

Claudia Carmem Baggio

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS DE INFORMAÇÃO DOS  
REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS DAS UNIVERSIDADES  
FEDERAIS DO BRASIL**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação (PGCIN), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciência da Informação.

Orientadora: Ursula Blattmann, Dra.

Florianópolis, SC, 2016.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Baggio, Claudia Carmem

Análise das políticas de informação dos repositórios  
institucionais das Universidades Federais do Brasil /  
Claudia Carmem Baggio ; orientadora, Ursula Blattmann -  
Florianópolis, SC, 2016.

352 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós  
Graduação em Ciência da Informação.

Inclui referências

1. Ciência da Informação. 2. Políticas de Preservação  
Digital. 3. Repositórios Institucionais. 4. Brasil -  
Universidades Federais. I. Blattmann, Ursula. II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós  
Graduação em Ciência da Informação. III. Título.

CLAUDIA CARMEM BAGGIO

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS DE INFORMAÇÃO DOS REPOSITÓRIOS  
INSTITUCIONAIS DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS DO BRASIL**

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção parcial do Título de "Mestre em Ciência da Informação", e aprovada em sua forma final pelo Programa Pós-Graduação em Ciência da Informação (PGCIN).

Florianópolis, 7 de dezembro de 2016.



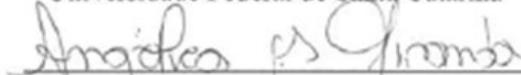
Rosângela Schwarz Rodrigues, Dra.  
Coordenadora do PGCIN  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Banca Examinadora:**



Ursula Blattmann, Dra.  
Orientadora

Universidade Federal de Santa Catarina



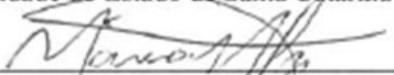
Angélica Conceição Dias Miranda, Dra.  
Examinadora

Universidade Federal do Rio Grande



Divino Inácio Ribeiro Júnior, Dr.  
Examinador

Universidade do Estado de Santa Catarina



Márcio Matias, Dr.  
Examinador

Universidade Federal de Santa Catarina



## AGRADECIMENTOS

A minha família, pelo apoio, carinho e dedicação, que sempre esteve comigo nesta jornada, acreditou no meu sonho e me incentivou, meu eterno amor;

Ao meu amado filho Nicolas Baggio Veiga, pela sua compreensão, companheirismo e amor incondicional;

A minha orientadora, professora Ursula Blattmann, pela compreensão além da orientação;

Aos colegas e chefes da Universidade Federal de Santa Maria, pelo estímulo em busca do conhecimento;

A Universidade Federal de Santa Catarina, pela qualidade do ensino público e gratuito;

Ao meu querido amigo e colega José da Rosa, pela sua contribuição direta, compreensão, ajuda e colaboração nos estudos, agradeço pelo carinho, atenção e paciência;

A minha querida colega e amiga Heloisa Costa, pelo coleguismo, amizade e companheirismo nessa jornada;

A minha querida amiga e colega, Bernardete Ros Chini, pela amizade, coleguismo e parceria nos estudos;

Aos amigos de longe e de perto que de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, e não estão nominalmente citados;

A você que repartiu comigo os seus conhecimentos, transformando meus ideais em realizações;

Muito obrigada!



“Se vi mais longe foi por estar de pé  
sobre ombros de gigantes”.

Isaac Newton



## RESUMO

Ao estudar as políticas de informação das universidades federais de ensino superior no Brasil pôde-se compreender a importância de fomentar mecanismos para dar visibilidade à produção acadêmica (técnica, científica e cultural) disponibilizada nos repositórios institucionais. O objetivo geral foi investigar as políticas de informação nos Repositórios das Universidades Federais do Brasil que atenderam ao Edital FINEP/PCAL/XBDB Nº 003/2009. Para a identificação dessas políticas, formularam-se os objetivos específicos: identificar quais as Universidades Federais Brasileiras que atendem o Edital FINEP/PCAL/XBDB Nº 003/2009 e que possuem políticas de informação nos seus RI; apontar as Universidades Federais Brasileiras que possuem políticas de preservação digitais disponibilizadas nos *Websites* dos seus RI; investigar as políticas de informação das Universidades Federais Brasileiras quanto às políticas de preservação digital e; apresentar com base nas pesquisas bibliográficas, as estratégias de preservação digital, utilizadas nos RI das Universidades Federais Brasileiras. A metodologia adotada foi a pesquisa descritiva exploratória, desenvolvida a partir da pesquisa bibliográfica e documental, tendo abordagem qualitativa. Entre os resultados destacam-se o instrumento de coleta de dados a criação do *checklist* sobre os critérios da preservação digital nos repositórios; a participação dos gestores na contribuição da pesquisa, onde todos participaram e contribuíram para a realização dos estudos. O universo da pesquisa constitui-se das 29 IFES, sendo que 17 possuem políticas de informação instituídas. A conclusão possibilita oferecer subsídios aos dirigentes dos repositórios para construção de políticas de informação, estas políticas facilitam a organização e a disseminação da informação, o que traz benefícios tanto para a comunidade científica e institucional quanto para a sociedade de um modo geral, inclusive para a área de Ciência da Informação.

**Palavras-chave:** Políticas de Preservação Digital. Repositórios Institucionais. Brasil-Universidades Federais.



## **ABSTRACT**

*Studying the information policies at the federal universities of higher education, in Brazil, it is easy to understand the importance of the promotion of mechanisms to give visibility to the academic production (technical, scientific and cultural) available in the institutional repositories. The overall objective was to investigate the policies of information in repositories of Federal Universities of Brazil who responded to the call of FINEP PCAL/XBDB N° 003/2009. For the identification of these policies were formulated the following specific objectives: identify Brazilian Federal Universities that meet the FINEP/PCAL/XBDB Notice No. 003/2009 and have information policies in their IR; indicate Brazilian Federal Universities that have policies for preserving digital available on the websites of their IR; investigate information policies of Brazilian Federal Universities regarding the policies of digital preservation and; present the strategies of digital preservation used in IR of Brazilian Federal Universities, based on bibliographical research. The methodology adopted was the descriptive exploratory research, developed from the bibliographic and documental research, taking a qualitative approach. Among the results, the data collection tool is the creation of the checklist on the digital preservation criteria in the repositories; the participation of managers in the contribution of the research, where everyone participated and contributed to the achievement of the studies. The research universe is composed of 29 IFES, being that 17 have information policies established. The conclusion provides subsidies to the leaders of the repositories for the construction of information policies, those facilitate the organization and the dissemination of information, which brings benefits to both the scientific community and institutional framework and to society in general, including in the area of Information Science.*

**Keywords:** *Digital Preservation Policy. Institutional Repositories. Brazil – Federal University.*



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo teórico norteador da construção e funcionamento de repositórios institucionais de acesso aberto.....	66
Figura 2 - Fases da construção de repositórios institucionais de acesso aberto.....	67
Figura 3- Povoamento do repositório institucional.....	95
Figura 4 - Aspectos Relativos à Preservação Digital.....	129
Figura 5 - Pacote de informação de armazenamento.....	192
Figura 6 - Procedimentos da Pesquisa.....	205
Figura 7 - Fluxograma da organização da Informação nos repositórios institucionais.....	267



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais marcos do movimento do acesso livre à informação.....	44
Quadro 2 - Modelo de Política Institucional de Informação.....	83
Quadro 3 - Política de Depósito Obrigatório da(o) [nome da instituição].....	87
Quadro 4 - Cores do Projeto SHERPA/RoMEO.....	100
Quadro 5 - Conteúdos dos repositórios institucionais.....	106
Quadro 6 - Projetos/Ações/Eventos de Preservação Digital.....	139
Quadro 7 - Formatos de texto/alta adequação para preservação....	183
Quadro 8 - Formatos de texto/média adequação para preservação..	183
Quadro 9 - Formatos de texto/baixa adequação para preservação..	183
Quadro 10 - Formatos de imagem/alta adequação para preservação.....	184
Quadro 11 - Formatos de imagem/média adequação para preservação.....	184
Quadro 12 - Formatos de imagem/baixa adequação para preservação.....	184
Quadro 13 - Formatos de áudio/alta adequação para preservação	184
Quadro 14 - Formatos de áudio/média adequação para preservação.....	185
Quadro 15 - Formatos de áudio/baixa adequação para preservação	185
Quadro 16 - Formatos de vídeo/alta adequação para preservação	185
Quadro 17 - Formatos de vídeo/média adequação para preservação.....	185
Quadro 18 - Formatos de vídeo/baixa adequação para preservação	185
Quadro 19 - Universidades Federais de Ensino Superior no Brasil, que atendem ao Edital FINEP/PCAL/XBDB 003/2009.....	201
Quadro 20 - Status dos RI/implantados/disponibilizados/acesso <i>online</i> .....	211
Quadro 21 - Existência de política/disponibilizada.....	227
Quadro 22 - Nomenclatura das Políticas dos Repositórios Institucionais.....	231
Quadro 23 - Políticas instituídas/Tipos de Documentos De quem/De quando.....	233
Quadro 24 - Descrição e Atribuições da Equipe Técnica do RI.....	238
Quadro 25 - Objetivos do RI.....	243
Quadro 26 - Existência de Política de Preservação Digital nos RI..	248
Quadro 27 - Existência de Estratégias de Preservação Digital nos RI.....	252

Quadro 28 - Repositórios com domínio seguindo recomendações do IBICT.....	260
Quadro 29 - Estrutura informacional dos RI.....	264
Quadro 30 - Tipos de documentos.....	268
Quadro 31 - Formatos de arquivos aceitos nos RI.....	273
Quadro 32 - Formatos de arquivos/texto.....	274
Quadro 33 - Formatos de arquivo/Imagem.....	276
Quadro 34 - Tipos de arquivo/Vídeo.....	277
Quadro 35 - Depósito/Autoarquivamento/Prazo/Por quem.....	280
Quadro 36 - Participantes/depositantes dos documentos.....	288

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Ano de implantação das políticas nos repositórios institucionais.....	236
Gráfico 2 - Criação dos repositórios x implantação das políticas nos repositórios institucionais.....	237
Gráfico 3 - Formatos dos documentos digitais dos repositórios institucionais.....	274



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição geográfica dos Repositórios Institucionais	210
Tabela 2 - Status dos RI/implantados/disponibilizados/acesso <i>online</i> .....	213
Tabela 3 - <i>Ranking web of repositories</i> .....	217
Tabela 4 - Ano de criação dos Repositórios Institucionais.....	226
Tabela 5 - Existência de Política e se está disponibilizada.....	228
Tabela 6 - Nomenclatura formulada para a Política de Informação do RI.....	232
Tabela 7 - Política de informação formalizada/tipo de documento..	235
Tabela 8 - Políticas de informação instituídas por quem.....	235
Tabela 9 - Ano de implantação das políticas nos Repositórios Institucionais.....	236
Tabela 10 - Objetivos dos Repositórios Institucionais.....	246
Tabela 11 - Estratégias de preservação digital utilizadas nos repositórios.....	254
Tabela 12 - Estrutura Informacional dos RI.....	265
Tabela 13 - Formatos de arquivos/texto.....	275
Tabela 14 - Formatos de arquivos/imagem.....	276
Tabela 15 - Depósito/Autoarquivamento pelos autores.....	281
Tabela 16 - Prazo do depósito/autoarquivamento.....	282
Tabela 17 - Por quem é efetuado o depósito/autoarquivamento das informações técnico-científicas.....	282



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALA	American Library Association
APC	Article Processing Charge
CCSDS	Consultative Committee for Space Data Systems
CI	Ciência da Informação
DCC	Digital Curation Centre
DCMI	Dublin Core Metadata Initiative
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IFLA	International Federation of Library Associations and Institutions
ISO	International Organization for Standardization
LOCKSS	Lots of Copies Keep Stuff Safe
NARA	National Archives and Records Administration
NASA	National Space Science Data Center
NISO	National Information Standard Organization
OAI	Open Archives Initiative
OAI-ORE	Object Reuse and Exchange
OAI-ORE	Open Archive Initiative's Object Reuse and Exchange
OAI-PMH	Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting
OAIS	Open Archival Information System
OpenDOAR	Directory of Open Access Repositories

PD	Preservação Digital
RD	Repositórios digitais
RI	Repositórios Institucionais
ROAR	Registry of Open Access Repositories
SAAI	Sistema Aberto de Arquivamento de Informação
TRAC	Trustworthy Repositories Audit & Certification
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
UFRGN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
UnB	Universidade de Brasília

UNESCO United Nations Educational, Scientific and Cultural  
Organization  
UTFPR Universidade Federal Tecnológica do Paraná



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>27</b>
1.1	JUSTIFICATIVAS.....	29
<b>1.1.1</b>	<b>Justificativa científica e institucional.....</b>	<b>29</b>
<b>1.1.2</b>	<b>Justificativa social e pessoal.....</b>	<b>32</b>
1.2	TEMA E PROBLEMA.....	32
1.3	OBJETIVOS.....	33
<b>1.3.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>33</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>33</b>
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	34
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>35</b>
2.1	CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E A CIÊNCIA E TECNOLOGIA.....	35
2.2	REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS.....	40
2.3	POLÍTICAS PARA OS REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS.....	74
<b>2.3.1</b>	<b>Política de funcionamento.....</b>	<b>76</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Política de informação.....</b>	<b>80</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Política de depósito compulsório.....</b>	<b>86</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Política de autoarquivamento/submissão/depósito mediado.....</b>	<b>88</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Política de direitos autorais.....</b>	<b>97</b>
<b>2.3.6</b>	<b>Política de desenvolvimento de coleções.....</b>	<b>102</b>
<b>2.3.7</b>	<b>Política de conteúdo.....</b>	<b>104</b>
<b>2.3.8</b>	<b>Política de metadados de preservação digital.....</b>	<b>107</b>
<b>2.3.9</b>	<b>Política de acesso e uso.....</b>	<b>119</b>
2.4	POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DIGITAL.....	120
2.5	PRESERVAÇÃO DIGITAL.....	134
2.6	ESTRATÉGIAS PARA A PRESERVAÇÃO DIGITAL	156
2.6.1	Preservação da tecnologia.....	157
2.6.2	Refrescamento.....	159
2.6.3	Emulação.....	160
2.6.4	Virtualização de <i>hardware</i> .....	164
2.6.5	Migração.....	165
2.6.6	Migração distribuída.....	169
2.6.7	Atualização de versões.....	171
2.6.8	Encapsulamento.....	173
2.6.9	Pedra de Rosetta Digital.....	175
2.6.10	Normalização.....	177

2.6.11	Tecnologias livres ou abertas.....	178
2.7	FORMATOS DOS DOCUMENTOS QUE COMPÕEM AS COLEÇÕES DOS REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS.....	182
2.8	O MODELO DE REFERÊNCIA OAIS (OPEN ARCHIVAL INFORMATION SYSTEM).....	186
2.9	REDE BRASILEIRA DE SERVIÇOS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL (REDE CARINIANA) E LOTS OF COPIES KEEP STUFF SAFE (LOCKSS)....	193
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>199</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	199
3.2	DEFINIÇÃO DO UNIVERSO, POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	200
<b>3.2.1</b>	<b>Universo de pesquisa.....</b>	<b>201</b>
<b>3.2.2</b>	<b>População e amostra da pesquisa.....</b>	<b>203</b>
3.3	TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	205
3.4	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	207
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>209</b>
4.1	TABULAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	209
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>291</b>
5.1	CONCLUSÕES DO ESTUDO.....	291
5.2	SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS.....	297
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>299</b>
	<b>ANEXO A – Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital.....</b>	<b>333</b>
	<b>ANEXO B - Edital FINEP/PCAL/XBDB 003/2009....</b>	<b>341</b>
	<b>APÊNDICE A - Solicitação de documentos para pesquisa.....</b>	<b>349</b>
	<b>APÊNDICE B - Checklist - questões da pesquisa.....</b>	<b>351</b>

## 1 INTRODUÇÃO

É crescente o número de repositórios institucionais criados pelo mundo. No Brasil, duas importantes iniciativas foram propostas pelo IBICT, em 2009: a implantação de um projeto piloto de repositórios institucionais, que contemplou cinco universidades federais e a divulgação do Edital FINEP/PCAL/XBDB, que possibilitou a implantação de repositórios institucionais em diversas universidades e que teve por objetivo: apoiar projetos de implantação de repositórios institucionais nas instituições públicas (federais, estaduais e municipais) de ensino e pesquisa e sua integração ao Portal Oasis.Br, com vistas a possibilitar o registro e a disseminação da produção científica destas instituições e proporcionar maior visibilidade à sua produção científica (ANEXO B). (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2016).

O IBICT lançou em dezembro de 2008 o Edital FINEP/PCAL/XBDB N. 001/2009. Devido às imperfeições que não atendiam aos objetivos do projeto PCAL e XBDB, ele foi revogado em 17 de abril de 2009 e substituído pelo edital FINEP/PCAL/XBDB N. 002/2009 com a definição de um novo cronograma (FUNCATE, 2009). Esses editais contemplavam a distribuição de oitenta ‘kits tecnológicos’ de projetos de repositórios institucionais abertos para universidades e instituições de pesquisas públicas e eram formados por “um servidor (*hardware*), sem monitor e outros acessórios, com os pacotes de *software* SEER e Dspace instalados” (KURAMOTO, 2010, p. 66). “Desse total, foram contempladas apenas vinte e sete Instituições de Ensino Superior (IES) e/ou institutos de pesquisa, sendo outras seis instituições escolhidas para participar do projeto piloto”. (ROSA, 2009, p. 243).

Posteriormente também foi lançado o edital FINEP/PCAL/XBDB N. 003/2009 e mais outras sete instituições foram contempladas. Este projeto consiste na distribuição de ‘kits tecnológicos’, no treinamento dos recursos humanos da instituição e no suporte informacional e técnico para o bom desenvolvimento destes sistemas (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2009a).

Segundo Viana, Márdero Arellano e Shintaku (2006, p. 8),

estabelecer um repositório institucional indica que a biblioteca e as Instituições Federais de Ensino Superior estão mudando seu papel de custódia

para contribuir ativamente na mudança do modelo de comunicação científica.

“É fundamental que um repositório institucional nasça com propósitos bem definidos, a partir de um planejamento elaborado e devidamente contextualizado”. LEITE (2009, p. 21). Os repositórios institucionais visam o aumento da visibilidade da produção acadêmica e de seus autores tornando-se uma ferramenta valiosa de divulgação e preservação da memória intelectual nas diversas áreas do conhecimento. É uma iniciativa que se alinha às necessidades de informações confiáveis na internet para sociedade.

Neste contexto, Baptista et al. (2007, p. 2) enfatizam que os benefícios dos RI são, “entre outros, a maior visibilidade das pesquisas e sua utilização pelo maior número possível de interessados, o que promove, em última instância, o desenvolvimento da ciência”, promovendo, assim, a visibilidade da produção científica das Instituições Federais de Ensino Superior no âmbito nacional e internacional.

Os repositórios institucionais vêm desempenhando um papel importante na construção de um espaço responsável pela guarda confiável de documentos digitais, sendo imprescindível que os repositórios das Universidades Federais Brasileiras garantam o acesso às informações úteis, eficientes e eficazes aos seus usuários, com segurança de acesso livre e preservado para as futuras gerações.

A necessidade de promover a divulgação da pesquisa e produção acadêmica no contexto da sociedade da informação e facilidades de edição eletrônicas têm favorecido políticas de livre acesso à produção científica e técnica. Estas políticas postulam acesso permanente, gratuito e sem restrições aos conteúdos científicos e acadêmicos para favorecerem a acessibilidade, visibilidade e impacto da produção científica e particularmente se referem ao financiamento público de pesquisa.

Nesse contexto, pesquisadores, como: Márdero Arellano (2008; 2012), Leite (2009, 2012), Weitzel e Mesquita (2015), Santos e Flores (2015), Sayão (2009; 2010; 2012), Innarelli (2011) e Kuramoto (2006; 2014) desenvolveram iniciativas no campo do gerenciamento dos repositórios institucionais buscando formular ações que visem minimizar os problemas causados pela obsolescência tecnológica e pela instabilidade que circunda o registro da informação digital.

Para fins de consecução do presente trabalho, a metodologia consistiu na investigação na literatura sobre os repositórios

institucionais e as políticas de informação e de preservação digital; a busca das instituições contempladas pelo Edital chamada FINEP/PCAL/XBDB N. 003/2009, analisando-se as 29 Universidades Federais Brasileiras que atendem ao Edital, por meio das políticas disponíveis nos *websites*, com aplicação de questionário estruturado (APÊNDICE A) aos gestores dos RI contemplados, por meio de e-mail e telefone e de um *checklist* (APÊNDICE B) para verificação das políticas dos repositórios. A partir da análise das políticas de informação dos repositórios foi possível verificar a existência de políticas, estratégias e critérios de preservação digital destes.

É importante que haja uma política de informação para os repositórios, sendo imprescindível que todos interajam simultaneamente e que estas políticas estejam disponibilizadas nos RI aos usuários, para compartilhar as informações e todos poderem usufruí-las da melhor maneira possível.

As políticas de implementação em cada repositório são de suma importância, pois elas dão o caminho para gerenciar o seu funcionamento. Tomaél e Silva (2007, p. 12) colocam que “qualquer instituição depende das políticas de informação adotadas, cujas diretrizes norteiam as ações dos gestores desse sistema”.

## 1.1 JUSTIFICATIVAS

Apresentam-se a seguir as justificativas científicas e institucionais, sociais e pessoais para esta pesquisa.

### 1.1.1 Justificativa científica e institucional

Esta pesquisa justifica-se pela necessidade de se entender qual deve ser o escopo de uma política de informação e como isso tem sido elaborado nas Universidades Federais do Brasil. Assim sendo, este estudo permitiu que fossem averiguadas as políticas de informação e de preservação digital utilizadas nos repositórios das Universidades Federais Brasileiras, com a intenção de trazer melhorias para os repositórios que pudessem servir de modelo para outras instituições, pois segundo Abadal (2009, p. 10), as instituições “estão realizando várias ações no intuito de criar políticas institucionais, mas sem nenhuma visão global do conjunto”.

A importância dos repositórios para as instituições de ensino fica evidente, pois são eles que, de acordo com Tomaél e Silva (2007), “tornam visíveis a produção acadêmica de professores e alunos” como

também dos servidores das instituições. As pesquisas científicas realizadas nas Universidades Federais do Brasil visam à contínua melhoria dos produtos e dos serviços, tanto para o público interno, sejam eles professores, pesquisadores, servidores e alunos, quanto para seu público externo, neste caso a comunidade em geral. (BOSO, 2011).

Neste contexto, os repositórios vêm desempenhando um papel importante na construção de um espaço responsável pela guarda confiável de documentos digitais. Vem daí a importância de se conhecer as políticas que compõem um RI, mais especificamente a política institucional de informação, bem como a política de preservação digital e as estratégias de preservação digital encontradas nestes. Uma das áreas que merecem atenção para melhoria dos repositórios são as políticas, e esta pesquisa atendeu a esse propósito.

Com o surgimento dos repositórios, a sociedade percebe a importância de saber localizar as informações adequadas às suas necessidades, neste sentido, é imprescindível que os repositórios das Universidades Federais Brasileiras garantam o acesso às informações úteis, eficientes e eficazes aos seus usuários com a segurança de seu acesso livre e preservado para as futuras gerações.

Segundo as resoluções da United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), como a Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital: Preservar para garantir o acesso (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2005) (ANEXO A) pode-se afirmar que existe uma preocupação muito grande em salvar o patrimônio cultural e científico digital, garantindo o acesso a esses recursos às funcionalidades dos registros eletrônicos autênticos.

Cada instituição deverá estabelecer sua política de informação juntamente com a política de preservação digital, estratégias e ações que garantam a preservação de longo prazo, o acesso e o uso contínuo dos documentos digitais e processos administrativos eletrônicos, incluindo a garantia de autenticidade e de integridade desses documentos em meio eletrônico.

Neste sentido, e tendo em conta o contexto acadêmico internacional e de acordo com a legislação nacional, acredita-se ser necessário que as universidades federais implantem uma política de acesso aberto institucional de preservação documental.

Cocco (2012, p. 29) argumenta que,

a importância desse estudo para a CI justifica-se pela repercussão dos repositórios institucionais, que surgiram como alternativa no processo de

comunicação científica, pois os impactos estavam acontecendo sobre as universidades, editores comerciais e as agências de fomento, possibilitando a divulgação da produção científica da instituição sem barreiras de acesso e preço.

Sendo assim, neste estudo, pretendeu-se identificar quais Universidades Federais Brasileiras atendem o Edital FINEP/PCAL/XBDB N. 003/2009 e que possuem políticas de informação e de preservação digital nos seus RI; a escolha desta temática foi motivada pela necessidade de, enquanto bibliotecária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e também discente de uma Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), conhecer mais sobre o assunto, buscando contribuir institucionalmente, ampliando dessa forma, o conhecimento neste campo, de forma a identificar quais as Universidades Federais Brasileiras que atendem ao Edital FINEP/PCAL/XBDB N° 003/2009 e que possuem políticas de informação nos seus RI; apontar as Universidades Federais Brasileiras que possuem políticas de preservação digitais disponibilizadas nos *Websites* dos seus RI; investigar as políticas de informação das Universidades Federais Brasileiras quanto às políticas de preservação digital e; apresentar com base nas pesquisas bibliográficas, as estratégias de preservação digital, utilizadas nos RI das Universidades Federais Brasileiras, para evitar a perda do material digital, no sentido de favorecer a preservação dos documentos às futuras gerações, recomendadas pelas políticas e/ou usadas nos repositórios.

Acredita-se e justifica-se a importância desse estudo para a Ciência da Informação, pois,

A preservação digital é um tema que vem sendo bastante abordado, resultado da constante e rápida evolução tecnológica que desencadeia uma série de preocupações em relação ao acesso em longo prazo de documentos digitais. Isso tem ameaçado a capacidade humana de continuar utilizando os arquivos como fontes de informação confiáveis (THOMAS, 2004, p. 24).

O estudo tem como base seguir as políticas de preservação digital descritas na literatura específica da área da Ciência da Informação.

### 1.1.2 Justificativa social e pessoal

Os questionamentos deste estudo surgiram de leituras realizadas sobre o tema por esta pesquisadora, no interesse em conhecer a área de estudo, tendo em vista que atua e estuda em universidades que possuem repositórios implantados e/ou em fase de implantação.

Esse estudo investigativo se insere na linha de pesquisa 2 - Informação, Gestão e Tecnologia do Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação (PGCIN), que

investiga os processos, ambientes, serviços, produtos e sistemas de gestão da informação e do conhecimento, por meio de abordagens interdisciplinares sobre o gerenciamento, produção, armazenamento, transmissão, acesso, segurança e avaliação de dados e informações existentes nos mais diversos meios, tendo em vista a sustentabilidade das organizações. Como suporte, aplica e desenvolve técnicas e tecnologias inteligentes e prospectivas. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2016).

A delimitação por tais instituições justifica-se por elas exercerem uma função social importante, uma vez que são corresponsáveis pela produção e disseminação do conhecimento, ao promoverem o ensino, fomentarem a pesquisa e favorecerem a extensão. O acesso livre à informação produzida nessas instituições é um aspecto importante, visto que os conhecimentos nelas produzidos recebem investimentos públicos e devem ser disponibilizados de forma facilitada para quem de direito: a sociedade em geral.

Esta pesquisa norteia não somente a instituição na qual se insere a pesquisadora, mas também, as instituições vinculadas ao ensino superior para a implantação da política institucional de informação e de preservação digital nos seus repositórios.

## 1.2 TEMA E PROBLEMA

O tema desta pesquisa trata sobre a análise das políticas de informação dos repositórios das Universidades Federais do Brasil. Surge da necessidade de produzir uma estrutura teórica e uma abordagem metodológica adequada a esta problemática, apresentando um conjunto de estratégias que caracterizam sua implementação e funcionamento

nestas instituições.

O estudo buscou responder a seguinte questão: Quais são as estratégias de preservação digital inseridas nos processos de gestão dos repositórios das Universidades Federais Brasileiras que atendem ao Edital FINEP/PCAL/XBDB N. 003/2009 e de que maneira estas ações estão formalizadas como política de preservação digital?

Foram investigados os repositórios institucionais contemplados pelo referido Edital, sob o enfoque das políticas de informação, especificamente as atividades desenvolvidas pelas instituições em prol da preservação digital destes repositórios.

Neste estudo são apresentados os aspectos da preservação dos documentos digitais, que têm trazido um conjunto inovador de práticas e de decisões gerenciais que não eram contempladas no passado. Precisa-se levar em conta a necessidade de preservação dos acervos digitais pelos responsáveis e a possibilidade de perda dos registros. No futuro será possível acessar tais documentos e isto se dará por meio da aplicação das técnicas de preservação digital.

### 1.3 OBJETIVOS

Nesta seção são apresentados os objetivos deste trabalho, sendo eles: objetivo geral, com base nos problemas de pesquisa e objetivos específicos, baseados na metodologia a ser aplicada.

