

**LETÍCIA LAZZARI**

**POLÍTICAS PARA GESTÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação, do Centro de Ciências Humanas e da Educação, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão de Unidades de Informação.

Orientador: Prof. Dr. Divino Ignácio Ribeiro Jr.

**FLORIANÓPOLIS  
2019**

L432 Lazzari, Leticia  
Políticas para gestão da produção científica da Universidade do Estado de Santa Catarina / Leticia Lazzari. - 2019.  
127 p. : il. ; 29 cm.

Orientador: Divino Ignácio Ribeiro Jr.

Bibliografia: p. 117-127

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação, Florianópolis, 2019.

1. Acesso aberto. 2. Repositório institucional. 3. Política de Informação. 4. Política de funcionamento. 5. Política de preservação digital  
I. Ribeiro Jr., Divino Ignácio. II. Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação. III. Título.

CDD: 020 - 20.ed.

**LETÍCIA LAZZARI**

**POLÍTICAS PARA GESTÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Gestão da Informação, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão de Unidades de Informação.

**Banca examinadora:**

Orientador:

---

Dr. Divino Ignácio Ribeiro Jr.  
Universidade do Estado de Santa Catarina

Membros:

---

Dra. Andrea Figueiredo Leão Grants  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Dra. Paula Carina Araújo  
Universidade do Estado de Santa Catarina

---

Me. Luiza da Silva Kleinubing  
Universidade do Estado de Santa Catarina

Florianópolis, 27 de setembro de 2019.



Aos meus pais, que apesar de sua limitada experiência escolar, sempre me incentivaram na busca pelo conhecimento.



## AGRADECIMENTOS

Ninguém nunca falou que seria fácil, mas puxa vida! Quanta intensidade! Foram anos de desafios, de conhecimento e autoconhecimento, de aprender a lidar com o *timing* dos outros, mas sem desrespeitar o meu próprio, de avançar por áreas desconhecidas e conhecer meus limites. Só um mestrando sabe como o trilhar de uma dissertação pode ser solitário, sofrido e angustiante. Gratidão aqueles que tornaram este caminho mais florido.

Gratidão a todos os amigos que de uma forma ou de outra acompanharam esta caminhada, ouviram desabafos, me fizeram rir quando a vontade era chorar e me consolaram quando o desespero não cabia em mim. Gratidão também aqueles que foram orientadores, corrigiram versões, sugeriram alterações e aprenderam comigo um pouco sobre esse tal repositório e essa tal preservação.

Gratidão a minha família, que mesmo distante se fizeram presentes, que mesmo desconhecendo o processo me apoiaram incansavelmente, que mesmo me encontrando desacreditada me impulsionaram até este momento. Everton, mãe, pai e mano, obrigada por acreditarem!

Gratidão à professora Lani Lucas, que me fez ver uma luz no fim do túnel e me instigou a alcançá-la. Profe, obrigada por me guiar!

Em meio a estes dois anos e dois meses de desorientação e angústia, gratidão a todos aqueles que foram bússola, que foram apoio, que foram motivação!



*“O homem que insiste em ver com a mais perfeita clareza antes de decidir, jamais decide”. (Henri-Frédéric Amiel)*



## RESUMO

Se em qualquer tipo de organização o conhecimento é considerado um dos principais ativos existentes, em uma universidade a produção dessa riqueza intelectual apresenta-se como finalidade primordial. Tendo em vista esse cenário, percebeu-se a necessidade de pensar e definir estratégias para o armazenamento, acesso e preservação deste capital intelectual produzido pelos pesquisadores da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Objetivou propor as políticas de gestão da produção científica da Universidade do Estado de Santa Catarina. Caracterizada como uma pesquisa aplicada, de cunho exploratória e descritiva, utilizou-se do procedimento metodológico da pesquisa documental como forma de alcançar seus resultados. A pesquisa documental deu-se a partir da análise das políticas de informação, de funcionamento e de preservação digital dos repositórios institucionais brasileiros, vinculados às instituições de ensino superior. A partir da análise comparativa destas políticas com as informações levantadas na literatura científica da área, delinea as políticas de gestão da produção científica da Universidade do Estado de Santa Catarina, dentre as quais estão a política de informação institucional, política de funcionamento e política de preservação digital do Repositório Institucional. Conclui-se que os objetivos da pesquisa foram alcançados, com a proposição das políticas institucionais envolvidas na construção e funcionamento de um Repositório Institucional.

**Palavras-chave:** Acesso aberto. Repositório institucional. Política de Informação. Política de Funcionamento. Política de Preservação Digital.



## ABSTRACT

If any kind of organization or knowledge is considered one of the main existing assets, in a university the production of this intellectual wealth is presented as being paramount. Given this scenario, we realized the need to think and define strategies for the storage, access and conservation of this intellectual capital produced by researchers from the Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). It aimed to propose as policies of management of the scientific production of the Universidade do Estado de Santa Catarina. Characterized as an applied research, exploratory and descriptive nature, the methodological procedure of documentary research is used as a way to achieve its results. A documentary research was based on the analysis of information, operation and digital preservation policy of the Brazilian institutional repositories, linked to higher education institutions. From the comparative analysis of these policies with information raised in the scientific literature of the area, it outlines as policies of management of the scientific production of Universidade do Estado de Santa Catarina, among which are the policies of institutional information, operation policy and digital administration policy. of the Institutional Repository. It concluded that the research objectives were achieved, with proposals of the institutional policies applied in the construction and operation of an institutional repository.

**Keywords:** Open Access. Institutional Repository. Information Policy. Operation Policy. Digital Preservation Policy.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de Dublin Core em XML.....	48
Figura 2 – Linha do tempo OAIS.....	57
Figura 3 – Modelo do ambiente OAIS.....	58
Figura 4 - Modelo funcional OAIS.....	58
Figura 5 - Aspectos do povoamento do RI.....	82

### GRÁFICOS

Gráfico 1 – Alunos matriculados na pós-graduação no Brasil.....	29
---	----

### QUADROS

Quadro 1 – Análise dos repositórios institucionais da América Latina.....	40
Quadro 2 - Características de avaliação de <i>software</i> .....	43
Quadro 3 – Tipologia de metadados segundo Sayão.....	45
Quadro 4 – Padrões de metadados.....	46
Quadro 5 - Formatos de arquivos altamente adequados para preservação.....	49
Quadro 6 – Fases da pesquisa em preservação digital.....	54
Quadro 7 – Conceitos de preservação digital.....	55
Quadro 8 - Estratégias de preservação.....	62
Quadro 9 - Modelo de Política de Informação Institucional.....	73
Quadro 10 - Aspectos Fundamentais em uma Política de Informação Institucional..	75
Quadro 11 - Aspectos da política de funcionamento.....	76
Quadro 12 – Aspectos da política de orientação de preservação digital.....	79
Quadro 13 - Aspectos da política de procedimento de preservação digital.....	80
Quadro 15 - Resumo do método de trabalho.....	86
Quadro 16 - Ranking dos repositórios institucionais brasileiros.....	87
Quadro 17 – Objetivos das políticas de repositórios institucionais.....	89
Quadro 18 - Resumo da análise das políticas de informação.....	93
Quadro 19 - Resumo da Análise das Políticas de Funcionamento.....	96



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AACR2	Código de Catalogação Anglo-Americano
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ALA	<i>American Library Association</i>
ARL	<i>Association of Research Libraries</i>
BOAI	<i>Budapest Open Access Initiative</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCSDS	<i>Consultative Committee for Space Data Systems</i>
DC	Dublin Core
DCMI	<i>Dublin Core Metadata Initiative</i>
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
GS	<i>Google Scholar</i>
IBICT	Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
MARC21	<i>Machine Readable Catalogin</i>
NCSA	<i>National Center for Supercomputing Applications</i>
NISO	<i>National Information Standards Organization</i>
OAI	<i>Open Archives Initiative</i>
OAI-ORE	<i>Open Archives Initiative Object Reuse and Exchang</i>
OAI-PMH	<i>Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting</i>
OAIS	<i>Open Archival Information System</i>
OASIS	<i>Organization for the Advancement of Structured Information Standards</i>
OCLC	<i>Online Computer Library Center</i>
PAI	Pacotes de Arquivamento de Informação
PCAL	Portal de Publicação Seriada de Acesso Livre
PDI	Pacotes de Disseminação de Informação
PNPG	Plano Nacional de Pós-Graduação
PSI	Pacotes de Submissão de Informação
RI	Repositório Institucional
SAAI	Sistema Aberto de Arquivamento de Informação
SCAPE	<i>Scalable Preservation Environments</i>

TDR	<i>Trusted Digital Repository Checklist</i>
TRAC	<i>Trustworthy Repositories Audit &amp; Certification</i>
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFPB	Universidade Federal de Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UNB	Universidade de Brasília
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade de Campinas
UnICEUB	Centro Universitário de Brasília
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
URPA	Universidade Federal do Pará
USP	Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>21</b>
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA .....	22
1.2	OBJETIVO GERAL .....	22
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	22
1.4	JUSTIFICATIVA .....	23
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	24
<b>2</b>	<b>GESTÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA .....</b>	<b>25</b>
2.1	PRODUÇÃO CIENTÍFICA .....	26
2.2	COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA.....	30
2.3	MOVIMENTO DE ACESSO ABERTO.....	34
<b>3</b>	<b>REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS.....</b>	<b>38</b>
3.1	ASPECTOS TÉCNICOS.....	42
<b>3.1.1</b>	<b><i>Softwares de Gestão .....</i></b>	<b>42</b>
<b>3.1.2</b>	<b><i>Padrões de Metadados.....</i></b>	<b>44</b>
<b>3.1.3</b>	<b><i>Formatos de Documentos .....</i></b>	<b>48</b>
<b>3.1.4</b>	<b><i>Preservação Digital .....</i></b>	<b>50</b>
3.1.4.1	<i>Modelo de Referência de Preservação Digital.....</i>	56
3.1.4.2	<i>Estratégias de Preservação Digital.....</i>	61
3.2	ASPECTOS LEGAIS .....	67
3.3	ASPECTOS POLÍTICOS .....	69
<b>3.3.1</b>	<b><i>Política de Informação Institucional .....</i></b>	<b>72</b>
<b>3.3.2</b>	<b><i>Política de Funcionamento .....</i></b>	<b>75</b>
<b>3.3.3</b>	<b><i>Política de Preservação .....</i></b>	<b>77</b>
3.4	ASPECTOS EDUCACIONAIS E CULTURAIS.....	82
<b>4</b>	<b>OPÇÕES METODOLÓGICAS .....</b>	<b>84</b>
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	85
4.2	MÉTODO DE TRABALHO .....	85
<b>5</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>89</b>
5.1	POLÍTICAS DOS REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS BRASILEIROS .....	89
<b>5.1.1</b>	<b><i>Política de Informação Institucional .....</i></b>	<b>90</b>
<b>5.1.2</b>	<b><i>Política de Funcionamento .....</i></b>	<b>94</b>
<b>5.1.3</b>	<b><i>Política de Preservação Digital .....</i></b>	<b>97</b>

<b>6</b>	<b>O REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UDESC .....</b>	<b>98</b>
6.1	POLÍTICA DE INFORMAÇÃO DA UDESC.....	99
6.2	POLÍTICA DE FUNCIONAMENTO DO RI UDESC.....	104
6.3	POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DIGITAL DO RI UDESC .....	108
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>114</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>117</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A educação é uma das principais ferramentas para o crescimento e progresso de uma nação. Por meio da formação básica, acadêmica e científica dos indivíduos é viabilizado o desenvolvimento do pensamento crítico, o avanço da pesquisa básica e aplicada, bem como a criação e desenvolvimento de novas tecnologias.

Percebendo tal importância, nos últimos anos os gestores públicos brasileiros vêm desenvolvendo políticas públicas e investindo recursos para possibilitar mais acesso à educação à sua população. Tanto que é notável no cenário brasileiro da última década a expansão na oferta de cursos de ensino superior, seja advinda da iniciativa pública ou privada.

No período entre 2000 e 2016, verificou-se o surgimento de 2738 novos cursos de pós-graduação *stricto sensu* no Brasil, representando um aumento de 64% na oferta desta modalidade de ensino. A partir desse cenário, ocorreu a expansão da universidade como um todo, desde a sua estrutura física, passando pelo corpo técnico e refletindo diretamente no crescimento do conhecimento científico e tecnológico produzido (CAPES, 2018).

Se em qualquer tipo de organização o conhecimento é considerado um dos principais ativos existentes, em uma universidade a produção dessa riqueza intelectual apresenta-se como finalidade primordial. Tendo em vista esse cenário, percebeu-se a necessidade de pensar e definir estratégias para o armazenamento, acesso e preservação deste capital intelectual produzido pelos pesquisadores.

Neste contexto, entre outras motivações, surge o Movimento de Acesso Aberto e as suas propostas de iniciativas objetivando a democratização do conhecimento científico por meio da disponibilização desse conteúdo em plataformas de acesso livre. Como vias de concretização deste movimento surgem duas alternativas, a primeira consistindo na publicação dos resultados de pesquisa em periódicos de Acesso Aberto e a segunda, a disponibilização das publicações científicas em repositórios digitais, sejam eles institucionais ou temáticos.

A importância deste movimento na maximização da visibilidade dos resultados de pesquisas, bem como na ampliação de seu uso e impacto para a comunidade científica é incontestável e nos últimos anos as principais instituições de pesquisa mundiais investiram muitos recursos para a criação de seus próprios repositórios institucionais (RI) (KURAMOTO, 2008). O investimento foi tão significativo que Swan

(2008) afirmou ser pouco provável que qualquer instituição séria de pesquisa não tivesse seu próprio repositório digital até o fim da década.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) é uma instituição de ensino superior pública estadual, que oferta cursos de graduação e pós-graduação gratuitos. Uma instituição intensiva em conhecimento, atuando no ensino, pesquisa e extensão (UDESC, 2019).

Assim como observado no cenário nacional, nos últimos dez anos a oferta de cursos de graduação realizada pela UDESC apresentou um crescimento de aproximadamente 100%. Este cenário refletiu diretamente no aumento da produção científica por parte de seus alunos e pesquisadores. O que aumenta a complexidade do processo de armazenamento, disseminação e preservação deste conhecimento científico (UDESC, 2017).

A ausência de políticas de informação para normatizar os processos de gestão do conhecimento produzido na Universidade e de ferramentas para possibilitar sua gestão, criam um cenário problemático. Atualmente, a produção científica da UDESC encontra-se dispersa em diversas plataformas de comunicação científica, seja em periódicos científicos, repositórios temáticos, bases de dados, páginas dos departamentos de ensino, catálogo da biblioteca.

Diante deste cenário, com a expansão da Universidade no Estado de Santa Catarina, o crescimento de sua comunidade acadêmica e consequente da sua produção científica, surge a pergunta que norteia esta pesquisa: quais políticas podem garantir o acesso em longo prazo, aumentar a visibilidade e o impacto da produção científica da UDESC?

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Propor as políticas para a gestão da produção científica da Universidade do Estado de Santa Catarina.

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar as políticas de informação, funcionamento e preservação digital dos repositórios institucionais brasileiros de instituições de ensino superior;

- b) Analisar as políticas de informação, funcionamento e preservação digital dos repositórios institucionais brasileiros de instituições de ensino superior, selecionadas para compor esta pesquisa;
- c) Descrever os pontos fortes das políticas de informação, funcionamento e preservação digital dos repositórios institucionais que compõe a amostra desta pesquisa.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

A atuação da pesquisadora como bibliotecária da UDESC, possibilitou a identificação da lacuna relacionada a gestão da produção científica da Instituição: a inexistência de um repositório institucional e de políticas que o regulamentem.

No ano de 2017, ao remodelar os instrumentos de avaliação do ensino superior no Brasil, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) incluiu como um dos critérios para obtenção da nota máxima pela instituição no processo avaliativo, a existência de um repositório institucional para depósito da produção científica dos cursos ofertados (INEP, 2017).

Este destaque e valorização cada vez maiores recebidos pelos RI no contexto científico brasileiro e internacional, instigou a pesquisadora no desenvolvimento do presente estudo. Ora, como uma instituição de ensino superior com mais de cinquenta anos de história poderia não dispor de ferramentas adequadas para gestão de sua produção científica?

A identificação desta lacuna motivou o desenvolvimento da presente pesquisa no Mestrado Profissional em Gestão de Unidade de Informação da UDESC, tendo em vista que um dos objetivos do programa é a “[...] discussão de temas relacionados à gestão de organizações que lidam com a informação a fim de propor soluções para problemas concretos de gestão de unidades de informação” (UDESC, 2012, p. 34).

Além disso, a escolha do tema proporcionou a qualificação técnica da pesquisadora, preparando-a “[...] para suprir lacunas teóricas e práticas do mundo do trabalho no contexto competitivo da Sociedade da Informação”, no que tange a atuação no contexto da gestão da produção científica (UDESC, 2012, p. 36).

A contribuição social do estudo também deve ser destacada. Todos os processos de negócio da UDESC, seja ensino, pesquisa e extensão, são fomentados com recursos públicos, advindos dos impostos pagos pelos cidadãos catarinenses. Logo, é fundamental que seja percebida a importância e a responsabilidade dos

membros desta instituição em proporcionar um retorno para a sociedade deste investimento realizado. Zelar pelo conhecimento produzido com estes recursos é fundamental, pois eles são a base para futuros estudos e constituem-se como um patrimônio imaterial da sociedade catarinense.

Neste contexto, é importante destacar as recomendações apresentadas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em sua Conferência Geral realizada em 2015, sobre a preservação do patrimônio documental digital. A UNESCO responsabiliza as instituições de pesquisa pela gestão e preservação do conhecimento produzido em seus processos de negócio.

Segundo a Organização, a herança documental possui relevância e importância global, sendo responsabilidade de todos a sua plena preservação e proteção, pois caracteriza-se como uma ferramenta para “[...] compreender a história social, política e coletiva, bem como pessoal, e pode contribuir para a fundação da boa governança e do desenvolvimento sustentável”. Finaliza destacando que as instituições de memória<sup>1</sup> deverão ser as responsáveis pelo estabelecimento de políticas, mecanismo e critérios para seleção e preservação desse acervo documental em longo prazo, dentre elas incluídas as instituições de ensino e pesquisa (UNESCO, 2015, p.1).

## 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

A presente pesquisa está dividida em sete seções. A primeira seção constitui-se pela introdução, na qual é apresentada uma breve contextualização do assunto a ser trabalhado, o problema que levou ao desenvolvimento da pesquisa, os objetivos a serem alcançados e os argumentos que justificam a realização do trabalho.

A segunda seção compõe a parte inicial da fundamentação teórica, apresentando os conceitos e teorias relacionados com a gestão da produção científica e tecnológica, a comunicação científica e o Movimento de Acesso Aberto.

A terceira seção, se caracteriza como a parte final da fundamentação teórica, trata especificamente dos repositórios institucionais. Nesse sentido, são apresentados os conceitos de repositório institucional, bem como todos os aspectos envolvidos na

---

<sup>1</sup> Instituições de memória: arquivos, bibliotecas, museus e outras organizações educacionais, culturais e de pesquisa (UNESCO, 2015).

sua implementação, com destaque para os aspectos técnicos, legais, políticos, educacionais e culturais.

Na quarta seção são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para alcance dos objetivos propostos, desde a caracterização da pesquisa até o método de trabalho desenvolvido.

A quinta seção refere-se a análise dos dados e discussão dos resultados do estudo. Explanando sobre as políticas de informação institucional, de funcionamento e de preservação digital dos repositórios institucionais brasileiros selecionados como amostra do presente estudo.

Na sexta seção são apresentados os produtos finais desta pesquisa, com a proposição das políticas necessárias para a implementação do Repositório Institucional da UDESC.

Quanto a sétima e última seção, apresentam-se as considerações finais do estudo, seguido das referências utilizadas.

## 2 GESTÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

O objetivo desta seção é apresentar um panorama sobre a produção científica e tecnológica, sua importância no desenvolvimento econômico e social das nações, bem como os meios de comunicação envolvidos na disseminação e compartilhamento dos conhecimentos produzidos nesse processo.

Além disso, abordará a evolução da comunicação científica, com destaque à mudança de postura dos atores envolvidos neste sistema devido aos impactos que as tecnologias propiciaram, resultando no surgimento do movimento mundial de Acesso Aberto à informação científica e na criação do modelo de gestão da produção intelectual das instituições de pesquisa, os repositórios institucionais.

### 2.1 PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Para iniciar este debate é importante apresentar alguns conceitos básicos sobre o que a literatura considera como ciência e tecnologia. É certo que grande parte dos estudiosos da ciência preferem não arriscar uma definição sobre este termo, por considerá-la uma área com muitas complexidades, na qual uma definição se apresentaria como limitante no objetivo de descrever características tão diversas e amplas. Ziman (1979, p. 17) reforça que “dar uma resposta à pergunta ‘Que é a Ciência’ demonstra quase tanta presunção quanto tentar definir o sentido da própria vida”.

De todo modo, Freire-Maia (2007, p. 19) se aventura nesse desafio e apresenta sua versão do conceito de ciência:

Ciência é um conjunto de descrições, interpretações, teorias, leis, modelos, etc., visando o conhecimento de uma parcela da realidade, em contínua ampliação e renovação, que resulta da aplicação deliberada de uma metodologia especial.

Fica claro no conceito apresentado, a capacidade limitada da ciência, pois na sua busca por novos conhecimentos acaba por ter a consciência da infinitude de possibilidades do universo. Nessa mesma linha de pensamento, Targino (2000, p. 2), enfatiza a dinamicidade da ciência:

[...] seus resultados são sempre provisórios. Isto é, esses sistemas explicativos não têm caráter permanente. Inserem-se num processo ininterrupto de investigação, o que faz da ciência uma instituição social, dinâmica, contínua, cumulativa. [...] a ciência influencia há séculos a humanidade, criando e alterando convicções, modificando hábitos, gerando leis, provocando acontecimentos, ampliando de forma permanente e contínua as fronteiras do conhecimento.

Edgar Morin (2005, p. 15), em seu livro *Ciência com Consciência*, apresenta uma visão romantizada sobre o termo ciência quando a apresenta como “[...] elucidativa (resolve enigmas, dissipa mistérios), enriquecedora (permite satisfazer necessidades sociais, e assim, desabrochar a civilização); é de fato, e justamente, conquistadora, triunfante”.

Dando continuidade ao conceito, Morin (2005, p. 16) deixa claro que não só de virtudes se constitui a ciência, esta que se percebe cada vez mais envolvida com “[...] problemas graves que se referem ao conhecimento que produz, à ação que determina, à sociedade que transforma”. Schwartzman (2001, p. xiii) compartilha dessa visão ambivalente ao declarar que “[...] temos mais ciência do que nunca, nunca dependemos tanto dela como agora e nunca tivemos tanta clareza sobre seus problemas, limites e também possibilidades”.

Avançando nas conceituações, Santos (2004, p. 243) enuncia que a distinção entre ciência e tecnologia é muito clara. Segundo o autor, a ciência busca proporcionar aos indivíduos um “[...] conhecimento objetivo da realidade; tal conhecimento pode ser aplicado para tornar mais eficiente a produção da vida material, e tal aplicação constitui a tecnologia”. Sendo assim, em suma, a tecnologia consiste na aplicação prática dos conhecimentos científicos.

Apesar dos possíveis traços negativos que o desenvolvimento científico e tecnológico pode acarretar, é consensual entre pesquisadores e para a maioria dos indivíduos da sociedade, a importância econômica que o desenvolvimento da ciência e da tecnologia podem oferecer para as nações que nela depositam investimentos e recursos. Santos (2004, p. 17) corrobora com esta assertiva quando afirma que

O conhecimento científico é hoje a forma oficialmente privilegiada de conhecimento e a sua importância para a vida das sociedades contemporâneas não oferece contestação. Na medida de suas possibilidades, todos os países se dedicam à promoção da ciência, esperando benefícios do investimento nela.

Agrasso Neto e Abreu (2009), reforçam esta declaração explicitando a íntima relação existente entre a expansão do conhecimento científico e o crescimento econômico das nações. Segundo os autores, é inegável a realidade de que as sociedades mais desenvolvidas são exatamente aquelas que mais produzem conhecimentos científicos e tecnológicos.

O Fórum de Reflexão Universitária Unicamp (2002), em um ensaio sobre os desafios da pesquisa no Brasil, reforça a relevância da Ciência e Tecnologia em prol

da melhoria da qualidade de vida dos indivíduos, do progresso do estado e da redução das desigualdades sociais. Porém, destaca que meros investimentos financeiros não são suficientes para elevar países periféricos para níveis mais avançados de desenvolvimento na escala global.

Segundo Schwartzman (2001), a ciência e a tecnologia estão se tornando cada vez mais internacionais, porém o acesso a este meio depende quase que exclusivamente de ações planejadas e organizadas por parte dos governos, principalmente no que tange a educação e capacitação científica.

Em 2001, o governo brasileiro, por meio do Ministério da Ciência e Tecnologia, lançou o Livro Verde da Ciência, Tecnologia e Inovação. Importante instrumento, construído por amplo debate entre liderança políticas, empresariais, acadêmicas e governamentais, com o objetivo de definir uma visão estratégica para o desenvolvimento da ciência e tecnologia brasileira, propondo linhas de ação, prioridades e instrumentos para alavancá-la (BRASIL, 2001).

No documento, os autores explicitam que as estratégias propostas somente alcançarão êxito com ações em longo prazo, principalmente com um esforço continuado na capacitação de recursos humanos em todos os níveis de ensino (BRASIL, 2001). A educação é peça fundamental no processo desenvolvimentista da ciência e da tecnologia, desde o nível fundamental até o ensino superior, pois é por meio dela que os membros do estado passam a compreender verdadeiramente o papel desta área em suas rotinas diárias, bem como a sua influência em todas as esferas da organização social do estado.

Além disso, as universidades figuram atualmente como as principais instituições responsáveis pela formação de novos pesquisadores, bem como pela condução de projetos de pesquisa científica e tecnológica no Brasil, especialmente nos programas de pós-graduação *stricto sensu*, os quais compreendem os cursos de mestrado e doutorado.

Este papel central assumido pela universidade no desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro, teve início por volta de 1970 com a formulação do primeiro Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), sob a coordenação do Ministério da Educação. O objetivo do documento era traçar estratégias em prol da “[...] formação acadêmica de alto nível, calcada na pesquisa e destinada a suprir principalmente necessidades de professores para o ensino superior” (BIANCHETTI; MEKSENAS, 2008, p. 27).

Em sua quarta edição, ao concluir que a atividade de pesquisa tecnológica e científica brasileira ocorre sobremaneira no interior dos programas de pós-graduação, o PNPG foi construído com um enfoque no aumento da oferta de vagas na pós-graduação, na diversificação da oferta, nas mudanças do seu processo avaliativo e na internacionalização do sistema. Em decorrência de restrições orçamentárias e falta de articulação política, esta edição do plano não foi promulgada, porém, as ações propostas foram implementadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) ao longo do período (BRASIL, 2004).

Refletindo as estratégias proposta no Livro Verde e no Plano Nacional de Pós-Graduação relativa a expansão dos cursos de pós-graduação, nos últimos anos, pode-se perceber um aumento significativo na oferta de vagas nesse nível de ensino no Brasil. Segundo dados fornecidos pela CAPES (2018), o número de alunos matriculados em cursos de mestrado e doutorado no Brasil teve um aumento de 64% entre 2000 e 2016 (GRÁFICO 1). Mesmo percentual de crescimento dos programas de pós-graduação *stricto sensu* no período, com o surgimento de 2738 novos cursos.

Gráfico 1 – Alunos matriculados na pós-graduação no Brasil



Fonte: elaborado pela autora a partir da base de dados CAPES (2018).

Este aumento na oferta de vagas é reflexo direto do montante financeiro investido nessa modalidade de ensino. Segundo indicadores obtidos no site do Ministério da Ciência e Tecnologia, o valor total investido em toda esfera nacional em cursos de pós-graduação *stricto sensu* passou de aproximadamente R\$ 5,7 milhões

anuais entre 2000 e 2009, para uma média de R\$ 16,7 milhões anuais entre 2010 e 2015. O dispêndio anual feito em ciência e tecnologia pelo governo brasileiro também apresentou um aumento extremamente representativo de 83%, passando de R\$ 15 milhões anuais em 2010, para R\$ 98 milhões em 2015 (BRASIL, 2017).

