meta-Informação EAD e EAC.** Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2013. Disponível

em: <https://paginas.fe.up.pt/~ci05020/trabalhos/LCI_PreCon_AnaLuisaVeiga_FilipaRamalho_relatorio.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2017.

RIBEIRO JUNIOR, D. I.; ZUCATTO, A.C. P. Bibliotecas e repositórios digitais: reflexões, tecnologias e aplicações In: **XVIII Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias,** 2014. Disponível em:

<https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/trabalhos/index.php/sn_20_bu_14/sn_20_bu_14/paper/vi>

ew/638/270> Acesso em: 04 abr. 2017.

RIBEIRO, M.F; PINTO, M.M. **O acesso aberto à investigação em ciência da informação em Portugal**: alcance e impacto. 2009. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/57297/2/73329.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2017.

RODA. **QUEM SOMOS**. 2017. Disponível em:
< http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/infoprof/article/view/17272/pdf_1.> Acesso em: 28 out. 2017

RODRIGUES, Eloy et al. **RepositóriUM**: criação e desenvolvimento do Repositório Institucional da Universidade do Minho. In: CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 8., 2004, Estoril. **Atas...** Estoril: Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, 2004. Disponível em:
<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/422/1/BAD_artigo%20-%20Final.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2017.

RODRIGUES, M.E et al. Os repositórios das instituições de ensino superior portuguesas: estudo comparativo. In: CONFERENCIA LUSO BRASILEIRA SOBRE ACESSO ABERTO, 7., 2016, Viseu. **Atas...** Viseu: Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, 2016. n.2, p.71-79. Disponível em:
<www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/issue/download/71/pdf_19>. Acesso em: 31 mar. 2017.

SANTOS,N et al. **Gestão do conhecimento e a visão cognitiva dos repositórios institucionais**. Perspectivas em Ciência da Informação, 2009. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/pci/v14n2/v14n2a15>>. Acesso em: 10 abril. 2017.

SANTOS, H.M.D; FLORES, D. **Repositórios digitais confiáveis para documentos arquivísticos**: ponderações sobre a preservação em longo prazo. Perspectivas em Ciência da Informação, v.20, n.2, p.198-218, abr./jun. 2015 Disponível em:
<[Http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2341/1604](http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2341/1604)>. Acesso em: 07ago. 2017.

SAYÃO, L. F; MARCONDES, C.H. Software livres para repositórios institucionais: alguns subsídios para a seleção. In: SAYÃO, Luis et al. (Org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memórias, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 23-54. Disponível em:
<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/473/3/implantacao_repositorio_web.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2017.

SERRANO, A.P.S. **Sistemas de Informação e qualidade**: a avaliação de arquivos e bibliotecas digitais. 2013. 253 f. Tese (Doutorado em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais) - Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Porto, 2013.

SILVA, A. M. da. **O impacto do uso generalizado das TIC (Tecnologias da Comunicação e Informação) no conceito de documento** - Ensaio Analítico-crítico (II). Prisma.com, 2012,

n.18. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/prisma.com/article/view/2229/pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2017.

SILVA, R.C; ADOLFO, L.B. **A ARQUIVÍSTICA E A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: UMA ANÁLISE INTERDISCIPLINAR**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/brapci/_repositorio/2009/11/pdf_39c36b8e5e_0006729.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2017.

SILVA, D.F. **Repositórios de objetos arquivísticos confiáveis : o software roda e perspectivas para a preservação digital**. Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/110741/000952831.pdf?sequence=10>>. Acesso em: 28 out. 2017.

SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA REDALYC . **Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal**. 2015. Disponível em: <http://www.redalyc.org/redalyc/media/redalyc_n/estaticasredalyc/acerca-de.html>. Acesso em: 12 abr. 2017.

THOMAZ, K. **Repositórios Digitais Confiáveis e Certificação**. Rio de Janeiro, jan./jun.2007 Disponível em:<http://www.brapci.ufpr.br/brapci/_repositorio/2010/05/pdf_fed0720dbb_0010726.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2017.

VECHIATO, F.L; FERNAL, A. **Repositórios digitais como ambientes de atuação do arquivista: um estudo dos princípios arquivísticos e da preservação digital nesse contexto**. 2013 .Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/infoprof/article/view/17272/pdf_1>. Acesso em: 28 out.2017