#### 1.3.1 Objetivo Geral

Investigar as políticas de informação nos Repositórios das Universidades Federais do Brasil que atendem ao Edital FINEP/PCAL/XBDB N. 003/2009.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos estabelecidos são:

- a) Identificar quais as Universidades Federais Brasileiras que atendem ao Edital FINEP/PCAL/XBDB N° 003/2009 e que possuem políticas de informação nos seus RI;
- b) Apontar as Universidades Federais Brasileiras que possuem políticas de preservação digitais disponibilizadas nos *Websites* dos seus RI;
- c) Investigar as políticas de informação das Universidades Federais Brasileiras quanto às políticas de preservação digital e;

d) Apresentar com base nas pesquisas bibliográficas, as estratégias de preservação digital, utilizadas nos RI das Universidades Federais Brasileiras.

#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Como forma de estruturação da apresentação desta pesquisa, este trabalho foi dividido em cinco seções.

Na primeira seção, apresenta-se a introdução, na qual se menciona a importância da preservação digital nos repositórios digitais e suas políticas, as justificativas científica e institucional, social e pessoal, o tema e o problema, o objetivo geral e os objetivos específicos.

A segunda seção apresenta a fundamentação teórica, que inclui conceitos sobre a importância do tema para a Ciência da Informação e a Ciência e Tecnologia, os repositórios institucionais, a temática das políticas para os repositórios, preservação digital, as estratégias de preservação digital, os formatos dos documentos que compõem as coleções dos repositórios institucionais, o Modelo de Referência Open Archival Information System (OAIS) e as Redes Cariniana e LOCKSS.

Na terceira seção são apresentados os procedimentos metodológicos, na qual se detalha a caracterização e o universo da pesquisa, os instrumentos de coleta de dados, as delimitações da pesquisa, os recursos utilizados e o cronograma.

Na quarta seção são apresentadas a análise e discussão dos resultados, a tabulação e a análise dos dados referente às políticas instituídas pelos repositórios das Universidades Federais do Brasil contempladas pelo Edital.

Na quinta seção se faz um fechamento expondo de forma clara e ordenada as conclusões finais acerca dos objetivos desta pesquisa, seus problemas e sugestões para futuras pesquisas, em seguida são listadas as referências, os apêndices e os anexos.

Com o objetivo de situar o leitor com relação às políticas de informação e de preservação digital nos repositórios, a próxima seção apresenta os principais conceitos referentes a este assunto e uma pequena introdução sobre o tema e a Ciência da Informação.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresenta-se na revisão de literatura uma análise descritiva dos principais estudos formulados nos últimos anos, sobre o tema repositórios institucionais, preservação digital e políticas de informação e de preservação digital nos repositórios das Universidades Federais Brasileiras. Faz-se uma apresentação de autores que, em seus trabalhos, utilizaram a literatura para embasar conceitos já conhecidos sobre este tema.

### 2.1 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E A CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Inicia-se tratando do conceito básico de ciência da informação segundo a visão de autores, pois a compreensão dos conceitos básicos que envolvem o tema de pesquisa encontra-se na Ciência da Informação (CI) e torna-se essencial e necessário para embasar o conhecimento da área.

A ciência da informação apareceu como uma nova área do conhecimento a partir da revolução técnico-científica posterior à Segunda Guerra Mundial, em que o volume e o valor dos dados liberados foram enormes. Em 1945, Bush escreveu sobre o problema da informação em ciência e tecnologia e os possíveis obstáculos que, poderiam ser encontrados na sua organização e repasse a sociedade. Os entraves estariam localizados nos seguintes pontos:

- a) formação inadequada de recursos humanos adequados para lidar com o volume de informação,
- b) fraco instrumental de armazenamento e recuperação da informação,
- c) o arcabouço teórico existente para a área não explicava ou solucionava as práticas de informação da época. (BARRETO, 2008, p. 7-8).

Neste contexto, o grande volume de informações gerado no crescente número de áreas do conhecimento passou a demandar um nível maior de organização informacional. A ciência da informação é uma área interdisciplinar que se ocupa dos processos de coleta, organização, armazenamento, recuperação e transmissão da informação (BORKO, 1968) e como área de conhecimento interdisciplinar está relacionada a outras áreas de conhecimento que apoiam a gestão e o

registro da informação.

A institucionalização desta ciência ocorreu por meio do trabalho de Borko (1968), publicado após a importante Conferência do Georgia Institute of Technology (1962), que a definiu como: disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o fluxo da informação e os meios de processamento para acesso e uso otimizados.

Saracevic (1996, p. 47) postula que a ciência da informação é:

um campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas para os problemas de efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação.

A Ciência da Informação tem o objetivo de

analisar o processo de informação desde a sua formação até o processo em que os dados são transformados em conhecimento, tem papel importante por tratar da informação e do conhecimento, insumos necessários para o desenvolvimento da sociedade atual. (ARAÚJO, 2016, não paginado).

Para Saracevic (1999, p. 1062)

muitos esforços são destinados às questões relativas ao tratamento da informação e do conhecimento e esta ciência é um campo que tem um papel importante nesse contexto por lidar não somente com a avalanche crescente de artefatos, registros do conhecimento, ou objetos, mas também por lidar com as pessoas que precisam, usam e interagem com esses registros para a sua subsistência e resolução de problemas.

Esta ciência nasceu motivada por questões ligadas à informação científica e tecnológica, pela necessidade de garantir acesso a um crescente volume de documentos científicos de vários tipos (MUELLER, 2007), fenômeno que ficou conhecido como explosão da informação. Apareceu em épocas conturbadas por conflitos ideológicos

e guerras, cenários onde o conhecimento científico e tecnológico tem papel preponderante, tanto para dominação e repressão quanto para promoção da paz.

Todos os campos do conhecimento sempre estiveram intrinsecamente ligados a uma infinidade de dados. Com o aumento do número de informações na internet, fenômeno que ocorreu no final da década de noventa e início do século XXI, foi necessário o desenvolvimento de diversos métodos para a análise e organização de grandes quantidades de informação. Entre estes novos campos de estudo surgiu a Ciência da Informação. (ARAÚJO, 2016, não paginado).

Neste contexto, Fontanelli (2005, p. 30), comenta que, “este ciclo (informação gerando conhecimento que se transforma em informação para a produção de novo conhecimento) mostrou quão importante seria a disponibilização de forma clara, objetiva, eficaz e rápida das informações”.

Já é antiga a preocupação com a organização e transferência de informação e todos os estudos desenvolvidos ao longo dos séculos contribuíram para o desenvolvimento da CI no século XX. Havendo a necessidade do acesso à informação, o que impulsionou o desenvolvimento desta ciência foi muito mais a questão da tecnologia surgida e aplicada, a partir dos anos 60, no processo de produção, armazenamento e disseminação da informação, do que alterações no campo da documentação. (FONTANELLI, 2005, p. 31).

Ferramenta fundamental para governos, empresas e organizações, a CI estuda a melhor maneira de manejar dados, para isso, ela leva em conta estratégias e inovações tecnológicas, e os profissionais da área são responsáveis pela análise de técnicas de coleta, processamento, armazenagem e distribuição das informações. (FIOCRUZ/EPSJV/LIC-PROVOC/OBSERVATÓRIO JUVENTUDE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2016).

No século XX, a informática e, posteriormente, a internet, mudaram e aperfeiçoaram a forma de organização dos dados, dando à CI o papel primordial de desenvolver programas e mecanismos de busca

cada vez mais eficientes, desde então, qualquer área do conhecimento poder organizar e disponibilizar seu conteúdo por meio digital e *online*, criando uma grande biblioteca digital mundial. (FIOCRUZ/EPSJV/LIC-PROVOC/OBSERVATÓRIO JUVENTUDE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2016).

Neste sentido, os especialistas da área que trabalham com informação em formatos digitais estão elaborando normas necessárias para armazenar e compartilhar de maneira adequada esses materiais, assim como buscam a formulação de políticas institucionais de preservação (MÁRDERO ARELLANO, 2004, p. 16).

Borko (1968, p. 3) também vincula fortemente a Ciência da Informação à Ciência e Tecnologia, daí a ênfase e até hegemonia da informação científica e tecnológica na nova área.

Existe a necessidade premente de que os esforços neste sentido persistam, visto que se trata de uma preservação cujos reflexos podem se dar sobre a preservação da memória cultural e científica de organizações, países, e porque não dizer, povos. (CUNHA; LIMA, 2007, p. 19).

Para Monteiro, Carelli e Pickler (2008, p. 1), na CI a preservação é um aspecto central de preocupação e ocupação dos profissionais que atuam nos espaços destinados a memória. A preocupação com a preservação digital é entendida como uma responsabilidade social da sociedade contemporânea. Para Márdero Arellano (2008, p. 42), a preservação assume diferentes significados dependendo do contexto em que está sendo desenvolvida,

na CI ela refere-se à infraestrutura e ao comprometimento institucional necessário para proteger a informação representada digitalmente. Já para os cientistas da computação essa seria uma maneira de atenuar a obsolescência tecnológica e aumentar a memória humana.

Na Ciência da Informação a compreensão do tema preservação digital baseia-se em questões amparadas pela evolução e crescimento

das tecnologias da informação e comunicação (TIC), pelos novos paradigmas que discutem a preservação em interação com a gestão da informação, buscando assegurar a integridade da informação no ambiente das mídias digitais. (TAVARES, 2013, p. 3).

Miranda, Galindo e Vila Nova (2011, p. 3293) afirmam que,

a informação científica foi impactada pelo surgimento das metodologias de autoarquivamento, realizadas por meio da *web* em repositórios. O novo instrumento dinamizou o processo da comunicação científica, permitindo assim a ação dos processos de depósito em meio digital e funcionalidades como hipertextualidade, hipermídia e multimídia. Com esses instrumentos, as organizações procuram manter-se atualizadas com as mudanças da tecnologia e expandir a capacidade de infraestrutura de informação.

Márdero Arellano, 2008 apud (Silva Júnior; Mota, 2012, p. 54) diferencia os especialistas que devem compor a equipe de um programa de preservação digital: profissionais da área de tecnologia da informação, museólogos, arquivistas e bibliotecários. Os profissionais da informação devem se unir em prol de um bem maior, o uso, de forma racional e crítica, da tecnologia em benefício da coleta, organização, tratamento e disponibilização de informação para usuários, reais ou virtuais, tendo sempre em vista que a disponibilização não garante a apropriação da informação. (FONTANELLI, 2005, p. 78).

Estes profissionais das áreas documentais podem e devem procurar trabalhar em conjunto com especialistas em tecnologia para levar adiante as ações necessárias, assumindo uma postura proativa diante da necessidade de providências para a preservação de documentos digitais, encontrar e propor às soluções cabíveis a altura do desafio que a sociedade do conhecimento moderno impõe. (BAGGIO, FLORES, 2012, p. 70).

A informação aliada à evolução tecnológica nos permite expandir essa discussão a fatores tecnológicos, os quais estão relacionados diretamente com a área da Ciência da Informação. Neste sentido, as condições básicas à preservação digital seriam, então, a adoção das

políticas, normas, padrões, que integrariam a preservação física, lógica e intelectual dos objetos digitais. (MÁRDERO ARELLANO, 2004, p. 17).

A seguir um estudo sobre os repositórios institucionais.

## 2.2 REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

Os repositórios institucionais inserem-se nos movimentos conhecidos por Iniciativa dos Arquivos Abertos,

(em inglês: Open Archives Initiative – OAI) e Movimento de Acesso Aberto a Informação (em inglês: Open Access Movement - OA) e visam promover o acesso livre e irrestrito à literatura científica e acadêmica, favorecendo o aumento do impacto do trabalho desenvolvido pelos pesquisadores e instituições. (NUNES, MARCONDES, WEITZEL, 2012, p. 5).

O Acesso Aberto significa a disponibilização *online* e sem limitações dos resultados de investigação científica. Pode ser aplicado a todos os tipos de publicações científicas com e sem revisão por pares, incluindo artigos científicos, documentos de conferência, teses, capítulo de livros e monografias. Trata-se de um movimento internacional, em resposta às barreiras e dificuldades em acessar a informação científica produzida pela própria comunidade científica, por meio dos periódicos científicos.

Como refere King (2010),

o livre acesso a toda a literatura científica não tem apenas valor substancial para os investigadores financiados por órgãos federais enquanto leitores, mas para outros cientistas, além de ser um ganho para a ciência e suas contribuições para economia e para a sociedade.

Algumas circunstâncias serviram para seu aparecimento, dentre elas, Weitzel (2006, p. 3) destaca:

o ritmo acelerado do desenvolvimento das disciplinas provocou a necessidade crescente de se publicar de forma mais rápida do que os mecanismos

conhecidos no sistema de periódicos estabelecido poderia permitir; e o aumento dos preços das assinaturas de periódicos estagnou os orçamentos das bibliotecas universitárias e de pesquisa diminuindo a perspectiva de acesso à produção científica.

Leite (2009, p. 7) argumenta que

o acesso à informação científica tornou-se, em consequência das barreiras existentes, um dos grandes desafios no mundo de hoje. Uma dessas barreiras, o custo crescente da assinatura dos principais periódicos científicos, provocou a chamada crise dos periódicos científicos. Para superar essa crise, pesquisadores de diversas partes do globo terrestre se reuniram e deram início a um grande movimento global em direção ao acesso aberto à informação científica.

Baptista et al. (2007, p. 2) complementam que o acesso aberto surgiu como resultado

de uma reação dos pesquisadores ao modelo de negócios de editoras comerciais de revistas científicas (e seus preços cada vez mais altos preços de assinatura); e da crescente conscientização do aumento de impacto provocado pela disponibilização de documentos científicos livres de barreiras ao acesso.

A Iniciativa de Acesso Aberto de Budapeste (em inglês: Budapest Open Access Initiative - BOAI) desencadeou uma campanha mundial em prol do Acesso Aberto (em inglês: Open Access - OA) a todas as novas publicações científicas revisadas por pares.

Em 2002, apresenta os repositórios como uma estratégia para a implementação do acesso aberto, em que os autores são estimulados a autoarquivar sua produção científica em repositórios institucionais, como uma forma de facilitar a disseminação da informação científica. O marco deste acontecimento deu-se com a criação do Repositório do *Massachusetts Institute of*

*Technology* (MIT), juntamente com a disponibilização de sua plataforma para criação de Repositórios Institucionais, o DSpace. (BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE, 2016, não paginado).

De acordo com Leite (2009, p. 17), a Budapest Open Access Initiative, em 2001, recomendou duas estratégias complementares para a literatura científica esteja disponível e acessível:

- a) a Via Dourada, que significa o acesso aberto promovido nos próprios periódicos científicos, de modo que os artigos científicos possam ser disseminados sem restrições de acesso ou uso;
- b) a Via Verde, que significa o sinal verde de editores científicos para o arquivamento da produção científica pelos próprios autores em repositórios digitais de acesso aberto, especialmente em repositórios institucionais.

Neste contexto, as duas formas que os autores dispõem de concretizar o Acesso Aberto são através do autoarquivamento dos seus artigos científicos num repositório, através da Via Verde, ou da Via dourada.

Conforme Sayão e Marcondes (2009, p. 17):

a via dourada é uma orientação para que os periódicos científicos publiquem segundo a concepção do livre acesso. Esta via só é possível se os editores de periódicos aderirem à filosofia do livre acesso. De forma complementar a via dourada, é proposta também a via verde, que consiste justamente no depósito de trabalhos acadêmicos na rede de RI espalhadas crescentemente por todos os países do mundo, pelas mais diferentes instituições produtoras de conhecimento científico, tipicamente universidades, institutos de pesquisa e órgãos governamentais.

Com o acesso aberto, estas duas estratégias de acesso à produção científica foram discutidas e incentivadas:

a via verde (*Green Road*) e a via dourada (*Golden Road*). Na via verde os autores (ou pessoas autorizadas) depositam seus materiais científicos em repositórios de acesso aberto; já a via dourada os artigos são disponibilizados em periódicos científicos em que o acesso aberto é garantido pelos editores (HARNARD et al., 2004).

Neste cenário, inseridos na dinâmica do movimento de acesso livre à informação, surgiram os repositórios. Ley (2013, p. 69) comenta que desde o surgimento destes, em 1991, com a criação dos arquivos de *e-prints* - ArXiv - por Paul Ginsparg (SENA, 2000), que as instituições de ensino e pesquisa os identificaram como uma alternativa para a promoção de sua produção científica, pois à medida que possibilitam a transparência e socialização de seus conteúdos mediante o acesso aberto, têm o potencial de

servir como indicadores tangíveis da qualidade de uma universidade e de demonstrar a relevância científica, social e econômica de suas atividades de pesquisa, aumentando a visibilidade, o *status* e o valor público da instituição. (CROW, 2002 apud LEITE; COSTA, 2006, p. 213).

Leite (2009, p. 19) caracteriza os três tipos de repositórios digitais como:

- a) Repositórios institucionais: voltados à produção intelectual de uma instituição, especialmente universidades e institutos de pesquisa.
- b) Repositórios temáticos ou disciplinares: voltados a comunidades científicas específicas. Tratam, portanto, da produção intelectual de áreas do conhecimento em particular.
- c) Repositórios de teses e dissertações (Electronic Theses and Dissertation – ETDs): repositórios que lidam exclusivamente com teses e dissertações. Muitas vezes a coleta das muitas ETDs é centralizada por um agregador.

A via escolhida para o acesso livre ao conhecimento como foco deste estudo é a via verde, a do repositório, e mais especificamente o repositório institucional porque preserva e possibilita o acesso aos materiais de uma universidade, sendo uma alternativa para os altos custos das publicações tradicionais, contribuindo assim para o prestígio da instituição.

Segundo Lynch (apud RODRIGUES, 2004, p. 46):

em 2002, o desenvolvimento de Repositórios Institucionais emergiu como uma nova estratégia que permite às universidades aplicar uma forte pressão para acelerar as mudanças que estão a ocorrer no mundo acadêmico e na comunicação científica.

Neste sentido, “as instituições de ensino no Brasil são estimuladas a criar repositórios através de iniciativas como a Declaração de Salvador e a Carta de São Paulo, de 2005, e a Declaração de Florianópolis, de 2006”. (BOSO, 2011, p. 35). Cada vez mais, as Universidades Federais Brasileiras adotam os repositórios institucionais como plataforma para o registro e o acesso aberto ao conhecimento gerado pelos seus colaboradores no exercício da sua missão.

O Quadro 1 contendo a cronologia do Movimento do Acesso Aberto até 2006, elaborado por Kuramoto (2006) demonstra a amplitude e a rápida formação do AA.

Quadro 1 - Principais marcos do movimento do acesso livre à informação

10/1999	Lançamento da Open Archives, pela Convenção de Santa Fé
2001	Carta aberta da Public Library of Science (PLoS)
14/02/2002	Iniciativa de Budapeste para o Acesso Aberto
30/10/2002	Carta ECHO
11/04/2003	Declaração de Betesha
27/08/2003	Association of Learnre and Porfessional Society Publishers (ALPSP)
22/10/2003	Declaração de Berlim sobre o Livre Acesso ao Conhecimento
11/2003	Declaração de Princípios do Wellcome Trust em apoio à edição em livre acesso

Continua

Quadro 1 - Principais marcos do movimento do acesso livre à informação (continuação)

04/12/2003	Posicionamento do InterAcademy Panel sobre o acesso à informação científica
05/12/2003	Declaração do International Federation of libraries Association (Ifla) sobre o livre acesso à literatura científica e aos documentos da pesquisa
12/12/2003	Declaração de Princípios da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (SMSI)
15/01/2004	Declaração de Valparaíso
30/01/2004	Declaração da Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) sobre o acesso aos dados da pesquisa financiada por fundos públicos
16/03/2004	Princípios de Washington D. C. para o Livre Acesso à Ciência
30/07/2004	Publicação do relatório do comitê do Parlamento Britânico sobre edição científica
13/09/2005	Manifesto Brasileiro de Apoio ao Acesso Livre à Informação Científica
26/09/2005	“Declaração de Salvador sobre Acesso Aberto: A Perspectiva dos Países em Desenvolvimento” Declaração de Salvador – Compromisso com a Equidade
12/2005	Carta de São Paulo
05/2006	Declaração de Florianópolis
2006	IFLA e UNESCO lançam o Manifesto Diretrizes sobre a Internet da IFLA / UNESCO
02/08/2007	a UNESCO lança a versão final da Declaração de Kronberg sobre o Futuro da Aquisição do Conhecimento e Compartilhamento ( <i>Kronberg Declaration on the Future of Knowledge Acquisition and Sharing</i> ).
08/02/2008	A Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) aprova modelos em acesso aberto para a troca de software e conhecimento
14/10/2008	Comemora-se o primeiro Dia Internacional de Acesso Livre
19 a 23/10/2009	Comemora-se a primeira Semana Internacional do Acesso aberto ( <i>First international Open Access Week</i> )
02/2009	Os Países Baixos declaram 2009 o Ano do Acesso Aberto
10/2010	Acontece a 1ª Conferência Luso-Brasileira sobre Acesso Aberto (CONFOA), em Braga, Portugal

Continua

Quadro 1 - Principais marcos do movimento do acesso livre à informação (continuação)

18/04/2011	O acesso aberto é um pilar central do Plano Estratégico da IFLA, 2010-2015
2011	O senador Rodrigo Rollemberg submete ao Senado Nacional o Projeto de Lei 387/2011 de 05/07/2011, que dispõe sobre o processo de registro e disseminação da produção técnico-científica pelas instituições de educação superior, bem como as unidades de pesquisa no Brasil
30/03/2012	Lançado o Projeto SciELO Books
22/11/2012	The Paris OER (Open Educational Resources) Declaration
07/08/2013	Declaração de Transparência para cada artigo de pesquisa a partir do British Medical Journal (BMJ)
22/10/2013	Declaração sobre Open Data a partir da Iniciativa Global de Dados Abertos
13 e 14/11/2013	Carta de Rio Grande. II Encontro de Gestores de Repositórios Institucionais (RIs)
09/10/2014	A Declaração de Haia sobre a Descoberta de Conhecimento na Era Digital
23/04/2015	Lei de Manifesto for Research Metrics
09-10/11/2015	Declaração do CLACSO sobre o acesso aberto ao conhecimento, gerida como um bem comum da comunidade acadêmica. Pelo Conselho Latino-Americano de Ciências Sociais (CLACSO Assembleia Geral XXV), em Medellín, Colômbia. Focada em promover acesso aberto através de conjunto de princípios orientadores
13/05/2016	Declaração de Dacar sobre o Acesso Livre
05/09/2016	Declaração Conjunta COAR-UNESCO sobre o Acesso Aberto. A reafirmação do compromisso "para fazer avançar a agenda de Acesso Aberto no contexto mais amplo do desenvolvimento sustentável através de recurso ideal partilha"

Fonte: Adaptado de Kuramoto (2006) e atualizado conforme dados factuais da pesquisa.

Rodrigues et al. (2004) comentam que os repositórios institucionais contribuem para a reforma do sistema de comunicação científica, reassumindo o controle acadêmico sobre a publicação, aumentando a competição e reduzindo o monopólio das revistas, das editoras comerciais, reforçando a ideia de que o conhecimento não é algo comercial.

Repositório institucional é um arquivo digital da produção intelectual criada pelos acadêmicos, investigadores e alunos de uma instituição, e acessíveis a utilizadores finais, quer internos quer externos à instituição, com poucas ou nenhuma barreiras de acesso. (CROW, 2002, p. 16).

Para Crow (2002 apud BOSO, 2011, p. 35), o que distingue os repositórios institucionais de outros repositórios são suas particularidades, como, por exemplo:

- a) são científicos ou academicamente orientados;
- b) são institucionalmente definidos;
- c) focam a comunidade;
- d) são abertos e interoperáveis;
- e) não são efêmeros;
- f) guardam conteúdos em texto completo e em formato digital; e
- g) guardam conteúdos prontos para serem disseminados.

“Em 2005, o Instituto Brasileiro de Informação, Ciência e Tecnologia (IBICT) lançou a Iniciativa de Acesso Livre à Informação Científica com o intuito de organizar a informação de acesso livre no Brasil e facilitar o entendimento dos elementos dessa nova cultura global”. (BLATTMANN; BOMFÁ, 2006, p. 44).

Neste sentido, Nunes, Marcondes e Weitzel (2012, p. 3) apontam que:

os Repositórios Institucionais reforçam a ideia de que todos os materiais de pesquisa devem estar disponibilizados publicamente na internet, sem restrições de acesso, sobretudo as pesquisas desenvolvidas com recursos oriundos de agências públicas de fomento à pesquisa, tendo como exemplo brasileiro a CAPES, CNPq, FINEP.

As definições de RI são descritos por Crow (apud LEITE, 2009, p. 20), como: “institucionalmente definidos; científicos ou academicamente orientados; cumulativos e perpétuos (permanentes); abertos e interoperáveis; não efêmeros: conteúdos em texto completo e em formato digital pronto para serem disseminados; com foco na comunidade”.

Márdero Arellano (2010, p. 18) cita que repositórios institucionais

são arquivos digitais de produtos intelectuais de caráter acadêmico acessíveis aos usuários, interoperáveis e respaldados por alguma instituição que garante sua conservação em longo prazo com o objetivo de facilitar o acesso à informação e ao conhecimento.

Neste contexto, Curty et al. (2009, p. 2) comentam que os repositórios institucionais objetivam identificar conteúdos científicos dispersos e permitir “acesso a toda a produção intelectual, proporcionando aos pesquisadores maior visibilidade científica e rapidez nas informações produzidas em seu ambiente”.

O acesso aberto à informação científica é proporcionado basicamente através de três ferramentas, desde que implementadas seguindo a filosofia dos arquivos abertos, são elas: os periódicos eletrônicos, as bibliotecas digitais de teses e dissertações (BDTDs) e os repositórios institucionais. (SANTOS JÚNIOR, 2010, p. 34).

Rosa e Gomes (2010, p. 153) comentam que:

A adoção de Repositórios Institucionais (RI) tem crescido em todos os países, particularmente ao nível das universidades para as quais representam uma oportunidade de aumentar a visibilidade dos seus investigadores/professores e da própria instituição, ao mesmo tempo em que prestam um serviço público, disponibilizando de forma gratuita as publicações decorrentes da sua atividade científica, dessa forma respondendo à crescente exigência de justificação dos fundos e investimentos públicos que lhes são atribuídos.

Neste sentido, Boso (2011, p. 83) contextualiza que

a implantação de repositórios nas Universidades Federais cujo objetivo principal é a produção de informação e conhecimento para o avanço

científico e tecnológico por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão vem ao encontro da necessidade que a própria sociedade demanda, ou seja, a divulgação dos documentos nesses repositórios para além da preservação das publicações, mas também para a preservação da memória institucional e o acesso aos seus conteúdos.

No Brasil, tramitou um projeto no senado sobre a criação da lei de acesso aberto para as universidades públicas, tornando obrigatória a criação de repositórios institucionais para disponibilização da produção científica das mesmas, a iniciativa do projeto de lei (PL 1120/2007), arquivado e reapresentado à Câmara dos Deputados em 2011, como PLS 387/2011, Projeto de Lei para Acesso Aberto à Produção das Universidades Públicas Brasileiras em seu Art. 1º,

as instituições de educação superior de caráter público, bem como as unidades de pesquisa, ficam obrigadas a construir repositórios institucionais de acesso livre, nos quais deverá ser depositado, obrigatoriamente, o inteiro teor da produção técnico-científica conclusiva dos estudantes aprovados em cursos de mestrado, doutorado, pós-doutorado ou similar, assim como, da produção técnico-científica, resultado de pesquisas científicas realizadas por seus professores, pesquisadores e colaboradores, apoiados com recursos públicos para acesso livre na rede mundial de computadores. (BRASIL, 2011a).

O projeto recebeu, em 16 de abril de 2013, parecer favorável do senador Cristovam Buarque, estando, atualmente, no aguardo do pedido de vistas, efetuado por outra senadora e concedido pelo presidente da comissão da CCT. (KURAMOTO, 2013).

[...] os benefícios dessa lei não se resumem somente a promover o acesso livre à produção científica nacional, mas, também, dar maior visibilidade à produção científica brasileira. Além disso, a sociedade, de uma forma geral, poderá ter acesso aos resultados das nossas pesquisas, assim como o governo poderá avaliar os resultados dos

seus investimentos em ciência, por meio da extração de indicadores a partir desses repositórios. Esses indicadores servirão para o planejamento da ciência no país. Portanto, esse projeto de lei resgata um sonho antigo daqueles que militam na subárea da informação científica e tecnológica: o registro e a disseminação da produção científica brasileira. (KURAMOTO, 2008).

Outra iniciativa no Brasil (já citada anteriormente) foi o edital FINEP/PCAL/XBDB n. 003/2009, (ANEXO B), lançado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) que objetivava apoiar projetos de implantação de repositórios institucionais nas instituições públicas (federais, estaduais e municipais) de ensino e pesquisa e sua integração ao Portal Oasis.Br, com vistas a possibilitar o registro e a disseminação da produção científica destas instituições e proporcionar maior visibilidade à sua produção científica. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2009a).

Segundo o Portal Brasil,

os RI foram contemplados com um projeto inovador para o seu desenvolvimento. Os ‘kits tecnológicos’ foram oferecidos para organizar e gerenciar as publicações das instituições de ensino superior no Brasil, proporcionando maior visibilidade as produções científicas e acadêmicas. Considerado como um projeto piloto, os Kits foram distribuídos pelo IBICT em parceria com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), órgãos que são vinculados ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). (PORTAL BRASIL, 2014, p. 1).