Este aumento dos investimentos em ciência e tecnologia observados nos últimos anos, reflete diretamente nesses indicadores da produção científica. Segundo dados fornecidos pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, no ano 2000 o número de artigos publicados em revistas indexadas pela Scopus por pesquisadores brasileiros era de aproximadamente 20 mil por ano. Dezesesseis anos depois, com um crescimento de 80%, o número de artigos passou para aproximadamente 100 mil anuais. Um crescimento nunca visto pela comunidade científica brasileira (BRASIL, 2017).

Todavia, somente o aumento da produção científica e tecnológica não é suficiente para garantir o êxito do processo desenvolvimentista. A capacidade de criação, a organização, uso e compartilhamento desses conhecimentos também se apresentam como fatores determinantes na expansão da ciência e tecnologia de uma nação (LEITE; COSTA, 2017).

Kuramoto (2008, p. 172) enfatiza a dependência que o desenvolvimento científico e tecnológico possui quanto à disseminação e acesso à informação científica. Vai além, afirmando que “[...] quanto mais se tem acesso à informação mais pesquisas são desenvolvidas e mais informações são geradas”.

Ora, se o objetivo da ciência é a produção do conhecimento para posterior análise e construção de novas teorias, torna-se imprescindível um meio para disseminá-la e preservá-la. Neste contexto surge uma área com papel fundamental para a comunidade de pesquisadores, “[...] tão vital quanto a própria pesquisa”, a da Comunicação Científica (MEADOWS, 1999, p.vii).

## 2.2 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Após abordar a relevância da ciência para o progresso social, faz-se necessário conhecer e refletir sobre a “[...] importância da informação científica, do conhecimento científico, da comunidade científica, e, por conseguinte, da comunicação científica” (TARGINO, 2000, p. 1).

Tão vital como a pesquisa, é a divulgação de seus resultados para a análise e aceitação junto à comunidade de especialistas. É por meio desse debate que a ciência

é construída, num incessante ciclo de proposições, questionamentos, validações, que retroalimentam o processo de descobrimento científico (MEADOWS, 1999).

Ziman (1979, p. 24), afirma que “o objetivo da ciência não é apenas adquirir [ou produzir] informação, nem enunciar postulados indiscutíveis; sua meta é alcançar um consenso de opinião racional que abranja o mais vasto campo possível”. Desde as origens das pesquisas científicas esse sistema de validação entre pares já se efetivava, em diferentes formatos, de fato, mas com os mesmos objetivos da atualidade, dando início ao sistema de comunicação científica que se conhece na atualidade.

Embora seus primórdios estejam fundamentados na comunicação oral, desde a Grécia Antiga existem registros da utilização de artefatos físicos para transcrição documental de conhecimentos para a posteridade (CÔRTEZ, 2006). O homem é a única espécie conhecida que faz o registro de suas memórias e conhecimentos em artefatos documentais,

[...] criamos próteses mentais ou exomemórias – manuscritos, impressos, objetos, arquivos digitais – com o fim deliberado de desonerar o aparelho cerebral, armazenar inteligência para fins científicos, econômicos, sociais e para geração de conhecimento novo (GALINDO, 2017, p. 18).

Porém, o acesso a este conhecimento, desde a antiguidade até o final da Idade Média, era um privilégio concedido a um restrito número de pessoas, normalmente uma elite intelectual ligada diretamente às igrejas, à época detentoras e reguladoras das informações (GALINDO, 2017).

Além da dificuldade física no acesso à informação, outra barreira praticamente intransponível centrava-se na questão da linguagem, tendo em vista a utilização do latim erudito na escrita de publicações, que naquele tempo não representava a língua vernácula da população, sem contar o elevado nível de analfabetismo apresentado na sociedade da época (MUELLER; CARIBÉ, 2010).

Entretanto, não apenas o acesso a este conhecimento era restrito, mas também qualquer produto de reflexão e construção intelectual era visto como uma afronta às regras do sistema, tendo em vista a ameaça que esse uso público da razão poderia representar aos pilares de sustentação da sociedade, fomentando possíveis questionamentos impossíveis de serem respondidos.

Em meados do século XV, dois fatos importantes modificaram profundamente a forma da sociedade comunicar o conhecimento. Primeiro, os avanços tecnológicos dos métodos de impressão desenvolvidos por Johann Gutenberg, que possibilitaram

a disseminação de informações de uma forma nunca vista. Segundo, o crescimento exponencial do número de universidades, aumentando os espaços para debate, reflexão e construção do conhecimento (CÔRTEZ, 2006).

A soma desses dois fatores tornou possível a profissionalização e formalização do processo de comunicação científica, que até neste momento realizava-se de maneira informal por meio de contatos presenciais, cartas e comunicação oral em reuniões científicas. Este novo estilo de comunicação formalizada, que deu origem ao sistema de disseminação do conhecimento na comunidade científica como conhecemos hoje, não invalida a comunicação interpessoal, mas se apresenta como um complemento para garantia da veracidade da informação transmitida (CÔRTEZ, 2006; MEADOWS, 1999).

Em meio a este cenário, por volta do século XVII, registrou-se um passo evolutivo na história da comunicação científica com a unificação de dois instrumentos comunicativos vigentes até então (as cartas e as atas de reuniões) resultando na criação dos primeiros periódicos científicos. Estes periódicos tinham como objetivo a disseminação das informações sobre os novos descobrimentos da ciência alcançados pela academia. Consistiam na reunião de relatórios enviados por cartas para membros de sociedades filosóficas de pesquisadores, como a *Royal Society* em Londres. Sociedade esta considerada a precursora do moderno periódico científico, com a publicação da primeira edição do *Philosophical Transactions* (MEADOWS, 1999).

Após séculos de pesquisa e construção de conhecimentos, o sistema moderno de comunicação científica continua baseado nesta fonte de informação que remonta ao século XVII, o periódico científico. Apesar de todas as evoluções do meio acadêmico, ele continua sendo o meio de comunicação com mais visibilidade e credibilidade na academia, consolidado como o veículo de disseminação do conhecimento mais utilizado no século XXI (ANDRE, 2005).

Esse reconhecimento do periódico como principal fonte de disseminação da informação científica, somado ao valor dado ao conhecimento na sociedade atual e a crescente demanda pela aquisição da produção científica recente, criou um cenário propício para o mercado editorial explorar a comercialização desses conteúdos.

Como dito anteriormente, durante muito tempo a informação esteve limitada a pequenos grupos de determinadas regiões, muitas vezes condenada ao esquecimento em função da grande dificuldade de registro e distribuição (MACHADO, 2006). Porém, na década de 1990, o que ameaçava a disseminação do conhecimento

científico não eram barreiras físicas ou tecnológicas, mas as barreiras financeiras e comerciais.

Se originalmente os editores científicos trabalhavam na editoração de apenas um periódico, no atual sistema de comunicação científica surge o que Marcondes e Sayão (2009a) denominam de publicadores científicos comerciais. Este segmento é responsável pela edição, reunião e publicação dos periódicos científicos de diferentes editores, bem como pela distribuição e venda de assinaturas.

Este modelo de comercialização da informação científica começa a apresentar desequilíbrio após a década de 1970, com a fusão de diversos publicadores científicos existentes, criando uma espécie de monopólio na comercialização dos periódicos por gigantes grupos de publicadores internacionais (MARCONDES; SAYÃO, 2009a).

Os reflexos desses acontecimentos foram percebidos nas estratégias de venda desses grupos, que buscavam trabalhar com vendas casadas de bases de dados com inúmeros periódicos, nem sempre do interesse do comprador, mas que aumentavam sobremaneira o valor final do produto. No Brasil, os preços de comercialização das revistas científicas cresceram de forma irreal, muito acima do Índice Geral de Preços, alcançando um aumento de aproximadamente 1000% no período entre 1989 e 2001 (SOARES, 2004).

Este cenário levou ao que se denominou na academia de “crise dos periódicos”, onde o valor das assinaturas das revistas cresceu desproporcionalmente ao orçamento das universidades, principais consumidoras dessa “matéria-prima” em seus processos de ensino, pesquisa e extensão (KURAMOTO, 2006).

Afinal, além de principais consumidoras das informações científicas, as universidades também se constituem como as principais produtoras deste material. Limitar seu acesso devido à insuficiência de recursos financeiros gera atrasos no desenvolvimento da pesquisa, nos avanços tecnológicos e no crescimento das nações.

Além disso, a situação do sistema de comunicação científica vigente é paradoxal, pois qualquer pesquisador, cidadão ou mesmo instituições públicas, precisará pagar pela assinatura de revistas para ter acesso aos resultados de pesquisas patrocinadas com recursos governamentais, que a priori deveriam constituir-se como patrimônio público da sociedade que a financiou (KURAMOTO, 2006).

Com essa crise, somada à evolução das tecnologias observada nesse período, principalmente com o surgimento da internet que

[...] tornou possível a distribuição eletrônica mundial da literatura de periódicos revisados por pares e acesso completamente livre e irrestrito a ela por todos os cientistas, estudiosos, professores, estudantes e outras mentes curiosas (BOAI, 2002, p. 1, tradução nossa).

Tem início então uma nova fase na comunicação científica, a fase da democratização do conhecimento, com o surgimento do Movimento de Acesso Aberto à informação científica. Afinal, como afirma Ziman (1981, p. 105), “a Ciência por sua própria natureza, constitui um conjunto de conhecimentos públicos, aos quais cada pesquisador acrescenta sua contribuição pessoal [...]. É uma atividade coletiva” e socialmente construída.

### 2.3 MOVIMENTO DE ACESSO ABERTO

Como dito anteriormente, os avanços tecnológicos vividos pela sociedade na década de 1990, principalmente com relação ao surgimento da *World Wide Web Consortium* em 1994, ofereceram um rol de possibilidades inimagináveis no que tange o acesso e disponibilização de informações e a modernização de processos comunicativos.

A comunicação de informações científicas foi uma das áreas impactadas positivamente com essa nova ferramenta, afinal

[...] a utilização de recursos digitais beneficia o processo de comunicação, sobretudo, à medida que são aperfeiçoados e tornados mais ágeis os fluxos de informação e conhecimento científico e, além disso, quando se constata transformações essenciais em processos, elementos ou funções exercidas (LEITE; COSTA, 2017, p. 36).

O que se constatou inicialmente não foi uma mudança estrutural no formato da comunicação vigente, seus processos, elementos ou funções. Segundo Leite e Costa (2017), a mudança percebida foi apenas incremental, uma espécie de modernização do sistema, com a migração das publicações impressas para o meio eletrônico. Mudanças efetivas no modelo de comunicação científica vigente surgem entre o final do século XX e início do século XXI, com as primeiras iniciativas de destaque no âmbito do Acesso Aberto à informação, com a publicação dos primeiros periódicos científicos *online* com livre acesso ao seu conteúdo (KURAMOTO, 2006).

As primeiras discussões e propostas do Movimento de Acesso Aberto surgem após a percepção pela comunidade acadêmica de uma crescente exploração

comercial por parte dos editores de periódicos científicos quanto ao acesso às informações e artigos por eles publicados. O propósito deste movimento não consistia apenas na simples obtenção de acesso às informações, mas principalmente a maximização da visibilidade dos resultados de suas pesquisas, bem como a ampliação de seu uso e impacto (KURAMOTO, 2008).

Além disso, outro fator motivador do movimento partiu da consciência de que essas informações produzidas pelas pesquisas, em sua maioria financiadas por recursos governamentais, constituíam-se como um bem público. Logo, seu acesso não poderia ser restrito por barreiras financeiras e a apropriação de forma privada desses resultados pelos editores científicos constituía-se uma afronta ao direito de acesso à informação pelos cidadãos e instituições que os financiaram (KURAMOTO, 2008; MARCONDES; SAYÃO, 2009a).

O sistema de comunicação científica, como dito anteriormente, é um importante instrumento de validação dos conhecimentos produzidos pelos cientistas. O Acesso Aberto não se configura como um substituto para este sistema, ele não é um formato de

[...] auto-publicação, nem uma forma de ultrapassar o processo de revisão pelos pares (*peer-review*) e publicação, nem é uma forma alternativa para publicação a baixo preço. É simplesmente uma forma de tornar os resultados de investigação acessíveis livremente *online* para toda a comunidade científica (RODRIGUES, 2009, p. 5).

Para Weitzel e Ferreira (2005), o principal papel dessa iniciativa de Acesso Aberto, foi de repensar o processo de comunicação científica eletrônica e desenvolver um novo modelo de publicação para o mercado virtual emergente. Segundo a Declaração de Budapeste de Livre Acesso, esse movimento caracteriza-se pela disponibilidade livre na internet da literatura científica revisada por pares

[...] permitindo a qualquer usuário ler, fazer *download*, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou referenciar o texto integral desses artigos, recolhe-los para indexação, introduzi-los como dados em *software*, ou usá-los para outro qualquer fim legal, sem barreiras financeiras, legais ou técnicas que não sejam inseparáveis ao próprio acesso a uma conexão à Internet. As únicas restrições de reprodução ou distribuição e o único papel para o direito autoral neste domínio é dar aos autores o controle sobre a integridade do seu trabalho e o direito de ser devidamente reconhecido e citado (BOAI, 2002, p.1, tradução nossa).

Suber (2015), ao apresentar sua visão geral sobre os ideais e propostas do Acesso Aberto para os iniciantes no assunto, relata as vantagens e benefícios da sua implementação com base nos interesses dos atores envolvidos na publicação de informações científicas:

- a) Autores: amplia a visibilidade e o impacto da sua produção, pois estará acessível a um amplo conjunto de pesquisadores devido a sua disponibilização e acesso sem barreiras físicas e financeiras;
- b) Leitores: permite o acesso sem barreiras aos conhecimentos de que precisam para suas pesquisas, possibilitando pesquisa, tradução e análise dos conteúdos;
- c) Professores e alunos: nivela os níveis de acesso ao conhecimento de indivíduos com alto ou baixo poder aquisitivo, com ou sem financiamento para suas pesquisas, reduzindo as desigualdades informacionais e ampliando as possibilidades de uso;
- d) Bibliotecas: soluciona o problema de orçamento para aquisição de periódicos, ampliando as possibilidades de investimento em novos serviços e produtos;
- e) Universidades: amplia a visibilidade da produção científica resultante de suas atividades de pesquisa, reduz custo com investimento em aquisição de periódicos científicos, avança na sua missão de disseminar o conhecimento;
- f) Editores: torna seus artigos mais visíveis, detectáveis, recuperáveis e úteis.
- g) Agências de fomento: possibilita que o resultado dos investimentos públicos feitos com pesquisa tenha mais visibilidade e fomenta novos estudos baseados nos resultados obtidos;
- h) Governo: além dos benefícios já citados no tópico anterior, os governos se beneficiam com a democratização do conhecimento para os indivíduos de sua sociedade, financiadores deste processo de construção do conhecimento;
- i) Cidadãos: além de ampliar suas possibilidades de acesso, se beneficiam por meio dos resultados obtidos na expansão da pesquisa científica e tecnológica que o Acesso Aberto proporciona.

Pode-se perceber que a díade visibilidade e acessibilidade são duas das principais vantagens elencadas pelo autor com relação do Movimento de Acesso Aberto. De todo modo, a simples disponibilização do conhecimento científico em Acesso Aberto não garantiria o atendimento destes objetivos, seria necessário o desenvolvimento de tecnologias que possibilitassem a interoperabilidade entre

sistemas, bases de dados e repositórios de Acesso Aberto para troca de informações, além da preservação em longo prazo e a capacidade de expansão da ferramenta para acompanhar o crescimento da produção.

É criada então, em 1999, a *Open Archives Initiative* (OAI), responsável pelo desenvolvimento dos padrões de metadados que possibilitassem “[...] a coleta automática e reuso de metadados de repositórios abertos”, como o *Dublin Core*, o *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH) e o *Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange* (OAI-ORE) (MARCONDES; SAYÃO, 2009a, p.15). Esses protocolos de interoperabilidade passam a ser utilizados nos mecanismos de efetivação do Movimento de Acesso Aberto.

As estratégias práticas de implantação do Acesso Aberto foram subdivididas em duas vertentes. A primeira, a via dourada, consiste na publicação de periódicos *online*, revistos por pares, com livre acesso aos seus artigos científicos. É a criação da informação científica já em formato aberto, eliminando barreiras no acesso e potencializando a comunicação científica entre pares. O intenso uso da internet e o desenvolvimento de ferramentas que permitissem a publicação em Acesso Aberto impulsionaram este novo modelo de comunicação. A atual utilização destas ferramentas em grande escala demonstra que “[...] há de fato uma mudança no paradigma da comunicação científica mundial” (LEITE, 2009, p. 7).

Já a segunda vertente, a via verde, recomenda que os pesquisadores façam o arquivamento desses artigos publicados em revistas científicas, em repositórios institucionais ou temáticos, garantindo a preservação da informação criada institucionalmente (KURAMOTO, 2009). A criação dos repositórios institucionais tem se apresentado como uma importante ferramenta de gestão da produção científica para as instituições de pesquisa, pois tornam-se responsáveis pela organização, disseminação e preservação da produção intelectual dos seus pesquisadores.

Essas duas vertentes não são excludentes, pelo contrário, a adesão aos dois formatos de submissão possibilita maior divulgação e visibilidade à produção intelectual dos pesquisadores. Como o foco do presente trabalho está centrado na proposta da via verde, a seguir são apresentados conceitos e definições sobre repositórios digitais, mais especificamente os institucionais, bem como aspectos relacionados aos desafios atuais enfrentados na sua consolidação.

### 3 REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

Como visto anteriormente, a criação dos repositórios institucionais é reflexo de um movimento internacional de livre acesso à informação científica. Este modelo se opõe ao sistema de comunicação predominante, baseado na comercialização da produção intelectual de instituições que desenvolvem pesquisa, propondo novas alternativas para a divulgação das informações científicas.

A lógica do surgimento dos repositórios institucionais retoma ideais iluministas no que tange a democratização do conhecimento. Segundo essa corrente de pensamento, resultados obtidos na atividade científica, principalmente aqueles financiados com recursos governamentais, devem obrigatoriamente ser públicos e de maneira alguma podem ser apropriados de forma privada (MARCONDES; SAYÃO, 2009a).

Cabe aqui conceituar repositórios institucionais, que segundo Marcondes e Sayão (2009a) podem ser entendidos como uma espécie de biblioteca digital destinada à guarda, preservação e garantia do livre acesso à produção científica no âmbito de uma dada instituição.

As Instituições de Ensino Superior, significativas produtoras de conhecimento científico, são uma das principais adeptas e promotoras dos repositórios institucionais. Neste âmbito, a conceituação de RI criada por Lynch (2003, p. 2) caracteriza-se como uma das mais citadas na literatura da área. Segundo o autor, RI pode ser definido como um conjunto de serviços que a universidade oferta aos seus membros e para a sociedade em geral “[...] para o gerenciamento e disseminação de materiais digitais criados pela instituição”.

Torino apresenta uma conceituação mais detalhada e com foco nas universidades com múltiplas linhas de atuação, quando afirma que

[...] a característica principal dos repositórios denominados institucionais está em agrupar o conhecimento registrado produzido por membros de uma instituição acadêmica em uma estrutura que permita a organização de diversas tipologias documentárias produzidas por áreas multidisciplinares (2010, p. 31).

Compactuando com esse conceito, Café (2003, p.4) vai além e afirma que “um repositório institucional é a reunião de todos os repositórios temáticos hospedados em uma organização”. Ou seja, como na universidade existem inúmeros departamentos que tratam de distintas áreas do conhecimento, cada um é responsável por alimentar

seu próprio repositório temático. A união de cada um desses repositórios originará o repositório institucional multidisciplinar.

Pode-se perceber que na literatura da área inúmeros são os autores que tentam traçar uma definição sobre RI. Em seu estudo sobre a situação dos repositórios institucionais na América Latina, Costa e Leite (2017) fazem um levantamento sobre estas definições encontradas na literatura. Após análise, criaram seu próprio conceito com base dos estudos anteriores:

RIs são sistemas de informação compostos por coleções digitais, desenvolvidas a partir de serviços de gestão relacionados com a coleta, organização, disseminação e preservação da produção acadêmica dos membros de uma instituição (p. 99).

Além disso, Costa e Leite (2017) concluem que para se caracterizar como um RI a ferramenta deve atender impreterivelmente aos seguintes critérios: estar vinculado a uma instituição, ser composto pela produção acadêmica da instituição, disponibilizar textos completos, ser uma iniciativa de Acesso Aberto e ser interoperável com outros sistemas de Acesso Aberto.

E quanto às funções dos RIs, os autores identificaram a existência de um consenso entre os teóricos da área. Algumas das funções citadas na literatura são inerentes à proposta do RI e outras diretamente vinculadas aos objetivos do Acesso Aberto:

- Aumentar a visibilidade e impacto das publicações;
- Promover o acesso à produção científica institucional;
- Preservar a produção científica institucional;
- Coletar e organizar a produção científica institucional;
- Promover melhorias no processo de comunicação científica;
- Monitorar a produção científica institucional.

Portanto, com funções tão primordiais, a construção e implantação de repositórios institucionais apresenta-se hoje como um dos objetivos das instituições de ensino e pesquisa. A adesão e implantação de RI pelas instituições de pesquisa no âmbito nacional, representa a adesão ao movimento de Acesso Aberto à informação científica, constituindo-se como uma das “[...] principais formas de impulsionar o desenvolvimento científico e mundial” (LEITE, 2009, p. 10).

Essa afirmação se deve ao fato do conhecimento científico produzido na universidade constituir-se como um importante instrumento de competitividade intelectual, além de demonstrar o retorno dos pesados investimentos públicos

constantemente direcionados ao desenvolvimento da pesquisa. Portanto, “[...] cabe a gestão [da universidade] adotar ferramentas que permitam seu armazenamento, tratamento e disseminação” (TORINO, 2010, p. 31).

Corroborando com a afirmativa anterior, Marcondes e Sayão (2009b) reiteram que uma das principais responsabilidades das universidades e instituições de pesquisa, como produtoras de conhecimento

[...] é exercitar a custódia sobre esses conteúdos no sentido de torná-los disponíveis para o acesso e para preservá-los por longo prazo. Os repositórios institucionais são o meio pelo qual essas instituições estão endereçando esta responsabilidade para os membros das suas comunidades e para o público em geral (p. 23).

Este cenário possibilitou às universidades assumirem uma nova postura no meio acadêmico, deixando de lado seu papel passivo na gestão das publicações científicas e assumindo a responsabilidade pela gestão deste conteúdo significativo para a sociedade que à financia.

Alguns estudos já foram realizados para mapear a situação dos repositórios institucionais em diversas partes do mundo. Recentemente Costa e Leite (2017) publicaram um livro no qual apresentam os resultados da pesquisa aplicada ao contexto dos RIs na América Latina, em que foram identificados e analisados um total de 84 repositórios institucionais. Em seguida, com as avaliações individuais de cada RI, desenhou-se o retrato apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Análise dos repositórios institucionais da América Latina

Critério de Análise	Resultado
Tamanho dos RIs	Média de 7 mil documentos depositados em cada RI. O Brasil é o país com maior quantidade total de documentos depositados em seus RIs.
Tipos de documentos	Foram encontrados 15 tipos diferentes de documentos. 36% do total corresponde à artigos de periódicos. 24% à teses e dissertações. 24% de documentos administrativos.
Softwares utilizados	82% dos RIs são implementados com base no <i>software</i> DSpace. 9% utilizam o <i>software</i> Eprints

Fonte: adaptado de Costa e Leite (2017).

Com base nos resultados do estudo, pode-se perceber, principalmente quanto aos tipos de documentos disponíveis nos RIs, uma certa distorção do entendimento da função desta ferramenta e o objetivo para o qual foram criados, já que grande parte dos documentos ali depositados se caracterizam como documentos administrativos.

Leite e Costa (2017, p. 54), ao analisar a situação dos repositórios institucionais brasileiros, já assinalavam sobre este cenário, concluindo que

Esse fenômeno pode ter ocorrido em razão da não compreensão e conseqüente distorção da finalidade maior do Acesso Aberto e da comunicação científica, ou simplesmente por terem cedido às pressões para solução de problemas de gestão da informação de outra natureza na instituição.

Além dessas distorções de entendimento e aplicação, outras dificuldades são encontradas pelos gestores de RI no decorrer de sua implantação. Van Westrienen e Lynch (2005) desenvolveram o que se pode considerar como um dos principais estudos sistemáticos internacionais para análise comparativa da implantação de repositórios institucionais. Entre os resultados obtidos na pesquisa, destaca-se a menção às dificuldades encontradas para consolidação dos repositórios. Foram citados pelos entrevistados do estudo os seguintes pontos:

- Restrição de recursos destinados ao projeto;
- Dificuldade no convencimento da comunidade acadêmica sobre a importância do RI;
- Incerteza quanto à questão da propriedade intelectual;
- Percepção de que documentos de Acesso Aberto possuem baixa qualidade;
- Falta de obrigatoriedade para submissão de documentos.

Em suma, pode-se observar que todas as dificuldades citadas se resumem em dois principais problemas, o primeiro, a falta de uma política institucional para normatizar a submissão dos trabalhos nos RIs, e a segunda, a falta de comprometimento da gestão máxima da universidade com o projeto de criação dos repositórios.

Resultados de pesquisa como a anteriormente citada, demonstram que ainda falta muito para que os repositórios institucionais se consolidem como uma ferramenta de comunicação científica aceita pela comunidade de pesquisadores. Necessita-se de muita investigação e novas práticas a serem implantadas para alcançar-se todo o potencial dos repositórios institucionais em prol do livre acesso à informação (GUIMARÃES, 2009).

De todo modo, o movimento de construção destas ferramentas nas instituições de ensino e pesquisa não pode ser interrompido, este é um caminho sem volta em

prol da liberdade do acesso à informação. Novos estudos são realizados, ferramentas e serviços são aperfeiçoadas, buscando a consolidação dos repositórios institucionais.

Adentrando na questão da implantação dos RI, uma observação importante de Lynch (2003), destaca que um repositório institucional não é composto apenas por um *software* e um *hardware*. A disponibilidade de tecnologias não é suficiente para desenvolvimento e manutenção de um RI. O desenvolvimento de “[...] mecanismos que estimulem a comunidade institucional a depositar a sua produção científica” e “[...] mecanismos de gestão do repositório” são essenciais para o seu desenvolvimento e implantação (LEITE, 2009, p. 9).

Complementado a afirmativa, Marcondes e Sayão (2009b) reconhecem que as atividades de criação de repositórios institucionais giram no entorno de aspectos políticos, legais, técnicos, educacionais e culturais. A observância de cada um destes itens se caracteriza como fundamental para desenvolver este serviço de forma satisfatória. O detalhamento de cada um destes aspectos é realizado nas seções a seguir.

### 3.1 ASPECTOS TÉCNICOS

De fato, um repositório institucional não é composto apenas de um *software* e de um *hardware*, como afirmado por Lynch (2003), entretanto a definição destes e outros aspectos técnicos são bases fundamentais para seu funcionamento.

Nesta seção são apresentados aspectos relacionados com os *softwares* utilizados para criação dos RI, os padrões de metadados utilizados, formatos de documentos indicados para preservação em longo prazo e outros aspectos relacionados com a preservação digital dos documentos armazenados no RI.

#### 3.1.1 *Softwares de Gestão*

Tendo em vista a origem do conceito de Repositório em meio ao Movimento de Acesso Aberto, pode-se compreender o motivo da existência de vasto leque de *softwares* para construção destas plataformas ofertadas livremente, em código aberto.

Marcondes e Sayão (2009b, p. 25) destacam que para permitir a construção de repositórios institucionais adequados às políticas institucionais, são necessárias “plataformas de *software* versáteis, com capacidade de expansão e de integração a outros programas que possam apoiar o atendimento às demandas atuais e futuras”.