Primeiramente houve o Edital FINEP/PCAL/XBDB nº 001/2009 que foi revogado com o objetivo de fazer adequações “de forma a atender os objetivos dos projetos PCAL e XBDB e, desta forma, ampliar o número de instituições elegíveis, foi revogado, no dia 17 de abril de 2009, o referido edital” (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2009b, p. 01). Logo após foi lançado o Edital FINEP/PCAL/XBDB Nº 002/2009. Ainda em 2009 lançou-se o terceiro edital FINEP/PCAL/XBDB Nº 003/2009, a

fim de incluir outras instituições públicas federais, estaduais e municipais de ensino e pesquisa no país, este edital teve o lançamento da chamada no DOU e na página do IBICT em abril de 2010. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2009; 2009a).

Em 2009, Hélio Kuramoto, fez a abertura do I Encontro sobre Gestão de Repositórios Institucionais, no qual estavam presentes representantes de 33 instituições públicas de ensino e pesquisa que receberam os 'kits tecnológicos' para a construção de seus repositórios institucionais acompanhado de um encontro presencial com representantes das instituições onde foram tratadas diretrizes para a elaboração e desenvolvimento de um plano de trabalho para implantação dos repositórios IBICT (2016). Dessas instituições, 27 foram contempladas pelo EDITAL FINEP/PCAL/XBDB 001/2009, além das cinco participantes do Projeto Piloto:

1. Universidade de Brasília
2. Universidade Federal da Bahia
3. Universidade Federal de Pernambuco
4. Universidade Federal de Santa Catarina
5. Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Desta forma, 33 instituições de ensino e pesquisa foram contempladas com o 'kit tecnológico' (*hardware* e *softwares*) para a implementação das ferramentas OA.

A seguir, estão especificadas as instituições de ensino e pesquisa contempladas pelo Edital FINEP/PCAL/XBDB 001/2009:

1. Universidade do Rio Grande
2. Universidade de São Paulo
3. Universidade Federal de Goiás
4. Universidade Federal de Mato Grosso
5. Universidade Federal de Ouro Preto
6. Universidade Federal de Pelotas
7. Universidade Estadual de Ponta Grossa
8. Universidade Federal de Santa Catarina
9. Universidade Municipal de São Caetano do Sul
10. Universidade Federal de Viçosa
11. Universidade Federal do Acre
12. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e

Mucuri

13. Universidade Federal do Maranhão
14. Universidade Tecnológica Federal do Paraná
15. Universidade Federal do Rio Grande do Norte

16. Universidade Federal de Sergipe
17. Universidade Federal do Tocantins
18. Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais
19. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO)
20. Universidade Federal de Pernambuco
21. Universidade Federal de Alagoas
22. Universidade Federal de São Carlos
23. Universidade Federal de Grande Dourados
24. Universidade Federal do Rio Grande do Sul
25. Instituto Nacional de Tecnologia (INT)
26. Universidade Federal de Uberlândia
27. Universidade de Brasília (UNB)
28. Centro de tecnologia da informação Renato Archer (CTI)
29. Fundação Santo André
30. Museu Paraense Emílio Goeldi
31. Universidade Federal da Bahia
32. Universidade Federal Fluminense
33. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – Rio de Janeiro

Durante o I Encontro sobre Gestão de Repositórios Institucionais foram expostas as melhores práticas para a implantação de repositórios institucionais, assim como a elaboração de um plano de trabalho para a implantação desses repositórios nas instituições de ensino e pesquisa. Fernando César Leite falou sobre as diretrizes para o desenvolvimento de repositórios institucionais; representantes da Universidade de Brasília (UnB) fizeram relato de suas experiências na organização do repositório institucional daquela universidade; e técnicos do IBICT explicaram como se dá o suporte ao processo de implantação dos repositórios. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2009).

De acordo com o IBICT,

Em 2009 o IBICT financiado pela FINEP, iniciou a distribuição de kits tecnológicos para criação de repositórios institucionais em universidades públicas e centros de pesquisas financiados com recursos públicos. As construções de repositórios institucionais nessas instituições aconteceram com o apoio do Ibiect, tanto em questões técnicas de

instalação e configuração das máquinas, quanto em prestação de serviço para formação. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2013, p. 1).

Os chamados ‘kits tecnológicos’ foram distribuídos por meio da parceria entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), ambos órgãos vinculados ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

Conforme o Portal Brasil,

O chamado ‘kit tecnológico’ é composto de um servidor instalado com *softwares* livres que compõem o ambiente de desenvolvimento, tais como sistema operacional Linux, acompanhado de servidor Web Apache, PHP e banco de dados MySQL, além dos aplicativos específicos para a construção e gerenciamento dos repositórios, como o Dspace e Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas. (BRASIL, 2010, p. 1).

Em julho de 2010, representantes dessas instituições tornaram a se reunir, em Brasília, para o I Workshop para Construção de Repositórios Institucionais com o objetivo de capacitar os profissionais de informação e técnicos envolvidos diretamente com os projetos de repositórios institucionais. O evento mobilizou os esforços de técnicos e especialistas do IBICT. (BLOG DOS REPOSITÓRIOS BRASILEIROS, 2011, não paginado).

A partir de dezembro de 2010, o número de instituições contempladas com os recursos tecnológicos necessários para implantação de RI, passou de trinta e três para quarenta, devido à inserção de sete novas instituições contempladas por novo Edital. Segundo Amaro (2011), as instituições de ensino e pesquisa contempladas pelo Edital FINEP/PCAL/XBDB 003/2009 são:

- 1) Fundação João Pinheiro
- 2) Universidade Federal do Ceará
- 3) Universidade Federal do Espírito Santo
- 4) Universidade Federal de Juiz de Fora
- 5) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
- 6) Universidade Federal do Pará
- 7) Universidade Federal de São Paulo

Em outubro de 2010, houve o lançamento de parte desses

repositórios. “As instituições se comprometeram a elaborar uma política de informação que contemplasse o funcionamento, o depósito, a preservação digital, o acesso e a disseminação de sua produção científica”. (MIRANDA; GALINO; VILA NOVA, 2011, p. 3299).

Segundo Kuramoto (2009) “as instituições beneficiadas pela distribuição dos ‘kits tecnológicos’ terão o compromisso de desenvolver o seu RI e estabelecer a sua política institucional de informação, de forma a assegurar a alimentação do mesmo”. Desta forma, aquelas instituições que não conseguirem desenvolver e implantar o RI com o devido estabelecimento de sua política institucional de informação deverão devolver o ‘kit tecnológico’ recebido. A gestão deste processo é responsabilidade do IBICT e a política institucional de informação, que no Brasil se equivale aos mandatos que foram estabelecidos nas instituições estrangeiras.

Kuramoto (2010, p. 71) comenta que o desenvolvimento de cada RI é responsabilidade da instituição agraciada com o ‘kit tecnológico’. Com vista a manter alto nível de interoperabilidade, foi recomendado a cada instituição que estruturassem seus RI, observando os seguintes critérios:

- a) Utilizar o padrão Dublin Core, evitando-se ao máximo a criação de novos metadados;
- b) Aplicar o protocolo OAI-PMH para a coleta de metadados;
- c) Manter aderência com os padrões estabelecidos pelo projeto DRIVER.

Por uma questão de flexibilidade, o IBICT decidiu não entregar às instituições nenhuma estrutura pronta de RI, dando-lhes a liberdade para criar os seus RI de acordo com as suas necessidades, mas observando a conformidade com padrões internacionais. Este último critério se justifica pela necessidade de manter a interoperabilidade com os repositórios institucionais estrangeiros. (KURAMOTO, 2010, p. 71).

O desafio de se construir e implantar um repositório institucional está mais relacionado à gestão do conhecimento e à publicação científica do que uma questão tecnológica. Kuramoto (2010, p. 71) informa que

a tecnologia atualmente oferece diversas opções de baixo custo, além de ofertar também soluções de interoperabilidade que favorecem a integração

desses repositórios, sendo o que o desafio na implantação destes RI possui menos caráter tecnológico e mais político.

Neste contexto, Kuramoto (2010, p. 71) comenta que nas “universidades, os gestores dos RI têm encontrado dificuldades na sensibilização dos pesquisadores, assim como no encaminhamento do processo de aprovação e estabelecimento da política institucional de informação”. Foram vislumbradas essas dificuldades e trabalhadas em duas vertentes:

- 1) propondo o estabelecimento em cada universidade ou instituição de pesquisa de uma política institucional de informação;
- 2) propondo uma lei que tornasse obrigatório a construção de RI, em cada instituição de ensino superior e/ou de pesquisa, além da obrigatoriedade de depósito por parte dos seus pesquisadores de sua produção científica publicada em revistas com revisão por pares. Enfim, ao longo do trabalho verificou-se que ambos os caminhos são árduos e morosos. Estamos, contudo, convencidos de que a democratização do acesso ao conhecimento científico justifica todos os esforços desenvolvidos. (KURAMOTO, 2010, p. 71).

“Recomenda-se a adoção do DSpace ou do E-prints, plataformas desenvolvidas pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT) e University of Southampton, respectivamente”. (COSTA, 2008, p. 229).

Mesmo com a disponibilização da tradução do DSpace, a instituição precisará dispor de recursos tecnológicos para preservar esses documentos, recursos humanos para retroalimentação e infraestrutura para abrigar essa nova tecnologia. Precisa ainda, que seus repositórios demonstrem eficiência e confiabilidade aos seus usuários. (COCCO, 2012, p. 54).

Os repositórios institucionais são definidos por Crow (2002, p. 4) como “coleções digitais que capturam e preservam a produção intelectual de uma ou mais universidades ou comunidades”.

“Servem como indicadores tangíveis da qualidade de uma universidade, já que concentram a produção intelectual dos pesquisadores de uma instituição, sendo fácil demonstrar a relevância científica, social e econômica de suas atividades de pesquisa”. (CROW, 2002, p. 6).

Para Prosser (2005, p. 156, grifo do autor), os benefícios decorrentes da criação de repositórios institucionais ocorrem em três dimensões:

**Para o indivíduo** - proporciona um repositório central para o trabalho do pesquisador; uma vez que é livre e aberto, aumenta a divulgação e impacto da pesquisa do indivíduo e exerce a função de um currículo para o pesquisador;

**Para a instituição** - amplia a visibilidade e o prestígio da instituição, ao reunir toda a gama e extensão da pesquisa que é da sua área de interesse e intervenção e funciona como um meio de divulgação da mesma, visando fontes de financiamento, bem como arregimentar novos pesquisadores e estudantes;

**Para a sociedade** - fornece acesso à investigação desenvolvida por todo o mundo; assegura a preservação, a longo prazo, da produção das instituições acadêmicas; pode acomodar grande volume de documentos sem impacto relevante nos custos de arquivamento.

Neste contexto, Viana, Márdero Arellano e Shintaku (2006, p. 8), citam que “estabelecer um repositório institucional indica que a biblioteca e as Instituições Federais de Ensino Superior estão mudando seu papel de custódia para contribuir ativamente na mudança do modelo de comunicação científica”. Nesse sentido, os RI têm como função “permitir o acesso organizado e livre às publicações e a toda a produção científica”. (WEITZEL, 2006, p. 62).

Baptista et al. (2007, p. 2) enfatizam que:

os benefícios são, entre outros, a maior visibilidade das pesquisas e sua utilização pelo maior número possível de interessados, o que

promove, em última instância, o desenvolvimento da ciência, promovendo assim a visibilidade da produção científica das Instituições Federais de Ensino Superior no âmbito nacional e internacional.

Para registrar o crescimento dos repositórios no mundo foi desenvolvido o diretório internacional Registry of Open Access Repositories (ROAR). Este diretório monitora e descreve os repositórios que são nele cadastrados (VIANA; MÁRDERO ARELLANO, 2016).

Kuramoto (2006a, p. 96) relata que,

no site do ROAR existem indicadores alimentados por provedores de dados e de serviços que inscrevem os seus repositórios, na qual informam o pacote de *software* utilizado. O diretório verifica a conformidade dos repositórios com o protocolo Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH), o qual possibilita o acompanhamento do crescimento dos repositórios, classificando-os por quantidade de registros, por país e por tipo de aplicação.

Com o desenvolvimento deste diretório, tornou-se possível analisar os repositórios no mundo. Conforme Rovira, Marcos e Codina (2007, p. 25), o ROAR é, no momento, o mais exaustivo diretório dentre os disponíveis.

Segundo demonstram os registros do Directory of Open Access Repositories (OpenDOAR) e Registry of Open Access Repositories (ROAR), sua implementação requer um planejamento detalhado das ações a serem tomadas e englobam “aspectos políticos, legais, educacionais, culturais e alguns componentes técnicos importantes”. (SAYÃO; MARCONDES, 2009, p. 24).

O OpenDOAR lista os repositórios acadêmicos de acesso aberto e permite pesquisar seu conteúdo. É mantido pela Universidade de Nottingham sob a SHERPA e foi desenvolvido em colaboração com a Universidade de Lund. O projeto é financiado pelo Instituto Open Science, JISC, o Consórcio de Bibliotecas de Pesquisa (CURL) e SPARC Europa. Oferece ferramentas e suporte para os administradores de repositórios e boas práticas para melhorar a qualidade da infraestrutura do repositório.

A partir da década de 1990, diferentes tipos de organizações,

entre elas, instituições tais como universidades, bibliotecas, museus e arquivos, começaram a armazenar eletronicamente uma ampla variedade de materiais, resultando em grandes repositórios que precisam ser agora preservados (MÁRDERO ARELLANO, 2008).

As técnicas usuais nas bibliotecas institucionais se modificaram ao conhecerem novas práticas, em um contexto de redes de computadores onde a informação não está centralizada. Segundo Márdero Arellano (2008, p. 24), “a preservação da informação em formato digital precisa de um conjunto de práticas, técnicas e de gerenciamento que mudam constantemente”.

Para o bom desenvolvimento de um RI, é fundamental a participação de uma equipe multidisciplinar, Barton (2004 apud GOMES; ROSA, 2010, p. 161) afirma que:

é importante que essa equipe seja multidisciplinar, ou seja, formada por bibliotecários, analistas de informação, administradores de arquivos, administradores de departamentos e da instituição, pesquisadores e pessoal envolvido com a política universitária e que promova a utilização do RI, quer por parte dos potenciais depositantes, quer por parte dos usuários finais. Este processo, para ser bem sucedido, passa pela definição de políticas institucionais de diversas ordens e por opções organizacionais de diferente natureza.

Segundo Robinson (2007 apud LEITE, 2009, p. 42) muitas instituições desenvolvem seus trabalhos com repositórios institucionais a partir de dois principais atores: gestor do repositório e administrador do sistema:

- a) gestor do repositório: quem gere o ‘lado humano’ do repositório, incluindo as políticas de conteúdos, divulgação e convencimento, treinamento de usuários, relacionamento com os departamentos da instituição, contatos externos e outros;
- b) administrador do sistema: quem gere a implementação, customização e administração técnica do *software* de repositório adotado, inclusive a gestão dos campos de metadados e sua qualidade, criação de relatórios de uso e questões técnicas de preservação digital.

Caberia ao administrador ainda, a responsabilidade da gestão e qualidade dos metadados, incluindo também as técnicas de preservação digital.

Os criadores\gestores dos RI geralmente estão ligados aos serviços de informação das instituições e sua função principal é, portanto, preservar e disponibilizar a produção intelectual da instituição representando-a, documentando-a e compartilhando-a em formato digital. (GOMES; ROSA, 2010, p. 160).

Ao se criar um projeto preliminar, segundo Blattmann e Weber (2008, p. 154) pode-se ter uma visão dos elementos desse processo, das pessoas envolvidas (quem), das atividades e tarefas (o que) e dos produtos (o que) processam. Ainda segundo as autoras, “não se pode esquecer que o foco de cada repositório será a preservação e a organização da memória digital da instituição”.

Neste contexto, os repositórios apresentam-se como peça-chave para a CI, oferecendo novas oportunidades para o compartilhamento da informação, contribuindo, para o desenvolvimento da ciência, uma que vez que proporcionam visibilidade, armazenamento e a recuperação da informação. Os RI procuram atender as necessidades atuais das instituições de ensino e pesquisa, o acesso à produção científica, conduzindo maiores insumos para a pesquisa, bem como, a maximização dos impactos gerados pelo que é produzido.

Silva e Tomaél (2008, p. 128) argumentam que,

com a implementação dos repositórios digitais, as universidades e as comunidades científicas das áreas temáticas dispõem da possibilidade de minimização da falta de visibilidade de sua produção intelectual, equilibrando assim os esforços desenvolvidos em prol do favorecimento da comunicação científica.

Neste sentido, os repositórios surgem como forma de minimizar a falta de visibilidade da produção intelectual das instituições e de possibilitar a disponibilização da informação científica para os países em desenvolvimento.

“O repositório institucional é representado pela reunião, armazenamento, organização, preservação, recuperação e, sobretudo,

disseminação da informação científica produzida pelos membros da instituição”. (COSTA; LEITE, 2009, p. 167).

Para o desenvolvimento de repositórios deve haver um planejamento que deve estar em consonância com as políticas institucionais. Sayão e Marcondes (2009, p. 9) definem o repositório institucional como “uma biblioteca digital destinada a guardar, preservar e garantir livre acesso via internet, à produção científica no âmbito de uma dada instituição”.

Sayão e Marcondes (2009, p. 23) discorrem que:

a implantação de um repositório institucional é o reconhecimento de que as atividades intelectuais e acadêmicas das instituições de pesquisa e ensino estão crescentemente representadas, documentadas e compartilhadas em formato digital; e que uma das principais responsabilidades dessas instituições 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.

Salienta-se que para Leite (2009, p. 22, grifo nosso), os RI tem a finalidade de gerenciar a informação científica e tem sido intensamente utilizados pelas instituições para:

melhorar a comunicação científica interna e externa à instituição; maximizar a acessibilidade, o uso, a visibilidade e o impacto da produção científica da instituição; retroalimentar a atividade de pesquisa científica e apoiar os processos de ensino e aprendizagem; apoiar as publicações científicas eletrônicas da instituição; **contribuir para a preservação dos conteúdos digitais científicos ou acadêmicos produzidos pela instituição ou seus membros**; contribuir para o aumento do prestígio da instituição e do pesquisador; oferecer insumo para a avaliação e monitoramento da produção científica; reunir, armazenar, organizar, recuperar e disseminar a produção científica da instituição.

Neste contexto, Pires, et al. (2012, p. 28) argumentam que os repositórios institucionais têm como objetivo disponibilizar aos seus usuários tudo o que é produzido cientificamente pela instituição, como

também, o que é gerado fora dela, “surgiram no contexto da ampliação do Acesso Livre, servindo como fomentadores para a maximização do acesso sem barreiras a documentos científicos produzidos pelas instituições”.

Guédon (2009) destaca que os RI podem ser pouco atraentes para os pesquisadores porque se limitam a expor a produção intelectual já validada pelos periódicos e a aumentar a visibilidade da instituição, sem reconhecimento adicional.

Para Leite (2009, p. 23),

adoção e o uso efetivo das funcionalidades de um repositório institucional podem resultar em uma série de benefícios que são percebidos por diferentes segmentos dos públicos aos quais é destinado (pesquisadores, administradores acadêmicos, bibliotecários, chefes de departamentos, a universidade como um todo, a comunidade científica, entre outros).

Leite (2009, p. 23) comenta que a Universidade de Manchester, por meio de seu projeto de criação de repositório institucional (<http://www.irproject.manchester.ac.uk>), enumerou uma série de benefícios que estão elencados a seguir:

**a) Benefícios para o pesquisador:**

- a) aumenta a visibilidade de suas descobertas científicas, uma vez que a organização, recuperação e disseminação da produção científica são facilitadas;
- b) facilita o gerenciamento da produção científica muitas vezes disponível em páginas pessoais na Internet ou portal institucional;
- c) oferece ambiente seguro em que os trabalhos são permanentemente armazenados, sejam eles um arquivo PDF de um periódico científico eletrônico, o arquivo em Word de um relatório técnico, um arquivo em PowerPoint de um pôster apresentado em uma conferência, uma fotografia em JPEG, um arquivo de áudio ou um vídeo de uma palestra;
- d) identifica os trabalhos científicos armazenados no repositório com um endereço

- eletrônico simples e persistente, permitindo que os trabalhos sejam citados ou referenciados;
- e) facilita o acesso aos conteúdos de materiais anteriormente disponíveis em meio impresso, tais como teses e dissertações;
  - f) diminui as possibilidades de plágios, pois, ao disseminar, favorece o registro da autoria;
  - g) dissemina toda a literatura cinzenta;
  - h) oferece aos pesquisadores indicadores do impacto que os resultados de suas pesquisas adquirem nas áreas do conhecimento às quais pertencem. Estimula o impacto que está mais diretamente relacionado ao mérito do trabalho, e não ao título do periódico científico no qual foi publicado;
  - i) incentiva outros pesquisadores a disponibilizar seus trabalhos;
  - j) para todas as áreas e especialmente para áreas em que a produção do conhecimento é mais dinâmica, como ciência da computação e eletrônica, permite aceleração da disseminação das descobertas científicas, favorecendo o estabelecimento de prioridades nas descobertas e o fluxo do conhecimento;
  - k) oferece um único ponto de referência para os seus trabalhos, acessíveis 24 horas por meio de qualquer dispositivo web do trabalho, de casa ou enquanto estiver em uma conferência fora do país;
  - l) reduz a carga de trabalho relacionada com a gestão de seu portfólio de trabalhos acadêmicos;
  - m) melhora o entendimento sobre direitos autorais por meio da conscientização de pesquisadores e, conseqüentemente, o melhor retorno dos seus esforços;
  - n) supre as demandas das agências de fomento em relação à disseminação de sua produção científica.

**b) Benefícios para administradores acadêmicos:**

- a) prevê novas oportunidades para o arquivamento e preservação dos trabalhos em formato digital;

- b) provê relatórios das atividades científicas que poderão servir de termômetro das atividades de pesquisa em uma área específica, ajudando a identificar tendências e contribuir para subsidiar gestores envolvidos no planejamento estratégico;
- c) facilita a pesquisa interdisciplinar à medida que organiza os documentos de acordo com o seu assunto e não somente por afiliação dos autores;
- d) reduz a duplicação de registros e inconsistências em múltiplas instâncias do mesmo trabalho;
- e) reduz algumas das atividades típicas da gestão de coleções digitais à medida que automatiza tarefas e a coleta de metadados por outras fontes.

**c) Benefícios para universidades:**

- a) favorece o uso e reuso de informações produzidas;
- b) provê um ponto de referência para os trabalhos acadêmicos que podem ser interoperáveis com outros sistemas e maximiza a eficiência entre eles e o compartilhamento de informações;
- c) aumenta a visibilidade, reputação e prestígio da instituição;
- d) melhora a precisão e completude dos registros dos documentos acadêmicos da instituição;
- e) facilita o gerenciamento dos direitos de propriedade intelectual da instituição;
- f) reduz custos de gestão da informação científica;
- g) provê um recurso de informação que serve como ferramenta de marketing—isto pode atrair pesquisadores, estudantes e financiamentos de pesquisa;
- h) contribui para o processo de avaliação das atividades de pesquisa;
- i) oferece flexibilidade e possibilidade de integração com outros sistemas de gestão e disseminação da produção científica institucional;

- j) contribui para a missão e valorização da instituição no que diz respeito à transparência, à liberdade de discurso e à igualdade.

**d) Benefícios para a comunidade científica:**

- a) contribui para a colaboração na pesquisa, por meio da facilitação de troca livre de informação científica;
- b) contribui para o entendimento público das atividades e esforços de pesquisa;
- c) reduz custos (ou pelos menos direciona sua realocação) associados com assinaturas de periódicos científicos;
- d) favorece a colaboração em escala global na medida em que explicita resultados de pesquisa e põe autores em evidência.

Neste contexto, os repositórios institucionais lidam com a produção intelectual de uma instituição, são sistemas para armazenar, preservar e difundir a produção intelectual. Promovem o acesso à informação, contribuem para o aumento da visibilidade da produção científica, ampliando a acessibilidade, bem como facilitando a preservação da memória institucional.

Leite (2009, p. 51) destaca, também, que um repositório institucional pode oferecer serviços, tais como:

- a) suporte para a definição de coleções e fluxos de depósitos de comunidades específicas;
- b) serviços de consulta e suporte ao preenchimento de metadados, incluindo a indexação;
- c) suporte via *chat*, correio eletrônico ou telefone; • tira-dúvidas sobre direitos autorais;
- d) treinamento e suporte aos usuários para o depósito de documentos;
- e) serviço de identificadores persistentes com vistas à preservação do acesso; • alocação de espaço de armazenagem extra de arquivos;
- f) importação de dados por lote (depósito por lote), por exemplo, de coleções históricas e coleções digitalizadas recentemente;

- g) digitalização de documentos e reconhecimento de caracteres (Optical Character Recognition – OCR);
- h) orientação sobre direitos autorais;
- i) depósito mediado.

Embora um repositório institucional ofereça essa variedade de serviços, Leite (2009, p. 51) salienta que “a realidade de muitas instituições não permite o oferecimento de todos os serviços, contudo, na medida do possível, quanto mais facilidades e valor forem agregados ao repositório institucional, maiores as possibilidades de atrair a comunidade para a sua adoção e uso”.

Costa e Leite (2009, p. 164) consideram duas condições para o desenvolvimento de repositórios:

a primeira é que sejam oficialmente reconhecidos pela instituição, por meio da implementação de políticas de depósito compulsório e outras que garantam sua existência, a segunda é que seus conteúdos cubram a maior parte das áreas de ensino e pesquisa da instituição, como demonstração de seu reconhecimento e aceitação.

Refletindo com Sayão, et al. (2009, p. 10), os RI são entendidos hoje como: elementos de uma rede ou infraestrutura informacional de um país ou de um domínio institucional destinados a garantir a guarda, preservação a longo prazo e, fundamentalmente, o livre acesso à produção científica de uma dada instituição.

Leite (2009, p. 13) comenta que

para que repositórios institucionais exerçam satisfatoriamente funções e papéis preconizados pelo movimento de acesso aberto, razão que os justificam, é imprescindível que os responsáveis pela sua construção tenham dimensão das implicações contextuais, teóricas e práticas que envolvem o seu planejamento, implementação e funcionamento no âmbito de universidades e institutos de pesquisa.

A implantação de um RI envolve diversas questões como institucionais, políticas e tecnológicas e, de acordo com o modelo proposto por Leite (2009), existem quatro fases que precisam ser

executadas para a criação de repositórios institucionais, para que essas fases tenham êxito, faz-se necessário a elaboração e implementação de políticas institucionais de funcionamento para os repositórios”.

- 1ª fase é o Planejamento;
- 2ª fase é a Implementação do repositório institucional;
- 3ª fase é Assegurando participação da comunidade e a
- 4ª fase são as Estratégias para constituir o sistema global e aberto de gestão e comunicação da informação científica. (LEITE, 2009 p, 26).

Leite (2009, p. 26) demonstra na Figura 1 um modelo teórico norteador da construção e funcionamento de repositórios institucionais de acesso aberto.

Figura 1 - Modelo teórico norteador da construção e funcionamento de repositórios institucionais de acesso aberto



Fonte: Leite (2009, p. 26).

Neste modelo, o ambiente acadêmico e da pesquisa científica pressupõe forte relação entre a gestão da informação científica e processos de comunicação científica, ou seja, processos de gestão da informação adequados favorecem a melhoria da comunicação científica.

É fundamental que um repositório institucional nasça com propósitos bem definidos, a partir de um planejamento elaborado e devidamente contextualizado.

Para a construção de repositórios institucionais Leite (2009, p. 37) considera três fases interdependentes, constituídas de atividades que devem ser cumpridas, a fim de que a iniciativa de construção do repositório institucional seja bem sucedida, como mostra a Figura 2.

Figura 2 - Fases da construção de repositórios institucionais de acesso aberto



Fonte: Leite (2009, p. 37).

Neste sentido, para a construção de um repositório é necessário o envolvimento de uma equipe multidisciplinar, capaz de desenvolver com qualidade as fases apresentadas na Figura 2, além de estabelecer políticas de depósito, de preservação, de acesso e de uso. Isto proporcionará acesso global e aberto para a gestão e comunicação do conhecimento científico da instituição.

Após o planejamento do repositório institucional, a implementação inclui as atividades que estão compreendidas entre a escolha do *software* que será utilizado e a elaboração das políticas que regerão o funcionamento do repositório, para assegurar a participação da comunidade no repositório institucional. (LEITE, 2009, p. 57). Um dos grandes desafios em uma iniciativa de repositório institucional não é o planejamento nem tampouco a implementação, mas sim a garantia da participação da comunidade. (LEITE, 2009, p. 78).

A implementação de um repositório institucional requer um

planejamento detalhado de ações e tomada de decisões que suscitam o estabelecimento de “uma equipe multidisciplinar constituída por bibliotecários, analista de sistemas, profissional de comunicação/marketing” (LEITE, 2009, p. 40).

Leite (2009, p. 94) salienta que

todas as facilidades de gestão da informação científica oferecidas por um repositório institucional de acesso aberto estão plenamente de acordo com os princípios que governam a criação, organização, disseminação, acesso e uso do conhecimento científico. Tais princípios, por sua vez, dependem necessariamente de fluxos e processos de comunicação científica.

Neste contexto, Leite (2009, p. 94) argumenta

mais do que ferramentas, repositórios institucionais constituem serviços de informação de valor agregado com forte potencial para o atendimento dos imperativos de novos modos de produção, gestão e comunicação do conhecimento científico. Constituem também a materialização dos pressupostos do acesso aberto, que, por meio do adequado gerenciamento de processos de gestão da informação, contribuem para a reestruturação do modelo tradicional de comunicação científica, subvertendo a lógica que favorece, sobretudo, editores científicos de prestígio.

Neste sentido, “o desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) trouxe consigo, as condições tecnológicas para o desenvolvimento dos repositórios institucionais on-line”. (GOMES; ROSA, 2010, p. 24).

Neste contexto,

os RI constituem-se, como importantes veículos de divulgação da produção intelectual e científica dos membros da instituição promotora do RI, representam também um importante recurso aberto a outros potenciais utilizadores, constituindo um patrimônio útil à sociedade em

geral. (ROSA; GOMES, 2010, p. 154).

Guédon (2010, p. 62) relata que:

Para obter sucesso junto aos cientistas, os repositórios precisam, antes de tudo, demonstrar eficiência e conquistar a confiabilidade diante de quem busca informações. Devem seguir não apenas as normas que garantem a interoperabilidade, mas estruturar para permitir que um pesquisador, recorrendo a uma seleção simples, esteja apto a separar os materiais revisados por pares do restante.

Miranda, Galindo; Vila Nova (2011, p. 3293), comentam que os RI são “arquivos digitais de produtos intelectuais de caráter acadêmico, acessíveis aos usuários, interoperáveis e respaldados por alguma instituição que garante sua preservação em longo prazo”.

Silva (2014, p. 55) salienta

é importante frisar que embora os repositórios institucionais contribuam para a preservação e para a formação da memória digital da instituição, elas não se constituem finalidades centrais desses sistemas de informação. Na verdade, essas duas funções são serviços que os repositórios são capazes de oferecer, dado as características dos *softwares* utilizados, e ainda são compromissos firmados pelos seus gestores, de modo a agregar valor a essas ferramentas.

Os RI segundo Nunes, Marcondes e Weitzel (2012, p. 3) são ferramentas de disseminação da informação técnico-científica que permitem o armazenamento, recuperação e disseminação de documentos acadêmicos, administrativos e científicos de uma instituição de forma integrada.

O uso de Repositórios em Instituições de Ensino Público Superior surgiu da necessidade de facilitar o acesso a trabalhos publicados em anais de congressos, artigos publicados em periódicos, monografias e trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses da comunidade acadêmica para que se favoreça, sobretudo, a democratização da comunicação científica e se contribua com o movimento do acesso

aberto à informação. Neste sentido, Ley (2013, p. 70) comenta que “por todos esses benefícios, o desenvolvimento de repositórios em universidades tem se dado amplamente em todo o mundo e começa a se fazer notar também no Brasil, onde quase todas as instituições públicas de ensino e pesquisa estão desenvolvendo repositórios”.

Ressalta-se o interesse das instituições de ensino e pesquisa de todo o mundo no desenvolvimento de RI, com vistas a promover a visibilidade e maximização do impacto da literatura científica e acadêmica que produz, por meio da implementação de estratégias e políticas que norteiem o funcionamento, as formas de contribuição e a gestão do dispositivo, inserindo a instituição no novo paradigma da comunicação científica em AA e na Sociedade da Informação e do Conhecimento que domina o cenário mundial. (LEY, 2013, p. 65).

Também se pode definir que, “o repositório institucional serve como um ambiente para reunir acervos, serviços e pessoas para estabelecer um ciclo de vida completo de criação, disseminação, uso e preservação de dados, informações e conhecimentos”. (VOLPATO; RODRIGUES; SILVEIRA, 2014, p. 165).

Silva (2014, p. 45) comenta que,

apesar do acesso aberto ser considerado uma solução inovadora, ele igualmente envolve interesses distintos. De um lado estão os autores que, para ter seu trabalho publicado, à priori, pelo impacto e reconhecimento da pesquisa, cedem seus direitos autorais e patrimoniais às editoras. Do outro lado, estão as grandes editoras comerciais na busca por visibilidade, prestígio e retorno financeiro e com o poder de restringir o que é publicado ou acessado (por meio de embargos).

Para esta pesquisa, utilizou-se a definição de repositórios institucionais de Leite (2009, p. 21) que menciona que,

um repositório institucional de acesso aberto constitui, portanto, um serviço de informação científica, em ambiente digital e interoperável,

dedicado ao gerenciamento da produção intelectual de uma instituição. Contempla a reunião, armazenamento, organização, preservação, recuperação e, sobretudo, a ampla disseminação da informação científica produzida na instituição.

De acordo com Barton e Waters (2004), para o bom desenvolvimento de um RI, é fundamental a participação de uma equipe multidisciplinar formada por bibliotecários, analistas de informação, administradores de arquivos, pesquisadores e equipes envolvidas com a política universitária.

É imprescindível que todos interajam simultaneamente. Tomaél e Silva (2007, p. 4) corroboram quando afirmam que “é importante a participação de todos envolvidos, pois sem um consenso geral sobre os princípios e diretrizes de quem faz o quê, quando e como, não se podem criar os fundamentos para a construção da autossuficiência informacional”.

Leite (2009, p. 22) afirma que, os RI servem para "gerenciar a informação científica proveniente das atividades de pesquisa e ensino, e oferecer suporte a elas". Assim, pode-se inferir que o bom gerenciamento de um repositório é a base para armazenar e disseminar para a sociedade em geral o que é produzido cientificamente. Neste contexto, a implementação de um RI requer um planejamento detalhado de ações e tomada de decisões que suscitam o estabelecimento de “uma equipe multidisciplinar constituída por bibliotecários, analista de sistemas, profissional de comunicação/marketing”. (LEITE, 2009, p. 40).

Os processos envolvidos nas rotinas de um repositório institucional segundo Leite (2009, p. 37) possuem natureza muito próxima e similar aos trabalhos desenvolvidos em ambientes digitais por bibliotecas e bibliotecários. Para Leite (2009, p. 38),

bibliotecários, mais do que quaisquer outros profissionais, lidam com organização da informação; bibliotecas detêm a ‘legitimidade’ para obter e armazenar material institucional; bibliotecários possuem expertise para elaboração de políticas de formação, desenvolvimento e gestão de coleções; bibliotecários necessitam reconhecer que as tecnologias proporcionam novos modos de atuação profissional; a biblioteca é a instância organizacional mais ligada às

questões da comunicação científica e da gestão da informação científica propriamente dita; bibliotecas conhecem suas comunidades e sabem identificar e lidar com necessidades de informação; bibliotecas podem centralizar o armazenamento e preservação da informação digital.

Somente o profissional bibliotecário não é suficiente para criar repositórios institucionais adequadamente, pois segundo Leite (2009, p. 38) devem ser exploradas competências necessárias à constituição de uma equipe ideal, em que a atuação conjunta de bons bibliotecários e analistas de sistemas é fundamental.

Shintaku e Meirelles (2010) recomendam a instauração de um grupo gestor para as tomadas de decisões, composto pela equipe técnica, usuários e os *stakeholders* - indivíduos que possuem influência sobre o repositório, como reitores, gestores e docentes.

Nota-se no resultado desta questão que a atuação na gestão dos RI analisados, constitui-se principalmente por bibliotecários. Segundo Nunes (2013, p. 6), são estes profissionais que

o excesso de informação, a desorganização, as dificuldades em identificar e localizar recursos entre outros, que caracterizam atualmente o ambiente virtual, abrem um caminho para o estabelecimento e utilização de princípios e técnicas de organização e identificação, catalogação, classificação e indexação dos recursos informacionais. Tais competências podem acrescentar valor aos documentos eletrônicos disponíveis na rede, colocando alguma "ordem no caos" do ambiente virtual. A implantação de Repositórios Institucionais é identificada na literatura como um caminho, sendo esta uma função da alçada dos Bibliotecários. Promover e facilitar a utilização de Repositórios Institucionais pela comunidade científica e acadêmica será uma atividade apreciada e reconhecida.

Miranda, Galindo e Vila Nova (2011, p. 3305) comentam que

o bibliotecário seria o responsável pelo lado

compassivo do repositório, isto é, o lado humano, sendo o responsável, portanto, pelos contatos externos, pelo desenvolvimento das políticas de conteúdo, da divulgação, do relacionamento com os demais departamentos da instituição, e, principalmente, responsável pelo convencimento.

Segundo Leite et al. (2012, p. 8),

a fim de potencializar o uso e benefícios na instituição, ainda na fase de planejamento e implementação de repositórios institucionais, deve-se considerar a possibilidade de integração com processos e sistemas com funções próximas já existentes na instituição, como é o caso dos sistemas de gerenciamento de bibliotecas.

Para os repositórios institucionais é necessário “determinar a formação da equipe responsável pela implantação e manutenção do repositório”, bem como especificar quais são suas competências, envolvendo aspectos gerenciais, operacionais, técnicos e lógicos. (LEITE et al., 2012, p. 10).

De acordo com Amante e Segurado (2014, p. 245), os bibliotecários assumem o papel de:

Gestor de coleções, prestador de serviços e consultor de informação, produtor de metadados, fornecedor de serviços de referência, incluindo os virtuais, mediador e validador de informação, analista simbólico, formador em literacia de informação e facilitador da aprendizagem, formador em direitos de autor, gestor de relacionamentos, dinamizador de ações culturais e gestor do conhecimento e editor de conteúdos.

Segundo Boeres (2016, p. 524),

na Ciência da Informação algumas das aptidões que o gestor deve ter são: monitorar os processos para assegurar que mantenham altos padrões de qualidade e uma clara relevância para os produtos da instituição, possuir formação educacional e experiência nas suas áreas de responsabilidade.

A seguir é exposta uma explanação sobre as políticas que compõem um repositório institucional, pois segundo Santos Junior (2010, p. 38), “a criação de políticas dá ao repositório o caráter institucional” e mais detalhadamente um estudo sobre a política de preservação digital, foco principal desta pesquisa.

## 2.3 POLÍTICAS PARA OS REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

As políticas institucionais norteiam os objetivos e as atividades desenvolvidas em uma instituição, são importantes instrumentos que estabelecem o funcionamento dos processos gerenciais. Segundo Shintaku e Meirelles (2010, p. 32), “as políticas em um repositório são recomendações que orientam na implantação e gerenciamento do mesmo e [...] são definidas durante o planejamento do repositório, alinhadas principalmente com a sua finalidade”.

Leite et al. (2012, p. 10) e IBICT (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2012, p. 10), descrevem que o desenvolvimento e a construção de um repositório institucional envolve etapas de planejamento, implantação e funcionamento. Estas três fases são interdependentes e constituídas de atividades que devem ser cumpridas a fim de que a iniciativa de construção do repositório institucional seja bem sucedida, buscando apresentar um conjunto de boas práticas para a criação e gerenciamento de RI. As etapas são:

Definição das políticas de repositório institucional:

Na **etapa de planejamento** é muito importante elaborar e implementar uma política institucional de funcionamento do repositório institucional.

A **política de funcionamento** deve refletir as decisões tomadas ao longo do planejamento do repositório. É recomendável que esta política esteja em concordância com aquelas já vigentes na biblioteca e na instituição. A política deve abordar os objetivos do repositório, deve contribuir para a definição do serviço, determinar a formação da equipe responsável pela implantação e manutenção do repositório e sobre o prazo definido para o depósito no repositório. Ela também pode conter o tipo de material que

será depositado, como também aqueles que não farão parte desse sistema de informação.

A **política de funcionamento** do repositório deverá estabelecer ainda quem poderá realizar o depósito, as responsabilidades no fluxo de trabalho, e todos os demais aspectos que as instituições considerem que podem vir a contribuir/garantir o funcionamento de seus repositórios. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2012, p. 10, grifo nosso).

E para que essas fases tenham êxito, faz-se necessária a elaboração e implementação de políticas institucionais de funcionamento para os repositórios. Segundo Strassmann (1994), uma política de informação abrange os objetivos, as diretrizes, as práticas e as intenções organizacionais que servem para fortalecer as decisões locais. Assim, a política não é apenas o caminho para exercer a autoridade, mas é também um caminho para alcançar o consenso corporativo.

Tomaél e Silva (2007, p. 4), argumentam que

a implantação de um repositório institucional exige um estudo extenso das máquinas complexas que são as instituições, de maneira a formular políticas de gestão adequadas às características, interesses e necessidades individuais que, na maioria das vezes, têm muitas especificidades.

Segundo Sayão et al. (2009, p. 212),

no Brasil, existem duas iniciativas em curso: 1) definição de políticas institucionais pelas universidades e unidades de pesquisa do Ministério de Ciência e Tecnologia como requisito para a implantação dos seus respectivos repositórios institucionais; 2) discussão por parte da Câmara dos Deputados, por intermédio de algumas de suas comissões, de um projeto que estabelece a obrigatoriedade das universidades construírem os seus repositórios institucionais e torna obrigatório aos pesquisadores dessas universidades o depósito da sua produção científica.

A seguir se é apresentada uma explanação sobre as políticas que compõem um RI, pois é necessário que estas políticas estejam explicitadas e estejam disponíveis para os usuários no próprio repositório. Para Leite (2009, p. 72), são as políticas que irão garantir o funcionamento do repositório.

Neste contexto, Tomaél e Silva (2007, p. 4-5) corroboram, citando que a política, baseada na cultura da instituição, deve prever aspectos relativos a:

- a) responsabilidade pela criação, implementação e manutenção do repositório;
- b) conteúdo proposto e implementado;
- c) aspectos legais relativos a documentos e licenças de *softwares*;
- d) padrões;
- e) diretrizes para preservação digital;
- f) política e níveis de acesso;
- g) sustentabilidade e financiamento do repositório.

As políticas de um repositório institucional devem estar disponíveis para os usuários em local de fácil visualização, de preferência no próprio repositório. Para Leite (2009), as políticas asseguram o funcionamento dos repositórios de maneira eficiente e eficaz.

Na próxima subseção apresenta-se um estudo sobre as políticas necessárias para compor um repositório institucional.

### **2.3.1 Política de funcionamento**

A implantação dos repositórios institucionais permitiu que as instituições federais de ensino superior “passassem a pensar na importância do estabelecimento de políticas de informação institucionais, trazendo como resultado prático um melhor gerenciamento da produção científica e sua disseminação para um público cada vez mais amplo”. (SHINTAKU; MEIRELLES, 2010, p. 11).

Na etapa de planejamento é muito importante elaborar e implementar uma política institucional de funcionamento do repositório institucional. Leite et al. (2012) comentam que

A política deve abordar os objetivos do

repositório, deve contribuir para a definição do serviço, determinar a formação da equipe responsável pela implantação e manutenção do repositório e sobre o prazo definido para o depósito no repositório. Ela também pode conter o tipo de material que será depositado, como também aqueles que não farão parte desse sistema de informação. A política de funcionamento do repositório deverá estabelecer ainda quem poderá realizar o depósito, as responsabilidades no fluxo de trabalho, e todos os demais aspectos que as instituições considerem que podem vir a contribuir/garantir o funcionamento de seus repositórios (LEITE et al., 2012, p. 10).

A política de funcionamento, segundo Leite (2009), deve refletir as decisões tomadas ao longo do planejamento e implementação do repositório, e deve também estar em concordância com as políticas da biblioteca (políticas de desenvolvimento de coleções, políticas de direitos autorais, política de preservação digital, política de informação, políticas de gestão da informação em ambiente digital e outras) e da própria instituição.

A elaboração de políticas de funcionamento dos repositórios e de todas as demais políticas necessárias para seu pleno e bem sucedido funcionamento é atribuição dos atores responsáveis por criá-los e mantê-los, ou seja: bibliotecários. As ações orientadas por essas políticas envolvem, portanto, o trabalho conjunto de bibliotecários e pesquisadores. (COSTA; LEITE, 2009, p. 179).

Barton e Waters (2004, apud LEITE 2009, p. 72) sugerem a seguinte lista como ponto de partida para a elaboração da política de funcionamento do repositório institucional:

- a) determinar quais tipos de materiais serão aceitos no repositório;
- b) identificar os autores cujos trabalhos podem ser incluídos no repositório (pesquisadores, professores, alunos de doutorado, alunos de mestrado, funcionários);

- c) identificar quais são os tipos de conteúdos que serão depositados no repositório que necessitam de autorizações especiais (teses, dissertações, materiais de aprendizagem);
- d) estabelecer critérios para a determinação do que constitui uma coleção no repositório institucional. Quem determina, quem faz ajustes e quem autoriza inclusão de novos membros?
- e) definir critérios para o estabelecimento de comunidades e coleções no repositório: coleções pessoais (com base em membros ou autores e suas próprias comunidades), coleções temáticas, ou seguindo a estrutura da universidade (departamentos, faculdades, institutos, centros de pesquisa etc.);
- f) elaborar planos de contingência, caso um departamento ou centro de pesquisa, a partir do qual uma coleção foi construída, deixe de existir;
- g) explicitar direitos e responsabilidades gerais da(s) biblioteca(s) e daqueles que criam coleções de conteúdos digitais;
- h) criar diretrizes para a submissão e organização de conteúdos, como, por exemplo, regras adotadas para a entrada de metadados;
- i) elaborar política de privacidade para usuários registrados no sistema;
- j) identificar quem são os proprietários dos direitos autorais de teses e dissertações na sua instituição. Há alguma norma que obrigue autores a disponibilizar cópia eletrônica?
- k) conhecer e fazer uso, quando necessário, de restrição de acesso (embargo). Questões relacionadas com patentes podem requerer que algumas teses ou dissertações estejam sob acesso restrito por algum período de tempo.
- l) identificar política de licenciamento de conteúdos produzidos por membros da instituição. É necessário que o setor jurídico de sua instituição seja consultado sobre questões de licenciamento de conteúdos;
- m) criar política de preservação digital. Quais os formatos de arquivos serão suportados para a preservação pelo sistema? Em qual nível? De

modo a subsidiar os procedimentos e a elaboração da política de preservação digital, recomenda-se a leitura de Márdero Arellano (2008);

- n) política de descarte ou retirada de itens. Itens serão permanentemente apagados ou escondidos?
- o) conhecer aspectos legais e de direitos autorais.

Leite (2009, p. 71) aborda de maneira sucinta que algumas políticas de funcionamento dos repositórios devem contribuir para:

- a) integrar o repositório na estratégia e no ambiente de informação instituição;
- b) apresentar uma visão clara dos principais atores envolvidos no contexto do repositório;
- c) satisfazer as necessidades da comunidade;
- d) atrair usuários;
- e) estabelecer responsabilidades, prerrogativas, direitos e deveres; povoar o repositório;
- f) torná-lo juridicamente viável;
- g) manter relações externas com as agências de fomento, editores e sociedades científicas;
- h) manter relações internas com administradores acadêmicos, pesquisadores e equipes de gestão da informação na instituição;
- i) preservação digital de longo prazo;
- j) gerenciar riscos;
- k) facilitar o trabalho da equipe gestora do repositório.

Sendo assim, as políticas institucionais de funcionamento devem “refletir as decisões tomadas ao longo do planejamento do repositório”, e ainda devem estar “em concordância com as políticas da biblioteca e da própria instituição”. (LEITE et al., 2012, p. 10).

A política de funcionamento é concebida na forma de um documento, contendo todas as regras do repositório, o que deve refletir a política de informação da instituição. Sua publicação irá formalizar o repositório diante da comunidade acadêmica (ROSA, 2011).

Essas políticas de funcionamento necessitam compor uma ampla política do RI para auxiliar nas tomadas de decisões durante o seu planejamento, sua implementação e a sua gestão e são fundamentais

para seu o estabelecimento como serviço de informação e reconhecimento por parte da comunidade.

A próxima seção apresenta um estudo sobre a política de informação.

### **2.3.2 Política de informação**

A disseminação da implantação dos RI permitiu que as Universidades Federais de Ensino Superior do Brasil “passassem a pensar na importância do estabelecimento de políticas de informação institucionais, trazendo como resultado prático um melhor gerenciamento da produção científica e sua disseminação para um público cada vez mais amplo”. (SHINTAKU; MEIRELLES, 2010, p. 11).

Os RI são desenvolvidos por iniciativas de instituições responsáveis e confiáveis, as quais devem definir políticas que abrangem formas de uso e gerenciamento da informação. É importante disponibilizar as políticas dos repositórios aos usuários, para compartilhar as informações e todos poderem usufruí-las da melhor maneira possível, pois as políticas de informação vêm colaborar para o bom andamento e funcionamento eficaz dos repositórios institucionais e é através delas que se consegue atribuir melhor qualidade na visibilidade da produção científica e acadêmica. (GONÇALVES, 2014, p. 20).

As universidades dependem das políticas de informação adotadas, cujas diretrizes norteiam as ações dos gestores dos repositórios. De acordo com Leite et al. (2012, p. 16),

Estas políticas vêm colaborar para o bom andamento e funcionamento dos RI, é imprescindível, para a ampliação da visibilidade do repositório, o registro da política de funcionamento em diretórios internacionais, tais como: ROARMAP (<http://roar-map.eprints.org/>), Sherpa/Juliet (<http://www.sherpa.ac.uk/juliet/>) e Políticas Melibea (<http://www.accesoabierto.net/políticas/>).

Kuramoto (2009, p. 213) comenta que

as políticas institucionais de informação estão sendo discutidas pelas universidades brasileiras em função do desenvolvimento dos seus repositórios institucionais. Isto é consequência de ação do IBICT que distribuiu servidores às universidades e unidades de pesquisa do MCT.

Como pré-requisito para o recebimento do ‘kit tecnológico’ recebido pelo IBICT, as instituições agraciadas assumiriam um compromisso de “desenvolver o seu RI e estabelecer a sua política institucional de informação, de forma a assegurar a alimentação do mesmo” (KURAMOTO, 2010, p. 66). Sendo assim, é de inteira responsabilidade de cada órgão escolhido o cumprimento dessas determinações e em caso de não execução, seria necessária a devolução do material recebido.

O IBICT forneceu os ‘kits tecnológicos’ sem nenhuma estrutura pronta de RI, assim cada universidade teria flexibilidade para se adequar à sua realidade, sendo recomendado apenas que as instituições seguissem três critérios básicos, conforme listados por Kuramoto (2010, p. 67): “utilizar o padrão Dublin Core, evitando-se o máximo a criação de novos metadados; aplicar o protocolo OAI-PMH para a coleta de metadados; manter aderência com os padrões estabelecidos pelo projeto DRIVER”.

Segundo Silva (2014, p. 64), diante das iniciativas arroladas percebe-se que o Brasil, por intermédio do IBICT,

vem criando um cenário propício para promover um amplo e rápido acesso à informação científica no país, tendo o ambiente acadêmico como cenário fundamental nesse processo. Por meio de suas ações, é possível verificar que o Instituto está implantando ferramentas e desenvolvendo competências, a fim de criar condições para auxiliar no desenvolvimento da via verde e da via dourada como forma de disponibilizar e internacionalizar a produção científica nacional.

Tomaél e Silva (2007, p. 4) corroboram quando afirmam que “é importante a participação de todos envolvidos, pois sem um consenso geral sobre os princípios e diretrizes de quem faz o quê, quando e

como, não se podem criar os fundamentos para a construção da autossuficiência informacional”.

Para a elaboração de uma política de informação, não importa em que esfera, é importante a participação de todos envolvidos, pois sem um consenso geral sobre os princípios e diretrizes de quem faz o quê, quando e como, não se podem criar os fundamentos para a construção da autossuficiência informacional (*information superiority*) (STRASSMANN, 1994). Neste sentido, uma política de informação cobre os objetivos, diretrizes, práticas e intenções organizacionais que servem para fortalecer as decisões locais. Assim, a política não é apenas o caminho para exercer a autoridade, mas é também uma arte para alcançar o consenso corporativo (STRASSMANN, 1994).

Para Carvalho e Carvalho (2012, p. 106), o Open DOAR merece destaque, uma vez que viabiliza a construção e a divulgação das políticas dos repositórios, já que:

norteiam o funcionamento de um RI [e] são necessárias para orientação de possíveis depositários de documentos e seus usuários sobre questões como: sistema de atribuição e coleta de metadados, normas de submissão, forma de preservação do conteúdo depositado, licença de utilização desses conteúdos etc. Haja vista que a falta de adequação e clareza das políticas podem gerar incertezas na comunidade interessada, prejudicando a confiabilidade do RI e, possivelmente, acarretando sua subutilização, uma vez que os usuários em potencial não têm informações suficientes sobre a preservação dos objetos digitais ali depositados ou a disponibilidade de reprodução ou utilização dos documentos.

Segundo Tomaél e Silva (2007, p. 4), “de modo geral, e independentemente do ambiente e do âmbito, uma política de informação cobre os objetivos, diretrizes, práticas e intenções organizacionais que servem para fortalecer as decisões locais”. E salientam que “qualquer instituição depende das políticas de informação adotadas, cujas diretrizes [também] norteiam as ações dos gestores desse sistema” (TOMAÉL; SILVA, 2007, p. 12).

O IBICT distribuiu os ‘kits tecnológicos’ às

universidades e unidades de pesquisa do MCT, o requisito básico era de que estas universidades construíssem seus repositórios e, ao mesmo tempo, que aprovasse internamente uma política institucional de informação de forma a garantir o povoamento dos seus repositórios por parte dos seus pesquisadores. (KURAMOTO 2009, p. 213).

Kuramoto (2009, p. 216), complementa que “repositórios institucionais necessitam, inicialmente, para garantir o seu povoamento, de políticas institucionais de informação”. E cita que, a título de colaboração com as universidades, o IBICT propôs que estas utilizassem como modelo a política descrita no Quadro 2:

Quadro 2 – Modelo de Política Institucional de Informação

<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>i. preservar a produção científica desta Instituição;</li> <li>ii. ampliar a visibilidade da produção científica desta Instituição;</li> <li>iii. potencializar o intercâmbio desta Instituição com outras instituições;</li> <li>iv. acelerar o desenvolvimento de suas pesquisas;</li> <li>v. ampliar o acesso à sua produção científica;</li> <li>vi. facilitar o acesso à informação científica de uma forma geral;</li> <li>vii. otimizar a gestão de investimentos em pesquisa nesta Instituição;</li> </ul> <p>Reconhece a importância da implementação de ações que garantam o registro e a disseminação da produção científica desta Instituição<sup>1</sup>. Assim, para atender a estas necessidades, o &lt;reitor&gt;/&lt;diretor&gt; da &lt;Universidade XXXX&gt;/&lt;Instituto XXX&gt; estabelece o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. que a &lt;biblioteca central desta instituição&gt; / &lt;qualquer outra unidade da instituição&gt; fica encarregada do desenvolvimento, implantação e manutenção do repositório institucional desta Instituição, doravante, neste documento, denominado de RI;</li> </ul>

---

<sup>1</sup> Para efeito deste documento, produção científica é aquela constituída de resultados de pesquisa consolidados veiculados em veículos de comunicação científica que tenham revisão por pares.

- ii. que este RI desenvolvido e alimentado pela nossa comunidade científica institucional<sup>2</sup> será de livre acesso, tanto no contexto nacional, quanto internacional;
- iii. 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*.
- iv. 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*<sup>3</sup>) em repositórios de acesso livre;
- v. 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;
- vi. 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*<sup>4</sup>), assim como, as alterações propostas pela revista que o publicou.
- vii. 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;
- viii. 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;
- ix. 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;

---

2 Para efeito deste documento, considera-se “comunidade científica institucional” aquela constituída por seus docentes, pesquisadores, colaboradores pesquisadores ou docentes e alunos graduandos e pós-graduandos.

3 Para efeito deste documento, considera-se “pós-prints” a versão de um artigo já publicado em revistas científicas;

4 Para efeito deste documento, considera-se “pré-prints” a versão original de um artigo submetido a uma revista científica, mas ainda não publicado.

- x. que todos os documentos que não se enquadrarem nos itens iv, v e vi 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;
- xi. 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, p. 213).

Este modelo está em conformidade com a proposta de Harnad (2006) de depósito imediato e acesso opcional, além de não obrigar o depósito de documentos que estão sob contratos de direitos autorais restritivos que impeçam a sua livre divulgação ou que contenham informações passíveis de serem patenteadas. Portanto, “é um modelo de política que está em conformidade com a legislação do direito autoral”. (KURAMOTO, 2009, p. 216).

A disseminação da implantação dos repositórios institucionais permitiu que as Universidades Federais de Ensino Superior “passassem a pensar na importância do estabelecimento de políticas de informação institucionais, trazendo como resultado prático um melhor gerenciamento da produção científica e sua disseminação para um público cada vez mais amplo”. (SHINTAKU; MEIRELLES, 2010, p. 11).

Na próxima seção apresenta-se um estudo sobre a política de depósito compulsório.