Ainda segundo os autores, existem algumas características básicas a serem avaliadas na seleção do *software* utilizado na construção de repositórios institucionais, conforme pode ser visto no Quadro 2.

Quadro 2 - Características de avaliação de *software*

Característica	Definição
Escalabilidade	Avalia a capacidade de crescimento do sistema. Tendo em vista o previsto crescimento do RI, este é um fator crítico.
Extensibilidade	Avalia a capacidade de integração do <i>software</i> com ferramentas externas, visando possíveis complementos dos serviços ofertados.
Facilidade de implantação	Avalia o grau de dificuldade de instalação do sistema. Especialmente importante em ferramentas de código aberto, tendo em vista que a própria instituição fará a instalação e configuração.
Plataforma computacional	Avalia quais os componentes necessários para instalação: sistema operacional, servidor <i>web</i> , banco de dados).
Implantações de sucesso	Avalia quantidade de usuários e a satisfação dos mesmos com o programa.
Suporte do sistema	Avalia a capacidade de resposta da comunidade de usuários para possíveis problemas técnicos.
Base de conhecimento da comunidade	Avalia a base de conhecimento e o nível de atividade das comunidades envolvidas no desenvolvimento da ferramenta.
Estabilidade da organização de desenvolvimento	Avalia o grau de confiança da organização responsável pelo desenvolvimento do sistema: histórico, tradição, sustentabilidade econômica, relacionamento com outras instituições.
Perspectiva para o futuro	Avalia a capacidade de evolução e de incorporação de inovações.
Limites do sistema	Avalia os limites da ferramenta: volumes de dados, número de coleções e de registros que o sistema é capaz de gerenciar.
Documentação disponível	Avalia a quantidade e qualidade das informações disponíveis sobre a ferramenta: livros, tutoriais, manuais, cursos, etc.

Fonte: adaptado de Marcondes e Sayão (2009b).

Segundo dados obtidos no OpenDOAR<sup>2</sup>, diretório global de repositórios de Acesso Aberto, 44% dos repositórios de todo o mundo utilizam o DSpace como *software* de gestão. Para Shintaku (2017, p. 77) o DSpace é um sucesso mundial na implantação de repositórios institucionais:

<sup>2</sup> <https://v2.sherpa.ac.uk/opensoar/>

[...] desenvolvida pela Hewlett-Packard (HP) para as bibliotecas do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Posteriormente, tornou-se um *software* livre, apoiado por uma grande comunidade, e mantido pela DuraSpace (SHINTAKU, 2017, p. 77).

Na América Latina o número de usuários é ainda mais expressivo, segundo Costa e Leite (2017), 82% dos repositórios da região utilizam o DSpace como ferramenta tecnológica para construção dos RI.

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia (IBICT) por meio de seu projeto denominado Portal de Publicação Seriada de Acesso Livre (PCAL), efetuou a distribuição de kits tecnológicos para Universidades brasileiras implementarem seus próprios repositórios institucionais. Dentre os itens que compunham o kit, estava a versão traduzida para o português do *software* DSpace. Com base nesta informação, compreende-se o motivo da ampla utilização do *software* no país (KURAMOTO, 2010).

### **3.1.2 Padrões de Metadados**

Tradicionalmente o termo metadado é conceituado de modo resumido como sendo dados sobre dados, ou seja, um conjunto de dados que descrevem ou representam determinado objeto.

Avançando para uma conceituação mais abrangente, Grácio (2012) afirma que metadados podem ser caracterizados como um conjunto de elementos com o propósito de descrever um objeto para os sistemas de descoberta recuperá-lo e usuários acessá-lo.

Já a *National Information Standards Organization* (NISO), entidade estadunidense responsável pelo desenvolvimento de padrões técnicos da Biblioteconomia, define metadados como aquelas “informações que criamos, armazenamos e compartilhamos para descrever os objetos, nos permitindo interagir com elas para obter o conhecimento de que precisamos” (RILEY, 2017, p.1, tradução nossa).

O uso de metadados é uma prática antiga na área da Biblioteconomia, a catalogação utiliza-se de padrões como o *Machine Readable Catalogin* (MARC 21) e o Código de Catalogação Anglo-Americano (AACR2), metadados utilizados para a descrição de objetos informacionais gerenciados por bibliotecas, conhecidos como metadados descritivos (SAYÃO, 2010).

A utilização desses dois padrões apresenta como vantagem a criação de “registros descritivos confiáveis e de qualidade; que possibilitem o intercâmbio de dados, no âmbito universal; e a interoperabilidade entre os sistemas de informação”, bem como facilitar a recuperação da informação em sistemas informatizados de bibliotecas (MARANHÃO, MENDONÇA, 2017, n.p.).

Distintamente dos objetos físicos tradicionalmente administrados por bibliotecas, a criação da *web* trouxe consigo uma ampla gama de objetos digitais, criados exponencialmente pelos indivíduos e com característica distintas quanto ao seu gerenciamento e preservação. Sayão (2010, p. 3) afirma que

[...] esta ampliação do domínio de aplicação faz com que os metadados necessários para a gestão e para o uso de objetos digitais sejam mais diversificados e, na maioria dos casos, diferentes dos metadados usados para gestão de coleções de obras impressas e de outros materiais físicos.

Nesse contexto, surgem diferentes tipos de metadados para atingir distintas finalidades, bem como padrões que atendam a estas tipologias necessárias para o gerenciamento de coleções digitais. Sayão (2010) apresenta uma proposta de segmentação dos metadados em três categorias conceituais (Quadro 3), segundo o autor essa metodologia favorece a visualização das diversas informações que compõe cada tipologia.

Quadro 3 – Tipologia de metadados segundo Sayão

Tipologia	Conceito
Metadados descritivos	São utilizados para descrever o objeto digital com a finalidade de sua futura recuperação
Metadados estruturais	São informações relacionadas a estrutura do objeto digital, os itens que o compõe e as relações entre seus componentes
Metadados administrativos	São informações relativas a gestão do ciclo de vida do objeto digital, informações sobre sua criação, especificidades técnicas e de direitos

Fonte: Sayão (2010).

Esses tipos de metadados são tradicionalmente baseados na linguagem XML, mas com distintos esquemas de especificação. Além disso, normalmente são gerenciados e controlados por comunidades de especialistas por meio de grupos de trabalho, proporcionando o desenvolvimento de constantes atualizações (FRESA; JUSTRELL; PRANDONI, 2015). No Quadro 4, podem ser observados alguns tipos de padrões de metadados criados para descrição, preservação e estruturação de objetos digitais.

Quadro 4 – Padrões de metadados

Padrão de Metadados	Especificações
Dublin Core (DC)	O Dublin Core é um padrão de metadados descritivos criado originalmente para descrever páginas web. Atualmente é mantido pela <i>Dublin Core Metadata Initiative</i> (DCMI), uma organização sem fins lucrativos mantida por instituições apoiadoras do projeto (DCMI, 2019, n.p.).
PREMIS	“O PREMIS é o padrão internacional de metadados para apoiar a preservação de objetos digitais e garantir sua usabilidade em longo prazo. Desenvolvido por uma equipe internacional de especialistas, o PREMIS é implementado em projetos de preservação digital em todo o mundo, e o suportado em uma série de ferramentas e sistemas de preservação digital comerciais e de código aberto. O Comitê Editorial do PREMIS coordena as revisões e a implementação do padrão, que consiste no Dicionário de Dados, um esquema XML e documentação de suporte” (PREMIS, 2015, p. 1, tradução nossa)
METS	“O esquema METS é um padrão para codificar metadados descritivos, administrativos e estruturais referentes a objetos em uma biblioteca digital, expressos usando a linguagem de esquema XML. O padrão é mantido no Gabinete de Desenvolvimento de Redes e Padrões MARC da Biblioteca do Congresso” (METS, 2018, p. 1, tradução nossa).
METS ALTO	“É um XML que detalha metadados técnicos para descrever o layout e o conteúdo de objetos digitais, como páginas de um livro ou um jornal. Ele geralmente serve como um esquema de extensão usado na seção de metadados administrativos do METS” (ALTO, 2018, p. 1, tradução nossa).
MIX	“Esquema XML que apresenta um conjunto de metadados técnicos necessários para gerenciar coleções de imagens digitais. O esquema fornece um formato para intercâmbio e / ou armazenamento dos dados especificados no Dicionário de Dados de Metadados Técnicos para Imagens Fixas Digitais (NISO Z39.87). O MIX é mantido pelo Departamento de Desenvolvimento de Rede e pelo Escritório de Padrões MARC da Biblioteca do Congresso com informações dos usuários” (MIX, 2018, p. 1, tradução nossa).
MODS	“Conjunto de elementos bibliográficos que pode ser usado para uma variedade de propósitos e particularmente para aplicações de biblioteca. Como um esquema XML, destina-se a ser capaz de transportar dados selecionados de registros MARC 21 existentes, bem como permitir a criação de registros de descrição de recursos originais. [...]O padrão é mantido pelo Comitê Editorial do MODS com o apoio do Gabinete de Desenvolvimento de Redes e Padrões MARC da Biblioteca do Congresso” (MODS, 2018, p. 1, tradução nossa).

Fonte: compilado pela autora.

Em 2005, o IBICT, por meio do projeto Portal de Publicação Seriada de Acesso Livre, com o objetivo de tornar todos os sistemas do projeto interoperáveis, vislumbrando uma futura base de dados agregadora de toda a produção científica brasileira, recomendou para as instituições a utilização em seus repositórios do padrão de metadados Dublin Core e a aplicação do protocolo OAI-PMH para coleta

de metadados. Tornando o Dublin Core o padrão de metadados mais utilizado nos repositórios institucionais brasileiros (KURAMOTO, 2010).

Publicado pela primeira vez em 1995, como resultado de um Workshop de Metadados organizado pela *Online Computer Library Center* (OCLC) e pela *National Center for Supercomputing Applications* (NCSA), o padrão Dublin Core (DC) surgiu como uma solução para facilitar a descrição e recuperação de objetos digitais na *web* (WEIBEL, 1995).

Segundo Weibel (1995, n.p., tradução nossa), a criação do Dublin Core tinha como objetivo:

definir um conjunto principal de elementos de metadados que permitisse que os autores e provedores de informações descrevessem seu trabalho e facilitassem a interoperabilidade entre as ferramentas de descoberta de recursos. [...] A semântica desses elementos pretendia ser clara o suficiente para ser entendida por uma ampla gama de usuários.

Publicado inicialmente com treze elementos, atualmente o DC Simple possui em seu escopo quinze itens descritivos. Segundo DCMI (2012), os elementos que compõe o DC Simple são:

- **Título <title>**: nome que caracteriza o recurso;
- **Criador <creator>**: entidade responsável pela elaboração do recurso descrito;
- **Assunto <subject>**: tópico que descreve a temática tratada no recurso;
- **Descrição <description>**: descreve o conteúdo do recurso, podendo incluir: resumo, sumário, etc.;
- **Editor <publisher>**: entidade (pessoa ou organização) responsável pela disponibilização do recurso;
- **Colaborador <contributor>**: entidade (pessoa ou organização) que contribui com o conteúdo do objeto descrito;
- **Data <date>**: período associado ao ciclo de vida de um recurso: criação, submissão, preservação, etc.;
- **Tipo <type>**: natureza ou gênero do recurso.
- **Formato <format>**: descreve o formato do recurso e suas dimensões;
- **Identificador <identifier>**: referência exclusiva para identificação do recurso, como: URL, ISBN, DOI;
- **Fonte <source>**: recurso relacionado do qual o recurso descrito é derivado;

- **Idioma <language>**: linguagem utilizada pelo recurso;
- **Relação <relation>**: indica outros documentos que podem estar relacionados ao recurso;
- **Cobertura <coverage>**: campo destinado para descrever o local onde o recurso está localizado;
- **Direitos <rights>**: informações sobre os direitos relacionados ao recurso, como direitos de propriedade intelectual;

Todos os elementos do DC são opcionais e repetitivos, permitindo flexibilidade na sua aplicação, conforme necessidade do projeto no qual serão aplicados. A Figura 1 apresenta um exemplo de aplicação do Dublin Core Simple expressa na linguagem XML.