### **2.3.3 Política de depósito compulsório**

As universidades federais possuem autonomia para adotar uma política de depósito compulsório, criando estímulos e/ou penalidades para aqueles que não depositarem sua produção científica no repositório da instituição. Freitas (2015, p. 158) cita, a título de exemplo, “a política adotada pela Universidade de Liège, na Bélgica, que atrela a progressão na carreira às publicações que seus pesquisadores têm no repositório institucional”. O autor comenta que esse tipo de medida pode não funcionar para os pesquisadores que estiverem no topo da carreira, pois eles não visam mais à progressão funcional.

Gargouri et al. (2012) confirmam que “políticas de depósito compulsório em repositórios institucionais de acesso aberto têm um grande efeito, e quanto mais forte o mandato, mais forte será o efeito”.

Neste contexto, Proudman (2008 apud LEITE, 2009, p. 81), sugere várias estratégias para o povoamento dos repositórios institucionais, tais como:

- a) conhecer sua comunidade de pesquisa e considerar suas diferenças disciplinares e necessidades específicas;
- b) envidar esforços para atividades de convencimento direcionadas;
- c) esclarecer sobre os benefícios do acesso aberto e do repositório institucional para autores que depositam;
- d) fazer com que a política de desenvolvimento de coleções do repositório reflita as características da produção intelectual da instituição e de suas disciplinas;
- e) reconhecer as diferenças disciplinares e que estas influenciam os hábitos de comunicação e autoarquivamento em diferentes disciplinas;
- f) apregoar o valor agregado aos serviços que são flexíveis e adaptáveis para economizar o tempo do pesquisador;
- g) oferecer suporte sobre direitos de propriedade intelectual.

Leite (2009, p. 92) apresenta no Quadro 3 um modelo de política de depósito obrigatório.

Quadro 3 - Política de Depósito Obrigatório da(o) [nome da instituição]

**Política de Depósito Obrigatório da(o) [nome da instituição]**

A(o) [nome da instituição], por meio de sua política de acesso aberto à informação científica — cuja finalidade é maximizar o impacto dos resultados da pesquisa realizada na instituição por meio do aumento de seu acesso e uso —, objetiva contribuir para o avanço científico e o aumento da visibilidade da sua produção científica e dos seus pesquisadores. Dessa maneira, visa a contribuir para que sua produção científica esteja disponível gratuitamente na Internet, para que qualquer usuário possa ler, fazer download, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou referenciar (criar *links*) o texto integral dos documentos, indexar ou utilizá-los para qualquer outro propósito legal sem finalidades comerciais, sem barreiras de natureza financeira, legal ou tecnológica. Desse modo, a única restrição sobre a reprodução e distribuição dos conteúdos e o único papel dos direitos autorais consistem em garantir aos autores o controle sobre a integridade de seu trabalho e o direito de propriedade intelectual e citação. Portanto, a(o) [nome da instituição]:

- recomenda a seus pesquisadores a publicação de artigos científicos em periódicos científicos de acesso aberto;
- estabelece que cópias de i) artigos científicos avaliados por pares e publicados ou aceitas para publicação, ii) todas as comunicações e outros documentos apresentados em eventos científicos, e iii) outros tipos de publicações científicas como livros, capítulos de livros [e outros documentos convenientes à instituição] de autoria ou coautoria de seus docentes pesquisadores, pesquisadores colaboradores, alunos regulares de cursos de mestrado e doutorado devem, obrigatoriamente, ser imediatamente depositados no repositório institucional tão logo sejam aceitos para publicação. A produção científica cujos produtos, justificadamente, contenham conteúdos de natureza confidencial ou patenteável deverá ser depositada quando, em estágio posterior ao patenteamento, forem aceitos para publicação ou publicados, se for o caso. Conteúdos cuja disponibilidade integral em ambiente de acesso aberto constitua infração às licenças de direitos autorais concedidas pelo autor ou por seus detentores (por exemplo: editores de periódicos científicos) deverão, do mesmo modo, ser imediata e obrigatoriamente depositados no repositório institucional assim que forem aceitos para publicação (versão avaliada pelos pares). Contudo, o acesso aos referidos documentos será restringido/embargado durante o prazo estabelecido pela política de

restrições dos editores detentores de direitos autorais. Nesse caso, estarão acessíveis apenas os metadados que os descrevem. Com isso, a política de depósito obrigatório estabelecida torna-se completamente independente das políticas de restrição de direitos autorais de editores;

- incentiva seus pesquisadores a manterem os direitos autorais patrimoniais de suas obras ou ao menos o direito de disponibilizar cópia eletrônica no repositório institucional;
- todos os conteúdos de que trata esta norma, salvo as exceções expressas, deverão ser armazenados em repositório institucional e disponibilizados na internet sob gerenciamento da(o) [nome da unidade]. Esta política entra em vigor a partir de [data] e aplica-se a todas as publicações posteriores a este período.

Fonte: Leite (2009, p. 92).

Embora polêmica, a implantação de uma política de depósito compulsório precisa ser debatida no âmbito da universidade, é importante que toda a comunidade acadêmica entenda os objetivos de um repositório institucional, absorva a importância de se disponibilizar a produção científica em um repositório institucional e tenha consciência dos benefícios de tal ação.

Na próxima seção apresenta-se um estudo sobre a política de autoarquivamento, submissão e depósito mediado.

### **2.3.4 Política de autoarquivamento/submissão/depósito mediado**

No âmbito dos repositórios institucionais, o estabelecimento de uma política é necessário para encorajar o depósito da produção científica, essa política deve estabelecer como será feito o depósito e o que será depositado no repositório. Os termos dessa política é que garantirão a qualidade do conteúdo disponibilizado e estabelecerão o modo como fazer o depósito, qual seja, por autoarquivamento, por depósito mediado, ou pelas duas formas.

A política ou mandato de depósito não desrespeita os direitos autorais e patrimoniais, já que “requer o depósito, simplesmente, respeitando a propriedade sobre as licenças ou permissões de acesso e uso. Estas, somente quando devidamente obtidas, permitem o acesso amplo e irrestrito”. (COSTA, 2008, p. 229).

O depósito da produção científica em repositórios institucionais de acesso aberto pode ser feito de duas maneiras: o depósito mediado, quando terceiros fazem esse depósito, frequentemente feito pelos bibliotecários e o autoarquivamento, quando o próprio autor deposita

seu trabalho no repositório. (FREITAS, 2015, p. 40).

Harnad (apud FREITAS, 2015, p. 43) comenta que

o pesquisador que realiza autoarquivamento, primeiramente, maximiza a visibilidade e o impacto da sua própria produção científica. Em segundo lugar, por simetria, maximiza o acesso dos pesquisadores para a produção de pesquisas revisadas pelos pares de todas as outras instituições. Em terceiro lugar, as próprias instituições podem acelerar a transição para o autoarquivamento e assim reduzir mais rapidamente os gastos anuais em assinaturas de sua respectiva biblioteca.

Joint (2006) argumenta que “quanto mais às bibliotecas tornarem-se mediadoras do depósito, mais chances há de qualidade de padrões de metadados e de preservação digital”. O depósito mediado parece consistir em processo fundamental para o povoamento de repositórios institucionais de acesso aberto.

Segundo, Viana e Márdero Arellano (2006, p. 9), “os repositórios também podem elaborar políticas específicas de depósito/submissão por tipos de documentos produzidos (teses e dissertações, documentos classificados com grau de sigilo, etc.)”. “A política de depósito/submissão de documentos é aquela que define quem está apto a realizar o autoarquivamento dos documentos no repositório institucional de determinada instituição” (VIANA; MÁRDERO ARELLANO, 2006, p. 9).

Para Coleman e Roback (2005), autoarquivamento é “a prática de depositar cópias de documentos ou outros trabalhos acadêmicos em um repositório de acesso aberto”. Neste sentido, Cooke (2007) informa que, apesar dos repositórios terem sido construídos para que o próprio autor autoarquivasse seus trabalhos, o mais usual é o depósito mediado.

Com a submissão do PL n. 1.120/2007, já arquivado e ratificado pelo PLS n. 387/2011, o país cria mecanismos para deter uma política nacional, a fim de promover o acesso aberto. Seu artigo 1º dispõe que,

Art. 1º As instituições de educação superior de caráter público, bem como as unidades de pesquisa, ficam obrigadas a construir repositórios institucionais de acesso livre, nos quais deverá ser **depositado, obrigatoriamente**, o inteiro teor da

produção técnico-científica conclusiva dos estudantes aprovados em cursos de mestrado, doutorado, pós-doutorado ou similar, assim como, da produção técnico-científica, resultado de pesquisas científicas realizadas por seus professores, pesquisadores e colaboradores, apoiados com recursos públicos para acesso livre na rede mundial de computadores (BRASIL, 2011a, grifo nosso).

Swan (2008, p. 168) comenta que “indícios mostram que somente políticas mandatórias funcionam bem” para o povoamento dos repositórios e complementa que

políticas que somente encorajam ou até mesmo solicitam aos autores para tornarem seus trabalhos em acesso aberto não obtêm resultados em um nível considerável de conformidade, em parte por causa das preocupações sobre direitos autorais.

Xia (2008) comenta que

o autoarquivamento é a prática de depositar um documento pelo próprio autor e a principal forma de agregar conteúdo aos repositórios institucionais, prática esta herdada dos repositórios temáticos, que há muitos anos incorporaram a prática dos próprios pesquisadores depositarem seus resultados de pesquisa, enquanto os repositórios institucionais datam dos anos 2000.

De acordo com o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (2009, p. 12), as políticas de depósito mandatórias podem ser classificadas de acordo com o tipo e o momento de depósito da publicação, conforme seguem descritas:

**Tipo 1: Depósito imediato com acesso livre imediato**

Este tipo de política exige que os autores depositem os seus artigos após a aceitação para publicação, logo que as correções finais tenham sido efetuadas, e que os tornem disponíveis

imediatamente, em acesso livre, através do repositório. O resultado deste tipo de política é o acesso livre imediato. No entanto, como algumas revistas não permitem o acesso livre imediato, este tipo de política tem a desvantagem de restringir a escolha das revistas em que um autor pode publicar.

**Tipo 2: Depósito adiado, após o período de embargo**

Este tipo de política exige que os autores depositem os seus artigos após a publicação e o fim do período de embargo da editora. A vantagem é a de que cumpre com os requisitos da editora, mas a desvantagem é que o adiamento atrasa o acesso livre e corre-se o risco de que o autor se esqueça de depositar o seu artigo passado algum tempo após a sua publicação.

**Tipo 3: Depósito imediato com acesso opcional**

Este tipo de política exige o depósito imediato, mas se o artigo é submetido a uma revista com um período de embargo, a política permitirá apenas o acesso livre no final do período de embargo. No entanto, durante esse período, os metadados do artigo (título, autores, filiação, resumo, referências) devem ser totalmente de acesso livre (os embargos das editoras não se aplicam aos metadados, porque não são abrangidos pelos direitos de autor) (REPOSITÓRIO CIENTÍFICO DE ACESSO ABERTO DE PORTUGAL, 2009, p. 12, grifo do autor).

“Esse tipo de política de depósito se refere à solicitação ou encorajamento dos pesquisadores a efetuarem o autoarquivamento de suas publicações em repositórios institucionais de acesso aberto”. (REPOSITÓRIO CIENTÍFICO DE ACESSO ABERTO DE PORTUGAL, 2009, p. 11). O autoarquivamento, possivelmente, tornaria o depósito mais rápido, já que não recorre a intermediários, mas, o depósito mediado tende a proporcionar qualidade no que concerne à padronização e ao preenchimento dos metadados.

Ley (2013, p. 81) comenta que “o depósito compulsório visa a solucionar a questão dos reduzidos índices de autoarquivamento das pesquisas financiadas com recursos públicos”. O autoarquivamento tem se configurado como a estratégia mais viável para se formar as coleções

de um repositório institucional, sendo assim, Leite (2009, p. 68) destaca que o fluxo de trabalho em repositórios institucionais, no que tange ao autoarquivamento, pode ser:

- a) totalmente realizado pelo autor (ou seu representante ou mediador). O autor submete o documento, e este direta e automaticamente é 'arquivado' no repositório, sem etapas de verificação posteriores antes da disponibilização final;
- b) submetido pelo autor (ou seu representante ou mediador), passando por procedimentos de verificação da unidade gestora do repositório ou ainda editores/coordenadores/revisores designados para comunidades, subcomunidades ou coleções.

Leite (2009, p. 69) recomenda a adoção da segunda pela necessidade de "controlar a qualidade dos metadados atribuídos, para assegurar o seguimento das normas estabelecidas para descrição, da correspondência entre descrição e arquivo carregado e outros".

Leite (2009, p. 90) cita a importância da ação imediata,

o autoarquivamento não requer muito esforço por parte dos autores. São poucos minutos e pouco esforço para digitação. Além disso, a equipe da biblioteca estará disponível para ajudar; – a instituição não deve tardar em adotar o mandato de autoarquivamento: 100% de conteúdos em acesso aberto é ótimo e imprescindível para a pesquisa, pesquisadores, institutos de pesquisa, universidades e agências de fomento, como também para os contribuintes, que financiam tanto as pesquisas quanto as instituições; – o mandato não requer penalidades ou sanções para torná-lo um sucesso. É necessário apenas que seja formalmente adotado com o apoio dos conselhos superiores, diretores de faculdades e institutos, chefes de departamentos, biblioteca e departamentos de informática.

O autoarquivamento é o mecanismo de depósito em repositórios institucionais recomendado pelo movimento de acesso aberto à informação científica, seguindo as estratégias da Via Verde e é realizado

pelo próprio autor.

A via Verde recomenda que as instituições de ensino superior e de pesquisa criem os seus repositórios digitais, onde deverá ser depositada toda a produção científica publicada por seus pesquisadores. Esta ação é viabilizada por meio de um mandato, o qual este autor prefere chamar de Política de Informação Institucional (PII). Tal política obriga o depósito que, em princípio, deveria ser realizado pelo(s) próprio(s) autor(es), ou seja, o(s) pesquisador(es). (KURAMOTO, 2014, p. 168).

Ley (2013, p. 80) cita que

a baixa adesão da comunidade acadêmica ao depósito de documentos em RI é atribuída a uma série de fatores, dentre eles, constitui-se o de maior importância a questão da legitimidade ou da fidedignidade, referente à revisão pelos pares, que rege a comunicação científica tradicional, abalizada pelos artigos publicados em revistas científicas tradicionais.

O acesso aberto pela via verde é concretizado através da disponibilização dos resultados de pesquisa, avaliados por pares, em arquivos abertos (BJÖRK et al., 2014). Segundo a Declaração de Budapeste (BOAI) este compartilhamento no RI deve ser feito, através do autoarquivamento.

“Os repositórios experimentam diversas dificuldades que limitam o seu crescimento e desenvolvimento e que se traduzem em resistência, inércia ou desinteresse dos autores/investigadores por esta forma de publicação”. (RODRIGUES, 2014, p. 111).

Silva (2014, p. 15) comenta que

o sucesso da via verde tem se tornado dependente da adoção de políticas de depósito mandatórias pelas instituições e agências de fomento como instrumentos para garantir o autoarquivamento da produção nas coleções dos repositórios institucionais e disponibilizar 100% dessa literatura em acesso aberto.

A via verde, também conhecida como autoarquivamento, é uma estratégia em que “autores e/ou instituições autoarquivam os artigos publicados que foram revisados pelos pares ou uma combinação que, então, torna-se equivalente aos artigos publicados referendados”. (GUÉDON, 2004, p. 315).

É preciso esforços e discussões para a implantação de uma política de sucesso de autoarquivamento. Para os grandes defensores do movimento de acesso aberto à informação científica a adoção de políticas de autoarquivamento ajudará a maximizar o número de documentos em acesso aberto (XIA et al., 2012).

O autoarquivamento da produção acadêmica em repositórios institucionais de livre acesso também pode trazer novos e inusitados mecanismos de avaliação da ciência, que podem incentivar mais autores a realizarem o autoarquivamento (HARNARD, 2007).

Leite (2009, p. 68) cita que o fluxo de trabalho em repositórios institucionais no que tange ao autoarquivamento pode ser:

- a) totalmente realizado pelo autor (ou seu representante ou mediador). O autor submete o documento, e este direta e automaticamente é 'arquivado' no repositório, sem etapas de verificação posteriores antes da disponibilização final;
- b) submetido pelo autor (ou seu representante ou mediador), passando por procedimentos de verificação da unidade gestora do repositório ou ainda editores/coordenadores/revisores designados para comunidades, subcomunidades ou coleções.

Leite (2009, p. 68) recomenda a adoção da segunda pela necessidade de “controlar a qualidade dos metadados atribuídos, para assegurar o seguimento das normas estabelecidas para descrição, da correspondência entre descrição e arquivo carregado e outros”.

Para Silva (2014, p. 89), “desse modo, é importante que seja expressa na política de depósito a definição do responsável pela submissão e/ou revisão e aprovação, bem como quais são suas competências”.

A Figura 3 ilustra o povoamento do repositório institucional segundo (LEITE, 2009, p. 79).

Figura 3 - Povoamento do repositório institucional



Fonte: Leite (2009, p. 79).

Neste contexto, Leite (2009, p. 86) corrobora afirmando que “os repositórios institucionais com mais sucesso no que diz respeito ao seu povoamento têm sido aqueles cujas instituições estabeleceram política de depósito obrigatório” e argumenta que:

adicionalmente ao estabelecimento do mandato de depósito obrigatório, o sucesso e o uso do repositório institucional, que têm nos autores e leitores os principais atores, são proporcionais ao sucesso do planejamento de marketing e das estratégias de povoamento do repositório (aquisição de conteúdos). (LEITE, 2009, p. 78).

Neste sentido,

a implementação da obrigatoriedade do arquivamento da produção científica é o fator primordial para que as taxas de depósito sejam consideravelmente aumentadas. Em compensação, em instituições cuja participação dos autores depende exclusivamente do incentivo a políticas voluntárias, as taxas de depósito permanecem baixas. (LEITE, 2009, p. 86).

Na política de submissão/autoarquivamento os repositórios abordam questões como: quem está habilitado para submeter o material; quem irá se responsabilizar pelo depósito; e, ainda quais documentos devem estar adequados à comunidade a que será submetida. Essas políticas, fundamentais para o povoamento dos repositórios institucionais, “geralmente têm como objeto a informação científica publicada formalmente” (LEITE et al., 2012, p. 9).

Silva (2014, p. 67) comenta que,

nesse cenário, observa-se que somente mediante a implantação de mandatos ou políticas de depósito mandatórias pelas instituições que os índices de depósito crescerão e as coleções dos repositórios institucionais poderão contemplar a totalidade dos documentos produzidos por seus membros.

Neste contexto Freitas (2015, p. 49) declara que,

no Brasil, como a prática do autoarquivamento ainda não está difundida e, por isso mesmo, não é adotada por boa parte dos pesquisadores das instituições de ensino superior, essa atribuição acaba, necessariamente, recaindo sobre as bibliotecas e os bibliotecários, que, por isso mesmo, assumem a condição de principais responsáveis pela implementação e pela manutenção de repositórios. Infelizmente, não se conta com uma literatura específica de análise das práticas adotadas pelas bibliotecas em relação ao autoarquivamento e a questões outras, referentes a direitos autorais e autorizações concedidas pelas editoras.

Silva (2014, p. 71) ressalta que

embora as políticas de depósito mandatórias sejam requeridas para garantir o autoarquivamento da produção científica em repositórios institucionais, elas não propõem a extinção da publicação formal dos resultados de pesquisas nos veículos de comunicação científica. O que o Movimento do Acesso Aberto objetiva é a coexistência pacífica entre esses dois meios em prol de uma ampla divulgação da literatura, bem como seu acesso livre de barreiras e de permissões de uso.

Silva (2014, p. 87) argumenta que:

o Movimento do Acesso Aberto preconiza que o responsável pelo depósito das publicações em

repositórios institucionais seja o próprio autor da obra, por meio do autoarquivamento, sendo, nesse sentido, a comunidade acadêmica (professores, pesquisadores, técnicos administrativos, alunos etc.), competente para realizar essa atividade.

A seguir apresenta-se um estudo sobre a política de direitos autorais.

### **2.3.5 Política de direitos autorais**

A política de direitos autorais refere-se à posse e aos direitos sobre os trabalhos produzidos e distribuídos eletronicamente e por meio impresso. A política de direitos de autor estabelece os direitos de propriedade intelectual dos documentos arquivados no repositório institucional (VIANA; MÁRDERO ARELLANO, 2006).

O direito autoral está regulamentado pela Lei de Direitos Autorais, Lei n. 12.853/2013 que altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. (BRASIL, 2013). Esta Lei protege as relações entre o criador e quem utiliza suas criações artísticas, literárias ou científicas, tais como textos, livros, pinturas, esculturas, músicas, fotografias etc.

Leite (2009, p. 74) comenta que

os direitos autorais oferecem proteção aos autores de conteúdos para controlar como seus materiais podem ser usados e distribuídos, e o seu adequado entendimento é vital para o sucesso do projeto repositório institucional e complementa que o departamento jurídico da universidade é a instância que melhor pode orientar sobre como as leis de direitos autorais afetam tanto a sua universidade quanto o próprio repositório institucional.

As políticas de depósito mandatórias são consideradas um modo de garantir a disponibilização das publicações em acesso aberto, essas iniciativas esbarram, principalmente, “no embargo que as políticas e contratos assinados pelos pesquisadores ou autores junto aos editores das revistas, as quais impediam ou atrasavam o autodepósito dos trabalhos publicados nestas revistas por parte dos seus autores (pesquisadores)”. (KURAMOTO, 2009, p. 208).

A seguir, é descrito por Barton e Waters (2004) as principais questões sobre direitos de propriedade intelectual que os responsáveis pela construção do repositório institucional em uma universidade podem encontrar, estes autores argumentam que os repositórios institucionais lidam com as questões de direitos autorais em duas frentes principais:

- a) na aquisição de conteúdos, fase em que os autores devem assegurar todos os direitos necessários para distribuir (quando for o caso, somente os metadados) e preservar os conteúdos armazenados;
- b) na distribuição de conteúdos aos usuários finais, fase em que devem equilibrar os princípios do acesso aberto com a proteção de direitos autorais.

Neste contexto, Leite (2009 p. 74) comenta que as licenças de conteúdos são contratos legais que permitem que os trabalhos possam ser armazenados e distribuídos. Barton e Waters (2004) argumentam que os repositórios institucionais trabalham com dois tipos de licenças:

- a) licença de depósito: acordo entre o autor (ou detentor dos direitos autorais) e a instituição assegurando ao repositório o direito de distribuir e preservar o trabalho que está sendo armazenado;
- b) licença de uso: acordo entre o autor (ou detentor dos direitos autorais) e os usuários finais (leitores) que norteiam o uso que pode ser feito do trabalho.

Friend (2007 apud LEITE, 2009, p. 76) sob uma visão geral das questões legais para repositórios institucionais, enumerou o que denominou relações legais entre repositórios institucionais e os diferentes atores que devem ser observadas por gestores de repositórios:

- a) gestores de repositórios institucionais não podem ignorar as leis;
- b) o segredo é tratar a lei como um amigo próximo a ser abraçado do que como inimigo do qual se deve manter distância;
- c) um bom relacionamento legal (entre o repositório e a outra parte) pode facilitar a vida e evitar problemas ao longo de sua existência;

- d) repositórios institucionais devem ter relacionamentos legais com todos os *stakeholders*, universidade, autores que depositam conteúdos, editores e usuários de conteúdos;
- e) muitas questões legais constituem questões de políticas para repositórios.

Para Leite (2009, p. 75), o cenário ideal é que toda a produção intelectual da instituição estivesse armazenada e pudesse ser livremente distribuída na internet.

O Depósito Legal é definido pelo envio de um exemplar de todas as publicações produzidas em território nacional, por qualquer meio ou processo (BIBLIOTECA NACIONAL, 2016, não paginado).

Dois leis regem o depósito legal dependendo da obra: Lei n. 10.994, de 14 de dezembro de 2004, que regulamenta o depósito para as obras de natureza bibliográfica, e dispõe sobre o depósito legal de publicações, na Biblioteca Nacional, e dá outras providências (BIBLIOTECA NACIONAL, 2016, não paginado).

Art. 1<sup>o</sup> Esta Lei regulamenta o depósito legal de publicações, na Biblioteca Nacional, objetivando assegurar o registro e a guarda da produção intelectual nacional, além de possibilitar o controle, a elaboração e a divulgação da bibliografia brasileira corrente, bem como a defesa e a preservação da língua e cultura nacionais. (BRASIL, 2004).

Lei n<sup>o</sup> 12.192, de 14 de janeiro de 2010, regulamenta o depósito para as obras de natureza musical – partituras, fonogramas e videogramas musicais. (BRASIL, 2010; BIBLIOTECA NACIONAL, 2016, não paginado).

Art. 1<sup>o</sup> esta Lei tem como objetivo assegurar a coleta, a guarda e a difusão da produção intelectual brasileira, visando à preservação e formação da Coleção Memória Nacional. Nele estão inclusas obras de natureza bibliográfica e musical. (BRASIL, 2010).

O depósito deverá ser efetuado pela pessoa física ou jurídica responsável pela impressão, cabendo ao seu editor e ao autor verificar a

efetivação dessa medida. Já no caso de obras musicais, essa verificação cabe à editora, ao produtor fonográfico e ao produtor videográfico. (BIBLIOTECA NACIONAL, 2016, não paginado).

Silva (2014, p. 70) argumenta que embora as políticas de depósito mandatórias se configurem como estratégias para impulsionar o desenvolvimento da via verde, é importante que os direitos autorais e patrimoniais sejam respeitados. Assim, através do Projeto RoMEO, que é parte integrante do Projeto SHERPA, é possível acessar tanto as políticas dos editores científicos, no que concerne à existência e prazos de embargos quanto as políticas ou mandatos das instituições de ensino e pesquisa no mundo (KURAMOTO, 2009, p. 211). Esta ferramenta Sherpa/Romeo permite aos utilizadores e gestores de RI a consulta das políticas de copyright e autoarquivo das revistas e editoras sobre depósito das publicações em repositórios de acesso aberto.

O objetivo do Projeto Sherpa/Romeo foi mapear os títulos das principais revistas científicas, classificando por meio de cores, as condições e restrições para as publicações (SILVA, 2014, p. 70), conforme demonstra o Quadro 4.

Quadro 4 - Cores do Projeto SHERPA/RoMEO

Cores - ROMEO	Política de arquivamento
Verde	Permite arquivar <i>preprint</i> e <i>postprint</i> ou versão do editor em PDF
Azul	Permite arquivar <i>postprint</i> (rascunho final após avaliação) ou versão do editor em PDF
Amarelo	Permite arquivar <i>preprint</i> (antes da avaliação)
Branco	Arquivamento não apoiado formalmente

Fonte: Joint Information System Committee (2013).

Seguindo os padrões definidos pelo RoMEO, diversos países desenvolveram serviços semelhantes com a função de orientar os autores quanto às políticas editoriais em relação ao acesso aberto e ainda reunir as políticas dos editores para estimular o arquivamento da produção científica nos repositórios institucionais. (SILVA, 2014, p. 69).

Silva (2014, p. 71) argumenta que, o Brasil por meio do IBICT, também lançou, em novembro de 2011, um serviço integrado ao

projeto SHERPA denominado Diadorim (Diretório de Políticas de Acesso Aberto das Revistas Científicas Brasileiras) com o objetivo de classificar os periódicos científicos brasileiros de acordo com as permissões de depósito e acesso em repositórios institucionais.

O Diretório de Políticas de Acesso Aberto das Revistas Científicas Brasileiras (Diadorim) é

um serviço de informações relativas às autorizações concedidas para o armazenamento e o acesso dos artigos das revistas brasileiras em repositórios digitais de acesso aberto. Faz parte do conjunto de serviços de acesso aberto do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2013a).

Para Silva (2014, p. 71), o Diadorim é uma iniciativa extremamente importante para garantir que tanto os autores quanto os gestores dos repositórios institucionais cumpram os contratos firmados com os editores comerciais, uma vez que seu objetivo é

identificar, sistematizar e disponibilizar as informações das políticas estabelecidas pelas editoras dos periódicos brasileiros referentes ao armazenamento dos artigos nos repositórios institucionais. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2013a).

Leite (2009, p. 75) argumenta que, no que diz respeito ao povoamento do repositório institucional, é importante enfatizar que os esforços da equipe devem ser direcionados para o depósito de toda a produção científica, e não para a irrestrita disponibilização e distribuição na internet.

Essa é uma estratégia atraente, visto que cerca de 90% dos periódicos científicos permitem alguma modalidade de autoarquivamento (a partir de um período determinado de tempo após a publicação formal; autoarquivamento de *pré-print*, autoarquivamento da versão editada e publicada pelo periódico e outros). (LEITE, 2009, p. 75).

Iniciativas como o projeto SHERPA/RoMEO e Diadorim têm se dedicado a reunir as políticas de direitos autorais das editoras e podem contribuir para garantir que os direitos de uso sejam garantidos e respeitados (SILVA, 2014, p. 94).

A seguir, um estudo sobre a política de desenvolvimento de coleções.

### **2.3.6 Política de desenvolvimento de coleções**

A elaboração de uma política de desenvolvimento de coleções segundo Vergueiro (1989, p. 26) arrola “o estado atual da coleção, seus pontos fortes e fracos; b) a comunidade a ser servida; e c) outros recursos disponíveis, tanto localmente como através de empréstimo entre bibliotecas”.

Esta política deve funcionar como instrumento norteador das decisões dos bibliotecários em relação à seleção do material a ser incorporado ao acervo e a administração dos recursos financeiros. A função desta política segundo Vergueiro é (1989, p. 25) é

deixar clara a filosofia a nortear o trabalho bibliotecário no que diz respeito à coleção. Trata-se de tornar público, expressamente, o relacionamento entre o desenvolvimento da coleção e os objetivos da instituição, a que esta coleção deve servir, tanto por causa da necessidade de um guia prático na seleção diária de itens, como devido ao fato de ser tal documento peça chave para o planejamento em larga escala.

Vergueiro (1989, p. 27) comenta que uma política de desenvolvimento de coleção deve subsidiar o profissional da informação sobre:

a) que material fará parte da coleção (tanto em termos de conteúdo quanto de formato, incluindo a política da biblioteca para acesso aos materiais cuja posse não lhe é de interesse); b) quando e sob quais condições este material poderá ingressar no acervo (políticas de seleção, aquisição, doação, etc.); c) que necessidades específicas e de que parcelas da comunidade ele deve atender

(incluindo-se os métodos para obtenção destas informações); d) como será avaliada a importância do material para a biblioteca, uma vez incorporado à coleção (métodos para avaliação da coleção); e) quando e sob quais condições ele será retirado do acervo (políticas de remanejamento e descarte).

Esta política é um documento importante para o desencadeamento do processo de desenvolvimento de coleções e pode garantir “a consistência dos procedimentos e seu aprimoramento ao longo do tempo” (WEITZEL, 2013, p. 20), além de “um crescimento balanceado dos recursos informacionais da biblioteca”. (VERGUEIRO, 1989, p. 25).

Leite (2009, p. 66) comenta que cada repositório institucional organiza seus conteúdos de maneira que melhor se ajuste às suas necessidades. A formação e o desenvolvimento de coleções exige que profissionais bibliotecários e a comunidade usuária participem do processo ativamente. Muitas universidades estruturam suas comunidades de acordo com seus centros de pesquisa, departamentos, institutos ou escolas. Apesar de essa maneira de organização ser a mais difundida e menos complexa, esse não é o único princípio de estruturação e organização.

Uma maneira fácil de compreensão do modo como os conteúdos podem ser organizados dentro de um repositório institucional é, portanto, a adoção da estrutura de Comunidades, Subcomunidades (caso sejam necessárias), Coleções (onde os itens serão de fato depositados). A decisão de modo como as coleções serão estabelecidas dentro das comunidades também deve ser tomada e, de acordo com a política do repositório, pode variar conforme a comunidade. (LEITE, 2009, p. 66).

Silva (2014, p. 78) destaca que

com o surgimento dos documentos digitais, o processo de desenvolvimento de coleções e a própria construção de uma política trouxe uma preocupação para os bibliotecários, no que tange aos referidos princípios que regem as coleções.

Isso porque com a presença de novos formatos e as possibilidades de manipulação que as coleções digitais oferecem, foi necessário acrescentar novos elementos em função da natureza desses materiais, os quais requerem especificidades distintas dos materiais impressos.

Nos repositórios institucionais o objetivo dessa política também é orientar a gestão e a tomada de decisão de modo que as suas coleções espelhem a produção científica da instituição que a representa. Silva (2014, p. 78) afirma que

é imprescindível a elaboração de uma política de desenvolvimento de coleções que regule todo o processo de desenvolvimento de coleções e que disponha dos princípios gerais e específicos pelos quais as coleções (impressas e/ou digitais) são orientadas e desenvolvidas, estejam elas armazenadas em bibliotecas clássicas ou em repositórios institucionais. (SILVA, 2014, p. 78).

Segundo Silva (2014, p. 76) esta política serve para subsidiar a definição de ações e a descrição de critérios, a fim de desenvolver as coleções de forma mais equilibrada e em sintonia com os objetivos da instituição.

A seguir discorre-se sobre a política de conteúdo.

### **2.3.7 Política de conteúdo**

Os repositórios podem armazenar desde informação científica-didática, burocrática e as disseminadas pelos recursos multimídia.

Para Gibbons (2004), o reconhecimento que esforços significativos são necessários para atrair conteúdo para os repositórios é imprescindível; caso contrário, o projeto de repositório institucional corre o risco de despender esforços com tecnologia e serviços, e não obter resultados significativos.

Barton e Waters (apud LEITE, 2009, p. 72) sugerem diretrizes para a elaboração das políticas de conteúdos de repositórios institucionais.

- a) políticas que sua equipe pode determinar internamente, como, por exemplo, uma lista

- de formatos de arquivos suportados pelo sistema;
- b) políticas relacionadas com as políticas da biblioteca, tais como políticas de formação e desenvolvimento e acesso às coleções;
  - c) decisões políticas relacionadas com as políticas da instituição, como, por exemplo, autenticação e identificação de usuários, política de privacidade, políticas sobre acesso e disponibilidade de teses e dissertações, entre outras.

A política de conteúdo diz respeito aos tipos, formatos e qualidade de documentos que compõem as coleções dos repositórios institucionais (TOMAÉL; SILVA, 2007).

Tomaél e Silva (2007, p. 6) destacam que

O conteúdo de um repositório institucional destina-se ao compartilhamento, o acesso pode diversificar em grandes proporções, assumindo vários níveis, desde o acesso limitado aos membros de um mesmo departamento, até o que alcança pesquisadores do mundo inteiro.

Segundo Tomaél e Silva (2007, p. 6), os repositórios institucionais convivem com diversos recursos que disseminam a comunicação acadêmica digital, representada por uma tipologia múltipla de conteúdos. O Quadro 5 discrimina conteúdos oriundos de pesquisas e experiências, arrolados por diferentes autores.

Quadro 5 - Conteúdos dos repositórios institucionais

<b>Gibbons (2004)</b>	<b>Westell (2006)</b>	<b>Genoni (2004)</b>
Texto	<i>Pre-prints</i>	<i>Pre-prints</i>
Audio	Artigos avaliados	Documentos de arquivo
Video	Monografias	Papelada burocrática
Imagens	Materiais didáticos	Relatórios técnicos e de pesquisa
Objetos de estudo	Conjunto de dados	Informativos de departamentos
Conjunto de dados	Materiais de apoio	<i>Newsletters</i>
<i>Eprints</i>	Trabalhos apresentados em eventos	Trabalhos apresentados em eventos
Periódicos	Dissertações e teses	Dissertações e teses
Livros	Literatura científica	Boletins informativos
Coleções de Portfólios		Relatórios apresentados a agências de fomento

Fonte: Tomaél, Silva (2007, p. 6).

Tomaél e Silva (2007, p. 6) argumentam que

na política de conteúdo, deverá ser indicado o tipo de materiais que serão aceitos e armazenados no repositório. Também é importante informar quais formatos de arquivo (DOC, PDF, HTML, JPG, GIF, MPEG) serão aceitos e como as coleções serão organizadas dentro do repositório.

Os conteúdos apresentados no Quadro 3 demonstram que os repositórios podem armazenar desde informação científica, didática, burocrática, até as disseminadas pelos recursos de multimídia.

Segundo Tomaél e Silva (2007), as estratégias de captação das informações devem ser definidas a priori.

- a) Será realizado um mapeamento dos conhecimentos institucionais para definir o escopo do repositório institucional?
- b) Ou começarão com os documentos já disponíveis/conhecidos, deixando para outro momento a inclusão de outros tipos de documentos eventualmente existentes na instituição?
- c) Quais serão os critérios para determinar o que constituirá uma comunidade, subcomunidades ou coleção no repositório? Qual a definição de “coleção” no âmbito do repositório?

- d) Quem poderá administrar coleções? Uma mesma equipe da Biblioteca será responsável por todas?
- e) A criação de comunidades e coleções refletirão os conteúdos dos documentos? Serão com base na estrutura organizacional da instituição? No tipo de documentos – livros, artigos, teses e dissertações, vídeos, normas, acórdãos? Ou através de coleções temáticas e projetos – memória institucional, memória oral, objetos educacionais (apostilas, apresentações em power point e outros materiais didáticos de cursos), jurisprudência, legislação, boas práticas, lições aprendidas?
- f) Haverá autoarquivamento de documentos pelos autores?

Tomaél e Silva (2007) argumentam que o conteúdo do RI determina o seu sucesso. O conteúdo destina-se ao compartilhamento e deve refletir o conhecimento existente, a missão da organização e a produção técnica e científica da comunidade de usuários.

Boso (2011, p. 41) complementa quando afirma que

o êxito de um repositório institucional está intimamente relacionado à quantidade e à qualidade do conteúdo depositado. Para atrair conteúdo aos RI, é relevante que principalmente os administradores tomem iniciativas, sejam proativos e criem políticas, o que despende grande esforço para obter resultados expressivos.

Neste contexto Leite (2009, p. 30), salienta afirmando que “é mais seguro iniciar o projeto com uma política de conteúdos mais restritiva e, gradativamente, flexibilizá-la até o ponto que for conveniente à instituição, do que iniciar flexível e ter de se tornar rígida com o passar do tempo”.

A seguir, um estudo sobre política de metadados de preservação digital.

### **2.3.8 Política de metadados de preservação digital**

A política de metadados de preservação digital se refere à descrição das informações contidas no documento e quais são obrigados

a serem descritos e quem irá descrevê-los. Sua função é descrever o recurso ou objeto informacional de modo a permitir sua identificação, localização, recuperação, manipulação e uso.

Metadados de preservação correspondem à informação estruturada sobre o objeto digital que: (i) identifica o material sobre o qual o programa de preservação tem responsabilidade; (ii) indica o que é necessário para manter e proteger os dados; (iii) indica ao utilizador aquilo que é necessário para representar o objeto digital pretendido, independentemente das evoluções que tenham ocorrido nas tecnologias de armazenamento e acesso; (iv) regista o histórico do objeto, bem como as consequências das operações que tem sofrido; (v) documenta a identidade e a integridade do objeto para certificar a sua autenticidade; (vi) permite ao utilizador e ao programa de preservação compreenderem o contexto do objeto digital armazenado. (WEBB, 2003, p. 100).

Existem diversos conjuntos de metadados pré-definidos, denominados esquemas de metadados (popularmente conhecidos como padrões de metadados), os quais normalmente são constituídos com um objetivo específico, o de descrever recursos de determinados tipos de objetos digitais.

Dentre estes esquemas de metadados podem-se citar alguns mais populares (ARMS et al., 2002): Dublin Core (DC); Machine-Readable Cataloging XXI (MARC 21); Government Information Locator Service (GILS); Encoded Archives Description (EAD); Advanced Distributed Learning (ADL).

Segundo Duval et al. (2002), existem diversas formas de efetuar a associação de metadados a um objeto digital, sendo que dentre elas destacam-se:

a) Metadados incorporados: os metadados estão incorporados na marcação do recurso, sendo criados no momento em que o recurso é criado, dado que o próprio criador do recurso normalmente é o criador dos metadados. Esta forma de associação gera maior visibilidade, facilitando a localização por mecanismos de

busca;

b) Metadados associados: baseia-se em manter os metadados intimamente ligados ao objeto digital, mas não incorporados a ele. Uma das vantagens é que ao alterar os metadados, mantém-se a estrutura original do objeto. Esta forma de associação exige a gestão dupla de recursos, ou seja, gestão do objeto digital e dos metadados, de forma separada. Outro fator importante é que dependendo da forma que é realizada esta associação, pode ou não tornar o recurso localizável por mecanismos de busca;

c) Metadados de terceiros (*third-party*): os metadados são mantidos separados do objeto, em um repositório, normalmente armazenados em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), tornando, desta forma, os metadados acessíveis apenas pelo próprio sistema do repositório ou um mecanismo de *harvesting* associado ao sistema, como por exemplo, um mecanismo baseado no protocolo OAI-PMH.

Neste contexto, segundo um estudo apresentado pela (UNESCO; NATIONAL LIBRARY OF AUSTRALIA, 2003, p. 24), os principais objetivos tidos quanto à adoção da estratégia de metadados são:

- a) identificar o material pelo qual o programa de preservação tem responsabilidade;
- b) informar o que seja necessário para manter e proteger os dados;
- c) informar ao usuário, quando aplicável, o que seja necessário para rerepresentar o objeto pretendido, ou seus elementos essenciais definidos, independentemente de mudanças nas tecnologias de armazenamento e acesso;
- d) registrar o histórico e os efeitos dos fatos relativos ao objeto;
- e) documentar a identidade e a integridade dos objetos para garantir sua autenticidade; e permitir ao usuário e ao programa de preservação entender o contexto do objeto.

A preservação dos metadados consiste em criar metadados para

recuperação das informações em ambientes digitais, de acordo com a National Information Standard Organization (NISO) (2004 apud SAYÃO, 2005, p. 5) são “informações estruturadas que descrevem, explicam, localizam, ou possibilitam que um recurso informacional seja fácil de recuperar, usar ou gerenciar”.

É importante, sempre que o autor for responsável pelo arquivamento de documentos, gerando os metadados, que o último passo antes de o documentos ser de fato disponibilizado, seja realizada a verificação de metadados por um bibliotecário. Dessa maneira minimiza-se a inconsistência de metadados e aumenta-se a qualidade da descrição dos recursos de modo que a recuperação da informação seja eficiente. (LEITE, 2009, p. 70).

Esta estratégia visa padronizar os dados de busca para facilitar a interoperabilidade e acessibilidade, e está orientada para a gestão da preservação digital. É de fundamental importância preservar não só a informação em si e os seus suportes, mas o seu acesso. (UNESCO; NATIONAL LIBRARY OF AUSTRALIA, 2003, p. 24).

Sayão (2005, p. 132), indica “a adoção de padrões que tornam os processos de preservação digital mais fácil, menos frequente e mais barato, à medida que reduzem a grande variedade de processos de preservação customizados”. No entanto, esses padrões não foram criados como regra para a preservação digital, mas funcionam na facilitação da comunicação e a ação entre os vários domínios que concorrem para essa preservação.

Os metadados de preservação informam sobre a origem do material, os detalhes técnicos dos registros como qual foi a versão do *software* usado, como foi construído o registro, etc. Esse método é uma forma especializada de administrar metadados, os quais podem ser usados como um meio de estocar a informação técnica que apoia a preservação dos objetos digitais e visam apoiar e facilitar a retenção, de longo prazo, da informação digital. (BOERES; MÁRDERO ARELLANO, 2005, p. 12).

Neste sentido, os metadados de preservação de longo prazo são informações de apoio aos processos associados com a preservação digital de longo prazo e devem armazenar informações técnicas e administrativas sobre decisões e ações de preservação, registrar os efeitos das estratégias de conversão de dados, assegurar a autenticidade dos recursos digitais ao longo do tempo e registrar informação acerca de gestão de coleções e de direitos.

Durante a seleção e desenvolvimento do esquema de metadados que será utilizado no repositório deve-se fazer o confronto contínuo com os seis princípios dos “bons metadados” publicados pela NISO (2004), são eles:

- a) estar em conformidade com os padrões da comunidade, de forma apropriada para os materiais, para os usuários depositantes da coleção e para os atuais e potenciais futuros usuários dos objetos;
- b) oferecer suporte à interoperabilidade;
- c) usar controle de autoridades e de conteúdo para descrever e relacionar objetos;
- d) incluir uma declaração clara das condições e termos de uso para o objeto digital;
- e) oferecer preservação e curadoria digital a longo prazo dos objetos nas coleções;
- f) são objetos em si e, portanto, devem ter as qualidades de bons objetos, incluindo autoridade, autenticidade, arquivamento, persistência e identificador único.

“Os metadados de preservação digital são aqueles que trazem informação sobre o objeto digital em questão e informações referentes de como deve ser o tratamento específico para o acesso daquele objeto digital”. (DIAS; WEBER, 2013, p. 8).

A metainformação de preservação tem como objetivo descrever e documentar os processos e atividades relacionadas com a preservação de materiais digitais, ou seja, a metainformação de preservação é responsável por reunir, junto do material custodiado, informação detalhada sobre a sua proveniência, autenticidade, atividades de preservação, ambiente tecnológico e condicionante legais. (FERREIRA, 2006, p. 54).

A crescente necessidade de disponibilização e recuperação de informações na internet vem em encontro à necessidade da utilização de metadados na organização de recursos digitais. Desta forma, a utilização de padrões de metadados na descrição de recursos possibilita aos sistemas de informação a integração e o compartilhamento desses recursos entre aplicações. (SOUZA; ALVES, 2009, p. 2).

Márdero Arellano (2008, p. 73) cita que

Os metadados dão suporte aos processos de registro e de negociação das seguintes formas: realizando a proteção dos registros como evidências de modo a garantir sua acessibilidade e usabilidade através do tempo; facilitando a habilidade de entender os registros; ajudando na comprovação da autenticidade; confiabilidade e integridade dos registros; apoiando e gerenciando o acesso, a privacidade e os direitos autorais; apoiando uma recuperação efetiva; apoiando as estratégias de interoperabilidade, permitindo a captura dos registros criados em diversos ambientes técnicos e gerenciais e sua sustentabilidade; provendo e mantendo a lógica dos *links* entre registros e o contexto da sua criação.

Segundo Márdero Arellano (2008, p.83),

não existe consenso sobre qual seria o padrão de metadados de preservação, mas alguns grupos coincidem em alguns pontos, como é o caso do Guide to Preservation Metadata (CEDARS) e o Preservation Metadata Framework (OCLC), sendo que essa última é considerada o mais avançado desenvolvimento no campo dos metadados de preservação.

Para Leite (2009, p. 61), “um repositório institucional conterà metadados para cada um dos itens que serão armazenados dentro dele e são importantes para a descoberta de conteúdos relevantes”. Segundo Sayão (2010a, p. 102), tendo em vista “a possibilidade de perda de informação, é necessário documentar todos os processos e os efeitos

sobre o objeto digital, de forma que a autenticidade e fidedignidade não sejam comprometidas”.

Sayão (2010a, p. 105), conceitua que:

independente da estratégia adotada, a preservação digital envolve a criação e manutenção de informações, informa sobre dependências técnicas, estrutura do objeto, identificação, eventos ocorridos, alterações sofridas e direitos associados. Essas informações são chamadas de metadados de preservação.

Neste sentido, “os metadados de preservação possuem uma importante função nos documentos digitais, descrevem como a informação foi registrada. São imprescindíveis para assegurar autenticidade, compreensão e uso destes documentos”. (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2004, p. 6). Assim sendo, a função básica dos metadados é prover informações sobre o documento digital, dando subsídios aos processos de gestão, recuperação e reprodução.

“Devido a constante aparição de novos *softwares* e das mudanças de suas arquiteturas, os dados em formatos digitais perdem algum tipo de compatibilidade com versões anteriores, exigindo assim a manutenção de formatos digitais acessíveis de longo prazo”. (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 37).

Neste contexto, os metadados existem para descrição, acesso, gestão e preservação dos recursos depositados no repositório. Estes podem ser armazenados segundo estruturas de diversos tipos alimentadas pelo elemento humano ou por *software* de indexação automática. É fundamental a criação da documentação que controle e informe cada passo na criação dos metadados. (SOUSA, 2011, p. 27).

É importante, sempre que o autor for responsável pelo arquivamento de documentos, gerando os metadados, que o último passo antes de o documento ser de fato disponibilizado, seja realizada a verificação de metadados por um bibliotecário. Dessa maneira minimiza-se a inconsistência de metadados e aumenta-se a qualidade da descrição dos recursos de modo que a recuperação da informação seja eficiente. (LEITE, 2009, p. 70).

Para o gerenciamento dos documentos digitais ao longo do tempo é importante o consenso nos metadados de preservação e nos padrões, garantindo assim a sua longevidade, interoperabilidade, veracidade e consistência, para que as organizações possam criar soluções que possam dar suporte a eles.

Os metadados se configuram como importantes componentes digitais de um documento arquivístico, fornecendo informações relevantes em relação ao seu contexto tecnológico, as quais serão úteis para a sua preservação. Através da implementação de esquemas de metadados é possível ter um histórico das transformações dos documentos digitais, o que pode ser considerado um importante elemento para comprovar a sua fidedignidade. (SANTOS; FLORES, 2015a, p. 210).

Sayão (2010a) cita que os metadados podem ser divididos em três categorias: a) descritivos; b) estruturais; c) administrativos.

**Metadados descritivos:** é a face mais conhecida dos metadados, são eles que descrevem um recurso com o propósito de descoberta e identificação [...]. **Metadados estruturais:** são informações que documentam como os recursos complexos, compostos por vários elementos, devem ser recompostos e ordenados **Metadados administrativos:** fornecem informações que apoiam os processos de gestão do ciclo de vida dos recursos informacionais. Incluem, por exemplo, informações sobre como e quando o recurso foi criado e a razão da sua criação [...]. (SAYÃO, 2010, p. 5).

Segundo Sayão (2010a, p. 107), dois objetivos funcionais dos metadados são:

preservar a cadeia de bits: assistir os gerentes de preservação com conhecimento suficiente para tomar as decisões corretas no sentido de preservar a cadeia de bits de um objeto de longo prazo e

garantir a interpretação: assegurar que o conteúdo de um objeto arquivado possa ser apresentado e interpretado, mesmo diante de mudanças tecnológicas.

Segundo Leite et al. (2012, p. 18), na etapa de implantação dos metadados devem ser observados os seguintes aspectos:

Os metadados têm por objetivo descrever e identificar um documento, a fim de facilitar o processo da recuperação da informação. Nos RI é recomendável que para cada tipo de documento (artigo de periódico, livros, teses, dissertações) seja utilizado um esquema de metadados próprio. Em geral, os gestores de repositórios utilizam o esquema de metadados já pré-definido pelo sistema, adicionando novos campos de acordo com a necessidade da instituição. Observa-se que a necessidade de ampliar os esquemas de metadados para poder contemplar novos tipos de materiais pode surgir à medida que o repositório cresce. Recomenda-se, para o preenchimento de alguns metadados, o uso das Directrizes DRIVER 2.0 e do documento OpenAire 2.0. É interessante manter no metadado *dc.rights* o preenchimento em inglês para facilitar a interoperabilidade com outros sistemas.

Pavão et al. (2015, p. 106) corroboram argumentando que

a Dublin Core (DCMI) é provavelmente a iniciativa mundial mais conhecida no que diz respeito a esquemas de metadados para descrição de objetos digitais, principalmente textuais, em repositórios digitais, e proporciona uma base para o desenvolvimento dos mesmos. O Dublin Core (DC) adota a sintaxe do Resource Description Framework (RDF) e surgiu como uma alternativa para simplificar e, conseqüentemente, tornar a descrição e recuperação de objetos digitais na web mais rápida e econômica sem, contudo, deixar de seguir um padrão mínimo, indispensável para a interoperabilidade entre os sistemas. Vem sendo utilizado desde 1996 para descrição de recursos

eletrônicos na internet pela sua simplicidade e flexibilidade.

Existem diversos esquemas de metadados, cada um com uma aplicação específica, direcionada a um tipo de documento a ser descrito e à comunidade a ser atendida. Pavão et al. (2015, p. 105) cita alguns deles:

a) Dublin Core (DCMS), metadados descritivos para recursos da web, mantido pela Dublin Core Metadata Initiative (DCMI), que visa o desenvolvimento de normas de interoperabilidade para dados on-line e promove a cooperação e as melhores práticas para descrição de documentos digitais.

b) Learning Object Metadata (LOM), modelo de dados, normalmente codificados em XML, usado para descrever um objeto de aprendizagem e recursos digitais utilizados para apoiar a aprendizagem. É um padrão aberto reconhecido internacionalmente publicado pelo Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

c) Visual Resources Association (VRA), esquema de metadados codificado em XML para a descrição de obras da cultura visual e de imagens. Mantido pela Virtual Resources Association, uma organização multidisciplinar dedicada a promover a investigação e educação no domínio da gestão de imagem dentro da herança cultural educacional.

d) Encoded Archival Description (EAD), esquema de metadados para codificação eletrônica, em XML, de instrumentos de pesquisa. É um padrão não proprietário para a descrição detalhada e organização do conteúdo de coleções de materiais de arquivo. Projeto iniciado pela Universidade da Califórnia, Berkeley.

e) Conceptual Reference Model (CIDOC/CRM), ontologia formal destinada a facilitar a integração, mediação e intercâmbio de informações heterogêneas de patrimônio cultural. Utilizado para descrever os conceitos e relacionamentos implícitos e explícitos usados na documentação do patrimônio cultural.

f) Metadata for Images in XML (NISO/MIX) , esquema de metadados para codificar elementos técnicos necessários para gerenciar coleções de imagens digitais. Desenvolvido pela Library of Congress e MARC Standards Office, em parceria com a NISO Technical Metadata for Digital Still Images Standards Committee.

g) MACHine-Readable Cataloging (MARC) , metadados descritivos para itens de informação, legíveis por máquina. A Library of Congress Network Development e a MARC Standards Office desenvolveram uma estrutura para trabalhar com dados MARC em um ambiente XML. Tem por objetivo ser flexível e extensível garantindo que os usuários trabalhem com dados MARC de formas específicas para suas necessidades.

h) Metadata Object Description Standard (MODS), esquema de metadados codificado em XML que abrange dados selecionados do esquema MARC21. Mantido pela Library of Congress Network Development e pelo MARC Standards Office.

i) Metadata Encoding & Transmission Standard (METS), estrutura para codificar metadados administrativos, descritivos e estruturais, no padrão XML do World Wide Web Consortium. Mantido pela Library of Congress Network Development e pelo MARC Standards Office e desenvolvido como uma iniciativa da Digital Library Federation.

j) Preservation Metadata: Implementation Strategies (PREMIS) é o padrão internacional de metadados para apoiar a preservação digital e assegurar sua usabilidade a longo prazo. Desenvolvido por uma equipe internacional de especialistas é implementado em projetos de preservação digital em todo o mundo. O Comitê Editorial PREMIS coordena revisões e implementação do padrão, que consiste no Dicionário de Dados, um esquema XML e documentação de apoio.

Os metadados são usados para definir permissões, direitos de acesso, compartilhamento, reutilização, redistribuição e políticas, bem

como os requisitos técnicos para visualização, acesso ou preservação de objetos digitalizados ou concebidos originalmente em formato digital.

Pavão et al. (2015, p. 104) comentam que

Os recursos proporcionados pelas TIC têm auxiliado muito o trabalho dos profissionais da informação no sentido de compartilhar registros já existentes e incorporá-los aos catálogos, bibliotecas digitais ou repositórios institucionais, promovendo consistência e uniformidade, além de evitar a duplicação de registros e o retrabalho.

Como consequência, tem-se um melhor aproveitamento do tempo e a redução de custos.

Os metadados de preservação informam sobre a origem do material, os detalhes técnicos dos registros como qual foi a versão do *software* usado, como foi construído o registro, etc. Esse método é uma forma especializada de administrar metadados, os quais podem ser usados como um meio de estocar a informação técnica que apoia a Preservação dos objetos digitais e visam apoiar e facilitar a retenção, de longo prazo, da informação digital. (BOERES; MÁRDERO ARELLANO, 2005, p.12).

Leite et al. (2012, p. 18) demonstram na cartilha

Boas práticas para a construção de repositórios institucionais da produção científica, alguns exemplos de formulários para cada tipo de documento (que podem ser inseridos no DSpace, bem como o vocabulário recomendado para o preenchimento).

Segundo Sayão (2010a, p. 102), tendo em vista “a possibilidade de perda de informação, é necessário documentar todos os processos e os efeitos sobre o objeto digital, de forma que a autenticidade e fidedignidade não sejam comprometidas”. Para tal, é necessário utilização de informações estruturadas conhecidas como metadados.

A seguir, um estudo sobre a política de acesso e uso.

### 2.3.9 Política de acesso e uso

A política de acesso e uso é responsável por definir as formas possíveis de uso e como os documentos podem ser usados pela comunidade. É por meio dessa política que se estabelece os níveis de acesso necessários e peculiares a cada arquivo depositado (TOMAÉL; SILVA, 2007).

Esta política irá determinar de que forma o usuário poderá usufruir o material existente. Existem dois tipos de acesso: o acesso livre e o acesso restrito. O acesso livre está relacionado ao uso sem restrições do material, enquanto no acesso restrito o material não estará disponibilizado integralmente ou possui restrições.

Há muitos aspectos a serem considerados no desenvolvimento de uma política de uso para um repositório institucional. Gibbons (2004) recomenda que se proceda a um levantamento entre os pesquisadores/autores para suscitar a existência de potenciais trabalhos que poderiam ser disponibilizados por meio do repositório institucional, recolherem detalhes específicos sobre os trabalhos para assegurar o entendimento de seu escopo e sua condição.

Algumas diretrizes, delineadas por Gibbons (2004), precisam ser definidas, por exemplo:

- a) Quem pode depositar trabalhos no repositório institucional? Somente os membros da organização ou também membros externos?
- b) Tipos de materiais e objetos digitais que poderão ser incluídos?
- c) O repositório institucional poderá ser utilizado para propósitos comerciais?
- d) A coleção será formada por materiais depositados pelos próprios autores ou por terceiros que se responsabilizarão pelo depósito dos materiais dos autores?
- e) Haverá aprovação prévia para a disponibilização do material?
- f) Os documentos depositados no repositório institucional poderão ser atualizados?
- g) Quem será o responsável legal do repositório institucional?