Figura 1 - Exemplo de Dublin Core em XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<srw_dc:dc xmlns:srw_dc="info:srw/schema/1/dc-schema" xmlns="http://purl.org/dc/elements/1.1/" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="info:srw/schema/1/dc-schema http://www.loc.gov/standards/sru/resources/dc-schema.xsd">
  <title>The fugitive's song [graphic].</title>
  <creator>Bouvé, Ephraim W., 1817-1897, artist.</creator>
  <creator>...</creator>
  <type>still image</type>
  <type>lithographs 1840-1850. gmopc</type>
  <type>Sheet music covers 1840-1850. gmopc</type>
  <publisher>
    Boston : Published by Henry Prentiss, 33 Court St.,
  </publisher>
  <date>1845.</date>
  <language>eng</language>
  <format>p</format>
  <format>p</format>
  <description>...</description>
  <description>
    A sheet music cover illustrated with a portrait of prominent black abolitionist Frederick Douglass as a runaway slave. Douglass flees barefoot from two
    mounted pursuers who appear across the river behind him with their pack of dogs. Ahead, to the right, a signpost points toward New England. The cover's text
    states that "The Fugitive's Song" was "composed and respectfully dedicated, in token of confident esteem to Frederick Douglass. A graduate from the peculiar
    institution. For his fearless advocacy, signal ability and wonderful success in behalf of his brothers in bonds. (and to the fugitives from slavery in the)
    free states & Canadas by their friend Jesse Hutchinson Junr." As the illustration suggests, Douglass himself had escaped from slavery, fleeing in 1838 from
    Maryland to Massachusetts. He achieved considerable renown for his autobiography "Narrative of the Life of Frederick Douglass," first published in 1845. The
    Library's copy of "The Fugitive's Song" was deposited for copyright on July 23, 1845. An earlier abolitionist song composed by Hutchinson, "Get Off the
    Track!" (no. 1844-14), also used a cover illustration to amplify its message.
  </description>
  <description>...</description>
  <description>...</description>
  <subject>Douglass, Frederick, 1818-1895.</subject>
  <subject>Hutchinson, Jesse, 1802-1853.</subject>
  <subject>African Americans--1840-1850.</subject>
  <subject>Abolition movement--1840-1850.</subject>
  <subject>Fugitive slaves--1840-1850.</subject>
  <subject>Slavery--1840-1850.</subject>
  <coverage>
    Canada--Foreign relations--United States--1840-1850.
  </coverage>
  <coverage>...</coverage>
  <coverage>...</coverage>
  <identifier>http://hdl.loc.gov/loc.pnp/ppmsca.07616</identifier>
  <identifier>http://hdl.loc.gov/loc.pnp/cph.3a10460</identifier>
  <rights>No known restrictions on publication.</rights>
</srw_dc:dc>
```

Fonte: exemplo do registro Bouve, Prentiss e Prentiss (1985) extraído da Biblioteca do Congresso.

### 3.1.3 Formatos de Documentos

Dentre as atividades fundamentais previstas na área dos repositórios institucionais e de preservação digital está a delimitação e identificação dos formatos de documentos permitidos no projeto. Esta atividade se faz necessária como modo de redução de custos e de riscos nos processos desenvolvidos.

Redução de custos, pois quanto mais restritos os formatos dos documentos a serem manipulados pelo repositório, menos estratégias operacionais serão necessárias para garantia de acesso em longo prazo dessas informações (TÉRMENS; RIBERA, 2009) e redução de riscos, pois ao identificar os formatos de arquivos a serem preservados, será possível mapear e conhecer suas características e possíveis problemas técnicos que possam surgir no processo de preservação, aplicando as estratégias adequadas para cada caso (TÉRMENS; RIBERA, 2009).

Segundo Arellano e Oliveira (2016), alguns gestores de projetos de repositório estão trabalhando na elaboração de guias e manuais para orientar e estimular o depósito de documento em formatos adequados para a preservação digital, refletindo na redução de custos operacionais necessários para a migração ou aplicação de outros tipos de estratégias de preservação adicionais.

Neste sentido, Santos, Hendlun e Flores (2015, p. 166) afirmam que os documentos que visam ser preservados em longo prazo necessitam estar armazenados em formatos de “padrões abertos, usados em larga escala, sem compressão ou de compressão sem perdas, acessíveis em multiplataformas e normalizados”.

Munhoz (2011), ao realizar uma revisão de literatura sobre os formatos de arquivos preserváveis, identificou quais formatos possuem alta, média ou baixa adequação para fins de preservação, segundo os conteúdos armazenados. A compilação dos formatos altamente preserváveis pode ser observada no Quadro 5.

Quadro 5 - Formatos de arquivos altamente adequados para preservação

Conteúdo	Formato Recomendado
Texto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HTML, XHTML ou XML, contendo referência para o DTD ou esquema de validação de formato (.html, .xhtml, .xml)</li> <li>- Textos planos usando codificação de caracteres UTF-8, USASCII ou UTF-16 com Byte Order Mark (.txt)</li> <li>- PDF/A-1 segundo a norma ISO 19005-1 (.pdf)</li> <li>- Open Document Text (.odt)</li> </ul>
Imagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PNG (.png)</li> <li>- JPEG2000 usando compressão sem perda de informação (.jp2)</li> <li>- TIFF sem compressão</li> <li>- SVG (.svg)</li> </ul>
Áudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AIFF com Pulse-code modulation (.aif, .aiff)</li> <li>- WAV com Pulse-code modulation (.wav, bwf)</li> <li>- Ogg Vorbis (.ogg, .oga)</li> </ul>

Vídeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- QuickTime Movie sem compressão (.mov)</li> <li>- AVI sem compressão (.avi)</li> <li>- Motion JPEG 2000 (ISO/IEC 15444-4) (mj2)</li> <li>- Motion JPEG (.avi, .mov)</li> </ul>
-------	--

Fonte: adaptado de Munhoz (2011).

Diante da vasta quantidade de formatos disponíveis no mercado, é fundamental que os gestores de repositórios institucionais definam em suas políticas os formatos aceitos na plataforma, de modo a reduzir riscos e custos na preservação em longo prazo dos documentos armazenados no RI.

### **3.1.4 Preservação Digital**

Dentre os aspectos técnicos necessários de serem considerados na construção de repositórios, encontra-se a questão da preservação digital. Resguardada a resistência observada nos pesquisadores quanto ao depósito de sua produção acadêmica em Ris, quando os mesmos aceitam e “confiam nos repositórios institucionais para poder preservar e dar acesso ao material não apenas publicado em periódicos avaliados pelos pares, mas também à literatura cinzenta”, é fundamental que essa ferramenta esteja preparada para garantir efetivamente essa longevidade (ARELLANO; OLIVEIRA, 2016, p. 467).

Embora os repositórios institucionais surgiram com a finalidade de preservação e não somente do acesso, observa-se que

As ferramentas para repositórios institucionais não são originalmente destinadas a projetos de preservação digital. A motivação primordial não diz respeito à garantia da longevidade dos conteúdos digitais, mesmo que elas acompanhem o desenvolvimento nas áreas de preservação em longo prazo de conteúdos digitais. O conteúdo dos repositórios institucionais pode ser preservado, mesmo que seu objetivo não seja a preservação. (ARELLANO; LEITE, 2009, p. 9).

Nesse cenário, a construção dos repositórios nas instituições de ensino objetivando o acesso e disseminação das informações, teve início antes da preocupação com a preservação digital. Portanto, a seleção de mecanismos de preservação a posteriori da implementação da plataforma de Acesso Aberto tem sido um acontecimento recorrente (BECKER, 2009).

Para iniciar uma abordagem sobre a origem, evolução e definições da preservação digital, deve-se voltar o olhar para os métodos de registro e preservação do conhecimento utilizados pelos indivíduos da sociedade ao longo da história. Desde

a antiguidade existia a preocupação de criar formas de transmissão daquele conhecimento considerado necessário para as futuras gerações.

Entre os membros das sociedades orais, existia a transmissão de conhecimentos por meio do uso de artifícios narrativos, depositando na memória humana a responsabilidade por preservar o conhecimento construído pela sociedade ao longo do tempo. Processo suscetível à interpretação individual dos transmissores e receptores, ao risco de não absorção de toda a informação transmitida e à incerteza da capacidade de memorização do receptor. O surgimento da escrita permitiu que a limitação da capacidade humana de armazenar e preservar em sua memória o conhecimento social fosse superada, permitindo à sociedade armazenar seu conhecimento em uma “[...] memória externa à mente humana” (LIMA, 2007, p. 278).

A partir do surgimento da escrita, os suportes utilizados para registro do conhecimento foram evoluindo, passando do papiro, pergaminho até a invenção do papel pelos chineses no século VIII, fazendo com que o processo de preservação do conhecimento deixasse de depender exclusivamente da memória humana (CORTÊS, 2006). A externalização desse conhecimento, como dito anteriormente, tem como objetivo perpetuar o conhecimento para as futuras gerações, logo, este novo cenário exigiu o desenvolvimento de mecanismos para preservar estas informações que neste estágio da história da sociedade foram migradas para artefatos documentais.

Surgem neste contexto as bibliotecas e arquivos, como instituições criadas em sua origem com o propósito de preservar o suporte informacional no qual as informações são registradas, proporcionando o acesso para a posteridade. Nesse sentido, tanto a Biblioteconomia como a Arquivologia desenvolveram técnicas e ferramentas para preservação documental, tornando-se competentes nesse processo de mitigação dos efeitos dos agentes intrínsecos (matéria-prima, composição química) e extrínsecos (luminosidade, umidade, roedores, entre outros) de deterioração dos acervos documentais (SILVA, 2012).

Entretanto, o surgimento das tecnologias da informação e comunicação criou um novo cenário e uma nova demanda para a área da preservação, pois possibilitou que a informação passasse a ser registrada em um novo formato, o formato digital.

Com essa transformação dos suportes utilizados para registro do conhecimento, surgiram novas demandas e estratégias para preservação dessas informações digitais em longo prazo. Ainda que tenham o mesmo objetivo final, preservar a informação para acesso futuro, os métodos de preservação utilizados para

documentos físicos são distintos dos métodos necessários para preservação de documentos digitais. Nesse sentido, Grácio (2012, p. 61) contribui com a discussão ressaltando as diferenças entre os objetivos dos dois métodos, afirmando que enquanto a preservação tradicional

[...] busca preservar o suporte e a informação contida nele, fazendo com que suporte e conteúdo caminhem juntos durante todo o ciclo de vida do documento, a preservação digital busca preservar o conteúdo do objeto digital e sua autenticidade, seja qual for o suporte em que estiver disponível.

Em suma, o foco da preservação tradicional está centrado no suporte informacional, enquanto a preservação digital prioriza a preservação do conteúdo nele armazenado. Tradicionalmente preservar remete a ideia de manter inalterado um objeto, mantê-lo mais próximo possível do seu estado original. Enquanto que na preservação digital “[...] para que o objeto permaneça acessível ao longo do tempo, é inevitável fazer alterações no objeto, ou seja, é necessário mudar para não perecer” (YAMAOKA; GAUTHIER, 2013, p. 78).

Nessa mesma linha, Arellano (2008, p. 36) destaca que o rompimento da “[...] relação entre a informação e o suporte é cada vez mais acentuada”, pois no meio digital a destruição do suporte não representa a perda da informação, desde que empregadas técnicas de preservação neste objeto digital.

Segundo Arellano (2008), os primeiros estudos desenvolvidos na área da preservação digital tiveram origem no bojo da Arquivologia. Entretanto, considerando as diferenças existentes no que tange a preservação de acervos bibliográficos e a preservação de documentos arquivísticos, ao longo do tempo a Biblioteconomia e a Ciência da Informação passaram a dedicar-se também a esta seara.

Para melhor entendimento desta área de estudo, torna-se necessário definir objeto digital. Em sua Conferência Geral de 2003, a UNESCO apresentou uma Carta sobre a Preservação do Patrimônio Digital, na qual definiu que objetos digitais

[...] podem ser textos, bancos de dados, imagens paradas ou em movimento, gravações sonoras, material gráfico, programas de computador ou páginas da Web, entre muitos outros formatos possíveis dentro de um vasto repertório de crescente diversidade. São muitas vezes efêmeras, e sua conservação requer um trabalho específico nesse sentido nos processos de produção, manutenção e gerenciamento (UNESCO, 2003, p. 1, tradução nossa).

Ferreira (2006, p. 21) apresentou uma versão mais simplificada e tecnológica do conceito, considerando objeto digital como “[...] todo e qualquer objeto de informação que possa ser representado através de uma sequência de dígitos binários”. Indo ao encontro do conceito apresentado, a NBR 15472:2007, que

descreve o modelo de referência *Open Archival Information System (OAIS)*<sup>3</sup>, considera um objeto digital aquele “[...] composto por um conjunto de cadeias de *bits*” (ANBT, 2007, p. 5).

Na mesma linha do conceito proposto por Ferreira (2006) e pela norma técnica, Arellano (2004, p. 16) descreve um objeto digital como “[...] aquele que foi criado em computador, podendo ser original ou uma versão depois de ter sido convertido (ou digitalizado)”.

Em um plano teórico, Kallinikos, Aaltonen e Marton (2010) apresentam e desenvolvem a Teoria dos Objetos Digitais. Segundo os autores estes artefatos possuem algumas características próprias, dentre as quais de serem editáveis, por permitirem modificações contínuas e sistemáticas; interativos, com funções incorporadas para oferecer caminhos aos agentes; abertos, por serem acessíveis e modificáveis por um programa e distribuídos, pela possibilidade de disponibilização em diversas fontes e instituições. Nesse aspecto, pode-se afirmar que os objetos digitais são objetos apenas de forma elucidativa e talvez representativa, tendo em vista seu caráter efêmero e transitório.

Segundo Thibodeau (2002), todo objeto digital é um objeto físico, um objeto lógico e um objeto conceitual. Como objeto físico, caracteriza-se pela inscrição de sinais em um suporte ou meio capaz de ser lido por um *hardware*; como objeto lógico, por ser uma unidade capaz de ser processada por um *software* e como objeto conceitual, é aquele capaz de ser interpretado por humanos.

E é neste contexto que surge a preservação digital, com base na percepção da efemeridade dos objetos digitais, na sua natureza complexa e na necessidade de garantir que a informação ali contida permaneça “[...] acessível e com qualidades de autenticidade suficientes para que possa ser interpretada no futuro”, mesmo que por uma tecnologia diversa daquela na qual ela tenha sido criada originalmente (FERREIRA, 2006, p. 20).

Embora suas raízes sejam tecnológicas, ao longo do tempo pôde-se perceber uma evolução na compreensão e entendimento sobre a preservação digital no sentido de abranger não apenas questões técnicas, mas também os desafios políticos, gerenciais e operacionais envolvidos na implementação de tal processo no interior das instituições.

---

<sup>3</sup> Mais detalhes sobre o modelo OAIS na seção 3.1.4.1 Modelos de Referência de Preservação Digital

Confirmando esta percepção evolutiva, em 2008, a *American Library Association* (ALA) definiu a preservação digital como uma combinação de

[...] políticas, estratégias e ações para garantir acesso ao conteúdo digitalizado ou nascido digital, independentemente dos desafios de falha de mídia e mudança tecnológica. O objetivo da preservação digital é a renderização precisa de conteúdo autenticado ao longo do tempo (ALA, 2008, p. 1, grifo nosso).

Conforme pode ser observado no Quadro 6, os primeiros anos dos estudos sobre preservação digital foram dedicados para a definição de conceitos e terminologias da área, o que consolidou a compreensão da academia quanto ao objeto de estudo e objetivos da preservação digital.

Quadro 6 – Fases da pesquisa em preservação digital

	1ª Fase	2ª Fase
Objetos	Documentos simples de escritório e imagens de ambientes institucionais	Objetos interativos, objetos incorporados, ontologias e dados efêmeros
Foco	Definição de problemas, terminologia, primeiros modelos e conceitos de preservação digital	Desenvolvimento de estruturas técnicas e ferramentas para apoiar a preservação digital

Fonte: elaborado pela autora com base em Fresa, Justrell e Prandoni (2015).

Para confirmar a afirmativa anterior, pode-se observar no Quadro 7 que não existem variações substanciais nas definições de preservação digital apresentadas pela literatura da área.

Todos os conceitos destacam a dificuldade da preservação de objetos digitais devido a obsolescência tecnológica, descrevem como objetivo da preservação possibilitar o acesso a informação em longo prazo e afirmam que o processo de preservação deve envolver não apenas soluções tecnológicas, mas o planejamento de ações, o desenvolvimento de políticas e aplicação de estratégias para alcance de seus objetivos.

Quadro 7 – Conceitos de preservação digital

Fonte	Definição
Hedstrom (1997, p. 189)	“Planejamento, alocação de recursos e aplicação de métodos de preservação e tecnologias necessárias para que a informação digital de valor contínuo permaneça acessível e utilizável por longo prazo, considerando-se neste caso longo prazo, o tempo suficiente para preocupar-se com os impactos de mudanças tecnológicas”.
CONARQ (2005, p. 2)	“Tem por objetivo garantir a autenticidade e a integridade da informação, enquanto o acesso depende de os documentos estarem em condições de serem utilizados e compreendidos. O desafio da preservação dos documentos arquivísticos digitais está em garantir o acesso contínuo a seus conteúdos e funcionalidades, por meio de recursos tecnológicos disponíveis à época em que ocorrer a sua utilização”.
Ferreira (2006, p. 20)	“O conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir o acesso continuado a longo-prazo à informação e patrimônio cultural existente em formatos digitais. A preservação digital consiste na capacidade de garantir que a informação digital permaneça acessível e com qualidades de autenticidade suficientes para que possa ser interpretada no futuro recorrendo a uma plataforma tecnológica diferente da utilizada no momento da sua criação”.
ABNT (2007, p. 5)	“Ato de manter a informação por longo prazo, de forma correta e independentemente compreensível”.
BEAGRIE <i>et al.</i> (2008, p. 10, tradução nossa).	“A preservação digital é o processo de gerenciamento ativo pelo qual garantimos que um objeto estará acessível no futuro”.
ALA (2008, p. 1)	“Preservação digital é uma combinação de políticas, estratégias e ações para garantir acesso ao conteúdo digitalizado ou nascido digital, independentemente dos desafios de falha de mídia e mudança tecnológica. O objetivo da preservação digital é a renderização precisa de conteúdo autenticado ao longo do tempo”.

Fonte: elaborado pela autora (2018).

Entretanto, apesar de vencido o objetivo da construção da estrutura conceitual da área, outros desafios ainda se apresentam na área da preservação digital. Em uma pesquisa realizada por Dressler (2017), que teve como objetivo pesquisar o estado atual das práticas de preservação digital nas bibliotecas membros da *Association of Research Libraries (ARL)*, por meio da análise de suas políticas de preservação, identificou os principais desafios e riscos associados com as atividades de preservação de objetos digitais. Dentre os mais citados encontram-se:

- a) Rápida mudança tecnológica;
- b) Crescimento da informação e do conteúdo digital;
- c) Questões de sustentabilidade financeira;
- d) Conhecimento técnico da equipe;
- e) Obsolescência de *hardware/software*;
- f) Ausência de políticas e documentos de apoio.

Com base nesses desafios e riscos, ao longo dos anos foram desenvolvidas pesquisas básicas e aplicadas na busca de soluções para esses desafios impostos para a preservação dos objetos digitais, bem como minimizar os riscos de perda de informações principalmente em função da obsolescência tecnológica.

Como resultado dessas pesquisas, foram desenvolvidos modelos de referência, estratégias de preservação, padrões de metadados e ferramentas tecnológicas para permitir a operacionalização do processo de preservação digital.

Nas próximas seções serão apresentados os modelos de referência para a preservação digital e as estratégias de preservação sugeridas na literatura.

#### 3.1.4.1 *Modelo de Referência de Preservação Digital*

Antes de adentrar nos modelos de referência em preservação digital, apresenta-se brevemente o que constitui um modelo de referência e qual sua finalidade.

Segundo a *Organization for the Advancement of Structured Information Standards* (OASIS), um modelo de referência é uma estrutura abstrata baseada em conceitos unificadores que representam relações entre entidade para a construção de padrões e especificações que fundamentem o desenvolvimento de componente de um sistema ou funções de um negócio (OASIS, 2018).

Destaca-se ainda que um modelo desse tipo pode ser utilizado para educação de não especialistas pela sua característica ilustrativa, entretanto é importante ressaltar a sua desvinculação a qualquer padrão, tecnologia ou detalhes concretos da implementação de sistemas (OASIS, 2018).

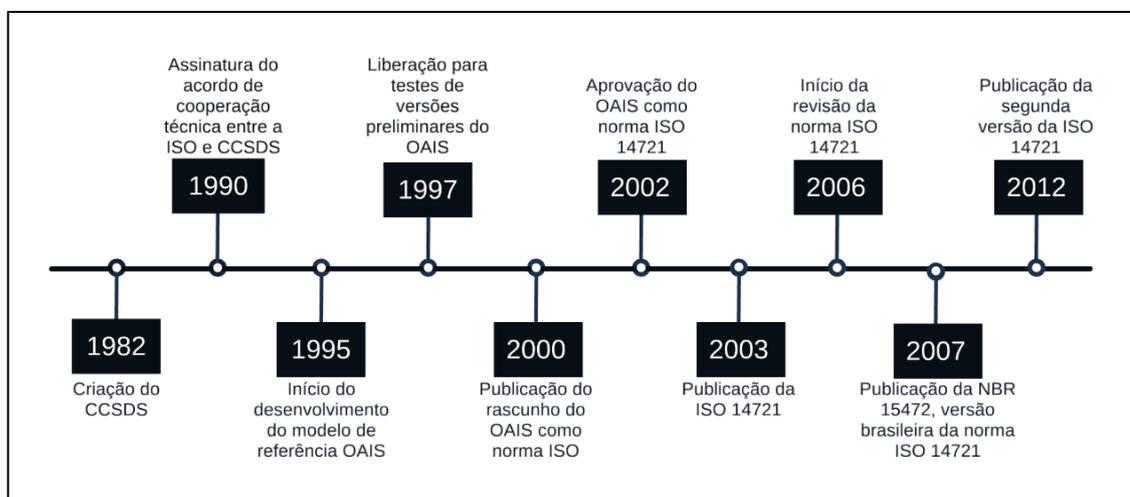
Desta forma, identificando a inexistência de qualquer estrutura ou modelo de referência em preservação digital na literatura no final da década de 1990, o *Consultative Committee for Space Data Systems* (CCSDS), fórum de agências espaciais interessadas no desenvolvimento cooperativo de padrões de gestão de dados de pesquisa, em parceria com a *International Organization for Standardization* (ISO), iniciou os estudos para criação do *Open Archival Information System* (OAIS) (LAVOIE, 2014).

Originalmente o referido estudo tinha como propósito constituir-se um padrão de referência em preservação digital de dados gerados a partir de pesquisas e monitoramento de missões espaciais, porém após concluídos os trabalhos tornou-se

um padrão universal implementável em qualquer sistema de preservação de objetos digitais (LAVOIE, 2014).

Na Figura 2, pode ser observada uma linha do tempo do desenvolvimento e criação do modelo de referência OAIS, desde o início dos estudos para a sua construção em 1982, até a sua publicação como Norma Técnica. Traduzido para o português como Sistema Aberto de Arquivamento de Informação (SAAI), é considerado o modelo mais utilizado pelas bibliotecas e instituições de memória em suas políticas de preservação digital (DRESSLER, 2017; ARELLANO, 2008).

Figura 2 – Linha do tempo OAIS



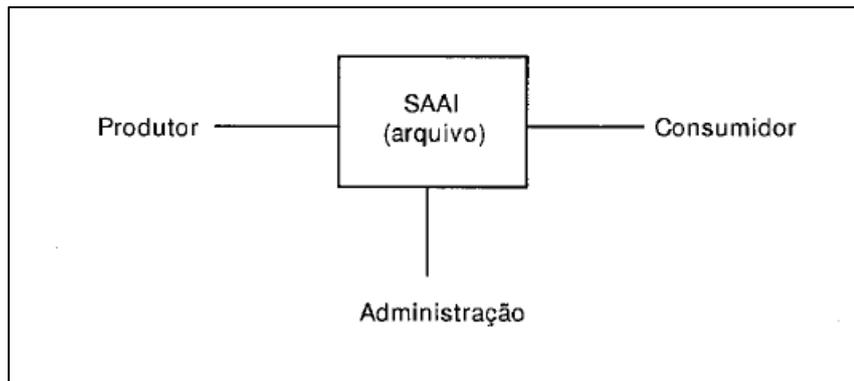
Fonte: elaborado com base em LAVOIE (2014)

O modelo de referência OAIS representa uma abrangente estrutura que descreve e analisa questões de preservação digital, enumerando um conjunto de requisitos mínimos esperados de um sistema de arquivamento digital. Fornece uma base para futuras atividades de construção de padrões e serve como ponto de referência para fornecedores interessados no desenvolvimento e construção de produtos e serviços de preservação digital (LAVOIE, 2014).

O modelo de referência OAIS apresenta um ambiente cooperativo de preservação digital, apontando as relações existentes entre todas as entidades envolvidas no processo e descrevendo cada uma dessas entidades relacionadas.

A Figura 3 ilustra o ambiente do entorno de um arquivo OAIS, que envolve uma relação entre produtor, administração e consumidor.

Figura 3 – Modelo do ambiente OAI

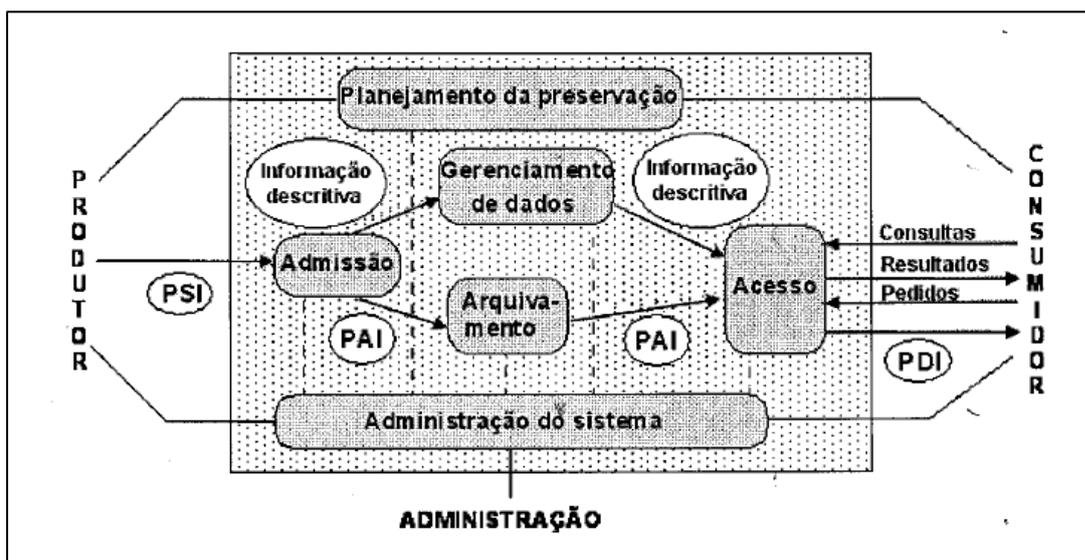


Fonte: ABNT (2007).

Nesse contexto, o produtor é aquele que desempenha o papel de fornecer as informações que devem ser preservadas ao sistema. A administração é aquela responsável pela definição das políticas de preservação no contexto do OAI. E por fim, o consumidor são aqueles indivíduos ou clientes que acessam o sistema para fazer uso das informações preservadas (ABNT, 2007).

Adentrando no funcionamento do arquivo, a Figura 4 apresenta o detalhamento do modelo funcional OAI, o qual apresenta o relacionamento entre as entidades envolvidas e os principais fluxos de informação.

Figura 4 - Modelo funcional OAI



Fonte: ABNT (2007).

Sobre as entidades apresentadas no diagrama, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2007), cada uma possui um papel específico a ser desempenhado no processo, conforme descrito a seguir:

#### **a) Admissão**

Responsável pelo recebimento dos pacotes de submissão de informação (PSI) enviados pelo produtor, preparando-os para arquivamento e gerenciamento. Nesta fase deve ser avaliada a qualidade dos PSI, gerados os pacotes de arquivamento de informação (PAI) em conformidade com modelos e padrões adotados na política de preservação, extraídas as informações descritivas do PAI e coordenar as atualizações das entidades arquivamento e gerenciamento de dados;

#### **b) Arquivamento**

Responsável pelo arquivamento e manutenção do PAI. As atividades desenvolvidas nesta fase são: receber PAI da entidade admissão, incluí-los na área de preservação permanente, gerenciar a hierarquia de armazenamento, renovar as mídias nas quais os conteúdos estão armazenados, executar rotina de verificação de erro, oferecer possibilidades de recuperação de desastres e fornecer PAI para a entidade de acesso;

#### **c) Gerenciamento de dados**

Gerencia a informação descritiva dos conteúdos armazenados e os dados administrativos do OAIS. As atividades desenvolvidas pela entidade são: administrar as funções e atualizar o banco de dados, processar consultas sobre os dados armazenados e gerar relatórios a partir deles;

#### **d) Administração do sistema**

Responsável pelo gerenciamento do sistema como um todo. As atividades desenvolvidas pela entidade são: solicitar e negociar acordos de submissão com os produtores, auditar submissões, gerenciar as configurações de *hardware* e *software*, inventariar e monitorar os processos executados pelo sistema, emitir relatórios, migrar e atualizar conteúdos, estabelecer e manter as políticas do OAIS e fornecer apoio ao cliente;

### e) Planejamento da preservação

Responsável pelo monitoramento do ambiente e fornecimento de recomendações para assegurar a segurança das informações armazenadas. As atividades desempenhas nesta entidade são: avaliar os conteúdos armazenados, recomendar periodicamente atualizações da informação arquivada, monitorar mudanças no ambiente tecnológico;

### f) Acesso

Responsável por permitir que os consumidores solicitem e tenham acesso a informação preservada. As atividades nesta entidade são: receber as solicitações do consumidor, limitar o acesso quanto a informações protegidas, coordenar a execução de solicitações, gerar e entregar respostas das solicitações aos consumidores como pacotes de disseminação de informação (PDI).

Como afirmado anteriormente, o modelo de referência OAIS não apresenta ferramentas, modelos de implementação e nem padrões de apoio para desenvolvimento de sistemas de preservação digital, entretanto, detalha os requisitos básicos para garantir a preservação em longo prazo, e mais, serve como uma linguagem padronizada para compreensão dos sistemas de preservação desenvolvidos a partir dele e para interoperabilidade de dados entre plataformas distintas.

Após publicação da norma ISO que descreve o OAIS, diversas iniciativas foram desenvolvidas no intuito de permitir a operacionalização deste modelo de referência. Bem como, o desenvolvimento de instrumentos para verificação da aderência dos sistemas de preservação digital ao modelo OAIS, como o *Trustworthy Repositories Audit & Certification* (TRAC), ferramenta de auditoria para avaliar e certificar se determinado repositório digital é compatível com o OAIS. Posteriormente, este instrumento foi transformado na ISO 16363, denominada *Trusted Digital Repository Checklist* (TDR) (ARELLANO, 2008).

Em um estudo desenvolvido por Lavoie (2014), encomendado pela *Digital Preservation Coalition*, o autor destaca a significativa influência do OAIS no desenvolvimento de arquiteturas de sistemas, fluxos de trabalho e práticas de preservação digital, se apresentando como um dos mais sólidos instrumentos de orientação para consolidação da preservação digital em longo prazo.

Entretanto, Lavoie (2014) alerta para o uso indevido do rótulo OAIS em padrões e sistemas, tendo em vista que nem sempre os mesmos foram auditados e certificados para verificação de tal conformidade. Este cenário não representa necessariamente uma má fé dos desenvolvedores, mas reflete a padronização insuficiente dos conceitos e relacionamentos do OAIS, dando margem para diferentes interpretações e implementações.

#### *3.1.4.2 Estratégias de Preservação Digital*

A evolução das tecnologias da informação e comunicação impulsionou o surgimento de uma extensa variedade de tipos de objetos digitais, cada qual exigindo diferentes estratégias de preservação. As quais dizem respeito a execução de ações concretas em nível organizacional com o objetivo de preservar os objetos digitais em longo prazo, desde ações no âmbito político da organização bem como ações operacionais e tecnológicas (BAGGIO; FLORES, 2012, p. 63).

Segundo Grácio (2012, p. 140),

As estratégias de preservação digital devem analisar, para cada tipo de objeto digital, o melhor método a ser aplicado na preservação do conteúdo e/ou na preservação física, com o objetivo de manter sua autenticidade e sua integridade, permitindo que o objeto continue acessível.

Ou seja, o planejamento é fundamental nesse processo, pois evidencia-se “[...] a necessidade de observância da natureza da informação” digital que se almeja preservar, “[...] para que não se cometam equívocos metodológicos” no que tange a seleção das estratégias de preservação adotadas em determinado contexto informacional. Afinal, a adoção de possíveis estratégias inadequadas pode acarretar, além do desperdício de recursos, na perda das informações que se almejava preservar (ARELLANO, 2008, p. 41).

Arellano (2008), subdivide as estratégias de preservação entre métodos estruturais e métodos operacionais, conforme pode ser observado no Quadro 8.

Quadro 8 - Estratégias de preservação

Métodos Estruturais	Métodos Operacionais
Política de preservação Modelos de referência Padrões de metadados Formatos de documentos	Preservação da tecnologia Refrescamento Emulação Migração Encapsulamento Pedra de Rosetta

Fonte: elaborado pela autora baseado em Arellano (2008).

Segundo o autor supracitado, os métodos estruturais dizem respeito as ações demandadas da organização para iniciar um projeto de preservação digital, como elaboração de normas e políticas, seleção de padrões e modelos de preservação. Já os métodos operacionais estão relacionados a adoção de medidas concretas para preservação dos objetos digitais, como a migração, o encapsulamento e o refrescamento (ARELLANO, 2008).

Os métodos estruturais da preservação digital perpassam outras etapas da construção dos RI, desta forma já foram contempladas as explicações nas seções 3.3.3, 3.1.1, 3.1.4.1. A seguir, são apresentados os métodos operacionais de preservação digital.

#### a) Preservação da tecnologia

Esta estratégia caracteriza-se pela preservação do contexto tecnológico no qual o objeto digital foi originalmente criado. Ou seja, consiste na preservação e manutenção dos *hardwares* e *softwares* originais, uma espécie de Museu de Tecnologia, para possibilitar o acesso futuro à informação contida no objeto digital (FERREIRA, 2006).

Talvez possa ser considerada a estratégia com maior aproximação do conceito da preservação tradicional, pois objetiva preservar o objeto digital em seu formato e suportes originais. Segundo Arellano (2008), esta estratégia só deve ser considerada na construção de um programa de preservação digital no caso de o objeto digital ter sido criado em um *software* proprietário e obsoleto.

Corroborando com a afirmativa anterior, não se verificou na literatura adesão significativa à presente estratégia, principalmente devido aos altos custos de manutenção envolvidos, na necessidade de amplos espaços para armazenamento das tecnologias e principalmente na limitação de acesso aos objetos digitais

considerando a necessidade de uma visita física ao “museu” para acessar a informação de interesse (FERREIRA, 2006).

### **b) Refrescamento**

Com a rápida evolução dos *hardwares* e a conseqüente obsolescência das tecnologias anteriores, uma das necessidades da preservação digital é garantir que a informação contida em determinados suportes possa ser acessada mesmo depois que os periféricos necessários para sua interpretação deixem de existir.