É possível desenvolver novos serviços de disseminação de

informações para ampliar a utilização do conteúdo do repositório institucional. Tomaél e Silva (2007) argumentam que o acesso ao conteúdo do repositório institucional deve ser livre ao público em geral. Excluem-se documentos de acesso restrito, adquiridos exclusivamente para uso interno ou por se tratar de documentos sigilosos.

- a) O repositório institucional será totalmente de acesso aberto ou haverá coleções e documentos de acesso restrito?
- b) As restrições serão registradas na política de informação da Biblioteca?
- c) Será necessário estabelecer níveis e perfis de permissões de acesso para o gerenciamento de comunidades, coleções e itens? (TOMAÉL; SILVA 2007).

Neste sentido, Vila Nova (2011, p. 121) comenta que

A possível solução para este problema, que não é novo, decorre da necessidade de garantia de acesso, da confiabilidade dos dados, da autenticidade dos conteúdos para futuras gerações, bem como da compreensão do valor da memória digital para compor repertórios custodiais da memória institucional, ou seja, através da preservação digital.

Na era digital, os repositórios institucionais chamam a atenção dos profissionais da informação para um obstáculo: a preservação da memória armazenada em meio digital e o acesso em longo prazo aos conteúdos nele armazenados. Neste sentido, segue um estudo sobre política de preservação digital.

## 2.4 POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO DIGITAL

A preservação de documentos digitais em Repositórios Institucionais (RI) tem sido objeto de grande interesse na comunidade científica nos últimos anos. O volume de documentos produzidos no formato digital tem crescido sensivelmente ao longo das últimas décadas, gerando assim, uma preocupação com relação à preservação destes documentos frente às tecnologias de informação. Este grande volume de informação digital produzida nos dias atuais poderá ser

preservado se ações de preservação digital forem inseridas nos processos de gestão nos repositórios das Universidades Federais do Brasil e formalizadas como política.

Alguns estudos sobre a preservação digital têm estabelecido que a imediata implementação de políticas de preservação digital é a forma mais efetiva de garantir o armazenamento e uso dos recursos de informação por longos períodos de tempo. A falta dessas políticas nos projetos de repositórios digitais sugere a carência de conhecimentos técnicos sobre a importância das estratégias de preservação digital existentes. (MÁRDERO ARELLANO, 2004, p. 25).

Uma política de preservação digital deve definir, para cada tipo de objeto digital, um conjunto de propriedades e ações que preservem suas características, seu ciclo de vida e sua autenticidade, garantindo a perenidade do seu conteúdo. É necessário que as políticas do repositório estejam explicitadas e disponíveis para os usuários no próprio repositório, menciona Leite (2009, p.72).

A elaboração de uma política de preservação digital vai depender do grau de compromisso público e eficiência administrativa de uma instituição ou organização, em relação à gestão dos documentos arquivísticos digitais sob sua custódia, à preservação desses documentos e ao acesso contínuo aos repositórios ou sistemas que os contenham. (SILVA JÚNIOR; MOTA, 2012, p. 53).

Neste contexto, Boeres e Márdero Arellano (2005 apud SAYÃO et al., 2009, p. 66) esclarecem que:

uma aceitável política de preservação digital implica em observar e aplicar procedimentos que podem ser inclusive aceitos como estratégias de preservação. Entre eles estão os relativos à tecnologia da informação, mais especificamente no tocante a compatibilidade de *hardware*, *software* e migração dos dados (conversão para outro formato físico ou digital, emulação

tecnológica e espelhamento dos dados); observação da integridade do conteúdo intelectual a ser preservado; análise dos custos envolvidos no processo; o desenvolvimento de uma criteriosa política de seleção do que será preservado e, intimamente atrelado a isto, a observação das questões concernentes ao direito autoral.

Os principais objetivos funcionais da preservação digital nos repositórios são colocados por Wheathey (2004, apud SILVA, 2010, p. 38):

- a) os dados podem ser mantidos no repositório sem serem danificados, perdidos ou alterados;
- b) podem ser encontrados, extraídos dos arquivos e utilizados pelo usuário;
- c) podem ser interpretados e compreendidos pelo usuário;
- d) as Metas 1, 2 e 3 pode ser alcançados a longo prazo.

É na política de preservação que os repositórios informam quais estratégias que utilizam para assegurar a preservação do material que está em sua base de dados. Para que se proceda à preservação dos documentos digitais depositados nos repositórios institucionais, é necessário que se definam, na política de preservação, quais os padrões, formatos, tipologias, entre outras características inerentes a documentos digitais que serão aceitos para publicação no Repositório. (SANTOS JÚNIOR, 2010, p. 47).

Alguns estudos sobre a preservação digital têm estabelecido que a imediata implementação de políticas de preservação digital é a forma mais efetiva de garantir o armazenamento e uso de recursos de informação por longos períodos de tempo. A falta dessas políticas nos projetos de repositórios digitais sugere a carência de conhecimentos técnicos sobre a importância das estratégias de preservação digital existentes. Essa lacuna informacional por parte dos responsáveis pelas políticas de implementação de informação digital precisa ser destacada. A segunda lacuna informacional que deve ser apontada é sobre a

importância da existência de bibliotecas digitais e de centros especializados no estabelecimento e monitoração de estratégias de preservação digital bem-sucedidas. (MÁRDERO ARELLANO, 2004, p. 26).

A política de preservação digital deve conter, segundo Viana e Márdero Arellano (2006, p. 11),

orientações quanto à definição dos tipos de documentos que devem ser preservados, dos requisitos tecnológicos mais apropriados para a preservação digital, além de ações para a promoção da conscientização na instituição a respeito da importância da preservação de longo prazo e de sua memória institucional.

Segundo Ferreira (2006, p. 66) este tipo de política deverá

descrever claramente as estratégias adotadas para assegurar a preservação dos materiais a cada um dos níveis de abstração a que estes podem ser considerados: físico, lógico e conceitual, mas também a níveis superiores, como o social, o econômico e o organizacional.

“A política de preservação digital deve estar fundamentada em uma gestão direcionada à aquisição de uma tecnologia que garanta a preservação dos objetos digitais e o acesso ao seu conteúdo”. (OLIVEIRA; FREIRE, 2013).

Ferreira (2006, p. 67) argumenta que

além da definição de uma política de preservação e do estabelecimento de estratégias de preservação adequadas, é fundamental adotar um sistema de arquivo digital, um repositório capaz de albergar os objetos, bem como facilitar a implementação dessas políticas e respectivas estratégias de preservação.

A implementação destas políticas exige um estudo extenso da instituição em que o repositório está inserido, de maneira a formular, segundo Tomaél e Silva (2007, p. 4), “uma gestão adequada às

características, interesses e necessidades individuais que na maioria das vezes tem muita especificidade”.

A Política de Preservação assegura o acesso ao material digital, sempre que necessário e visa a preservação física, com foco nas mídias, e a preservação lógica, com foco nos formatos, aspectos dependentes do *hardware* e do *software*, Tomaél e Silva (2007), inquirim: A instituição tem política de preservação da informação em formato digital? Existe alguma padronização dos formatos de arquivos para fins de preservação? A Biblioteca irá digitalizar documentos para inclusão no repositório institucional?

Innova Gestão (2016, não paginado) comenta que:

é desejável que se tenha uma política de preservação da informação digital que contemple estratégias para a preservação como a migração e conversão de dados; a atualização de suporte em função de upgrades de *software* e de *hardware* e técnicas de emulação. A criação de repositórios já garante a preservação de metadados, o acesso e a recuperação dos dados.

Para Sayão (2010a, p. 130), “cada classe de objetos digitais exprime o conjunto de propriedades significativas que serão asseguradas pelo repositório”. A definição de uma política de preservação envolve todas as facetas do repositório:

- a) criação de política de avaliação e seleção de materiais;
- b) identificação de esquemas de metadados apropriados;
- c) identificação de estratégia de preservação adequada a cada classe de objetos digitais;
- d) planos de sucessão;
- e) modelos sustentáveis de financiamento;
- f) desenvolvimento de *expertise*.

Durante o planejamento da preservação deve-se definir a intensidade das medidas de preservação e o custo benefício da preservação (SAYÃO, 2010, p. 130):

- a) seleção: o que vai ser preservado;
- b) criticidade: importância dos documentos

digitais para o desempenho das atividades da organização;

- c) longevidade operacional: tempo de vida operacional atribuído ao objeto digital (ex: tabela de temporalidade);
- d) Risco aceitável pela organização: avaliação pela organização do grau de risco aceitável de perdas ou obsolescência dos objetos digitais.

Para Sayão (201?, p. 46), reconhecido o caráter efêmero da informação digital, é necessário uma política mínima de preservação digital:

- a) criar diretrizes, políticas e normas que o governo e empresas possam usar para assegurar a longevidade dos registros digitais.
- b) promover o uso de padrões e protocolos abertos, estáveis e de uso amplo. Adotar padrões na criação, armazenamento e transmissão de documentos digitais.
- c) monitorar o surgimento de novos padrões e migrar quando necessário. Arquivos digitais devem manter-se à frente do desenvolvimento de padrões e garantir que a sua própria estrutura estejam em conformação com os padrões largamente adotados.
- d) aplicar procedimentos e estratégias de gestão documental quando da criação, tratamento, transmissão e preservação de documentos em formatos digitais. Desenvolver planejamento de longo prazo.
- e) definir critérios para seleção do patrimônio digital, pois nem tudo poderá ser salvo.
- f) desenvolver modelos de custo e de minimização de Riscos das conversões.
- g) uso e o estabelecimento de melhores práticas; conhecer as experiências, manuais de procedimentos, especificações, requisitos, desenvolver manuais, entre outros. Para ajudar os profissionais de informação do futuro, precisamos de métodos para organizar a informação digital hoje.

- h) aplicar as técnicas apropriadas de preservação digital respeitando as especificidades de cada problema, pois não há até agora solução genérica ou solução que funcione em grande escala.
- i) cada instituição deve desenvolver seu próprio plano de migração baseado: na natureza do material digital adquirido/gerenciado; nas necessidades, expectativas e habilidades do usuário e na capacidade técnica interna. Monitorar as inovações tecnológicas para a área e validar as novas tecnologias quando apropriado.
- j) manutenção e migração são muito mais complicadas quando a organização não usa padrões e métodos de gestão.
- k) apoiar o uso de instrumentos oriundos da tecnologia da informação e de ampla aceitação que garantam a integridade, a confiabilidade, a privacidade e a autenticidade dos documentos digitais, e que os proteja contra acidentes e intervenções não autorizadas: criptografia, assinatura digital, certificação digital.
- l) desenvolver uma agenda nacional de pesquisa para a preservação e longevidade digital alinhada com as principais iniciativas internacionais.
- m) dispor de um corpo de leis que garanta a proteção do patrimônio digital e o seu reconhecimento como valor de prova: depósito legal, direitos autorais. Fortalecer e instrumentalizar em termos de equipamentos, metodologias e pessoal especializado, os arquivos para que possam desempenhar um papel ativo e de liderança na gestão da preservação digital dos documentos, principalmente os sob suas custódias.
- n) definir estratégias e políticas públicas para a preservação do patrimônio digital: alocação de recursos; diretrizes e ordenamento; conscientização da sociedade.
- o) recursos humanos: educação e treinamento para a preservação digital; inclusão nos currículos das escolas de arquivologia,

biblioteconomia e informática. Alianças e cooperação: estabelecer pactos de cooperação entre governo, editores, indústria de TI, bibliotecas, arquivos, museus, universidade, instituto de pesquisa...

- p) metadados: incentivar o uso de estruturas padronizadas de metadados orientadas para a gestão da preservação digital e para a acessibilidade dos documentos digitais.
- q) acesso: por fim o mais importante: garantir acesso aos estoques de informações digitais de valor contínuo às suas respectivas comunidades alvo. Não menos importante, garantir que essa informação – enquanto válida – permaneça compreensível para esta comunidade. (SAYÃO, 201?, p. 46).

Neste contexto, o valor da informação de longo prazo deve ser levado em conta nos projetos de serviços e produtos de informação. Acha-se necessário identificar as responsabilidades das instituições, adotar diretrizes para a aquisição de material digital, definir formatos aceitáveis, descrever de forma completa os objetos digitais e criar informação digital com qualidade.

Uma política de preservação digital serve como orientação legal para a gestão da preservação e para o acesso permanente aos objetos digitais produzidos, selecionados e armazenados por suas respectivas empresas ou instituições, e visa à superação da obsolescência tecnológica tanto dos objetos como dos seus próprios suportes. Uma política dessa natureza é elaborada com base em resoluções, normas, atos administrativos, leis, modelos e padrões. Pode ser analisada sob o aspecto organizacional, legal e técnico. Além disso, pode estar inserida em um programa mais amplo de preservação, conforme caracterização atribuída pela Carta para a Preservação do Patrimônio Digital elaborada pela Biblioteca Nacional da Austrália e publicada pela Unesco em 2003. (SILVA JÚNIOR; MOTA, 2012. p. 51).

Neste sentido, Sayão (2012, p. 53) argumenta que

para se implantar uma política de preservação digital, há que se observar a constituição de uma equipe multidisciplinar, a preparação de uma infraestrutura física e de sistemas de informação. A implantação de uma política desse tipo não é totalmente definitiva, pois a obsolescência tecnológica a que estão sujeitos os objetos digitais e seus suportes requer que uma política de preservação digital seja constantemente revista e adaptada.

Neste contexto, Miranda, Galindo e Vila Nova (2011, p. 3311) ressaltam que:

uma política de preservação deve ser uma ação constituída por uma equipe de profissionais capacitados, e que a participação do profissional bibliotecário no processo decisório, no planejamento e na implementação da política, é fundamental.

Conforme o Consultative Commite for Space Data System (CCSDS, 2012), a expressão em longo prazo quer dizer o tempo necessário para se ater ao efeito das inovações tecnológicas que resultam no surgimento de suporte para novas mídias e de formato de dados, inclusive as mudanças na comunidade de usuários. Neste sentido, em longo prazo é um intervalo de tempo indeterminado. Tal conceito leva Grácio (2012, p. 61) a entender que “a preservação em longo prazo é a forma de manter um objeto digital autêntico e acessível por tempo suficiente para atender às necessidades dos usuários”.

A capacidade de preservar a informação digital depende fortemente na maneira como ela foi criada originalmente, como ela está organizada, controlada e documentada. Neste contexto, a elaboração de políticas para a preservação digital está colaborando para que os padrões e normas que estão surgindo possam afirmar-se como estratégias confiáveis e soluções a serem seguidas pelas instituições responsáveis pelos documentos digitais.

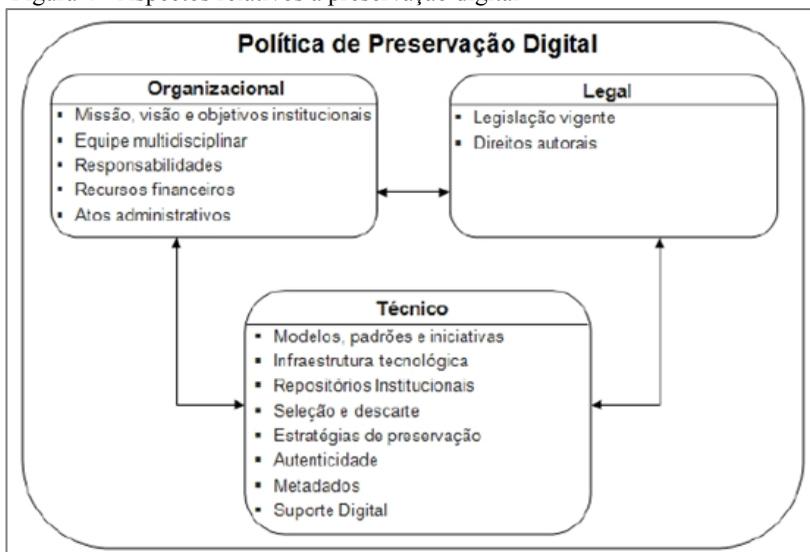
Conforme sublinha Grácio, Fadel e Valentim (2013, p.116),

A implantação de uma política de preservação digital depende, inicialmente, da vontade da instituição, ou seja, deve estar inserida nos

objetivos da IES e ir ao encontro da missão e visão institucional, pois são esses dois elementos que definem os objetivos institucionais.

Grácio, Fadel e Valentim (2013, p. 116) propõem 15 aspectos relativos à elaboração de uma política de preservação digital, divididos em três grupos: organizacional, legal e técnico, conforme apresentados na Figura 4. Para os autores esses grupos estão fortemente relacionados e apoiados em Tecnologias da Informação e Comunicação e na cultura informacional em que estão inseridos. Para a definição de um modelo de política e gestão da preservação digital, esses aspectos devem ser tratados conjuntamente.

Figura 4 - Aspectos relativos à preservação digital



Fonte: Grácio, Fadel e Valentim (2013, p. 116).

A aplicação de políticas de preservação para documentos digitais é uma prioridade, pois sem elas não existiria nenhuma garantia de acesso, confiabilidade e integridade dos documentos em longo prazo. (MÁRDERO ARELLANO, 2004).

“Como respostas a este desafio, surgem estratégias de preservação digital que procuram incorporar todos os aspectos

relacionados a esta problemática: custos, legislação, gestão, acesso, políticas e critérios”. (BAGGIO; FLORES, 2013, p. 12).

Weitzel e Mesquita (2015, p. 193) comentam que,

a política de preservação formalizada deve ser o instrumento para garantir e orientar as práticas de preservação digital, sendo institucionalizadas ou não. Uma vez formalizada, ela explicitará para a comunidade atendida pelo RI os procedimentos de preservação, garantindo sua sistematização e continuidade em longo prazo. Poderá, ainda, garantir a autenticidade e a proveniência de termos de publicação e outros instrumentos que podem ser associados a ela.

Neste sentido, Weitzel e Mesquita (2015, p.193) citam alguns critérios que devem ser considerados nas propostas de políticas de preservação digital:

- a) escolha de formatos de alta e média adequação (visando minimizar a necessidade de migração).
- b) uso de estratégias de preservação como, por exemplo, a inclusão de metadados descritivos (como título, autor e palavras-chave), de backup e, se possível, de estratégias de formas combinadas.
- c) uso de metadados estruturais (auxiliam-nos na estruturação dos documentos digitais, preservando a sua apresentação) e administrativos (que auxiliam na gestão do ciclo de vida dos objetos digitais, possibilitando a inclusão de informações de criação, especificidades e dependências técnicas).
- d) uso de identificação persistente. Adesão a uma rede distribuída para preservação digital.
- e) uso de uma política de preservação formalizada.

Esses elementos poderão ser utilizados como subsídios para a elaboração de uma política de preservação digital. (WEITZEL, MESQUITA, 2015, p. 193).

A definição de uma política de preservação envolve, geralmente, todas as facetas de um arquivo. Implica a criação de políticas de avaliação e seleção de materiais, a identificação de esquemas de meta informação apropriados (meta informação descritiva, técnica de disseminação, estrutural e de preservação), a definição de estratégias de preservação adequadas a cada classe de objetos digitais, a criação de planos de sucessão para a eventualidade da organização detentora da informação interromper a sua atividade, a utilização de modelos sustentáveis de financiamento, entre outros. (FERREIRA, 2006, p. 66).

Para Grácio e Fadel (2003, p. 03), dentre os vários aspectos que envolvem a preservação digital, pode-se destacar:

- a) definição dos objetivos da instituição: a definição desses objetivos é fundamental para o entendimento de quais informações devem ser preservadas;
- b) seleção: definição do que deve ser preservado, baseado nos objetivos da instituição, minimizando a existência do lixo digital (informação preservada e sem utilidade) e a sobrecarga do depósito digital;
- c) estudo de experiências/iniciativas nacionais e internacionais: é importante a troca de experiências para minimizar os esforços da preservação;
- d) aspectos legais: ter ciência, de acordo com a legislação, do que pode e deve ser preservado e com fazê-lo;
- e) direitos autorais: é uma questão legal, ou seja, como preservar os direitos autorais do autor da informação;
- f) utilização de Repositórios Digitais: existe um consenso entre estudiosos da preservação que a utilização de repositórios digitais tem um papel importante na preservação digital;
- g) autenticidade: pode ser entendido como a capacidade de identificar elementos que permitam definir se um objeto digital é

- autêntico ou não;
- h) necessidade de tecnologias de *hardware* e *software* apropriadas para o armazenamento e recuperação do objeto digital (infraestrutura);
  - i) necessidade de recursos financeiros: a preservação é uma atividade que exige um investimento financeiro;
  - j) política de investimentos continuada e de longo prazo: os custos da preservação devem fazer parte do orçamento da instituição;
  - k) definição do tipo de suporte a ser utilizado (on-line ou off-line), com testes permanentes e atualização dos mesmos;
  - l) controle de variáveis ambientais (tempo de uso do suporte, temperatura, umidade, qualidade do suporte, manipulação, homem);
  - m) equipe multidisciplinar: necessidade de profissionais preparados para as atividades de preservação (Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia, Área Jurídica, Administração, Informática e outros);
  - n) estratégias: adoção de estratégias de preservação bem definidas para cada tipo de objeto digital;
  - o) utilização de metadados de preservação.

Diante dos benefícios advindos das políticas institucionais, é importante que os gestores dos repositórios institucionais evitem esforços não apenas no sentido de implantá-los, mas que assumam um compromisso para elaborar esses documentos e os tornem “disponíveis para os usuários no próprio repositório”. (LEITE, 2009, p. 72).

O objeto digital que faz parte de um RI precisa ter a garantia de sua preservação em longo prazo, sem perda de conteúdo ou modificação na sua apresentação. Para tanto, é necessário que se estabeleçam critérios durante o processo de povoamento desses objetos, com a escolha de formatos que possibilitem um bom grau de adequação às práticas de preservação. (WEITZEL, MESQUITA, 2015, p. 192).

Santos e Flores (2015, p. 51), comentam que:

as políticas definem o que deverá ser preservado, as estratégias executam as atividades e os sistemas informatizados gerenciam as atividades em alto nível, podendo verificar a conformidade com o que foi definido nas políticas de preservação.

As políticas de preservação digital precisam de prioridade organizacional, assim, será possível delegar os investimentos necessários para desenvolver a infraestrutura ideal, resultando em um ambiente confiável para a preservação de documentos digitais em longo prazo. (SANTOS; FLORES, 2015, p. 211). Neste sentido, Silva (2014, p. 108) argumenta que

a ampla adoção destas políticas por parte dos repositórios institucionais pode contribuir para uma gestão mais eficaz e ainda garantir o sucesso almejado por essas iniciativas, já que elas são totalmente dependentes da quantidade de documentos que armazenam e da qualidade das coleções que disponibilizam.

Políticas de preservação de conteúdos digitais em bibliotecas e arquivos, desenvolvidas por instituições renomadas e disponibilizadas em seus sites, podem servir de exemplo para aqueles que estiverem redigindo as suas. Assim sendo, Pavão, Caregnato e Rocha (2016, p. 417) apresentam guias e exemplos no sentido de auxiliar o desenvolvimento desses instrumentos, conforme se destaca a seguir:

- a) National Library of Australia, Digital Preservation Policy  
(<http://www.nla.gov.au/policy---and---planning/digital---preservation---policy>)
- b) British Library Digital Preservation Strategy  
(<http://www.bl.uk/aboutus/stratpolprog/digi/digitalpreservation/index.html>)
- c) National Library of Wales, Digital Preservation policy and strategy  
([http://www.llgc.org.uk/fileadmin/fileadmin/docs\\_gwefan/amdanom\\_ni/dogfennaeth\\_gorfforaethol/dog\\_gorff\\_strat\\_cad\\_dig\\_12\\_15S.pdf](http://www.llgc.org.uk/fileadmin/fileadmin/docs_gwefan/amdanom_ni/dogfennaeth_gorfforaethol/dog_gorff_strat_cad_dig_12_15S.pdf))
- d) Cornell University Library Digital Preservation Policy Framework

- (<http://hdl.handle.net/1813/11230>);
- e) Columbia University Libraries, Policy for Preservation of Digital Resources (<http://library.columbia.edu/content/libraryweb/services/preservation/dlpolicy.html>)
- f) Parliamentary Archives Houses of Parliament London, A Digital Preservation Policy for Parliament (<http://www.parliament.uk/documents/upload/digitalpreservationpolicy1.0.pdf>)
- g) HathiTrust Digital Library, Digital Preservation Policy (<http://www.hathitrust.org/preservation>).

Foram apresentadas algumas sugestões para o estabelecimento de uma política para a preservação de documentos digitais, porém, a política necessita ser estudada e definida pela universidade conforme suas necessidades. Existe a necessidade de se fortalecer ainda mais a relação entre o domínio de conhecimentos de preservação digital em repositórios, com as práticas dos inúmeros projetos desenvolvidos globalmente.

Percebe-se a necessidade, em nível nacional, do estabelecimento de políticas e diretrizes eficazes no suporte à preservação digital, principalmente a respeito das questões legais e as relacionadas a financiamentos para a atividade.

A preservação de longo prazo de objetos digitais, com a garantia de acesso ao conteúdo, é uma necessidade premente e, nesse contexto, surge o conceito de preservação digital.

## 2.5 PRESERVAÇÃO DIGITAL

Esta seção busca atingir o objetivo específico de apontar as estratégias de preservação de documentos digitais para uso nos repositórios. Apresenta um modelo conceitual de preservação digital, a partir de fundamentos que foram desenvolvidos na área, o qual permite identificar, de forma geral, os principais domínios de conhecimento em preservação digital.

No conceito adotado pela International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), a preservação é definida

pela inclusão de todos os aspectos gerenciais, financeiros e humanos, para prover

acondicionamento e guarda adequadas, além de políticas, atividades técnicas e procedimentos envolvidos na preservação, não apenas nos próprios documentos, mas também das informações contidas neles (ADCOCK, 1998, p. 5).

Uma das definições do termo preservação digital foi dada pela American Library Association (ALA) (AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, 2007, p. 2), que a define como

um conjunto de políticas, estratégias e ações que asseguram o acesso aos documentos digitalizados ou nato-digitais, independentemente dos desafios colocados pela deterioração dos suportes e pela obsolescência tecnológica. O objetivo da preservação digital é a recuperação exata de documentos digitais autênticos ao longo do tempo.

O Conselho Nacional de Arquivos (2014, p. 7) define preservação digital como “o conjunto de ações gerenciais e técnicas exigidas para superar as mudanças tecnológicas e a fragilidade dos suportes, garantindo acesso e interpretação dos documentos digitais pelo tempo que for necessário”.

Para Ferreira (2006, p. 20), a preservação digital consiste:

na capacidade de garantir que a informação digital permanece 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.

Neste sentido, Ferreira (2006, p. 20) usa o termo preservação digital para designar um conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir o acesso continuado a longo-prazo à informação e ao patrimônio cultural existente em formatos digitais. Esta seria a responsável por garantir que a comunicação entre um emissor e um receptor seja possível, não só através do espaço, mas também através do tempo, permanecendo acessível e com qualidade de autenticidade para ser interpretada no futuro.

Pavão, Caregnato e Rocha (2016, p. 407) citam que,

a preservação digital é uma necessidade real a ser atendida pelos repositórios institucionais responsáveis pela salvaguarda da produção científica de instituições de ensino e pesquisa. É uma tarefa complexa a busca pelo domínio do conhecimento necessário e as melhores práticas por parte dos responsáveis pela sua implementação.

“Devido à constante evolução da área, a busca pelo domínio do conhecimento e das melhores práticas por parte dos responsáveis pela preservação digital é uma tarefa complexa” (PAVÃO; CAREGNATO; ROCHA, 2016, p. 407), sendo uma preocupação dos produtores e detentores da informação e dos responsáveis por grandes acervos de documentos em arquivos digitais, assim como dos editores científicos e dos centros de informação (MÁRDERO ARELLANO, 2004).

Estudos apontam para a preocupação com as questões relativas à preservação digital e para a necessidade de integração entre as instituições com o objetivo de minimizar os esforços de preservação e possibilitar uma melhor interoperabilidade dos objetos digitais. (GRÁCIO; FADEL, 2003, p. 8)

No Brasil, a reformulação da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE), do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), criada em 1994 e em funcionamento a partir de 2002, foi a ação mais significativa no que concerne à problemática da Preservação de Acervos Digitais no Brasil. Este grupo de trabalho multidisciplinar que teve por objetivo “definir e apresentar ao Conselho Nacional de Arquivos normas, diretrizes, procedimentos técnicos e instrumentos legais sobre gestão arquivística e preservação dos documentos digitais, em conformidade com os padrões nacionais e internacionais” (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2006).

Elaborada pela Biblioteca Nacional da Austrália e publicada pela UNESCO, em 2003, a Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital: Preservar para garantir o acesso (ANEXO A) é um instrumento oficial sobre a importância e necessidade de ações para a preservação de documentos digitais. Nesse documento desponta sua preocupação com o desaparecimento do patrimônio arquivístico digital brasileiro, e assim estabelece “políticas, procedimentos sistemas, normas e práticas que levem os produtores de documentos a criar e

manter documentos arquivísticos fidedignos, autênticos, preserváveis e acessíveis”. (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2004). Serve de base conceitual para as principais iniciativas e projetos internacionais em preservação digital.