Nesse sentido, o refrescamento é uma estratégia de preservação que “consiste na transferência de informação de um suporte físico de armazenamento para outro mais atual antes que o primeiro se deteriore ou se torne irremediavelmente obsoleto”. Destaca-se a necessidade de certa periodicidade na verificação da integridade desses suportes físicos, bem como um processo regular de refrescamento para garantir o acesso em longo prazo das informações ali armazenadas (FERREIRA, 2006, p. 33).

### **c) Emulação**

A estratégia da emulação caracteriza-se pelo propósito de preservar o objeto digital em seu formato original, criando ferramentas e técnicas capazes de simular um ambiente digital, de *hardware* ou *software*, capaz de reproduzir aquele objeto com suas características primárias.

Com seu objetivo de preservar o objeto digital em seu formato original, a emulação permite retardar a necessidade de conversão dos objetos para novos formatos. Entretanto, segundo Arellano (2008, p. 70), a emulação deve ser utilizada em situações nas quais os “[...] recursos digitais não podem ser migrados dada a sua complexidade, nem convertidos para formatos de *software* independentes”.

Ferreira (2006) destaca que a criação dessas plataformas emuladoras não é uma tarefa simples de se executar, demandando de mão-de-obra altamente especializada, o que pode refletir em altos custos de contratação pelas instituições. Além disso, ressalta que os próprios emuladores podem sofrer com a obsolescência tecnológica, exigindo constantes atualizações e quem sabe a criação de emuladores para utilização de emuladores. Associado a isso, outro ponto importante de ser observado no uso desta estratégia, são as possíveis dificuldades que os usuários

podem enfrentar ao lidar com sistemas operacionais e *softwares* criados em outro contexto tecnológico e com funcionalidades ultrapassadas.

Segundo Arellano (2008, p. 68), para sucesso da estratégia de emulação, é necessário que a mesma seja desenvolvida em conjunto com técnicas de encapsulamento, preservando “[...] a aplicação de *software* utilizado na sua criação, assim como uma descrição do ambiente de *software* e *hardware* requerido para seu funcionamento”, bem como os metadados explicativos sobre como decodificar os dados obsoletos contidos no registro.

#### **d) Encapsulamento**

A estratégia de encapsulamento tem como objetivo a preservação do objeto lógico em seu formato original, pois permite manter o objeto digital inalterado até que seu uso se faça necessário. Caracteriza-se pela preservação do objeto digital, juntamente com as informações ou metadados necessários para possibilitar o futuro desenvolvimento de ferramentas capazes de permitir o acesso ao conteúdo do objeto, sejam eles conversores, visualizadores ou emuladores (FERREIRA, 2006).

Em suma, o encapsulamento isoladamente não tem como objetivo permitir o acesso ao objeto conceitual de forma direta pelos indivíduos, mas sim “[...] reunir toda a informação necessária para a sua recuperação no futuro”. Portanto, esta deve ser considerada uma estratégia auxiliar no processo de preservação, tendo em vista a sua dependência de outras tecnologias para efetivação do acesso a informação (SANTOS; FLORES, 2015, p. 94).

Além disso, para garantia de uma melhor efetividade desta estratégia, recomenda-se que os objetos digitais a serem preservados tenham sido criados em *softwares* de código aberto, tendo em vista que o seu acesso dependerá do desenvolvimento de plataformas emuladoras das ferramentas originais de criação do objeto.

#### **e) Migração**

Também conhecida como conservação do conteúdo intelectual do objeto digital, a migração é uma das estratégias operacionais mais eficientes e utilizadas no que tange a preservação dos objetos digitais, pois tem como objetivo a salvaguarda do objeto conceitual por meio da transferência do seu conteúdo para tecnologias

atuais. Caracteriza-se como um avanço frente às estratégias anteriores, que se propunham apenas a preservar ora os objetos físicos, ora os objetos lógicos (GRÁCIO, 2012; ARELLANO, 2008).

A migração, caracteriza-se pela “[...] transferência periódica de materiais digitais de uma configuração de *hardware/software* para outra, ou de uma geração de tecnologia computacional para a geração seguinte”, eliminando assim a necessidade de preservação do *hardware* ou *software* originais. (ARELLANO, 2008, p. 63).

Como principais vantagens da migração estão a recuperação e o acesso ao objeto digital de forma rápida e em tempo real, tendo em vista que o referido documento sempre será disponibilizado em um formato padrão e atual no contexto tecnológico (ARELLANO, 2008).

Entretanto, apesar de sua eficiência, a migração apresenta algumas dificuldades a serem consideradas. Uma delas diz respeito a possíveis perdas de atributos visuais na migração do objeto original para o novo formato, por isso tem-se notado que esta estratégia costuma ser utilizada principalmente junto a objetos não interativos, como imagens, bases de dados e documentos de texto, para evitar perda de informações significativas (FERREIRA, 2006; ARELLANO, 2008).

Outro ponto que merece destaque tendo em vista a rápida obsolescência tecnológica, diz respeito a longevidade da ação de migração. Cada vez de forma mais rápida as versões de *softwares* sofrem modificações, exigindo que a migração seja realizada de maneira contínua e periódica, acompanhando a evolução das tecnologias nas quais os objetos conceituais apresentam-se armazenados.

Segundo Ferreira (2006), atualmente existem diversos tipos de migração, dentre os quais:

- a) Migração para suportes analógicos: conversão dos objetos digitais para suportes analógicos, como papel, microfilme;
- b) Atualização de versões: atualizar o objeto digital para tornar-se compatível com a versão mais atual do *software* que o criou;
- c) Conversão para formatos concorrentes: converter objetos digitais criados em *softwares* descontinuados para outros *softwares* concorrentes análogos;
- d) Migração a-pedido: aplicação das técnicas de migração sempre no documento original, evitando que possíveis perdas de informação sejam somadas no decorrer do processo periódico de migração;

- e) Migração distribuída: submissão remota do objeto digital em conversores disponíveis na internet para conversão do documento.

Além desses cinco tipos de estratégias de migração, Ferreira (2006) apresenta um sexto item, denominado Normalização, que diz respeito a adoção de políticas para delimitar os padrões de objetos digitais aceitos nas unidades de informação. Na presente pesquisa este item é considerado como pertencente às estratégias estruturais, sendo abordado no item 3.1.3.

#### **f) Virtualização de Hardware**

A virtualização é um conceito que apresenta diversas possibilidades de significados na área da tecnologia da informação. No contexto aqui apresentado, voltado para a preservação digital, diz respeito à utilização de

[...] um *software* que simula um *hardware* ou todo um ambiente de computador que não seja aquele *software* que realmente está rodando. Essa virtualização permite que partes do *hardware* rodem diversas imagens de sistemas operacionais de uma só vez. Esse tipo de *software* às vezes é conhecido como máquina virtual (TURBAN; VOLONINO, 2013, p. 47).

Para clarear o entendimento, considere um computador tradicional, composto por *hardware* e *software*. Nesse contexto o *hardware* constitui-se dos elementos físicos do computador, como processador, memória, dispositivos de mídia, entre outros. Já o *software* caracteriza-se pelo ambiente virtual do computador, envolve sistemas operacionais e programas utilizados para dar funcionalidade e utilidade aos itens do *hardware*.

A virtualização do *hardware* nada mais é do que a utilização de um *software* que permite a simulação das características de determinado *hardware*, possibilitando que um sistema operacional ou programa rode no ambiente para o qual foi criado, mesmo que os equipamentos originais não estejam mais disponíveis para acesso fisicamente.

Esta estratégia de preservação permite que objetos criados em sistemas operacionais e programas obsoletos possam ser acessados na atualidade, utilizando-se apenas de uma máquina virtual instalada em qualquer conjunto de *hardware*.

Um exemplo de *software* para virtualização de *hardware* é o VirtualBox, que roda em um sistema operacional já instalado no computador, desde Windows até o Linux. Ao ser inicializado, o programa abre como uma janela que corresponde a tela

da máquina virtual criada, na qual podem ser executados todos os processos de um computador tradicional, impressão, edição de textos, entre outros (SIQUEIRA, 2010).

### 3.2 ASPECTOS LEGAIS

Os aspectos legais são fatores determinantes na construção de um repositório institucional, pois são eles que determinam as relações entre instituição mantenedora do RI, autores e usuários do sistema.

Leite (2009), afirma que os gestores de RI devem definir regras de direitos autorais em duas principais frentes: aquisição de conteúdo, na qual devem ser acordadas as licenças de depósito entre o autor e a instituição e na distribuição desses materiais, com a assinatura da licença de uso dos conteúdos publicados no RI, neste caso um acordo entre autor e usuários finais.

No Brasil, o direito autoral é regulado pela Lei 9610, de 19 de fevereiro de 1998. Dentre os aspectos previstos nesta legislação, estão aqueles relacionados aos direitos morais e patrimoniais do autor com relação a obra produzida. Com base nesta legislação devem ser definidos os pontos relativos aos aspectos legais do repositório institucional.

Com relação à primeira frente proposta por Leite (2009), referente ao acordo de licença de depósito firmada entre o autor e a instituição, deve-se observar em especial alguns tópicos previstos na legislação:

Art. 29. Depende de autorização prévia e expressa do autor a utilização da obra, por quaisquer modalidades, tais como:  
[...] VII - a distribuição para oferta de obras ou produções mediante cabo, fibra ótica, satélite, ondas ou qualquer outro sistema que permita ao usuário realizar a seleção da obra ou produção para percebê-la em um tempo e lugar previamente determinados por quem formula a demanda, e nos casos em que o acesso às obras ou produções se faça por qualquer sistema que importe em pagamento pelo usuário;  
[...] IX - a inclusão em base de dados, o armazenamento em computador, a microfilmagem e as demais formas de arquivamento do gênero (BRASIL, 1988, n.p.).

Com base nisso, devem estar presentes nas políticas do RI as questões relativas a autorização do autor para distribuição não-exclusiva do seu trabalho, prevendo o consentimento do autor na distribuição de sua obra em bases de dados *online*. Sobre esta questão, Tomaél e Silva (2007, p. 7), destacam que

Como os repositórios institucionais adotam, na maioria das vezes, o autoarquivamento pelos próprios autores, é uma boa política solicitar que eles assinem uma licença que conceda ao repositório, permissão para depositar, distribuir e preservar materiais do repositório.

A adoção deste procedimento resguarda a instituição mantenedora do repositório institucional de possíveis questionamentos futuros quanto a disponibilização de determinados materiais. Devendo-se destacar que “um repositório institucional deve ser apenas o custodiante da informação que armazena e dissemina, e não seu proprietário” (TOMAEL; SILVA, 2007, p. 7).

Com relação à segunda frente proposta por Leite (2009), relativa ao acordo de licença de depósito firmada entre o autor e usuários do sistema, deve-se observar em especial um tópico previsto na legislação que se refere ao direito do autor em ter “seu nome, pseudônimo ou sinal convencional indicado ou anunciado, como sendo o do autor, na utilização de sua obra” (BRASIL, 1988, n.p.).

Neste caso, devem ser previstas nas políticas do RI aspectos relacionados ao uso dos documentos ali armazenados por parte dos usuários do sistema. Na autorização de distribuição não-exclusiva assinada pelo autor, deve haver o consentimento do mesmo com a licença de uso que o RI prevê para os documentos ali depositados.

Documento elaborado pela *Budapest Open Access Initiative* (BOAI, 2012, n.p.) recomenda o uso da licença *Creative Commons* atribuição (CC-BY) para regular a “publicação, distribuição, uso e reutilização de trabalhos acadêmicos” depositados nos repositórios institucionais.

A *Creative Commons* é uma instituição sem fins lucrativos que oferece um conjunto de

[...] licenças de direitos autorais gratuitas e fáceis de usar para criar uma maneira simples e padronizada de dar ao público a permissão de compartilhar e usar seu trabalho criativo. [...] [Estas licenças] criam um equilíbrio dentro do tradicional modelo “todos os direitos reservados” que a lei de direitos autorais confere (CREATIVE COMMONS, 2019, n.p.).

Quanto a licença específica sugerida por BOAI (2012) para uso em repositórios institucionais, a *Creative Commons* atribuição (CC-BY), ela

[...] permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados (CREATIVE COMMONS, 2019, n.p.).

Friend (2007), ao tratar das questões legais relativas aos repositórios institucionais, enumerou algumas dicas sobre como os gestores dos RIs devem lidar com os aspectos legais deste empreendimento. A primeira recomendação do autor explicita a necessidade de registrar claramente em seus documentos reguladores, as questões legais que envolvem o repositório institucional.

Entretanto, o cenário relativo aos aspectos legais envolvendo os repositórios institucionais ainda apresenta uma lacuna significativa. Costa e Leite (2017, p. 144), em seu estudo sobre a situação dos repositórios na América Latina, identificaram “que 62% dos RIs não têm um documento disponível no próprio sistema que formalize as condições de acesso aos documentos depositados”.

A seguir são apresentados os aspectos políticos relativos aos repositórios institucionais, com a descrição de todos os documentos reguladores necessários para o funcionamento desta ferramenta. Momento no qual os aspectos legais devem ser devidamente registrados para assegurar os direitos e deveres de todas as partes envolvidas neste processo de gestão da produção científica institucional.

### 3.3 ASPECTOS POLÍTICOS

Aspectos políticos caracterizam-se como fundamentais na construção e gestão de repositórios institucionais, principalmente considerando a sua subordinação institucional e o impacto refletido em toda comunidade acadêmica com a sua implantação. Portanto, o viés político a ser observado trata da importância e apoio ofertado pela instituição no seu desenvolvimento, tanto quanto das regras definidas para organização e funcionamento do fluxo informacional.

Quanto ao apoio institucional, é imprescindível que as instituições de ensino superior e pesquisa percebam o RI como uma ferramenta estratégica e política, figurando como uma vitrine ou portfólio das atividades desenvolvidas internamente pelos seus pesquisadores, uma espécie de marketing estratégico institucional (RODRIGUES, 2009).

Assim como qualquer ação de mudança cultural em um ambiente organizacional, um dos principais fatores de sucesso é o apoio da alta gestão com relação ao projeto a ser implantado. Afinal, conforme destacam Tomaél e Silva (2007, p. 4), “a política não é apenas o caminho para exercer a autoridade, mas é também

uma arte para alcançar o consenso corporativo”. E complementa sobre a implantação de RI:

Se não se tem a aceitação geral e o entendimento dos relacionamentos e se não se possui os meios para resolver divergências, a maior parte da energia será desviada para conflitos internos em vez de ser direcionada para lidar com os desafios externos (TOMAÉL; SILVA, 2007, p. 4).

Nessa linha, buscando demonstrar para sua comunidade as vantagens da existência de um RI, a *University of Manchester* (2019), em seu projeto para implantação do repositório da instituição, elenca uma série de benefícios que a universidade pode obter com a implantação de um RI para gerenciamento da sua produção científica. Dentre as quais destacam-se:

- Demonstrar aos indivíduos da comunidade acadêmica que seus trabalhos são valorizados;
- Ser um ponto de referência para trabalhos acadêmicos, interoperável com outros sistemas;
- Aumentar a visibilidade, reputação e prestígio da instituição;
- Melhorar a exatidão e integridade do histórico de trabalhos acadêmicos da instituição;
- Facilitar a gestão dos direitos de propriedade intelectual de uma instituição;
- Ser uma ferramenta de marketing para mostrar à sociedade como a instituição está fazendo a diferença, isso serviria para atrair funcionários, alunos e financiadores;
- Agir como uma ferramenta para apoiar auditorias de atividades de pesquisa conduzidas externamente e internamente;
- Oferecer maior flexibilidade e integração do que outros mecanismos de disseminação de trabalhos acadêmicos (por exemplo, sites de departamentos), com garantia de segurança e preservação de materiais digitais;
- Contribuir para a missão e os valores de uma universidade, em termos de liberdade de acesso, de expressão e igualdade para todos.

Neste sentido, é fundamental que a alta gestão universitária compreenda e apoie iniciativas de Acesso Aberto internamente, com a criação de políticas informacionais institucionais em prol deste movimento e desenvolvimento de seus repositórios institucionais próprios.

Torino (2017, p. 98), corrobora com a afirmativa anterior quando defende que a disponibilização de um RI

requer interesse e apoio da instituição mantenedora, o que torna necessário o envolvimento de instâncias superiores que atuem na tomada de decisão institucional, para reforçar e envolver a comunidade nos objetivos e benefícios do repositório, atribuindo a este o papel de ferramenta institucional de gestão da informação científica e acadêmica.

Após compreendida e adotada a ideia do RI, a definição de uma política institucional para gestão dos seus serviços apresenta-se como fundamental para embasar o desenvolvimento da plataforma de forma satisfatória. Em uma situação ideal, esta política deveria ser definida nacionalmente e as instituições vinculadas apenas fariam a adesão ao modelo. Entretanto, esta não é a situação verificada no Brasil e na maior parte dos países, logo, cada instituição é levada a criar as suas próprias políticas para seus repositórios.

Torino (2017) destaca a relevância da política no processo de desenvolvimento de um repositório, afirmando ser uma das etapas mais importantes para o sucesso do empreendimento. Diversos autores abordam a questão das políticas necessárias para um RI. Torino (2017, p. 97) afirma que para que o funcionamento de um RI esteja bem documentado, “podem ser definidos um ou mais documentos que apresentem as suas diretrizes e linhas norteadoras”. Muitas vezes as nomenclaturas desses documentos divergem, mas os objetivos são os mesmos. Leite (2009), cita em seu trabalho que duas políticas são fundamentais para a construção de um RI: política de funcionamento e política de depósito compulsório.

Em seu estudo sobre os RI na América Latina, Costa e Leite (2017) analisaram a existência de quatro tipos de políticas nos repositórios estudados, afirmando serem estas as necessárias para uma boa gestão de funcionamento do RI dentro da instituição, que são: política de informação institucional, política de funcionamento, política de preservação e política de direitos autorais.

Quanto a política de direitos autorais, para este trabalho optou-se por não a apresentar como um item isolado, por entender que a mesma pode ser contemplada na Política de Funcionamento do RI. Mais detalhes sobre o assunto também podem ser consultados na seção 3.2 deste documento, que trata dos aspectos legais relacionados ao repositório institucional.

A seguir serão detalhadas cada uma destas políticas, com suas características e objetivos.

### **3.3.1 Política de Informação Institucional**

A política de informação institucional é uma das ferramentas mais importantes para fundamentar e difundir o Movimento de Acesso Aberto entre os membros da sua comunidade, criando suas próprias estratégias em prol deste movimento de liberdade no acesso e uso das informações científicas por ela produzidas.

Segundo Costa e Leite (2017, p. 141), “em geral, os documentos são assinados pela cúpula dirigente da instituição, como reitores e diretores” formalizando o compromisso da instituição mantenedora com o RI e corroborando para o alcance dos seus objetivos. Para Tomaél e Silva (2007, p. 4), “uma política de informação cobre os objetivos, diretrizes, práticas e intenções organizacionais que servem para fortalecer as decisões locais”. O documento deve ser composto por orientações ou determinações sobre como os pesquisadores da instituição deverão lidar com a sua produção acadêmica/científica.

Atuando como reguladora do depósito da produção científica institucional, “é recomendável que a política mantenha como objetivo o Acesso Aberto e que incentive e encoraje os pesquisadores à publicação em periódicos abertos” (TORINO, 2017, p. 98). Normalmente o texto desta política pode se apresentar com dois diferentes vieses, desde a mera sugestão de que os pesquisadores depositem cópias de livre acesso de seus trabalhos científicos no RI, chegando até a obrigatoriedade de fazê-lo. Nesse ponto de discussão, existe certa divergência dos autores da área sobre qual a melhor alternativa a ser seguida.

Rodrigues (2009) é um dos autores que defendem a obrigatoriedade da publicação da produção científica pelos pesquisadores. Segundo o estudioso, esta prática de política mandatária é a que obteve maiores taxas de sucesso conforme observado em experiências em nível mundial, sendo estas as instituições com maior número de itens publicados em seus repositórios. Complementa afirmando que nos últimos anos, instituições de referência no Movimento de Acesso Aberto adotaram esta estratégia em suas políticas, dentre as quais figuram: Faculdades da Universidade de Harvard, Stanford e até mesmo o Instituto de Tecnologia de Massachusett.

Nessa mesma linha, Leite e Costa (2017, p. 55) reiteram que a

[...] obrigatoriedade do depósito é um aspecto fundamental para o fortalecimento da política como instrumento promotor do Acesso Aberto. No entanto, pondera-se que o estabelecimento da obrigatoriedade não significa

o seu cumprimento, sendo necessário o seu atrelamento a outros processos, como, por exemplo, progressão na carreira de docente-pesquisador, avaliação de programas de pós-graduação, distribuição de recursos entre unidades acadêmicas nas universidades ou institutos de pesquisa, presença da obrigatoriedade em editais internos de fomento às atividades de pesquisa e participação em eventos, entre outros.

Outra estratégia observada nas políticas de informação de algumas instituições, é tornar obrigatório apenas o depósito dos resultados de pesquisa financiadas por recursos públicos, como editais próprios da universidade ou de agência de fomento. Universidade de Southampton, Universidade do Minho e Universidade de Liège, são algumas das instituições que adotam este modelo de política (ABADAL, 2009).

Uma terceira vertente de política é a denominada de voluntária. Nesta situação, a instituição apenas orienta que seus pesquisadores depositem seus trabalhos em Acesso Aberto nos repositórios institucionais. Entretanto, segundo Leite (2009, p. 86), “em instituições cuja participação dos autores depende exclusivamente no incentivo a políticas voluntárias, as taxas de depósito permanecem baixas”.

Outro ponto a ser descrito na política de informação institucional são os responsáveis pela garantia de sua execução, pelo desenvolvimento e gestão do RI, bem como pelo seu povoamento. Tomaél e Silva (2007, p. 5) ressaltam a importância de que o “repositório institucional deve ser um projeto em colaboração entre diversas unidades de uma instituição, que reúna especialistas e esforços de várias unidades, com representação de toda a instituição”.

Sobre a construção da política, Kuramoto (2009) apresenta em seu trabalho um modelo de política institucional de informação (Quadro 9), documento elaborado pelo IBICT para apoiar e incentivar as universidades brasileiras no desenvolvimento dos seus RIs.

#### Quadro 9 - Modelo de Política de Informação Institucional

<b>Modelo de Política Institucional de Informação</b>
<p>A &lt;Universidade XXXX&gt;/ &lt;o Instituto XXXX&gt; considerando a necessidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• preservar a produção científica desta Instituição;</li> <li>• ampliar a visibilidade da produção científica desta Instituição;</li> <li>• potencializar o intercâmbio desta Instituição com outras instituições;</li> <li>• acelerar o desenvolvimento de suas pesquisas;</li> <li>• ampliar o acesso à sua produção científica;</li> <li>• facilitar o acesso à informação científica de uma forma geral;</li> <li>• otimizar a gestão de investimentos em pesquisa nesta Instituição;</li> </ul>

Reconhece a importância da implementação de ações que garantam o registro e a disseminação da produção científica desta Instituição. Assim, para atender a estas necessidades, o <reitor>/<diretor> da <Universidade XXXX>/<Instituto XXX> estabelece o seguinte:

- que a <biblioteca central desta instituição> / <qualquer outra unidade da instituição> fica encarregada do desenvolvimento, implantação e manutenção do repositório institucional desta Instituição, doravante, neste documento, denominado de RI;
- que este RI desenvolvido e alimentado pela nossa comunidade científica institucional será de livre acesso, tanto no contexto nacional, quanto internacional;
- que este RI deverá ter capacidade de integração com sistemas nacionais e internacionais, observando-se o uso de padrões e protocolos de integração, em especial aqueles definidos no modelo *Open Archives*.
- que a comunidade científica institucional faça publicar os artigos de sua autoria ou co-autoria, preferencialmente, em publicações periódicas científicas de acesso livre ou que façam constar em seus contratos de publicação, o depósito de artigos publicados (*pos-prints*) em repositórios de acesso livre;
- que o aludido depósito citado no item anterior deverá ser realizado imediatamente após a comunicação de sua seleção para publicação na revista científica. Em caso de impossibilidade de depósito imediato, o autor ou coautor terá um prazo máximo de 6 (seis) meses da data de publicação do referido artigo para depositá-lo no RI;
- que na impossibilidade de realização do depósito devido à cláusulas contratuais mantidas pelo autor com a(s) revista(s) onde o seu trabalho foi publicado, recomenda-se que se deposite uma cópia da versão original do trabalho, ou seja aquela versão que foi submetida à revista científica (*pre-prints*), assim como, as alterações propostas pela revista que o publicou.
- que fica desobrigado de depósito no RI, os livros ou capítulos de livros que são publicados com fins comerciais ou que tenham restrições contratuais relativas a direitos autorais;
- que ficam desobrigados de depósito no RI, os artigos publicados em revistas científicas que estabelecem em seus contratos com os autores cláusulas que impedem o depósito de artigos publicados em suas revistas, em repositórios de acesso livre;
- que ficam desobrigados de depósito no RI os documentos cujo conteúdo integra resultados de pesquisas passíveis de serem patenteados ou de serem publicados em livros ou capítulos de livros que serão publicados com fins comerciais;
- que todos os documentos que não se enquadrarem nos três itens anteriores e que foram publicados em veículos de comunicação científica com revisão por pares ou que passaram, à exemplo das teses e dissertações, por avaliação de uma banca de especialistas, deverão ser depositados no RI;
- que de maneira a facilitar o povoamento do RI, a <biblioteca central desta instituição> / <qualquer outra unidade desta instituição> poderá promover o registro da produção científica desta instituição, mediante autorização dos autores da referida produção, seja efetuando a entrada de cada documento no RI ou importando os dados já registrados em outros repositórios.

Para o cumprimento desta política, esta Instituição estabelecerá mecanismos de estímulo, assim como ações de integração que possibilitem evitar duplicações de esforços. Além disso, a implementação desta política poderá suscitar a elaboração, discussão, regulamentação e estabelecimento de políticas e mecanismos específicos de forma a garantir a plena alimentação do repositório institucional e, por conseguinte, a preservação da produção científica institucional.

Esta Política Institucional de Informação entrará em vigor a partir da data de sua publicação.

Cidade, <dia> de <mês> de <ano>.

Fulano de tal  
Reitor da Universidade XXXX ou  
Presidente ou Diretor da Instituição XXXX

Fonte: Kuramoto (2009).

Desta forma, a partir deste modelo e com base na análise e compilação das informações colhidas na literatura da área, pôde-se elaborar em quadro com os

aspectos fundamentais que uma política de informação institucional deve conter (Quadro 10):

Quadro 10 - Aspectos Fundamentais em uma Política de Informação Institucional

Aspecto	Detalhamento
Objetivo	Deve ser apresentado com clareza o objetivo primordial da política: a garantia do livre acesso à informação científica. Bem como, declarados os benefícios advindos da adesão a este movimento por todos os atores envolvidos no processo, dentro e fora da instituição.
Regra de depósito	Primordial que seja definida e apresentada a regra de depósito das publicações científicas produzidas na instituição, dentre as opções: depósito obrigatório, depósito obrigatório parcial ou depósito voluntário.
Responsabilidades	Neste item devem constar as responsabilidades pelas ações propostas na política, como por exemplo: pelo desenvolvimento, gestão, depósito e manutenção do RI.
Assinatura	É fundamental que a política seja assinada pelos representantes da alta gestão da instituição, para demonstrar a importância das ações previstas no documento e incentivar os membros da comunidade acadêmica à seguirem suas orientações.

Fonte: elaborado pela autora (2019).

### 3.3.2 Política de Funcionamento

Após implementada e definida a política de informação institucional, faz-se necessário elaborar a política de funcionamento do RI. Este documento, com um viés mais operacional que o anterior, tem como objetivo definir as regras de funcionamento deste novo serviço que será ofertado à comunidade acadêmica. Refletindo “as decisões tomadas ao longo do planejamento do repositório” e indo ao encontro das diretrizes máximas da instituição (LEITE *et al.*, 2012, p. 10).

Segundo Leite (2009), esta política deve contribuir para:

- Integrar o repositório na estratégia informacional da instituição;
- Apresentar os atores envolvidos no contexto do RI;
- Atrair os usuários;
- Povoar o RI;
- Estabelecer responsabilidades, direitos e deveres;
- Preservação digital;
- Manter relações internas (membros da comunidade acadêmica) e externas (agências de fomento, editores);

- Facilitar o trabalho da equipe gestora do RI.

Carvalho e Carvalho (2012), ao realizar uma análise da literatura brasileira sobre a construção de políticas de funcionamento para RI, compilaram os aspectos fundamentais que devem constar neste tipo de documento (Quadro 11).

Quadro 11 - Aspectos da política de funcionamento

Aspecto	Detalhamento
Política de conteúdo	Define quais tipologias documentais serão permitidas no repositório institucional e quais autores terão permissão para depositar seus trabalhos.
Política de submissão/depósito	Define quais serão as formas de depósito aceitas no RI. Em caso de autoarquivamento, define os usuários responsáveis pelo procedimento de depósito e os trâmites necessários até a disponibilização da versão final do documento no RI. Define as autorizações necessárias para depósito. Orienta sobre o preenchimento dos metadados e curadoria destas informações. Define o <i>workflow</i> do processo de depósito do RI. Define as regras de direito autoral dos documentos depositados no RI.
Política de acesso à informação	Define a política de acesso e reutilização dos metadados armazenados no RI. Define aspectos que permitam a interoperabilidade do sistema com outras ferramentas. Define as permissões de acesso aos documentos armazenados no sistema (acesso livre, acesso restrito, embargo temporário).
Política de preservação digital	Define os documentos e formatos que serão preservados e as tecnologias utilizadas.
Política de comunidades e coleções	Define critérios para criação de comunidades e coleções no repositório institucional.
Política de gerenciamento	Define os papéis e responsabilidades de cada integrante do repositório institucional
Política de marketing	Define quais estratégias serão utilizadas para divulgação do RI para a comunidade, estimulando seu povoamento por meio do esclarecimento dos benefícios alcançados pelo seu uso.

Fonte: adaptado de Carvalho e Carvalho (2012).

Conforme estudo realizado por Costa e Leite (2017, p. 141), o Brasil é o país com o maior número de RI que possuem políticas de funcionamento. Segundo as autoras, este feito está relacionado principalmente com a atuação do IBICT junto aos projetos de implantação dos repositórios brasileiros, orientando sobre a necessidade e importância de “elaboração desse tipo de política e sua respectiva disponibilização para aos usuários dos sistemas”.

Entretanto, apenas elaborar a política não é suficiente, faz-se necessário envolver a comunidade na sua construção. Segundo dados da pesquisa realizada pela

*Association of Research Libraries* (ARL, 2006), dentre os repositórios institucionais estadunidenses, geridos por Bibliotecas Universitárias membros da associação, 54% dos respondentes afirmam ter submetido a Política de Funcionamento do RI por análise a aprovação dos Conselhos Superior Universitários.

Este processo de aprovação nos Conselhos, proporciona uma visibilidade do RI junto à comunidade, que por meio de seus representantes tem a possibilidade de discutir e propor mudanças na política do sistema. Processo este que gera o sentimento de pertencimento, estimulando a participação da comunidade acadêmica no povoamento e uso do Repositório.

### **3.3.3 Política de Preservação**

Assim como qualquer ação de mudança cultural em um ambiente organizacional, um dos principais fatores de sucesso em um projeto de preservação digital é o apoio da alta gestão. Afinal, conforme destacam Tomaél e Silva (2007, p. 4), “[...] a política não é apenas o caminho para exercer a autoridade, mas é também uma arte para alcançar o consenso corporativo”.

Este documento caracteriza-se como um instrumento formal do interesse da instituição no desenvolvimento de atividades voltadas para a preservação dos objetos digitais sob sua custódia.

Em 2009 a União Européia financiou o projeto *Scalable Preservation Environments* (SCAPE) de preservação em longo prazo de objetos digitais heterogêneos e em larga escala. Segundos pesquisadores partícipes deste projeto, uma política de preservação digital deve fornecer

[...] mecanismos para documentar e comunicar os principais aspectos de relevância, em particular os responsáveis e as restrições, bem como as metas e objetivos por eles motivados. Eles devem apoiar as atividades de uma organização com relação à manutenção e preservação de uma coleção digital (Sierman *et al.*, 2014, p. 2, tradução nossa).

Neste sentido, Sierman *et al.* (2014) propõem três diferentes níveis para uma política de preservação digital, na qual cada instituição deverá analisar e identificar qual melhor se aplica às necessidades da sua coleção de objetos digitais. Segundo os autores, os três níveis possíveis são:

- a) Política de orientação: uma política de alto nível, mais genérica, na qual são descritos os objetivos gerais da preservação digital de determinada

coleção e os modelos de referência a serem seguidos para sua implantação do projeto. Escrita em linguagem natural;

- b) Política de procedimento: possui um maior nível de detalhamento, na qual são descritas as metas para alcance dos objetivos gerais propostos na política anterior. Descrevem os fluxos de trabalho e de procedimentos a serem seguidos. Escrita em linguagem natural;
- c) Política de controle: descreve os objetivos específicos e mensuráveis para formatos e coleções específicas de objetos. Escrita em linguagem natural e em formato legível por máquinas.

Entretanto, apesar da política de preservação digital ser considerada um importante documento capaz de “[...] lançar alguma luz sobre a prática atual e a compreensão do trabalho de preservação digital”, é importante notar que “[...] a política também pode ser enganosa se não for uma representação verdadeira da prática” adotada pela instituição (DRESSLER, 2017, p. 139, tradução nossa).

Nesse sentido, para evitar que a política de preservação digital se torne mais um documento obrigatório e pro forma, Beagrie *et al.* (2008) recomendam que antes de implementá-la em uma instituição, faz-se necessário verificar alguns pontos importantes:

- a) Conectar-se aos gestores do seu negócio: verifique quais são as necessidades da instituição, mapeie e apresente aos gestores os benefícios da criação desta política, busque o apoio da alta gestão;
- b) Analisar as políticas existentes: verifique os documentos disponíveis na instituição para criar vínculos e justificar a criação da política de preservação;
- c) Definir etapas de implementação: a criação de uma política de preservação digital pode ser trabalhosa, defina claramente o cronograma de execução para melhor gerenciamento do processo;
- d) Sensibilizar a comunidade: garanta que as pessoas compreendam a importância desta política na preservação das informações;
- e) Consultar a comunidade: verifique o conhecimento dos membros da instituição sobre o objetivo da preservação digital;
- f) Confirmar se você terá o suporte necessário: verifique se você terá o suporte da instituição quanto ao fornecimento dos recursos necessários, sejam eles tecnológicos ou de pessoal;

- g) Definir o escopo da política: defina quais tipos de dados digitais serão coletados e preservados.

Nesse mesmo estudo, financiado pelo JISC, entidade sem fins lucrativos que atua em prol da qualificação digital do ensino superior do Reino Unido, Beagrie *et al.* (2008) criaram um guia prático para o desenvolvimento de uma política de preservação digital de alto nível para as instituições de ensino superior do Reino Unido, porém, aplicável no contexto de outros países.

No Quadro 12 pode ser observado um resumo das cláusulas sugeridas por Beagrie *et al.* (2008) para uma Política de Orientação de preservação digital.

Quadro 12 – Aspectos da política de orientação de preservação digital

Cláusula	Descrição
Declaração de Princípio	Abordar como a política de preservação digital pode atender às necessidades da organização e os benefícios que ela trará
Links contextuais	Realce como essa política se integra à organização e como ela se relaciona com outras estratégias e políticas de alto nível
Objetivos de preservação	Informações sobre os objetivos de preservação e como eles serão suportados
Identificação do conteúdo	Descreva o escopo geral da política em termos de conteúdo e sua relação com os objetivos de desenvolvimento da coleção
Responsabilidade processual	Identificar responsabilidades de alto nível para a política e fornecer reconhecimento das obrigações mais importantes enfrentadas na preservação dos principais recursos institucionais
Orientação e implementação	Orientação e cláusulas sobre como implementar a política de preservação e / ou identificação de onde estão disponíveis as orientações e procedimentos adicionais para a implementação
Glossário	Lista de definições, se necessário
Controle da versão	História e detalhes bibliográficos da versão. Adicionar data da política e sua duração pretendida e processo de revisão

Fonte: traduzido de Beagrie *et al.* (2008).

Já Sierman *et al.* (2014), por meio do financiamento do Projeto SCAPE, apresentam em seu trabalho uma proposta de guia para elaboração de uma Política de Procedimento. Segundo os autores, os seguintes elementos devem estar previstos neste tipo de política:

Quadro 13 - Aspectos da política de procedimento de preservação digital

Elemento	Descrição
Autenticidade	Descrever as abordagens técnicas para garantia da autenticidade do documento, como o uso de ferramentas de validação da integridade das sequências de <i>bits</i> , além das abordagens não técnicas relacionadas com a verificação da identidade do produtor do objeto digital. Elementos a serem definidos: formas de garantir a integridade, confiabilidade e proveniência do objeto digital
Preservação de Bit	Definir o entendimento da organização sobre a preservação de <i>bits</i> e a relação com a preservação funcional. Elementos a serem definidos: a preservação de <i>bits</i> , os níveis de preservação de <i>bits</i> , as atividades de ingestão, a escolha de medidas de integridade, a atribuição de identificadores persistentes, o número de cópias, distribuição geográfica e organização, bem como a política para recuperação de desastres
Preservação Funcional	Busca garantir a continuidade da acessibilidade dos recursos digitais ao longo do tempo, por meio de intervenção ativa para minimizar a ruptura causada por mudanças tecnológicas. Pode gerar novas versões técnicas do objeto através de processos como a migração de formatos. Elementos a serem definidos: planejar a preservação funcional, definir estratégias de preservação, definir atividades de inclusão / ações de preservação e o acompanhamento de versões ao realizar a migração
Objeto Digital	Descrever as especificidades da coleção e o valor de cada tipo de objeto digital ali depositado, de modo a facilitar decisões da gestão da preservação digital. Elementos a serem definidos: política de gestão dos objetos originais, política de exclusão de objetos, acompanhamento de novos formatos de documentos, especificação das propriedades significativas dos objetos
Metadados	Apresentar os metadados a serem preservados para descrever, administrar e recuperar os objetos digitais. Deve-se abranger: metadados originais, metadados descritivos, metadados de preservação e metadados estruturais
Direitos	Apresentar os direitos relacionadas com a aquisição, preservação e disponibilização de material digital para a comunidade designada. Há uma variedade de direitos que deverão estar previstos na política, por exemplo, depósito legal, depósito de arquivamento, legislação de arquivamento, privacidade, direito contratual, direitos autorais. A legislação nacional e os acordos de depósito / arquivamento terão impacto sobre os direitos do material digital
Padrões	Descrever os padrões e modelos de referência adotados pela instituição para preservação digital. Destaca-se que não devem constar aqui padrões de Tecnologia da Informação ou segurança, apenas padrões de preservação digital
Organização	Apresentar os papéis e as responsabilidades, a equipe, os custos e as metas do projeto de preservação digital
Auditoria e Certificação	Apresentar a intenção da instituição de submeter seu processo de preservação digital por auditorias, garantindo assim a sua certificação conforme padrões internacionais

Fonte: adaptado de Sierman *et al.* (2014).

Embora existam diversos estudos sobre políticas de preservação digital, manuais e modelos sugeridos pelos pesquisadores, um estudo realizado pela Comissão Europeia em 2012, com o objetivo de apresentar uma imagem clara dos progressos realizados com relação à digitalização no setor de patrimônio cultural europeu, concluiu que apenas 23% das instituições pesquisadas possuem uma estratégia escrita de preservação digital (STROEKER; VOGELS, 2012).

A situação não é muito diferente na América Latina. Costa e Leite (2017) afirmam que a política de preservação se caracteriza como um dos aspectos essenciais na construção de um RI, garantindo que os documentos ali depositados serão preservados em longo prazo.

Entretanto, em pesquisa conduzida pelos autores sobre a situação dos RI na América Latina, foi possível identificar que a política de preservação se caracterizou como a menos mencionada nos RI pesquisados:

Em nenhum deles [nos RIs] foi localizada uma política específica que tratasse apenas da preservação. Em todos os casos identificados, os elementos de preservação foram tratados nas políticas de funcionamento e se limitavam à determinação dos tipos de documentos que devem ser depositados para que a sua preservação seja garantida. Mesmo nessas condições, esse tipo de política foi localizada em apenas 12% dos RIs, nos quais oito são brasileiros, um é argentino e um é mexicano (COSTA, LEITE; 2017, p. 142).

Nesse contexto, a afirmativa de Beagrie *et al.* (2008) permanece atual, quando destaca que em diversos setores as políticas de preservação digital são esparsas e raramente questões sobre a preservação digital são mencionados nos planos estratégicos institucionais. Destaca ainda, a importância de que estas políticas estejam vinculadas aos principais dirigentes da organização, bem como aos objetivos previstos em seus planos estratégicos.

Reforçando a relevância das políticas de preservação, Arellano e Oliveira (2016, p. 476) destacam que a constatação do valor “dos atributos de preservação digital e as políticas e procedimentos para sua aplicação constituem a primeira linha de ação no estabelecimento de sistemas de gerenciamento de informação digital”.

### 3.4 ASPECTOS EDUCACIONAIS E CULTURAIS

Um dos maiores desafios na construção dos repositórios institucionais não está relacionado com os aspectos técnicos, legais e tão pouco com os políticos, mas sim com os aspectos educacionais e culturais da instituição.

Leite e Costa (2017) ao analisar o Movimento de Acesso Aberto no Brasil e a situação dos repositórios institucionais, afirmam que de fato os

[...] mandatos de depósito compulsório constituem uma das molas propulsoras do povoamento de repositórios institucionais. No entanto, tornam-se inócuos se não considerarem determinados aspectos ou se dissociados de outras ações” (p. 54).

Dentre estas ações que devem estar vinculadas à institucionalização do mandato compulsório, estão aquelas relacionadas à sensibilização da comunidade acadêmica quanto a motivação dessa obrigatoriedade.

A compreensão da importância do repositório institucional e de todo o movimento que sustenta esta iniciativa (Movimento de Acesso Aberto), são dos fatores principais para motivar a comunidade a contribuir com o povoamento do RI.

Neste sentido, tornam-se fundamentais ações relativas ao marketing e divulgação desta ferramenta para a comunidade acadêmica, destacando as motivações que levaram a instituição a implementá-la.

Segundo Leite (2009), o somatório das ações de marketing e de capacitação sobre o Movimento de Acesso Aberto, sobre repositório institucional e sobre os benefícios oferecidos com a adesão a este movimento e a esta ferramenta, somados com a institucionalização de uma política de depósito compulsória, resultam em um povoamento eficiente do repositório institucional (Figura 5).

Figura 5 - Aspectos do povoamento do RI



Fonte: adaptado de Leite (2009).

Gierveld (2006, n.p., tradução nossa) desenvolveu um estudo no qual propõe uma abordagem de marketing social e comunicação para impulsionar o povoamento dos repositórios institucionais, tendo em vista que “somente quando os cientistas agem e depositam seu material, o RI pode se estabelecer como uma ferramenta importante para a distribuição do conhecimento”.

E sob o ponto de vista do Marketing, o desafio encontra-se justamente em mostrar o valor deste novo produto que está sendo oferecido para a comunidade acadêmica, principalmente levando-se em consideração ele não surgiu de uma demanda dos cientistas que fazem parte deste sistema (GIERVELD, 2006).

Neste sentido a autora sugere a utilização do Marketing Social para estimular o povoamento do RI, buscando promover a aceitação deste novo produto com base nos benefícios sociais que ele oferece para todos os atores envolvidos e principalmente para a sociedade, disseminando o conhecimento científico produzido pelas instituições pública e desta forma estimulando o desenvolvimento de novas pesquisas na área (GIERVELD, 2006).

Com base nisso, Gierveld (2006) propõe uma estratégia de comunicação dividida em quatro vertentes:

- a) Estratégia de perfil: apresentar para a comunidade acadêmica os benefícios e utilidades dos RI como um produto, com base no perfil de cada usuário;
- b) Estratégia de atração: criar uma estratégia de recompensas e incentivos para os membros da comunidade acadêmica que depositem seus trabalhos no RI;
- c) Estratégia de impulso: divulgar os resultados positivos do depósito de documento no RI, como: a divulgação de estatística de acesso, indicadores de visibilidade da ferramenta, informações sobre a facilidade do depósito, etc.
- d) Estratégia de consulta: criar canais de comunicação direta entre os usuários e gestores do RI, como por exemplo: pesquisas, fóruns, reuniões e grupos de trabalho que contem com a participação dos cientistas.

Além do planejamento das ações de marketing, Rosa e Gomes (2010), em uma pesquisa realizada com os usuários do Repositório Institucional da Universidade do Minho, o RepositoriUM, identificaram que os resultados apontam para

[...] a necessidade da promoção de iniciativas de divulgação do RepositóriUM e das vantagens institucionais e individuais que daí podem advir o que justifica a realização de uma ação de divulgação do RepositóriUM, direcionada para as Comunidades e um trabalho de marketing no âmbito da Instituição para que os prováveis depositantes incorporem de fato os usos do RI para o autoarquivamento. Tudo indica que este tipo de iniciativa deve ser uma ação com alguma regularidade em função de novos investigadores que chegam a cada ano a Instituição (p. 183).

Ou seja, as ações de marketing e de capacitação a comunidade acadêmica não devem ser pontuais, mas sim possuir caráter continuado, considerando a rotatividade dos membros da instituição principalmente dos discentes de cursos de graduação e pós-graduação.

Essas ações educacionais e culturais contribuem para a potencialização dos resultados do RI, aumentando sua visibilidade e impacto, tanto junto à comunidade interna quanto à comunidade externa.

## 4 OPÇÕES METODOLÓGICAS

Definida a teoria na qual se baseará a pesquisa e o problema prático a ser investigado, parte-se para a definição dos materiais e métodos que serão utilizados para alcance dos objetivos propostos. Afinal, para que um conhecimento possa ser considerado científico, é necessário esclarecer quais lógicas e técnicas mentais foram utilizadas para possibilitar sua posterior verificação. Nesta seção, será apresentada a classificação da pesquisa, bem como os métodos e técnicas selecionados para alcance dos objetivos propostos.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Baseado na abordagem qualitativa, se caracteriza como uma pesquisa aplicada tendo em vista seu interesse na solução de um problema prático observado no contexto da gestão de unidades de informação (MARCONI; LAKATOS, 2011). O estudo tem como objetivo a aplicação de conhecimentos teóricos na solução de um problema prático relacionado à gestão da informação científica e tecnológicas da UDESC.

Quanto aos seus objetivos, apresenta-se como uma pesquisa exploratória, pois teve como enfoque a investigação aprofundada do objeto de pesquisa, buscando aproximar o pesquisador do universo da gestão da produção científica e tecnológica, por meio da identificação e análise das experiências práticas da implantação de repositórios institucionais, a partir de suas documentações reguladoras (PRODANOV, 2013).

Quanto ao procedimento metodológico, optou-se por adotar a pesquisa documental, com o objetivo de analisar as fontes primárias de instituição e regulamentação dos repositórios institucionais, bem como realizar o levantamento de dados relativos à instituição pesquisada.

### 4.2 MÉTODO DE TRABALHO

Os métodos de pesquisa descritos na seção anterior possuem características genéricas, necessitando de um maior detalhamento da sequência de passos que foram seguidos pela pesquisadora para alcance dos objetivos específicos e geral da pesquisa. O

Quadro 14 apresenta um resumo dessas atividades.

Quadro 14 - Resumo do método de trabalho

<b>Objetivo geral</b>	Propor as políticas para a gestão da produção científica da Universidade do Estado de Santa Catarina.		
<b>Objetivos específicos</b>	1) Identificar as políticas de informação, funcionamento e preservação digital dos repositórios institucionais brasileiros de instituições de ensino superior	2) Analisar as políticas de informação, funcionamento e preservação digital dos repositórios institucionais brasileiros de instituições de ensino superior, selecionadas para compor esta pesquisa	3) Descrever os pontos fortes das políticas de informação, funcionamento e preservação digital dos repositórios institucionais que compõe a amostra desta pesquisa
<b>Fontes de dados</b>	<p style="text-align: center;"><i>Ranking Web Of Repositories</i> Sites dos Repositórios Institucionais Brasileiros</p>		
<b>Procedimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os 20 primeiros repositórios institucionais brasileiros de instituições de ensino superior, classificados pelo site Ranking Web Of Repositories</li> <li>- Pesquisa exploratória nos sites dos 20 RI selecionados com o objetivo de identificar as políticas existentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar leitura dinâmica nas políticas localizadas na etapa anterior</li> <li>- Selecionar as 5 políticas de cada tipologia mais completas</li> <li>- Realizar a análise comparativa da presença ou ausência dos aspectos sugeridos pela literatura da área</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elencar os pontos fortes de cada política analisada</li> </ul>
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas dos Repositórios Institucionais Brasileiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro com a análise comparativa da presença ou ausência dos aspectos fundamentais de cada tipo de política analisada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pontos fortes de cada política analisada</li> </ul>

Fonte: elaborado pela autora (2019).

A seleção das políticas a serem analisadas na presente pesquisa foi realizada por meio do *Ranking Web Of Repositories*, iniciativa pertencente à um dos grupos de pesquisa do Conselho Superior de Investigações Científicas da Espanha. O objetivo do Ranking é fomentar e apoiar as iniciativas de Acesso Aberto, por meio do fornecimento de indicadores de impacto e visibilidade dos repositórios científicos na *web* (CSIC, 2019).

Na 7ª edição do Ranking, divulgada em julho de 2019, foram classificados os repositórios institucionais com maior impacto, com base nos dados brutos de registros obtidos por meio do *Google Scholar* (GS). No Quadro 15 podem ser observados os vinte primeiros colocados entre os repositórios brasileiros vinculados a instituições de

ensino superior. Foram excluídas da lista as bibliotecas de teses e dissertações, por não atenderem aos preceitos da via verde do Movimento de Acesso Aberto.

Quadro 15 - Ranking dos repositórios institucionais brasileiros

Classificação Internacional	Classificação Nacional	Repositórios Institucional
3	1	Repositório da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
14	2	Repositório Institucional da Universidade Estadual Paulista (UNESP)
15	3	Repositório Digital da Fundação Getúlio Vargas (FGV)
18	4	Repositório da Produção Científica e Intelectual da Universidade de Campinas (UNICAMP)
20	5	Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
55	6	Repositório Digital Institucional da Universidade Federal do Paraná (UFPR)
111	7	Biblioteca Digital da Produção Intelectual da Universidade de São Paulo (USP)
168	8	Repositório da Universidade de Brasília (UNB)
180	9	Repositório da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
235	10	Repositório Institucional Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
247	11	Repositório Institucional da Universidade Federal de Paraíba (UFPB)
249	12	Repositório Institucional Universidade Federal de Goiás (UFG)
265	13	Repositório Institucional Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
270	14	Repositório Institucional Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
301	15	Repositório Institucional Universidade Federal do Ceará (UFC)
314	16	Repositório Institucional Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
349	17	Repositório Institucional Centro Universitário de Brasília (UniCEUB)
355	18	Repositório Institucional Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
409	19	Repositório Institucional Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
455	20	Repositório Institucional Universidade Federal do Pará (URPA)

Fonte: elaborado pela autora com base em CSIC (2019).

Após selecionada a amostra da pesquisa, foram acessados os *sites* e documentos regulatórios dos repositórios institucionais, com o objetivo de levantar as

informações relativas às políticas existentes. Foram considerados apenas os documentos mencionados nos sites dos repositórios institucionais.

A segunda etapa da pesquisa documental consistiu na análise dos documentos reguladores, selecionando-se as cinco políticas de cada tipologia (informação, funcionamento e preservação) que foram consideradas mais completas para fins de análise e possíveis contribuições para com o objetivo desta pesquisa.

Por fim, realizou-se a análise aprofundada das políticas selecionadas, buscando identificar a presença ou ausência dos aspectos fundamentais de cada tipologia, conforme referências da literatura da área. Os aspectos analisados em cada tipologia de política podem ser observados nos seguintes quadros:

- a) Política de Informação Institucional: Quadro 10;
- b) Política de Funcionamento: Quadro 11;
- c) Política de Preservação Digital: Quadro 12.

Na seção 5 são apresentados os quadros de resultados da análise e os pontos fortes das políticas estudadas.

O levantamento das informações por meio da execução destas etapas de pesquisa documental, possibilitou a construção das políticas de informação, funcionamento e preservação digital do Repositório Institucional da UDESC.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após realizada a coleta dos dados por meio da pesquisa documental, seguindo os critérios definidos nos aspectos metodológicos da pesquisa, prossegue-se para a análise e discussão dos resultados, buscando a partir disso a construção dos produtos finais da presente pesquisa.

### 5.1 POLÍTICAS DOS REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS BRASILEIROS

Como visto na seção 3.3, um aspecto fundamental para a construção de repositórios institucionais é a clara definição de suas políticas, dentre as quais pode-se destacar a política de informação institucional, a política de funcionamento e a política de preservação.

No Quadro 16, é apresentado um breve resumo, com base na literatura estudada, dos objetivos de cada tipo de política, para fomentar a análise dos documentos regulatórios de cada Repositório selecionados para a pesquisa.

Quadro 16 – Objetivos das políticas de repositórios institucionais

Política	Objetivo
Política de Informação	Apresentar as diretrizes institucionais sobre como a comunidade acadêmica deve lidar com a produção científica gerada nos processos de ensino, pesquisa e extensão da Universidade. Bem como, as responsabilidades atribuídas a cada ator envolvido neste processo.
Política de Funcionamento	Definir a criação e as regras de funcionamento do repositório institucional. Possui um viés mais operacional.
Política de Preservação	Definir os objetivos da preservação digital, bem como as estratégias e modelos de referência que serão utilizados para garantir acesso em longo prazo aos documentos armazenados no RI.

Fonte: elaborado pela autora (2019).

Com base nos objetivos de cada tipo de política, foi realizada a análise dos documentos reguladores localizados nos repositórios institucionais selecionados. Cada aspecto analisado foi classificado com base no percentual de atendimento da descrição presente no modelo de referência. As classificações empregadas foram:

- a) Apresenta: quando a política analisada atende todos os itens previstos na descrição do aspecto recomendado pela literatura da área;

- b) Apresenta parcialmente: quando a política analisada atende alguns dos itens previstos na descrição do aspecto recomendado pela literatura da área;
- c) Não apresenta: quando a política analisada não atende nenhum dos itens previstos na descrição do aspecto recomendado pela literatura da área.

### **5.1.1 Política de Informação Institucional**

Após levantamento dos primeiros vinte repositórios institucionais brasileiros de instituições de ensino superior, classificados pelo site *Ranking Web Of Repositories*, foi realizada uma pesquisa exploratória nos sites destes RI para identificar a existência de políticas de informação institucional. Dentre os vinte repositórios analisados, apenas sete apresentaram este documento regulador.

Posteriormente a leitura dinâmica de cada documento identificado, foram selecionadas cinco políticas de informação para analisar com maior profundidade, são elas: Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade de Brasília (UNB).

A análise comparativa de cada política foi embasada nos aspectos caracterizados pela literatura da área como fundamentais para a composição de uma Política de Informação Institucional, descritos no Quadro 10, são eles: objetivo, regra de depósito, responsabilidades e assinatura.

A primeira política analisada é do Repositório ARCA, da Fundação Oswaldo Cruz, criado em 2007 e lançado oficialmente em 2011. Foi a mais robusta e detalhada dentre aquelas analisadas, atendendo todos os aspectos sugeridos pela literatura da área para comporem uma política de informação institucional. Com base nesta análise, pode-se afirmar que existem dois pontos fortes deste documento.

O primeiro ponto está relacionado com o detalhamento de cada item da política, descrevendo de forma aprofundada cada tópico que compõe o documento. O segundo ponto forte da política de informação da FIOCRUZ diz respeito ao seu caráter mandatário e a sua vinculação com vantagens aos atores partícipes deste projeto, quando afirma que:

O cumprimento do depósito no Repositório Institucional Arca propiciará a atribuição de vantagens aos autores na concorrência de editais internos ou

de outros mecanismos de recursos próprios da Fiocruz (FIOCRUZ, 2014a, p. 4).

Esta política mandatória e a vinculação com vantagens e benefícios, estimula o povoamento do repositório e a divulgação da ferramenta dentro da instituição. Nesta linha, corroboram Leite e Costa (2017), quando afirmam que a obrigatoriedade por si só não garante o povoamento do RI

[...] sendo necessário o seu atrelamento a outros processos, como, por exemplo, progressão na carreira de docente-pesquisador, avaliação de programas de pós-graduação, distribuição de recursos entre unidades acadêmicas nas universidades ou institutos de pesquisa, presença da obrigatoriedade em editais internos de fomento às atividades de pesquisa e participação em eventos, entre outros (p. 55).

A segunda política estudada foi da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE, 2017), que possui caráter de depósito voluntário e atende a todos os aspectos analisados.

Dentre os pontos fortes deste documento, pode-se destacar a presença de um glossário com as definições dos termos utilizados na política. Este item é relevante para que qualquer pessoa da instituição que tenha acesso ao documento compreenda a linguagem utilizada.

Outro ponto forte observado, é a presença das responsabilidades das Pró-reitorias da Universidade para com a implementação da política de informação e a consolidação do RI. Afinal, para o sucesso do povoamento do RI é fundamental que as principais instâncias da instituição contribuam com ações e incentivos para sua consolidação.

A terceira política estudada é da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS, 2010), responsável pelo repositório institucional LUME. Após análise, nota-se que ela não atende a todos os aspectos considerados fundamentais neste tipo de documento.

Apesar de denominado pela própria instituição como Política de Informação Institucional, o foco do documento está centrado principalmente nas regras e objetivos do Repositório Institucional, com características mais próximas de uma política de funcionamento do que propriamente uma política de informação.

A quarta política analisada é da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Nota-se que ela atende a todos os aspectos propostos pela literatura da área para construção de uma política de informação (UFRN, 2010).

Redigido de forma objetiva, um ponto de destaque deste documento diz respeito a cláusula de prevê não apenas o autoarquivamento das publicações no RI, mas a possibilidade de inclusão de itens por parte de membros da Biblioteca Universitária.

A presença desta informação é relevante, pois possibilita que documentos criados anteriormente na instituição e disponíveis na biblioteca, possam ser incluídos no RI. Entretanto, sugere-se que por se tratar de um procedimento mais operacional, esteja prevista na política de funcionamento.

A última política analisada é da Universidade de Brasília (UNB). Com estrutura semelhante ao da Política da UFRN, a política de informação da UNB apenas não atende integralmente ao aspecto de responsabilidade, por não mencionar detalhadamente a composição do Comitê Gestor do Repositório Institucional e suas responsabilidades.

Quanto aos pontos fortes, destaca-se a presença de um artigo relacionado à orientação a comunidade acadêmica para publicação de seus trabalhos em periódicos de acesso aberto:

A comunidade científica da UNB providenciará a publicação dos artigos de sua autoria ou coautoria, preferencialmente, em publicações periódicas científicas de acesso livre ou que faça constar, em seus contratos de publicação, autorização para depósito de seus artigos publicados (*posprints*) em repositórios de acesso livre (UNB, 2013, p. 2).

Apesar do caráter orientativo, é um ponto pertinente de estar presente na política de informação institucional, pois dissemina os conceitos de acesso aberto e insere a comunidade acadêmica neste movimento de destaque na área da Comunicação Científica. Além disso, vai ao encontro do que é proposto pela BOAI (2012), em seu texto com recomendações para os próximos dez anos da Iniciativa de Acesso Aberto:

As políticas universitárias devem respeitar a liberdade dos acadêmicos de submeter os seus trabalhos às revistas da sua preferência.  
As políticas universitárias devem encorajar, mas não requerer, a publicação em revistas AA, e devem ajudar os acadêmicos a compreender a diferença entre depositar num repositório AA e publicar numa revista AA (BOAI, 2012, n.p.).

Assim como a política da UFRN, o documento da UNB também prevê a submissão de documentos no Repositório Institucional pela própria biblioteca universitária, afirmando que:

[...] com o intuito de facilitar o povoamento do RI UNB, a BCE [biblioteca central] poderá promover o registro da produção científica da UNB, mediante autorização dos autores e/ou das editoras científicas que detiverem seus direitos patrimoniais (UNB, 2013, p. 2).

Entretanto, o destaque neste caso se dá pela previsão da submissão de documentos no RI após a autorização dos próprios editores científicos, no caso destes possuírem os direitos de distribuição do conteúdo a ser depositado.

No Quadro 17 pode-se observar um resumo do diagnóstico efetuado nas políticas selecionadas. Destaca-se que três dos documentos examinados apresentam todos os aspectos previstos no quadro de referência utilizado como base do estudo (FIOCRUZ, UFPE, UFRN).

Quadro 17 - Resumo da análise das políticas de informação

	Objetivo	Regras de Depósito	Responsabilidades	Assinaturas
FIOCRUZ	●	●	●	●
UFPE	●	●	●	●
UFRGS	●	◐	○	●
UFRN	●	●	●	●
UNB	●	●	◐	●

● Apresenta      ◐ Apresenta parcialmente      ○ Não apresenta

Fonte: elaborado pela autora (2019).

As políticas das outras duas instituições (UFRGS, UNB) atendem parcialmente ou não atendem o aspecto da Responsabilidade. A política da UFRGS também atende parcialmente o aspecto relacionado à regra de depósito, por não deixar claro o caráter mandatório ou voluntário da política.

Diante deste cenário, pode-se afirmar que é positiva a quantidade de informações e abrangência das políticas de informação dos repositórios institucionais brasileiros analisados. Uma possível conclusão sobre essa consistência está

relacionada com a atuação do IBICT na promoção das políticas de informação institucionais.

Pois ao financiar a construção de repositórios institucionais brasileiros, o IBICT incluiu como requisito básico para as universidades participantes do projeto a aprovação interna de “uma política institucional de informação de forma a garantir o povoamento dos seus repositórios por parte dos seus pesquisadores” (KURAMOTO, 2009, p. 213).

### **5.1.2 Política de Funcionamento**

Posteriormente ao levantamento dos primeiros vinte repositórios institucionais brasileiros de instituições de ensino superior, classificados pelo site *Ranking Web Of Repositories*, foi realizada uma pesquisa exploratória nos *sites* destes RI para identificar a existência de políticas de funcionamento. Apenas seis *sites* apresentaram este documento regulador.

Após leitura dinâmica de cada documento identificado, foram selecionadas cinco políticas de funcionamento para análise em profundidade. As instituições que tiveram suas políticas analisadas foram: Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Fundação Getúlio Vargas (FGV), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Universidade Estadual Paulista (UNESP).

A análise comparativa de cada política foi embasada nos aspectos propostos por Carvalho e Carvalho (2012), descritos no Quadro 11, são eles:

- Política de conteúdo;
- Política de submissão/depósito;
- Política de acesso à informação;
- Política de preservação digital;
- Política de comunidades e coleções;
- Política de gerenciamento;
- Política de marketing.

A primeira política de funcionamento estudada foi do Repositório ARCA da FIOCRUZ (2014b). Pode-se perceber que ela apresenta cinco dos sete itens analisados, sendo que um deles é apresentado apenas de forma parcial (

Quadro 18). Quanto a Política de Acesso a Informação, este item não está presente na Política de Funcionamento, entretanto é importante destacar que o

mesmo está detalhado de forma profunda na política de informação institucional da FRIOCRUZ.

Dentre os tópicos apresentados nesta política, pode-se afirmar que o ponto forte diz respeito à política de depósito, na qual são apresentados os diversos fluxogramas que detalham o processo de submissão dos documentos no repositório institucional, delineando cada etapa e ator envolvido.

A segunda política analisada é do Repositório Institucional da FGV (2018). Pôde-se observar que o documento apresenta de forma aprofundada apenas três dos sete aspectos sugeridos pela literatura da área para compor uma Política de Funcionamento, sendo que um deles é apresentado apenas de forma parcial.

Dentre os pontos fortes deste documento regulador, pode-se destacar a menção sobre a existência de um documento complementar da Política, caracterizado como uma Norma de Procedimento Interno. Mesmo não sendo possível acessar este documento, segundo a Política ele trata do detalhamento do processo de autoarquivamento de documento no RI, orientando os usuários na execução deste processo.

A próxima política a ser analisada pertence ao Repositório Institucional da UFSCar. Pôde-se observar que a política de funcionamento do RI da UFSCar apresenta quatro dos sete aspectos analisados, sendo que um deles é apresentado apenas de forma parcial. Como ponto forte, pode-se citar a menção sobre a necessidade do autor do documento depositado no RI assinar um Termo de Consentimento, concedendo à instituição “o direito não exclusivo de dar acesso aberto ao público pela Internet e de preservar seu trabalho integral no RI” (UFSCar, 2016, p. 2).

A quarta política de funcionamento estudada pertence ao Repositório Institucional da UFU (2016). Após análise, pôde-se observar que ela apresenta cinco dos setes aspectos previstos na literatura da área para compor o presente documento regulador, sendo que um deles é apresentado apenas de forma parcial.

Dentre os pontos fortes deste documento, pode-se mencionar a indicação explícita do tipo de licença norteará o uso dos documentos depositados no RI, no caso a licença *Creative Commons*. Como apresentado na seção 3.2, este é um fator fundamental para estar presente nas políticas do RI, pois explicita para autores e usuários as regras de direito autoral que ambos estarão sujeitos.

A última política analisada, pertence ao Repositório Institucional da UNESP (2016). Após análise comparativa entre os aspectos previstos pela literatura da área para compor uma política de funcionamento e aqueles presentes na referida política, pôde-se observar a presença de seis dos sete aspectos analisados, sendo que dois deles apenas de forma parcial.

Dentro os pontos fortes desta política, pode-se destacar a presença de um capítulo exclusivo para tratar sobre a forma de acesso aos documentos e metadados depositados no repositório institucional, deixando claro o objetivo da ferramenta em dar acesso público e gratuito às informações ali armazenadas.

No

Quadro 18 pode ser observado um resumo comparativo dos aspectos examinados em cada política.

Quadro 18 - Resumo da Análise das Políticas de Funcionamento

	Política de Conteúdo	Política de Depósito	Política de Acesso	Política de Preservação	Política de Comunidades	Política de Gerenciamento	Política de Marketing
FIOCRUZ							
FGV							
UFSCar							
UFU							
UNESP							
	 Apresenta	 Apresenta parcialmente	 Não apresenta				

Fonte: elaborado pela autora (2019).

Pode-se perceber que 100% das políticas de funcionamento analisadas apresentaram integralmente as informações relativas ao conteúdo armazenado (política de conteúdo) e 80% apresentaram integralmente informações relativas à submissão de documentos na plataforma (política de submissão/depósito).

Dentre os aspectos com menor presença nas políticas analisadas, estão aqueles relacionados com a divulgação do Repositório Institucionais (política de marketing) e quanto a preservação dos documentos armazenados no RI (política de preservação digital). Ambos os aspectos não foram apresentados integralmente em nenhuma das políticas estudadas.

### **5.1.3 Política de Preservação Digital**

Após levantamento dos primeiros vinte repositórios institucionais brasileiros de instituições de ensino superior, classificados pelo site *Ranking Web Of Repositories*, foi realizada uma pesquisa exploratória nos sites destes RI buscando identificar a existência de políticas de preservação. Não foi possível identificar a existência deste documento regulador em nenhum dos repositórios institucionais analisados. De modo que não foi possível realizar a segunda e terceira etapa previstas nos aspectos metodológicos.

Este resultado vai ao encontro da pesquisa desenvolvida por Costa e Leite (2017). Os autores estudaram os repositórios institucionais da América Latina e identificaram que nenhum deles apresentou a política de preservação. Como pode-se observar, este cenário não apresentou evoluções nos últimos dois anos, considerando-se a amostra selecionada para a presente pesquisa.

## 6 O REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UDESC

A UDESC foi criada em 1965 com o objetivo de estimular e fomentar o desenvolvimento das regiões do estado de Santa Catarina, formando e qualificando os catarinenses nas mais variadas áreas do conhecimento (UDESC, 2015). Desde o seu surgimento, buscou atuar com o ensino superior em sua totalidade, no aspecto

[...] do ensino, como instituição formadora de recursos humanos; da pesquisa, como centro promotor e estimulador do desenvolvimento científico e tecnológico; e da extensão, como órgão comprometido com o desenvolvimento integral e integrado de Santa Catarina (UDESC, 2015, p. 20).

Foi precursora no Brasil com a sua atuação como Universidade multicampi, com Centros de Ensino distribuídos em todo o estado de Santa Catarina. Atualmente conta com doze Centros localizados em nove cidades catarinenses, responsáveis pela oferta de 58 cursos de graduação, 50 cursos de pós-graduação, 1022 projetos de pesquisa e 736 ações de extensão. Todos os serviços ofertados gratuitamente para comunidade, financiados por meio de recursos públicos (UDESC, 2019a).

Considerando o cenário atual da comunicação científica, a exigência da CAPES quanto a disponibilização *online* das teses e dissertações e os novos critérios estabelecidos pelos instrumentos de avaliação do ensino superior do INEP (CAPES, 2006; INEP, 2017).

Foi instituída pelo Reitor da Universidade a Portaria número 853, de 15 de julho de 2019, que designa os membros que farão parte da Comissão de Implantação do Repositório Institucional da UDESC, com vigência até 11 de abril de 2020 (UDESC, 2019b).

Uma das primeiras ações para implantação de um repositório institucional está relacionado com a definição dos aspectos políticos desta ferramenta. A seguir são apresentados os produtos da presente pesquisa, a saber: Política de Informação Institucional da UDESC, Política de Funcionamento do RI UDESC, Política de Preservação do RI UDESC.

## 6.1 POLÍTICA DE INFORMAÇÃO DA UDESC

Com base nos aspectos apontados pela literatura da área e compilados no Quadro 10, bem como os pontos fortes identificados na análise realizada na seção 5.1.1, foi construída a Política de Informação Institucional da UDESC. Apresentada a seguir.

### **RESOLUÇÃO XX/2019**

*Institui a Política de Informação da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).*

*Considerando a missão da UDESC em produzir, sistematizar, socializar e aplicar o conhecimento nos diversos campos do saber através do ensino, da pesquisa e da extensão, indissociavelmente articulados, de modo a contribuir para uma sociedade mais justa e democrática em prol da qualidade de vida e do desenvolvimento sustentável do Estado de Santa Catarina e do País.*

**RESOLVE:**

*Art. 1 – Instituir e regulamentar a Política de Informação da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), nos termos desta resolução.*

### **CAPÍTULO I - DO OBJETIVO**

*Art. 2 – A Política de Informação da UDESC tem como objetivo:*

- I – Ampliar a visibilidade e o impacto da produção científica da UDESC;*
- II – Permitir o acesso livre ao conhecimento produzido na UDESC;*
- III – Publicizar e disseminar o conhecimento produzido na UDESC;*
- IV – Preservar a memória científica institucional.*

*Art. 3 – O Repositório Institucional da UDESC é o principal instrumento de consolidação dos objetivos desta política.*

### **CAPÍTULO II - DO DEPÓSITO**

*Art. 4 – Ficam obrigados ao depósito no Repositório Institucional da UDESC toda a produção científica:*

*I – Produzida coletiva ou individualmente, orientada ou coorientada, por profissionais docentes e técnicos vinculados à UDESC;*

*II – Financiada por meio de recursos financeiros provenientes do orçamento da UDESC.*

*Parágrafo Único – Por produção científica entende-se os documentos que registram resultados de pesquisa consolidados e tenham sido aprovados em processo de revisão por pares ou banca de especialistas.*

*Art. 5 – Orienta-se que os membros da comunidade acadêmica da UDESC deem preferência para a publicação dos seus artigos em periódicos científicos de Acesso Aberto ou que façam constar, em seus contratos de publicação, autorização para depósito de seus artigos publicados em repositórios de Acesso Aberto.*

*Art. 6 – O depósito no Repositório Institucional da UDESC deverá ser efetivado imediatamente após a aprovação da produção científica.*

*Art. 7 – Serão respeitados os períodos de embargos exigidos pelos autores e editores de periódicos científicos. Os detalhes sobre a política de embargo serão descritos na Política de Funcionamento do Repositório Institucional.*

*Art. 8 – A partir de janeiro de 2020, toda a produção científica produzida na UDESC e referenciada nos currículos e Planos de Trabalhos de membros desta instituição, deverão obrigatoriamente apresentar o link do trabalho depositado no Repositório Institucional.*

*Art. 9 - O depósito no Repositório Institucional propiciará a atribuição de vantagens aos autores na concorrência de editais internos ou de outros mecanismos de recursos próprios da Universidade.*

### **CAPÍTULO III - DAS RESPONSABILIDADES**

*Art. 10 – A responsabilidade pela efetivação desta política é compartilhada pela Reitoria e por todos os Centros de Ensino da UDESC.*

*Art. 11 – Compete a Pró-Reitoria de Pesquisa:*

*I – Estimular os discentes de cursos de pós-graduação da UDESC ao depósito de suas produções científicas originadas a partir dos Programas, no Repositório Institucional da UDESC;*

*II – Estimular os docentes dos cursos de pós-graduação a publicação de sua produção científica no Repositório Institucional da UDESC;*

*III – Vincular a publicação da produção científica dos docentes dos Programas como vantagem em concorrências de editais internos.*

*Art. 12 – Compete a Pró-Reitoria de Ensino:*

*I – Estimular os discentes de cursos de graduação ao depósito de suas produções científicas originadas no processo de ensino ocorrido na Universidade, no Repositório Institucional da UDESC;*

*II – Estimular os docentes dos cursos de graduação a publicação de sua produção científica no Repositório Institucional da UDESC;*

*III – Vincular a publicação da produção científica dos docentes dos Programas no Repositório Institucional da UDESC como vantagem em concorrências de editais internos.*

*Art. 13 – A manutenção, gerenciamento e promoção do Repositório Institucional será de responsabilidade das seguintes instâncias e órgãos suplementares:*

*I – Comitê Gestor do Repositório Institucional;*

*II – Biblioteca Universitária;*

*III – Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação.*

*Art. 14 – O Comitê Gestor do Repositório Institucional será instituído por portaria emitida pelo Reitor, sendo composto por:*

*I – 01 representante da Biblioteca Universitária;*

*II – 01 representante da Editora Universitária;*

*III – 01 representante da Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação;*

*IV – 01 representante da Pró-Reitoria de Pesquisa;*

*V – 01 representante da Pró-Reitoria de Ensino;*

*VI - 01 representante do Laboratório de Tecnologias Aplicadas à Gestão do Conhecimento.*

*Art. 15 – São atribuições do Comitê Gestor do Repositório Institucional:*

*I – Definir a política de funcionamento do Repositório Institucional;*

*II – Definir a política de preservação do Repositório Institucional;*

*III – Emitir parecer sobre solicitações de inclusão de tipologias documentais não previstas na Política de Funcionamento do Repositório institucional;*

*IV – Emitir parecer sobre solicitações de inclusão, exclusão ou alteração das comunidades, subcomunidades e coleções do Repositório Institucional.*

*V - Deliberar sobre casos omissos desta Política de Informação e das citadas nos incisos I e II deste artigo.*

*Art. 16 – São atribuições da Biblioteca Universitária:*

*I – Monitorar as estatísticas do Repositório Institucional;*

*II – Auditar os metadados e itens depositados no Repositório Institucional;*

*III – Oferecer treinamentos à comunidade acadêmica para uso do Repositório Institucional;*

*IV – Elaborar um plano de marketing para divulgar o Repositório Institucional junto aos Centros de Ensino da UDESC;*

*V – Propor novas funcionalidades ao Repositório Institucional;*

*VI – Promover o registro da produção científica da UDESC, mediante a autorização dos autores ou editores científicos detentores dos direitos.*

*Art. 17 – São atribuições da Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação:*

*I – Hospedar a estrutura tecnológica do Repositório Institucional;*

*II – Orientar na análise de novas tecnologias e atualizações necessárias;*

*III – Realizar atualizações de versões do sistema de gerenciamento do Repositório Institucional;*

- IV – Implementar novas funcionalidades no Repositório Institucional;*
- V – Disponibilizar ambiente de homologação para fins de testes e treinamentos;*
- VI – Garantir a segurança das informações armazenadas no Repositório Institucional;*
- VII – Garantir acesso contínuo ao Repositório Institucional.*

#### **CAPÍTULO IV – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

*Art. 18 – Os casos omissos nesta Resolução serão apreciados pelo Comitê Gestor do Repositório Institucional da UDESC.*

*Art. 19 – Esta Resolução entra em vigor no ato de sua publicação.*

## 6.2 POLÍTICA DE FUNCIONAMENTO DO RI UDESC

Com base nos aspectos apontados por Carvalho e Carvalho (2012) e nas políticas analisadas na seção 5.1.2, foi construída a Política de Funcionamento do Repositório Institucional da UDESC. Optou-se por não incluir no documento os aspectos relacionados a preservação digital, tendo em vista que será elaborado um documento exclusivo para esta finalidade na seção 6.3.

### **RESOLUÇÃO XX/2019**

*Institui a Política de Funcionamento do Repositório Institucional da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).*

*Considerando a Resolução XX/2019 que institui a Política de Informação da UDESC e prevê a criação do Repositório Institucional.*

*Considerando a necessidade de regulamentar o funcionamento do Repositório Institucional da UDESC.*

**RESOLVE:**

*Art. 1 – Instituir e regulamentar a Política de Funcionamento do Repositório Institucional da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), nos termos desta resolução.*

### **CAPÍTULO I – DO CONTEÚDO**

*Art. 2 – Poderão ser depositados no Repositório Institucional toda produção científica produzida coletiva ou individualmente, orientada ou coorientada, por profissionais docentes e técnicos vinculados à UDESC. Bem como aquela financiada por meio de recursos financeiros provenientes do orçamento da UDESC.*

*Art. 3 - Entende-se por produção científica todos os documentos que registram resultados de pesquisa consolidados e tenham sido aprovados em processo de revisão por pares ou banca de especialistas. Dentre os quais:*

*I – Tese de doutorado;*

- II – Dissertação de mestrado;*
- III – Trabalho de conclusão de curso de graduação;*
- IV – Trabalho de conclusão de curso de especialização;*
- V – Artigo científico;*
- VI – Trabalho de evento científico;*
- VII – Livro;*
- VIII - Capítulo de livro.*

*Parágrafo Único – Solicitações de depósito de tipologias documentais não previstas nesta resolução, serão apreciadas pelo Comitê Gestor do Repositório Institucional.*

## **CAPÍTULO II – DO DEPÓSITO**

*Art. 4 – O depósito de documentos no Repositório Institucional se dará por meio do autoarquivamento.*

*Art. 5 – O autoarquivamento será efetuado pelo próprio autor do documento, que deverá:*

- I – Preencher os metadados do documento;*
- II – Anexar o objeto digital no formato PDF/A, para fins de preservação digital;*
- III – Autorizar a publicação do documento no Repositório Institucional.*

*Parágrafo Único – Ao depositar o documento no Repositório Institucional o autor deverá consentir com os termos da Licença de Distribuição Não-Exclusiva (Anexo I).*

*Art. 6 – A aprovação ou rejeição da submissão realizada pelo autor será de responsabilidade do administrador da coleção.*

*Art. 7 – A Biblioteca Universitária será responsável pela curadoria dos metadados informados pelo autor.*

*Art. 8 – Serão respeitados os períodos de embargo em caso de publicações que passarão por registro de patentes ou estão à espera de publicação.*

*I - Registro de patentes: deverá ser anexado ao objeto digital o parecer do Núcleo de Inovação Tecnológica da UDESC atestando o tempo necessário de embargo;*

*II – Publicação de artigos: o período de embargo será de seis meses. Passado este prazo o documento será disponibilizado em Acesso Aberto no Repositório Institucional. Caso o autor opte por prorrogar o período de embargo, deverá solicitar a prorrogação do prazo e apresentar uma justificativa que será analisada pelo Comitê Gestor do Repositório Institucional.*

*Art. 9 – A produção científica armazenada no sistema de gerenciamento da Biblioteca Universitária será migrada para o Repositório Institucional.*

*Parágrafo Único – Somente serão disponibilizados integralmente no Repositório Institucional os documentos que possuam Termo de Autorização assinado pelo autor do trabalho. Em caso de ausência da autorização, somente serão disponibilizados em acesso público os metadados do documento.*

*Art. 10 – A Biblioteca e a Editora Universitária também possuem permissão para efetuar o depósito de documentos no Repositório Institucional, desde que possuam a autorização do autor da obra.*

### **CAPÍTULO III – DO ACESSO A INFORMAÇÃO**

*Art. 11 – O Repositório Institucional deverá permitir a interoperabilidade com sistemas nacionais e internacionais, com a utilização de protocolos e padrões do modelo Open Archives.*

*Art. 12 – Os metadados armazenados no Repositório Institucional serão de acesso livre, mesmo aqueles cujos documentos estejam em situação de embargo.*

*Art. 13 – Os documentos armazenados no Repositório Institucional serão de acesso livre, com possíveis períodos de embargo conforme previsto nesta resolução.*

*Art. 14 – Os documentos e metadados armazenados no Repositório Institucional da UDESC estarão protegidos pela Licença Pública Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilha Igual 4.0 Internacional.*

#### **CAPÍTULO IV - DAS COMUNIDADES E COLEÇÕES**

*Art. 15 – O Repositório Institucional da UDESC será organizado em comunidades e subcomunidades, representando a estrutura organizacional da instituição.*

*Art. 16 – As subcomunidades serão compostas por coleções compostas por cada tipologia documental prevista no Art. 3 desta resolução.*

*Art. 17 – Solicitações de exclusão, inclusão e alteração das comunidades, subcomunidades e coleções serão analisadas pelo Comitê Gestor do Repositório Institucional e operacionalizadas pela Biblioteca Universitária.*

#### **CAPÍTULO V – DO GERENCIAMENTO**

*Art. 18 – O desenvolvimento, gerenciamento e manutenção do Repositório Institucional será de responsabilidade dos seguintes órgãos:*

*I – Comitê Gestor do Repositório Institucional;*

*II – Biblioteca Universitária;*

*III – Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação.*

*Parágrafo Único – as responsabilidades de cada órgão na gestão do Repositório Institucional estão previstas na Política de Informação da UDESC, instituída pela Resolução XX/2019.*

## **CAPÍTULO VI – DA DIVULGAÇÃO**

*Art. 19 – Um plano de marketing deverá ser elaborado e implementado para promoção do Repositório Institucional e estímulo ao seu povoamento.*

*Art. 20 – Serão disponibilizadas para a comunidade acadêmica capacitações periódicas e tutoriais sobre a utilização do Repositório Institucional.*

## **CAPÍTULO VII - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

*Art. 21 – Os casos omissos nesta Resolução serão apreciados pelo Comitê Gestor do Repositório Institucional da UDESC.*

*Art. 22 – Esta Resolução entra em vigor no ato de sua publicação.*

### **ANEXO I**

#### **Licença de Distribuição Não-Exclusiva**

*Ao depositar esta obra no Repositório Institucional da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), declaro que estou ciente e de acordo com as seguintes afirmativas:*

*I – Declaro que sou detentor dos direitos autorais desta obra. Em caso de autoria compartilhada, declaro que possuo autorização dos demais detentores dos direitos autorais para conceder a presente licença.*

*II - Autorizo a UDESC a incluir esta obra em seu Repositório Institucional e distribuí-la em formato digital na internet.*

*III – Autorizo a UDESC a converter a obra para outro formato e armazená-lo em outras plataformas tecnológicas para fins de preservação digital do documento, sem danos ao conteúdo do documento.*

*IV – Autorizo o licenciamento de uso da obra por meio da Licença Pública Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhalgual 4.0 Internacional.*

*V - Li e estou de acordo com as regras previstas na Política de Informação da UDESC, na Política de Funcionamento e na Política de Preservação Digital do Repositório Institucional.*

### 6.3 POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DIGITAL DO RI UDESC

Considerando que não foi possível efetuar a análise das políticas de preservação dos repositórios brasileiros, tendo em vista a ausência deste documento na amostra desta pesquisa, a Política de Preservação da UDESC foi elaborada a partir da literatura científica da área, ponderando os aspectos sugeridos por Beagrie *et al.* (2008).

A proposta de uma política de preservação indicados por Beagrie *et al.* (2008) foi desenvolvida por meio de um projeto financiado pela instituição sem fins lucrativo do Reino Unido, o JISC, que tem por objetivo buscar soluções tecnológicas para o setor de ensino superior do país.

O Projeto de Preservação Digital do JISC foi desenvolvido entre os anos de 2000 e 2013 e foi utilizado como base para a criação da proposta desta pesquisa para a Política de Preservação Digital da UDESC.

#### **RESOLUÇÃO XX/2019**

*Institui a Política de Preservação Digital do Repositório Institucional da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).*

*Considerando a Política de Informação Institucional aprovada pela Resolução XX/ 2019, que cria o Repositório Institucional da UDESC.*

*Considerando a Política de Funcionamento do Repositório Institucional da UDESC, aprovada pela Resolução XX/2019.*

*Considerando a rápida obsolescência tecnológica e os riscos que este fator pode proporcionar para a preservação da produção científica e tecnológica da UDESC.*

*Considerando a necessidade de garantir a autenticidade, integridade e acesso em longo prazo dos objetos digitais armazenados no Repositório Institucional da UDESC.*

**RESOLVE:**

*Art. 1 – Instituir e regulamentar a Política de Preservação Digital do Repositório Institucional da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), nos termos desta resolução.*

### **CAPÍTULO I - DO OBJETIVO**

*Art. 2 – Esta política tem como objetivo:*

*I – Garantir o acesso em longo prazo dos documentos armazenados no Repositório Institucional da UDESC;*

*II – Preservar os arquivos digitais originais, bem como as versões preserváveis destes objetos que possam ter sofrido modificações de suporte para fins de preservação;*

*III – Garantir a preservação do fluxo de bits dos documentos armazenados;*

*IV – Fornecer aos usuários versões confiáveis e autênticas dos objetos digitais preservados.*

### **CAPÍTULO II - DO CONTEÚDO**

*Art. 3 – Serão objetos desta política de preservação digital, todos os objetos armazenados no Repositório Institucional da UDESC, previstos na Política de Funcionamento aprovada pela resolução XX/2019, bem como aqueles não mencionados na política, mas aprovados pelo Comitê Gestor do RI para submissão na plataforma.*

*Art. 4 – Os objetos digitais serão preservados permanentemente pois constituem-se como patrimônio imaterial da UDESC.*

### **CAPÍTULO III – DAS RESPONSABILIDADES**

*Art. 5 – A implementação das ações de preservação digital dos objetos armazenados no Repositório Institucional será de responsabilidade dos seguintes órgãos:*

*I – Comitê Gestor do Repositório Institucional;*

*II – Biblioteca Universitária;*

*III – Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação.*

#### **CAPÍTULO IV – DA IMPLEMENTAÇÃO**

*Art. 6 – Deverão ser planejadas e utilizadas técnicas de preservação digital distribuída. Este serviço deverá ser formalizado por meio de um Acordo de Nível de Serviço.*

*Art. 7 – Poderão ser utilizados softwares livres para implementação dos serviços de preservação digital.*

*Art. 8 – O software de preservação digital deverá atender aos seguintes critérios:*

*I – Ser construído com base no modelo de referência Open Archival Information System (OAIS), descritos na ISO 14721:2012;*

*II – Possibilitar a integração com o software de gestão do Repositório Institucional da UDESC;*

*III - Utilizar padrões de metadados descritivos, estruturais e de preservação para armazenamento dos dados relativos ao conteúdo, estrutura e ciclo de vida dos objetos digitais;*

*IV - Possibilitar a migração em larga escala dos objetos digitais para formatos preserváveis;*

*V – Possibilitar a aplicação da estratégia de encapsulamento, armazenando as informações ou metadados necessários para possibilitar desenvolvimento futuro de ferramentas capazes de permitir o acesso ao conteúdo do objeto, sejam eles conversores, visualizadores ou emuladores.*

#### **CAPÍTULO IV – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

*Art. 9 – Os casos omissos nesta Resolução serão apreciados pelo Comitê Gestor do Repositório Institucional da UDESC.*

*Art. 10 – Esta Resolução entra em vigor no ato de sua publicação e possui vigência de cinco anos. Quando deverá passar por um processo de revisão e atualização.*

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de gestão da produção científica de instituições de ensino superior foi o tema central do presente estudo. Com base na literatura nacional e internacional relacionada a esta temática, buscou-se identificar as práticas utilizadas para esta finalidade, sob o pano de fundo do Movimento do Acesso Aberto e suas diretrizes fundamentais.

Os repositórios institucionais apresentaram-se como uma das vias de concretização do Movimento e os aspectos relacionados à sua implementação foram examinados e analisados, a partir da apresentação das percepções de diversos especialistas no assunto.

Lembrando novamente a constatação feita por Lynch (2003), que um repositório institucional não é composto apenas de *software* e *hardware*, buscou-se apresentar não apenas os aspectos técnicos que englobam a implantação de um RI, mas também os aspectos políticos, legais, educacionais e culturais que estão por trás do sucesso deste empreendimento.

Com base neste cenário da Comunicação Científica, do Movimento de Acesso Aberto e das pesquisas relacionadas ao desenvolvimento de repositórios institucionais, o presente estudo procurou solucionar um problema concreto da gestão de uma unidade de informação. Mais especificamente, teve como objetivo propor as políticas para a gestão da produção científica da Universidade do Estado de Santa Catarina.

Dentre as políticas elaboradas estão a Política de Informação Institucional, a Política de Funcionamento do RI e a Política de Preservação Digital. Para elaboração das referidas políticas, foram traçados objetivos específicos que nortearam o desenvolvimento da pesquisa.

O primeiro diz respeito a identificar as políticas de informação, funcionamento e preservação digital dos repositórios institucionais brasileiros de instituições de ensino superior. Como forma de alcançar este objetivo, realizou-se uma pesquisa documental nos sites dos repositórios institucionais brasileiros buscando identificar a presença de cada uma dessas políticas. A seleção de quais repositórios participariam desta etapa exploratório deu-se a partir da classificação do *Ranking Web Of Repositories*.

Destaca-se que nesta etapa foi possível identificar que aproximadamente 60% dos repositórios analisados não possuem Política de Informação Institucional, 70% não possuem Política de Funcionamento e 100% não possuem Política de Preservação.

Após a seleção, buscou-se atender o segundo e terceiro objetivos, em que foram analisados comparativamente os aspectos presentes nas políticas selecionadas, com aqueles sugeridos pela literatura da área para compor cada tipo de documento, buscando identificar os pontos fortes e destaques de cada política analisada.

A partir desta análise foi possível elaborar as políticas para a gestão da produção científica da UDESC, que conta com as boas práticas sugeridas pela literatura científica da área e com as práticas adotadas pelos melhores repositórios institucionais brasileiros.

Diferentemente das políticas de informação, que em sua maioria apresentaram total ou parcialmente todos os aspectos previstos pela literatura da área para compor uma política desta natureza, as políticas de funcionamento não tiveram a mesma aderência aos aspectos analisados.

Uma possível conclusão, é que este cenário pode estar relacionado à atuação do IBICT no fomento à construção dos RI brasileiros. Processo no qual a Instituição atuou recomendando e propondo um modelo de Política de Informação a ser desenvolvido e aprovado pelas instituições.

Entretanto, esta mesma prática não foi conduzida no que tange a construção das políticas de funcionamento, o que pode explicar a diferença de níveis de detalhamento e abordagens identificadas na análise deste documento regulador em comparação com as políticas de informação.

Deste modo, pode-se observar a importância e influência das instituições governamentais, quanto a regulação, orientação, promoção e consolidação do Movimento de Acesso Aberto em um país e conseqüentemente de seus repositórios institucionais.

Quanto a política de preservação digital que tem como finalidade formalizar como a instituição desenvolverá as ações voltadas para a preservação dos objetos digitais sob sua custódia. Inicialmente buscou-se utilizar o mesmo procedimento de pesquisa documental utilizado para desenvolvimento das outras duas políticas. Entretanto, após pesquisa exploratória nos RI selecionados para amostra da

pesquisa, não foi possível identificar política de preservação digital em suas páginas *web*.

O resultado desta pesquisa exploratória sobre as políticas de preservação digital, vai ao encontro ao estudo elaborado por Costa e Leite (2017), que constatou que nenhum repositório institucional da América Latina possuiu este documento regulador. Desta forma a construção da política de preservação digital da UDESC baseou-se nos aspectos recomendados pela literatura da área.

Importante destacar, que todas as propostas presentes neste estudo, para as de políticas de gestão da produção científica da UDESC, precisam passar por análise e aprovação pelos órgãos superiores da Instituição, como forma de validar e engajar a comunidade acadêmica em prol do Movimento de Acesso Aberto e da gestão da produção científica produzida pelos seus pesquisadores.

Depois do ato de nomeação da equipe responsável pela implantação do Repositório Institucional da UDESC, este pode ser considerado o primeiro dos muitos passos necessários para a consolidação deste objetivo.

Futuros estudos podem ser desenvolvidos buscando tratar das outras etapas de implantação do repositório institucional e de sistemas alternativos para a preservação digital dos documentos ali depositados.

## REFERÊNCIAS

- ABNT. **NBR 15472**: Modelo de referência para um sistema aberto de arquivamento de informação. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.
- AGRASSO NETO, M.; ABREU, A. F. de. **Conhecimento científico**: subsídios para a gestão de serviços de referência e informação. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009.
- ALA. **Definitions of digital preservation**. 2008. Disponível em: <http://www.ala.org/alcts/resources/preserv/defdigpres0408>. Acesso em: 26 jul. 2018.
- ALTO. Analyzed Layout and Text Object. **About ALTO**. 2018. Disponível em: <https://www.loc.gov/standards/alto/about.html>. Acesso em: 01 set. 2018.
- ANDRE, F. **Libre Accès aux savoirs/Open Access to Knowledge**. Paris: Futuribles, 2005. Disponível em: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/949250/filename/futuribles-libreaccesauxsavoirs.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2017.
- ARELLANO, M. A. M. Preservação de Documentos Digitais. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 2, dez. 2004. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1043>. Acesso em: 26 jul. 2018.
- ARELLANO, M. A. M. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. 2008. 356 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/1518>. Acesso em: 26 jun. 2018.
- ARELLANO, M. A. M.; LEITE, F. C. L. Acesso aberto à informação científica e o problema da preservação digital. **Biblios**, Brasília, n. 35, 2009. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/4937>. Acesso em: 20 maio 2018.
- ARELLANO, M. A. M. Cariniana: uma rede nacional de preservação digital. **Ciência da Informação**, v. 41, n. 1, 2014. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1354>. Acesso em: 17 ago. 2019.
- ARELLANO, M. A. M.; OLIVEIRA, A. F. Gestão de repositórios de preservação digital. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 14, n. 3, p.465-483, set./dez. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.20396/rdbci.v14i3.8646346>. Acesso em: 09 ago. 2018.
- ARL. **Institutional Repositories**. SPEC Kit, n. 292. 2006. Disponível em: <https://publications.arl.org/Institutional-Repositories-SPEC-Kit-292/3>. Acesso em: 24 jul. 2019.
- BAGGIO, C. C.; FLORES, D. Estratégias, critérios e políticas para preservação de documentos digitais em arquivos. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 41, n. 2/3, p.58-71, maio/dez., 2012. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1336>. Acesso em: 29 jul. 2018.

BECKER, C. *et al.* Systematic planning for digital preservation: evaluating potential strategies and building preservation plans. **International Journal on Digital Libraries**, v. 10, n. 4, p. 133-157, 2009. Disponível em: <https://doi-org.ez74.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s00799-009-0057-1>. Acesso em: 20 maio 2018.

BEAGRIE, N. *et al.* **Digital preservation policies study**. Charles Beagrie Limited: 2008. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.214.9056&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 29 jul. 2018.

BIANCHETTI, Lucídio; MEKSENAS, Paulo. **A trama do conhecimento: teoria, método e escrita em ciência e pesquisa**. São Paulo: Papyrus, 2008.

BOAI. **Declaration of the Budapest Open Access Initiative**. Budapeste, 2002. Disponível em: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>. Acesso em: 20 mar. 2017.

BOAI. **Dez anos da Iniciativa de Budapeste em Acesso Aberto: a abertura como caminho a seguir**. Budapeste, 2012. Disponível em: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/portuguese-brazilian-translation>. Acesso em: 24 ago. 2019.

BOUVE, E. W.; PRENTISS, H.; PRENTISS, H. **The Fugitive's Song**. Canada United States. Boston: Published by Henry Prentiss, 1985. Disponível em: <https://lccn.loc.gov/2008661459/dc>. Acesso em: 29 abr. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19610.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm). Acesso em: 31 ago. 2019.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Ciência, tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira: livro verde**. Brasília: MCT, 2001. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/859>. Acesso em: 12 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano nacional de pós-graduação: 2005-2010**. Brasília: CAPES, 2004. Disponível em: [http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/PNPG\\_2005\\_2010.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/PNPG_2005_2010.pdf). Acesso em: 15 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Indicadores nacionais de ciência, tecnologia e inovação**. 2017. Disponível em: <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/>. Acesso em: 12 mar. 2018.

CAFÉ, L. *et al.* Repositórios institucionais: nova estratégia para publicação científica na Rede. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 26, 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Intercom, 2003. Disponível em: [http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2003/www/pdf/2003\\_ENDOCOM\\_TRAB\\_ALHO\\_cafe.pdf](http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2003/www/pdf/2003_ENDOCOM_TRAB_ALHO_cafe.pdf). Acesso em: 08 abr. 2017.

CAPES. Portaria nº 013, de 15 de fevereiro de 2006. Institui a divulgação digital das teses e dissertações produzidas pelos programas de doutorado e mestrado reconhecidos. Disponível em: [http://repositorio.unb.br/documentos/Portaria\\_N13\\_CAPES.pdf](http://repositorio.unb.br/documentos/Portaria_N13_CAPES.pdf). Acesso em: 31 ago. 2019.

CAPES. **GEOCAPES**. 2018. Disponível em: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>. Acesso em: 11 mar. 2018.

CARVALHO, C. P.; CARVALHO, R. A. Construção de Políticas para repositórios institucionais: análise da ferramenta do OPENDOAR. **Biblos**, v. 26, n. 2, p.105-138, jul./dez. 2012. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/3450>. Acesso em: 25 jul. 2019.

CONARQ. **Carta para a preservação do patrimônio arquivístico digital**: preservar para garantir o acesso. 2005. Disponível em: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/publicacoes-tecnicas/115-publicacoes/publicacoes-ctde/18-carta.html>. Acesso em: 29 jul. 2018.

CÔRTEZ, P. L. Considerações sobre a evolução da ciência e da comunicação científica. In: POBLACION, A.; WITER, G.P.; SILVA, J.F. M. da (org). **Comunicação e produção científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006.

COSTA, M. P. C; LEITE, F. C. L. **Repositórios institucionais da América Latina e o acesso aberto à informação científica**. Brasília: IBICT, 2017.

CREATIVE COMMONS. **Sobre**: o que é Creative Commons? 2019. Disponível em: <https://br.creativecommons.org/sobre/>. Acesso em: 24 ago. 2019.

CSIC. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. **Ranking web of world repositories**. 2019. Disponível em: <https://repositories.webometrics.info/en>. Acesso em: 28 jul. 2019.

DCMI. **DCMI metadata terms**. 2012. Disponível em: Acesso em: <http://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/#section-3>. 29 abr. 2019.

DCMI. **Metadata Basics**. 2019. Disponível em: <https://www.dublincore.org/resources/metadata-basics/>. Acesso em: 10 ago. 2019.

DRESSLER, V. A. The state of affairs with digital preservation at ARL member libraries. **Digital Library Perspectives**, v. 33, n. 2, p.137-155, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/dlp-08-2016-0030>. Acesso em: 26 jul. 2018.

DURASPACE. **Projects**: *DSpace*. 2018. Disponível em: <http://duraspace.org/DSpace/>. Acesso em: 20 maio 2018.

FERREIRA, M. **Introdução à preservação digital**: conceitos, estratégias e atuais consensos, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2018.

FGV. **Portaria n.º 40, de 06 de junho de 2018**. Estabelece política de depósito de documentos no website da FGV, página “FGV Repositório Digital”. Disponível em: [https://sistema.bibliotecas.fgv.br/sites/bibliotecas.fgv.br/files/arquivos/p40\\_2018.pdf](https://sistema.bibliotecas.fgv.br/sites/bibliotecas.fgv.br/files/arquivos/p40_2018.pdf). Acesso em: 09 ago. 2019.

FIOCRUZ. **Portaria 329, de 31 de abril de 2004a**. Institui a Política de Acesso Aberto ao Conhecimento, visando garantir à sociedade o acesso gratuito, público e aberto ao conteúdo integral de toda obra intelectual produzida pela Fiocruz. Disponível em: [https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/portaria\\_-\\_politica\\_de\\_acesso\\_aberto\\_ao\\_conhecimento\\_na\\_fiocruz.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/portaria_-_politica_de_acesso_aberto_ao_conhecimento_na_fiocruz.pdf). Acesso em: 18 ago. 2019.

FIOCRUZ. **Plano operativo**: ARCA Repositório Institucional. 2014b. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/8070>. Acesso em: 25 ago. 2019.

FÓRUM DE REFLEXÃO UNIVERSITÁRIA UNICAMP. Desafios da pesquisa no Brasil: uma contribuição ao debate. **São Paulo Perspectiva**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 15-23, out. 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392002000400004>. Acesso em: 10 mar. 2018.

FREIRE-MAIA, N. **A ciência por dentro**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

FRESA, A.; JUSTRELL, B.; PRANDONI, C. Digital curation and quality standards for memory institutions: PREFORMA research project. **Archival Science**, v. 15, n. 2, p.191-216, mar. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s10502-015-9242-8>. Acesso em: 26 jul. 2018.

FRIEND, F. J. **Legal issues for institutional repositories**: an overview. 2007. Disponível em: <[www.ukoln.ac.uk/repositories/digirep/images/0/07/FF-Heriot-Watt.ppt](http://www.ukoln.ac.uk/repositories/digirep/images/0/07/FF-Heriot-Watt.ppt)>. Acesso em: 2009.

GALINDO, Marcos. O voo da crisálida. In: VECHIATO, F. L. *et al.* (org.). **Repositórios digitais**: teoria e prática. Curitiba: UTFPR Editora, 2017.

GIERVELD, H. Considering a marketing and communications approach for an institutional repository. **Ariadne**, v. 49, 2006. Disponível em: <http://www.ariadne.ac.uk/issue49/gierveld/>. Acesso em: 24 ago. 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRÁCIO, J. C. A. **Preservação digital na gestão da informação**: um modelo processual para as instituições de ensino superior. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

GUIMARÃES, M. C. S. *et al.* RI é a resposta, mas qual a pergunta? Primeiras anotações para a implantação de Repositório Institucional. In: SAYÃO, Luis Fernando *et al.* (org). **Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação.** Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2009. p. 261-281.

HEDSTROM, M. Digital preservation: a time bomb for digital libraries. **Computer and the Humanities**, v. 31, n. 3, 1997/1998, p.189-202. Disponível em: <<http://www.uky.edu/~kiernan/DL/hedstrom.html>>. Acesso em: 02 jun. 2018.

INEP. **Instrumento de Avaliação de cursos de graduação:** presencial e a distância. Brasília: INEP, MEC, 2017. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/avaliacao\\_cursos\\_graduacao/instrumentos/2017/curso\\_reconhecimento.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_reconhecimento.pdf). Acesso em: 23 jul. 2019.

KALLINIKOS, J.; AALTONEN, A.; MARTON, A. A theory of digital objects. **First Monday**, v. 15, n. 6, 2010. Disponível em: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/3033/2564>. Acesso em: 01 jun. 2018.

KURAMOTO, H. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 91-102, maio/ago. 2006. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1144/1305>. Acesso em: 09 abr. 2017.

KURAMOTO, H. Acesso livre: um caso de soberania nacional? In: COLÓQUIO MEDIAÇÕES E USOS DE SABERES E INFORMAÇÃO, 1, 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2008.

KURAMOTO, H. Repositórios Institucionais: políticas e mandatos. In: SAYÃO, Luis Fernando *et al.* (org). **Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação.** Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2009. p. 203-218.

KURAMOTO, H. Implantação de repositórios institucionais em universidades e instituições de pesquisa do Brasil: do projeto ao processo. In: GOMES, M. J.; ROSA, F. **Repositório institucionais: democratizando o acesso ao conhecimento.** Salvador: EDUFBA, 2010.

LAVOIE, B. **The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model:** introductory guide. 2. ed. York: DPC, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7207/twr14-02>. Acesso em: 29 jul. 2018.

LEITE, F. C. L. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira:** repositórios institucionais de acesso aberto. Brasília: IBICT, 2009.

LEITE, F. C. L.; COSTA, M. P. Gestão integrada da informação científica e tecnológica e o acesso aberto: onde estamos e onde podemos chegar. In: VECHIATO, F. L. *et al.* (org.). **Repositórios digitais: teoria e prática.** Curitiba: UTFPR Editora, 2017.

LIMA, G. Â. B. A transmissão do conhecimento através do tempo: da tradição oral ao hipertexto. **Revista Interamericana de Bibliotecología**, jul.- dez., 2007, v. 30, n. 2, p. 275-285. Disponível em:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-09762007000200013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-09762007000200013&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 26 jul. 2018.

LYNCH, C. **Institutional repositories**: essential infrastructure for scholarship in the digital age. ARL: A Bimonthly Report, v. 226. 2003. Disponível em:

<http://old.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtml>. Acesso em: 25 mar. 2018.

MACHADO, M. M. **Open archives**: panorama dos repositórios. 2006. 101 f.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/89170>. Acesso em: 02 abr. 2017.

MARANHÃO, A. M. N.; MENDONÇA, M. L. S. **MARC 21**: formato bibliográfico. 2017. Disponível em: <http://www.dbd.pucrio.br/MARC21/index.html>. Acesso em: 25 ago. 2018.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. À guisa de introdução: repositórios institucionais e livre acesso. In: SAYÃO, L. F. *et al.* (org). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2009a. p. 7-21.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. *Softwares* livres para repositórios institucionais: alguns subsídios para a seleção. In: SAYÃO, L. F. *et al.* (org). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2009b. p. 23-54.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília: Brique Lemos, 1999.

METS. **Home**. Washington: Library of Congress, 2018. Disponível em:

<http://www.loc.gov/standards/mets/>. Acesso em: 01 set. 2018.

MIX. **Home**. Washington: Library of Congress, 2018. Disponível em:

<http://www.loc.gov/standards/mix/>. Acesso em: 01 set. 2018.

MODS. **MODS**: Uses and Features. Washington: Library of Congress, 2018.

Disponível em: <http://www.loc.gov/standards/mods/mods-overview.html>. Acesso em: 01 set. 2018.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MUELLER, S. P. M.; CARIBÉ, R. C. V. A comunicação científica para o público leigo: breve histórico. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, p.13-30, 16 dez. 2010.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15nesp.p13>. Acesso em: 14 mar. 2017.

MUNOZ, A. M. **Preservação digital de acervo**: uma análise das políticas e estratégias utilizadas pelas universidades do Rio Grande do Sul. 2011. 63f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) - Faculdade de Biblioteconomia e Documentação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/37473/000819849.pdf?sequence=>. Acesso em: 12 ago. 2019.

NUNES, R. R. **Diretrizes para formulação de políticas mandatórias para consolidação dos repositórios institucionais brasileiros**. 2012. 154 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2012. Disponível em: [http://www.ci.uff.br/ppgci/arquivos/Dissert/Dissertacao\\_Renato\\_Nunes.pdf](http://www.ci.uff.br/ppgci/arquivos/Dissert/Dissertacao_Renato_Nunes.pdf). Acesso em 21 ago. 2019.

OASIS. **What is a Reference Model?** 2018. Disponível em: <https://www.oasis-open.org/committees/soa-rm/faq.php>. Acesso em: 29 jul. 2018.

PREMIS Editorial Committee. **PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata**. Washington: Library of Congress, 2015. Disponível em: <http://www.loc.gov/standards/premis/>. Acesso em: 09 ago. 2018.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RILEY, J. **Understanding metadata**: what is metadata and what is it for? Baltimore, MD: NISO, 2017. Disponível em: <https://www.niso.org/publications/understanding-metadata-2017>. Acesso em: 01 set. 2018.

RODRIGUES, E. **Kit de políticas open access**. 2009. Disponível em: <http://projeto.rcaap.pt/index.php/lang-pt/consultar-recursos-de-apoio/remository?func=startdown&id=97>. Acesso em: 14 abr. 2017

ROSA, F.; GOMES, M. J. Dos promotores aos utilizadores: estudos sobre a utilização do RepositoriUM. In: GOMES, M. J. G.; ROSA, F. **Repositório institucionais**: democratizando o acesso ao conhecimento. Salvador: EDUFBA, 2010.

SAYÃO, L. F. *et al.* (org). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2009.

SAYÃO, L. F. Uma outra face dos metadados: informações para a gestão da preservação digital. **Encontros Bibli**, Florianópolis, p.1-31, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5007/1518-2924.2010v15n30p1>. Acesso em: 01 set. 2018.

SANTOS, B. S. (org.). **Conhecimento prudente para uma vida decente**: um discurso sobre as ciências revisitado. São Paulo: Cortez, 2004.

SANTOS, H. M.; FLORES, D. Estratégias de preservação digital para documentos arquivísticos: uma breve reflexão. **Cadernos BAD**, n. 1, pp. 87-101, 2015. Disponível: <https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/1225>. Acesso em: 29 jul. 2018.

SANTOS, H. M.; HEDLUND, D. C.; FLORES, D. Padronização dos formatos de arquivo: um caminho para preservar os documentos arquivísticos digitais. **Biblionline**, João Pessoa, v. 11, n. 1, p. 158-172, 2015. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/biblio/article/view/25157>. Acesso em: 12 ago. 2019.

SCAPE. **About**. 2019. Disponível em: <https://scape-project.eu/about>. Acesso em: 29 ago. 2019.

SCHWARTZMAN, S. **Um espaço para a ciência**: a formação da comunidade científica no Brasil. Brasília, DF: Centro de Estudos Estratégicos, 2001.

SHINTAKU, M. Tecnologias para gestão da informação. In: VECHIATTO, F. *et al* (org.) **Repositórios digitais**: teoria e prática. Curitiba: UTFPR, 2017. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/>. Acesso em: 17 ago. 2019.

SIERMAN, B. *et al*. Catalogue of preservation policy elements. 2014. Disponível em: [http://scape-project.eu/wp-content/uploads/2014/02/SCAPE\\_D13.2\\_KB\\_V1.0.pdf](http://scape-project.eu/wp-content/uploads/2014/02/SCAPE_D13.2_KB_V1.0.pdf). Acesso em: 29 jul. 2018.

SILVA, R. R. G. **Preservação documental**: uma mensagem para o futuro. Salvador: EDUFBA, 2012, 130 p. Disponível em: <http://www.repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/5613>. Acesso em: 26 jul. 2018.

SIQUEIRA, L. A. **Máquinas virtuais com VirtualBox**. 2. ed. São Paulo: Linux New Media, 2010.

SOARES, G. A. D. O Portal de Periódicos da Capes: dados e pensamentos. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, n. 1, julho/2004. Disponível em: <http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/8/5>. Acesso em: 22 mar. 2017.

STROEKER, N.; VOGELS, R. **ENUMERATE**: survey report on gigitisation in european cultural heritage institutions 2012. 2012. Disponível em: <http://enumeratedataplatform.digibis.com/reports/survey-report-on-digitisation-in-european-cultural-heritage-institutions-2015/detail>. Acesso em: 29 jul. 2018.

SUBER, P. **Open access overview**: focusing on open access to peer-reviewed research articles and their preprints. 2015. Disponível em: <http://bit.ly/oa-overview>. Acesso em: 16 mar. 2018.

SWAN, A.; CARR, L. Institutions, their repositories and the Web. **Serials Review**, v. 34, n. 1, 2008. Disponível em: <http://eprints.soton.ac.uk/264965/>. Acesso em: 10 mar. 2017.

TARGINO, M. G. A. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 10, n. 2, p. 1-27, 2000. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/v/a/1182>. Acesso em: 14 mar. 2018.

TÉRMENS, M; RIBERA, M. El control de los formatos en la preservación digital. In: JORNADAS ESPAÑOLAS DE DOCUMENTACIÓN, 11, 2009, Zaragoza. **Anais...** Zaragoza: FESABID, 2009. P. 139-146.

THIBODEAU, K. **Overview of technological approaches to digital preservation and challenges in coming year**: what does it mean to preserve digital objects? Washington: Council on Library and Information Resources, 2002. Disponível em: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub107/thibodeau.html>. Acesso em: 01 jun. 2018.

TOMAÉL, M. I.; SILVA, T. E. da. Repositórios institucionais: diretrizes para políticas de informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8, 2007, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: EDUFBA, 2007. Disponível em: <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT5--142.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2018.

TORINO, E. **Compartilhamento de conhecimento científico na perspectiva de pesquisadores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná**. 2010. 115 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão da Informação) – Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação, Londrina, 2010.

TORINO, E. Políticas em repositórios digitais: das diretrizes à implementação In: VECHIATTO, F. *et al* (org.) **Repositórios digitais: teoria e prática**. Curitiba: UTFPR, 2017. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/>. Acesso em: 17 ago. 2019.

TURBAN, E.; VOLONINO, L. **Tecnologia da informação para gestão**: em busca do melhor desempenho estratégico e operacional. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

UDESC. Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação. **Mestrado profissional em gestão de unidades de informação**: plano do curso. Florianópolis: 2012. Disponível em: <http://www.secon.udesc.br/consuni/resol-anexos/2012/018-2012-cni-anexo.pdf>. Acesso em: 20 maio 2018.

UDESC. **UDESC 50 anos**: a trajetória da Universidade dos catarinenses. Florianópolis: UDESC, 2015. Disponível em: [http://www1.udesc.br/agencia/arquivos/13068/files/revistaUdesc50anos\\_VERSAOCORRETA.pdf](http://www1.udesc.br/agencia/arquivos/13068/files/revistaUdesc50anos_VERSAOCORRETA.pdf). Acesso em: 10 ago. 2019.

UDESC. **Cursos de graduação**: histórico. Florianópolis: UDESC, 2017. Disponível em: [http://udesc.br/numeros/ensino/cursos\\_graduacao\\_historico](http://udesc.br/numeros/ensino/cursos_graduacao_historico). Acesso em: 09 abr. 2017.

UDESC. **Apresentação**. Florianópolis: UDESC, 2019a. Disponível em: <https://www.udesc.br/sobre>. Acesso em: 23 jul. 2019.

UDESC. Gabinete do Reitor. **Portaria n.853, de 11 de julho de 2019**. Designa os servidores para compor Comissão de Implantação do Repositório Institucional da UDESC. Disponível em: <http://www.doe.sea.sc.gov.br/Portal/VisualizarJornal.aspx?tp=pap&cd=2182>  
<https://repositorio.ufpe.br/static/files/boletim-oficial.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2019.

UFPE. Conselho de Administração. **Resolução n. 06, de 20 de dezembro de 2017**. Institui a política de informação do Repositório Digital da UFPE e dá outras providências. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/static/files/boletim-oficial.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2019.

UFRGS. Gabinete do Reitor. **Portaria n. 5068, de 13 de outubro de 2010**. Estabelece Política Institucional de Informação para o LUME. Disponível em: [https://lume.ufrgs.br/arquivos\\_download/Portaria5068\\_UFRGS.pdf](https://lume.ufrgs.br/arquivos_download/Portaria5068_UFRGS.pdf). Acesso em: 08 ago. 2019.

UFRN. Conselho de Ensino, pesquisa e extensão. **Resolução n. 59, de 13 de abril de 2010**. Estabelece normas sobre a Política Institucional de Informação Técnico-Científica. Disponível em: [https://repositorio.ufrn.br/jspui/documentos/resolucao\\_592010\\_consepe\\_riufrn.pdf](https://repositorio.ufrn.br/jspui/documentos/resolucao_592010_consepe_riufrn.pdf). Acesso em: 18 ago. 2019.

UFSCar. **Política do Repositório Institucional da UFSCar**. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/static/2016-Politica.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2019.

UFU. Gabinete do Reitor. **Portaria n.989, de 19 de setembro de 2016**. Substitui a nomenclatura da “Biblioteca Digital”.... Disponível em: <http://www.doe.sea.sc.gov.br/Portal/VisualizarJornal.aspx?tp=pap&cd=2182>  
[https://repositorio.ufu.br/static/sobre/politica\\_de\\_Informacao\\_do\\_RI\\_UFU.pdf](https://repositorio.ufu.br/static/sobre/politica_de_Informacao_do_RI_UFU.pdf). Acesso em: 18 ago. 2019.

UNB. **Resolução n. 101, de 09 de outubro de 2013**. Regulamenta a Política de Informação do Repositório Institucional da Universidade de Brasília (RIUnB). Disponível em: [http://repositorio.unb.br/documentos/Resolucao\\_da\\_Politica\\_de\\_Informacao\\_do\\_RIU\\_nB.pdf](http://repositorio.unb.br/documentos/Resolucao_da_Politica_de_Informacao_do_RIU_nB.pdf). Acesso em: 18 ago. 2018.

UNESCO. **Carta sobre la preservación del patrimonio digital**. 2003. Disponível em: [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=17721&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=17721&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html). Acesso em: 26 jul. 2018.

UNESCO. **Recomendación relativa a la preservación del patrimonio documental, comprendido el patrimonio digital, y el acceso al mismo**. 2015. Disponível em: [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=49358&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=49358&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html). Acesso em: 26 jul. 2018.

UNESP. **Política de Gestão do Repositório Institucional da Unesp**. 2016.

Disponível em:

[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/144653/regulamento\\_repositorio\\_institucional\\_unesp.pdf?sequence=2](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/144653/regulamento_repositorio_institucional_unesp.pdf?sequence=2). Acesso em: 25 ago. 2019.

UNIVERSITY OF MANCHESTER. **About the project**: project business case and benefits. 2019. Disponível em:

<http://www.irproject.manchester.ac.uk/about/businesscase/index.html>. Acesso em: 17 ago. 2019.

VAN GARDEREN, P.; MUMMA, C. C. Realizing the Archivematica vision: delivering a comprehensive and free OAIS implementation. In: 10TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRESERVATION OF DIGITAL OBJECTS. 2013. p. 84.

Disponível em: [https://www.semanticscholar.org/paper/Realizing-the-Archivematica-vision-delivering-a-co-Garderen-](https://www.semanticscholar.org/paper/Realizing-the-Archivematica-vision-delivering-a-co-Garderen-Mumma/65735f55a2aee9fa99fe0ac367f654acfb77723b)

[Mumma/65735f55a2aee9fa99fe0ac367f654acfb77723b](https://www.semanticscholar.org/paper/Realizing-the-Archivematica-vision-delivering-a-co-Garderen-Mumma/65735f55a2aee9fa99fe0ac367f654acfb77723b). Acesso em: 17 ago. 2019.

VAN WESTRIENEN, G.; LYNCH, C. Academic Institutional Repositories: deployment status in 13 nations as of mid 2005. **D-Lib Magazine**, v. 11, 2005. Disponível em:

<http://www.dlib.org/dlib/september05/westrienen/09westrienen.html>. Acesso em: 16 mar. 2017.

WEIBEL S. Metadata: the foundations of resource description. **D-Lib Magazine**, jul. 1995. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/July95/07weibel.html>. Acesso em: 29 abr. 2019.

WEITZEL, S. R.; FERREIRA, S. M. S. P. Arena científica: um repositório da área das ciências da comunicação promovendo o acesso livre e o desenvolvimento científico.

In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS – SIBD, 3., 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2005.

YAMAOKA, E. J.; GAUTHIER, F. O. Objetos digitais: em busca da precisão conceitual. **Informação & Informação**, Londrina, v. 18, n. 2, p.77-97, ago. 2013.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2013v18n2p77>. Acesso em: 26 jul. 2018.

ZIMAN, J. M. **Conhecimento público**. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1979.

ZIMAN, J. M. **A força do conhecimento**: a dimensão científica da sociedade. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1981.