Nesse documento, o artigo seis "Elaborar estratégias e políticas", aponta a necessidade de elaborar políticas e estratégias voltadas para a preservação do patrimônio digital, indicando o grau de urgência para a discussão do assunto e a necessidade de se levar em conta às circunstâncias locais, os meios de comunicação disponíveis e as previsões de futuro (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2004).

Esta carta pretende “alertar os governos, as organizações públicas e privadas, as instituições de ensino e pesquisa e todos os setores da sociedade brasileira comprometidos com a inclusão informacional” para os problemas relacionados com a “instabilidade da informação arquivística digital”. (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2005, p. 2-3).

Tomando por base as resoluções da "Carta sobre a Preservação Digital" (2003), United Nations educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) e as "Recomendações sobre *Software* Livre para Repositório e Sistema de Preservação" (2007), evidencia-se a necessidade urgente de salvaguardar o patrimônio cultural e científico digital, como forma de garantir o acesso a esses recursos dos registros eletrônicos autênticos para as gerações vindouras (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 22).

A Carta para Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital tem três proposições principais:

- a) Elaboração de estratégias e políticas
  - Gestão arquivística de documentos;
  - Instrumentalização das organizações arquivísticas;
  - Governo eletrônico;
  - Ações cooperativas.
- b) Estabelecimento de normas
  - Padrões e protocolos;
  - Requisitos funcionais;
  - Metadados de preservação;
  - Segurança da informação digital.
- c) Promoção do conhecimento

- Agenda de pesquisa científica;
- Ensino e Formação de recursos humanos;
- Disseminação do conhecimento.

Com o apoio da UNESCO, a Biblioteca Nacional preocupada com a problemática da preservação no ambiente digital organizou em 2003 o Curso Regional de Preservação Digital com o propósito de preparar-se para apoiar e capacitar outras instituições brasileiras no tocante a preservação dos seus acervos digitais. O curso contou com a presença de consultores e professores internacionais, representantes da UNESCO, University of Califórnia, Library of Congress, e de pesquisadores brasileiros.

Tavares (2014, p. 62) comenta que, recentemente a UNESCO organizou em Vancouver mais uma conferência sobre o tema onde foram discutidos novos rumos para a preservação da memória mundial. Nesta conferência o objetivo foi desenvolver estratégias para uma maior proteção dos documentos digitais e uma metodologia para a implementação apropriada aplicada aos países em desenvolvimento. A UNESCO defende, entre outros temas, uma cooperação entre os países para formulações dessas estratégias de modo que obstáculos de natureza jurídica, tecnológica, social, financeira e política sejam superados a fim de garantir a sustentabilidade do conteúdo digital.

Tavares (2014, p. 19), destaca também

a Rede de Cooperação Interinstitucional Memorial Pernambuco que em 2008 reuniu instituições preocupadas com o futuro dos estoques de informação em mídias digitais. Esta rede, em 2011, deu início a um projeto nacional denominado Rede Memória, são essas ações que ampliam os debates sobre políticas de preservação, salvaguarda e acesso ao patrimônio digital brasileiro.

Para Tavares (2014, p. 20),

em 2012, a UNESCO reuniu profissionais dos setores do patrimônio, governos, indústria de Tecnologia da Informação e outras partes interessadas para avaliação e reformulação das políticas atuais, por meio de recomendações práticas que busquem garantir o acesso permanente ao patrimônio documental digital.

Essa conferência gerou um novo documento: A Memória do Mundo na Era Digital: Digitalização e Preservação, com novas recomendações que levam em consideração os desafios correntes e emergentes na área de preservação digital. A importância cada vez maior que a informação adquire nas sociedades, principalmente no atual contexto da Sociedade da Informação, justifica os esforços empreendidos neste sentido.

“Estudos realizados enfocam alguns métodos de preservação de documentos digitais e mostram sua limitação ante o enorme crescimento desses registros”. (BAGGIO; FLORES, 2012, p. 59). Na área da ciência da informação, existe ainda o desafio de estabelecer padrões, políticas e estratégias para as melhores práticas de arquivamento digital.

Existem diversas iniciativas que visam formular modelos, assim como projetos e eventos que buscam oferecer subsídios para ações práticas de preservação digital. Alguns dos principais podem ser observados no Quadro 6.

Quadro 6 – Projetos/Ações/Eventos de Preservação Digital

Projetos/Ações/Eventos de PD	Por quem/ Quando	Objetivos
<b>Reformulação da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos – CTDE</b>	1994 CONARQ	Definir e apresentar normas, diretrizes, procedimentos técnicos e instrumentos legais sobre gestão arquivística e preservação dos documentos digitais, em conformidade com os padrões nacionais e internacionais
<b>Laboratório Líber - Laboratório de Tecnologia da Informação da UFPE</b>	1997 UFPE	Avançar no campo das bibliotecas digitais além da fronteira tradicional estabelecida pelo controle bibliográfico
<b>InterPARES 1: 1999 – 2001, InterPARES 2: 2002 – 2006, InterPARES 3: 2007 – 2012, InterPARES Trust: (iTrust 2013-2018)</b>	1999-2018 Arquivo Nacional	Grupo de Pesquisa Internacional sobre Documentos Arquivísticos Autênticos Permanentes em Sistemas Eletrônicos

Continua

Quadro 6 – Projetos/Ações/Eventos de Preservação Digital (continuação)

Projetos/Ações/Eventos de PD	Por quem/ Quando	Objetivos
<b>Livro Verde</b>	2000	Contém as metas de implementação do Programa Sociedade da Informação aponta para a necessidade da preservação da identidade nacional e cultural do Brasil
<b>II Seminário Internacional de Arquivos de Tradição Ibérica</b>	2002 Arquivo Nacional do Brasil	Dedicado ao tema documentos arquivísticos eletrônicos: gestão e preservação
<b>Curso Regional de Preservação Digital</b>	2003 UNESCO e Biblioteca Nacional	Apoiar e capacitar outras instituições brasileiras no tocante a preservação dos seus acervos digitais
<b>Open Archival Information System - OAIS</b>	2003	Modelo conceitual desenvolvido pelo <i>Consultive Committee for Space Data Systems</i> – CCSDS
<b>Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital: Preservar para garantir o acesso</b>	2004 Biblioteca Nacional da Austrália, publicada pela UNESCO	Manifesta a preocupação mundial dos países membros (dentre eles o Brasil) acerca da salvaguarda e preservação do patrimônio digital
<b>Livro: Bibliotecas digitais: saberes e práticas</b>	2005 Organizadores: Carlos H. Marcondes; Hélio Kuramoto; Lídia Brandão Toutain; Luís Sayão.	Contempla questões sobre preservação digital no contexto das bibliotecas digitais

Continua

Quadro 6 – Projetos/Ações/Eventos de Preservação Digital (continuação)

Projetos/Ações/Eventos de PD	Por quem/ Quando	Objetivos
<b>A 10ª Conferência Internacional Digital Curation (IDCC)</b>	2005 Londres, Reino Unido	Modelo de Ciclo de Vida de Curadoria, desenvolvido pelo DCC em 2004, fornece uma visão geral das etapas necessárias para a curadoria e preservação de dados
<b>XIV Congresso Brasileiro de Arquivologia</b>	2006 Associação dos Arquivistas	Ênfase na infraestrutura arquivística para preservação digital
<b>Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (e-ARQ Brasil)</b>	2007 CTDE/CONARQ	É uma especificação de requisitos que estabelece um conjunto de condições a serem cumpridas pela organização produtora/recebedora de documentos, pelo sistema de gestão arquivística e pelos próprios documentos a fim de garantir a sua confiabilidade e autenticidade, assim como seu acesso.
<b>Trustworthy Repository Audit &amp; Certification: Criteria and Checklist - TRAC</b>	2007	Apresenta um conjunto de critérios e um <i>checklist</i> a serem tomados como referência para a certificação de repositórios digitais confiáveis
<b>Tese: Critérios sobre a preservação digital da informação científica</b>	2008 Miguel Angel Márdero Arellano	Identifica um conjunto de critérios de preservação digital essenciais para os sistemas de informação científica nas unidades de pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil.

Continua

Quadro 6 – Projetos/Ações/Eventos de Preservação Digital (continuação)

Projetos/Ações/Eventos de PD	Por quem/ Quando	Objetivos
<b>Projeto IBICT-FINEP/PCAL/XBDB/2009</b>	2009 IBICT	Distribuição de kits tecnológicos para implantação dos RI.
<b>Livro: Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação</b>	2009 Organizadores: Luis Sayão Lídia Brandão Toutain Flavia Garcia Rosa Carlos Henrique Marcondes	Contempla questões que vão dos <i>softwares</i> livres a preservação digital, passando por abordagens sobre a preservação da memória, arquitetura da informação, recuperação da informação, insumos, preservação digital
<b>Conferência sobre Tecnologia, Cultura e Memória: Estratégias para a preservação e o acesso à informação e O Fórum do Recife e a carta 1.0</b>	2011 Instituto Ricardo Brennand, Recife-PE	Abordou o tema redes, sistemas e políticas de memória e preservação Digital
<b>e-Arq Brasil</b>	2011	Gestão de documentos - CONARQ
<b>II Fórum da rede memorial</b>	2012	Tema: digitalização e preservação digital; metadados e arquitetura da informação de repositórios digitais; diagnóstico das instituições e estruturação da rede
<b>Conferência internacional: A Memória do Mundo na Era Digital: Digitalização e Preservação</b>	2012 UNESCO/ Canadá	110 países discutiram os fatores-chave que afetam os dois principais aspectos dos registros, documentos e dados no ambiente digital
<b>Livro: Preservação digital na gestão da informação: um modelo processual para as instituições de ensino superior</b>	2012 José Carlos Abbud Grácio	Propõe um modelo de gestão do processo de preservação digital voltado especificamente para instituições de ensino superior.

Continua

Quadro 6 – Projetos/Ações/Eventos de Preservação Digital (continuação)

<b>Projetos/Ações/Eventos de PD</b>	<b>Por quem/ Quando</b>	<b>Objetivos</b>
<b>ISO 16363:2012 Audit and Certification of Trustworthy Digital Repositories</b>	2012	Auditoria e Certificação de Repositórios Digitais Confiáveis
<b>Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital – CARINIANA</b>	2013 IBICT	Iniciativa para a salvaguarda do patrimônio científico, tecnológico e cultural, de forma distribuída.
<b>Workshop Preservação digital</b>	2014 Ministério da Educação, Cultura e Esporte da Espanha e USP	Programas de preservação dirigidos a iniciativas de digitalização realizadas em bibliotecas brasileiras
<b>1º Seminário Internacional de Preservação Digital - Sinpred</b>	2014 Rede Brasileira de Preservação digital - Cariniana	Discutir a preservação digital e difundir o uso de tecnologias para arquivamento de documentos eletrônicos na internet em longo prazo
<b>CONARQ</b>	2015	Diretrizes para a implementação de repositórios arquivísticos digitais confiáveis – RDC - Arq
<b>1º <i>Workshop</i> brasileiro de adaptação de inventários de ciclo de vida</b>	2015 IBICT, PNUMA e CEBDS	Discutir a atual situação e os pontos a serem avançados na adaptação de inventários do ciclo de vida ao contexto brasileiro.
<b>II Seminário de Internacional de Preservação Digital (SINPRED)</b>	2015 Rede Brasileira de Preservação Digital IBICT/MCTI	Discutir a preservação digital e difundir o uso de tecnologias para arquivamento de documentos eletrônicos na internet em longo prazo.

Continua

Quadro 6 – Projetos/Ações/Eventos de Preservação Digital (continuação)

<b>Projetos/Ações/Eventos de PD</b>	<b>Por quem/ Quando</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Workshop Preservação Digital</b>	2015 (FFCLRP) da USP e IFLA	Discutir, por meio de cursos e palestras, os programas de preservação dirigidos a iniciativas de digitalização realizadas em bibliotecas brasileiras, para a conversão de dados analógicos em digitais. Além de promover o intercâmbio de experiências entre os profissionais da área de informação.
<b>I Fórum Política de Preservação Digital</b>	2016 Comissão para elaboração da política de preservação digital de documentos de arquivo da Unesp e Comissão de Avaliação de Documentos e Acesso – CADA Unesp	Conhecer as experiências desenvolvidas no Arquivo Nacional e no (IBICT) na elaboração da política de preservação digital e mais especificamente em relação aos procedimentos definidos para se garantir a integridade, autenticidade e acesso aos documentos digitais e estabelecimento de diretrizes a respeito do repositório digital confiável para arquivos.
<b>2º. Congresso Internacional em Tecnologia e Organização da Informação e 13th CONTECSI - Congresso Internacional de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação</b>	2016	Eventos sobre Gestão da Tecnologia, Sistemas de Informação, Ciência da Informação e Gestão da Automação sob uma visão multidisciplinar. Possui o eixo temático: preservação da informação digital.

Continua

Quadro 6 – Projetos/Ações/Eventos de Preservação Digital (continuação)

Projetos/Ações/Eventos de PD	Por quem/ Quando	Objetivos
<b>Evento sobre repositórios digitais</b>	2016 Gestão Eletrônica de Documentos Arquivísticos (Gedai)	<p>“RDC-Arq e a cadeia de custódia dos documentos arquivísticos”.</p> <p>"Armazenamento em filme fotossensível digital com o Archivematica".</p> <p>A piql é uma empresa norueguesa que trabalha pela reformulação da preservação digital.</p> <p>“A experiência da comissão Gedai/UFSM”.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Percebe-se, a partir do Quadro 6, a preocupação com a preservação digital que deve estar presente em todos os projetos que visam à promoção do acesso aos documentos digitais, devido à fragilidade desta. Neste sentido, são muitos os projetos e iniciativas que contribuem para a edificação da base de conhecimento que atualmente suporta o domínio científico da preservação digital. “Desses projetos resultam ideias, conceitos, critérios, padrões e estratégias que confirmam e reconhecem o problema e a elaboração de possíveis soluções”. (SAYÃO, 2005, p. 31).

Para Márdero Arellano (2004, p. 16),

várias iniciativas em nível nacional estudam as estratégias de preservação, e a conclusão a que elas chegaram é que devem ser usados padrões e converterem-se os documentos nos formatos livres, para que eles sejam acessados após a obsolescência dos equipamentos e programas informáticos em que foram criados. O uso de padrões abertos permite que as instituições tenham acesso a novas tecnologias para converter seus documentos, sem deixá-los obsoletos.

Exemplos desse tipo de iniciativa são: a norma ISO 15489, surgida na Austrália, que tem como objetivo propor uma base para políticas de preservação digital naquele país e o projeto ERPANET,

surgido na Europa em 2001, que tem como objetivo unir as iniciativas existentes de preservação digital, apontando a importância da participação em projetos cooperativos (BÔERES; MÁRDERO ARELLANO, 2005).

A Biblioteca Nacional da Austrália possui em seu site vários artigos, livros, eventos, tutoriais e guias relacionados às políticas de preservação digital adotadas em várias instituições no mundo, preocupa-se com a questão da preservação digital e pode ser observado através do Preserving Access to Digital Information (PADI), uma iniciativa na área de preservação, com o objetivo de facilitar, desenvolver e identificar ações na área. (PRESERVING ACCESS TO DIGITAL INFORMATION, 2007).

Para os especialistas, o IBICT lidera sobre o tema preservação digital no Brasil. Mohn (2014) comenta que especialistas brasileiros e internacionais estiveram em Brasília para discutir a preservação digital e difundir o uso de tecnologias para arquivamento de documentos eletrônicos na internet em longo prazo.

O I Seminário Internacional de Preservação Digital (Sinpred), promovido pela Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital, a Rede Cariniana, ligada ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), reuniu mais de 150 participantes, em Brasília. O representante da Rede Lockss (sigla em inglês para “muitas cópias mantêm as coisas seguras”), situada nos Estados Unidos, ThibGuicherd-Callin, o IBICT assumiu uma posição de liderança no Brasil na promoção e incentivo de iniciativas de preservação digital no país. “Este é um esforço único no mundo, um instituto governamental ter interesse nos esforços de preservação digital. Vejo o IBICT em uma posição de liderança no mundo nessa área em um futuro próximo”.

Muitos estudos ocorrem na área da Ciência da Informação, visando a preservação e acesso a longo prazo de documentos digitais, dentre eles o International Research on Permanent Authentic Records on Electronic Systems (Projeto InterPARES) que ocorreu em 3 fases: InterPARES , InterPARES 2 e InterPARES 3. O Projeto InterPARES, é um grupo de Pesquisa Internacional sobre Documentos Arquivísticos Autênticos Permanentes em Sistemas Eletrônicos, é uma iniciativa acadêmica de pesquisa em preservação digital, especificamente voltada para os documentos arquivísticos, de enorme alcance. No Brasil, os trabalhos desenvolvidos pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos, do Conselho Nacional de Arquivos (Conarq), e as iniciativas de documentos digitais do Arquivo Nacional têm sido também bastante orientados por este projeto. Coordenado pela

Universidade de British Columbia, no Canadá, o projeto é composto por pesquisadores de diversos países e dividiu-se em três etapas:

A primeira fase do projeto, o InterPARES 1 teve como objetivo identificar requisitos conceituais para avaliar e manter a autenticidade dos documentos digitais. Os principais produtos dessa fase foram:

O InterPARES 1 foi realizado entre 1999 e 2001 e teve como objeto os documentos arquivísticos digitais "tradicionais", ou seja, abordou a preservação da autenticidade dos documentos arquivísticos criados e/ou mantidos em bases de dados e sistemas de gestão de documentos, no curso das atividades das organizações. Participaram da pesquisa cerca de 60 pesquisadores, de 13 países em quatro continentes. (LACOMBE, 2009, p. 2).

Em sua segunda fase, o projeto InterPARES 2 teve como foco os documentos arquivísticos, por sistemas interativos, dinâmicos e experienciais, no curso de atividades artísticas, científicas e de governo. “Além das questões relativas à autenticidade, o projeto tratou da confiabilidade e acurácia dos documentos, envolvendo todo o ciclo de vida dos documentos, desde sua produção até a destinação final”. (LACOMBE, 2009, p. 3).

As duas primeiras fases do projeto apresentaram contribuições importantes para apoiar a produção, a gestão e a preservação de documentos arquivísticos digitais confiáveis, autênticos e acurados.

Em sua terceira fase o projeto InterPARES 3 tratou sobre a preservação e acesso de documentos arquivísticos digitais autênticos. Nesta etapa o projeto teve como objetivo capacitar instituições responsáveis pela produção, manutenção ou custódia de documentos arquivísticos digitais, auxiliando-as a desenvolver estratégias de preservação e acesso aos documentos digitais de longo prazo, através da adoção de estratégias que visem evitar a obsolescência tecnológica ou perda destas informações.

O InterPARES 3 - em 2007 teve início a terceira fase do projeto, que vai se estender até 2012 e tem como objetivo testar a teoria e a metodologia de preservação digital produzidas nas duas fases anteriores. Estão sendo conduzidos diversos estudos de caso de documentos arquivísticos

digitais, com base na análise diplomática e demais contribuições do InterPARES, além de outras iniciativas de preservação digital, no sentido de traçar planos de ação concretos para estes conjuntos documentais. Um dos objetivos desta terceira fase é desenhar modelos de planos de ação para casos específicos, com base nos estudos de caso. (LACOMBE, 2009, p. 05).

Por meio de parcerias com instituições de doze países/regiões, dentre eles o Brasil, essa fase buscou aplicar o conhecimento teórico-metodológico desenvolvido nas duas fases anteriores para capacitar programas e organizações responsáveis pela produção e manutenção de documentos arquivísticos digitais no desenvolvimento de estratégias de preservação e acesso de longo prazo.

Neste contexto, o Arquivo Nacional, num esforço conjunto com a Câmara dos Deputados no âmbito do convênio com o Projeto InterPARES disponibiliza os manuais: "Diretrizes do produtor" que apresenta um conjunto de recomendações e boas práticas voltadas para organizações que elaboram e mantêm documentos arquivísticos digitais, e as "Diretrizes do preservador" que visa a orientar as instituições quanto aos melhores procedimentos para a preservação dos documentos arquivísticos digitais sob sua guarda.

A atual fase do Projeto, chamada "InterPARES Trust", (iTrust 2013-2018) é um programa que visa a apoiar o desenvolvimento, em diversos países, de redes integradas e consistentes no estabelecimento de políticas, regras, leis, procedimentos e padrões destinados aos documentos arquivísticos digitais armazenados na Internet.

iTrust, dirigido por Dr. Luciana Duranti, baseia-se no Centro para o Estudo Internacional de registros contemporâneos e Arquivos da Escola de Biblioteca, Arquivo e Estudos de Informação da Universidade de British Columbia, em Vancouver, British Columbia, Canadá. A maioria do financiamento para a confiança de Projeto InterPARES é fornecido por um Ciências Sociais e Council of Canada Parceria Grant Humanities Research. Fundos de contrapartida são fornecidos pela Universidade de vice-presidente de pesquisa da Colúmbia Britânica, o Dean of Arts, e da Escola de Biblioteca, Arquivo e Estudos de Informação. Correspondência de apoio em espécie

é fornecida por todos os parceiros. InterPARES Trust (2016).

Essa iniciativa conta, no Brasil, com a participação do Arquivo Nacional, que coordena, sob a supervisão do TEAM América Latina, um estudo de caso em parceria com o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. A atual fase tem previsão de conclusão em 2018.

Segundo o InterPARES Trust (2016), os resultados esperados são:

- a) Desenvolver requisitos funcionais e especificações para sistemas digitais on-line seguras; e quadros analíticos para avaliar modelos de negócios inovadores emergentes da Internet ambiente em evolução,
- b) Alcançar um equilíbrio entre privacidade e acesso, sigilo e transparência, o direito de saber e o direito ao esquecimento nas redes conectadas globalmente,
- c) Escrever recomendações legislativas relacionadas com e-provas, o cibercrime, identidade, segurança, e-commerce, a propriedade intelectual, e-discovery e privacidade,
- d) Pesquisar a devida autenticação de identidade na Internet e proteção contra fraude na Internet,
- e) Apoio todas as facetas da propriedade intelectual: patentes, direitos autorais, marcas registradas, segredos comerciais, gerenciamento de direitos digitais, compartilhamento de arquivos, de licenciamento, de domínio público e convenções internacionais,
- f) Proporcionar uma base sólida para a articulação de modelos de políticas e procedimentos e normas para gerenciá-los,
- g) Desenvolver módulos de ensino e ferramentas de treinamento para os profissionais; e currículos acadêmicos para os programas de pós-graduação.

A parceria de pesquisa InterPARES inclui mais de 70 parceiros institucionais ao redor do mundo, universidades, arquivos nacionais e

regionais e bibliotecas, órgãos governamentais, agências intergovernamentais e transnacionais, e as empresas e mais de 300 pesquisadores e assistentes de pesquisa de pós-graduação. (InterPARES, 2016).

As mudanças de atitudes não acompanharam as mudanças tecnológicas, pois,

a evolução digital tem sido rápida e cara demais para governos e instituições, impedindo que estes desenvolvessem estratégias de informação e preservação oportunas e bem informadas. A ameaça ao potencial econômico, social, intelectual e cultural do patrimônio - blocos formadores do futuro - ainda não foi completamente compreendida. (UNESCO; NATIONAL LIBRARY OF AUSTRALIA, 2003, p. 2).

As organizações públicas e privadas, assim como os cidadãos, estão produzindo cada vez mais documentos em formato digital com certa diversidade (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2004). As ferramentas de tecnologias da informação ocupam um lugar de destaque na sociedade, e já são indispensáveis ao progresso científico, tecnológico e econômico.

[...] enquanto se fala em "décadas", "séculos" e "milênios" para a preservação de documentos em suportes tradicionais, para os documentos eletrônicos a unidade de medida de tempo é bem diferente. Alguns suportes eletrônicos tem previsão de durabilidade de até duas décadas, mas os programas e equipamentos utilizados para a recuperação e o processamento das informações armazenadas nesses suportes têm vida útil contada em anos e, até, em meses. (SANTOS, 2005, p. 58).

Para Ortega Y Gasset (2006, p. 18),

Arquivistas e bibliotecários, considerados os guardiões da informação e do conhecimento encontram-se, atualmente, frente à necessidade urgente de obtenção de conhecimentos e práticas relativas ao uso de tecnologias que visem à preservação de conteúdos informacionais em meio

digital.

Neste sentido, Márdero Arelano (2007, p. 19), comenta que a preservação digital “refere-se aos mecanismos que permitem o armazenamento em repositórios de dados digitais, e garantem a perenidade de seus conteúdos”. O objetivo da preservação digital é “manter a habilidade de apresentar, recuperar, manipular e usar a informação digital frente às constantes mudanças tecnológicas”.

Quando se refere a políticas, estratégias e ações a definição de preservação torna explícita a necessidade declarada de uma intenção de preservar, de um plano para o fazer e de um compromisso com as atividades que permitam concretizar esse plano. (AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, 2007, p. 2).

Sayão (2007, p. 15) cita que para manter os objetos digitais perenemente acessíveis para uso, se requer algo mais do que preservar simplesmente o artefato físico; é necessário considerar também várias outras dimensões outras dimensões como:

- a) Preservação física - foco está na preservação das mídias e na sua renovação quando se fizer necessário;
- b) Preservação lógica - foco os formatos e a dependência de *hardware* e *software* que mantenha legíveis e interpretáveis a cadeia de bits;
- c) Preservação intelectual - foco o conteúdo intelectual e sua autenticidade e integridade;
- d) Preservação do aparato – na forma de metadados - necessária para localizar, recuperar e representar a informação digital; e,
- e) Monitoramento e à instrumentalização da comunidade alvo - audiência para o qual a informação de forma privilegiada se dirige, no sentido de garantir que ele possa compreender plenamente a informação no momento do seu acesso.

Percebe-se a crescente preocupação com a questão relativa à preservação da informação registrada em documento digital, muito embora essa prática constitui-se ainda em parte de um ideal que se pretende alcançar.

Um documento digital pode estar representado em um ou vários objetos digitais, em diversos formatos lógicos, e pode ser suportado por grande variedade de representações físicas. A sua dependência de *software* tem origem em sua natureza binária, armazenada em forma codificada, apenas legível por programas. Sem esses programas, os objetos digitais não podem ser acessados, lidos ou impressos (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 47).

Para Borba (2009, p.17) “a preservação digital tem a ver com a conservação e preservação do patrimônio cultural da humanidade, cuja atenção antes estava voltada apenas para os registros em suportes físicos orgânicos, e que agora se aplica aos formatos de expressão digital”. De acordo com o autor, a preservação digital divide seus esforços nessas três dimensões, onde:

A preservação física se refere às mídias magnéticas em que estão armazenados os conteúdos. A preservação lógica se refere às tecnologias utilizadas para a geração dos conteúdos, ligados a *hardware* e *software* utilizados e a preservação intelectual está relacionada com a integridade e autenticidade dos conteúdos, neste caso a mais importante condição de ser preservada. (BORBA, 2009, p. 44)

Uma das características mais importantes da natureza da informação em formato digital é a perecibilidade dos suportes de materiais digitais e a rápida obsolescência dos instrumentos tecnológicos. Como observa Borba,

[...] esta condição exige a construção de estratégias especializadas que permitam não somente a garantia da manutenção do acesso aos recursos de informação digital de longo termo, mas também a garantia do contínuo acesso aos conteúdos e funcionalidades dos recursos eletrônicos originais. (BORBA, 2009, p.16).

Neste contexto, Oliveira (2010, p. 68) afirma que as tecnologias intelectuais evoluem em frações de tempo e inauguram possibilidades

cada vez maiores de armazenamento dos registros da memória digital, é um contexto que evolui tão velozmente quanto a capacidade humana de gerar informações.

Para Sayão (2010a, p. 23), o problema da preservação digital pode ser visto em quatro níveis temporais:

- a) hoje: produzir informação para durar;
- b) curto prazo: salvar materiais digitais que estão em perigo iminente de tornarem-se ilegíveis e inacessíveis. Manter os bits vivos;
- c) médio prazo: implementar políticas e procedimentos técnicos para prevenir que os registros digitais se tornem vulneráveis a perda iminente num futuro próximo;
- d) longo prazo: É necessário desenvolver uma solução de longo prazo para a longevidade digital que seja completamente neutra em relação à forma e o conteúdo do material a ser preservado.

Segundo Jesus (2011, p. 33) “preservar significa conceber ações ou medidas para proteger, cuidar e manter os documentos e objetos em condições de serem acessados”. A preservação da informação digital apresenta-se como um dos maiores desafios do universo digital.

Entende-se por documentos digitais segundo conceito da e-ARQ Brasil (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2006, p. 9) “a informação registrada, codificada em dígitos binários e acessíveis por meio de sistema computacional”.

Grácio, Fadel e Valentim (2013, p. 113) conceituam a preservação digital:

como um processo de gestão organizacional que abrange várias atividades necessárias para garantir que um objeto digital possa ser acessado, recuperado e utilizado no futuro, a partir das TIC4 existentes na época e com garantias de autenticidade. A autenticidade refere-se à garantia de que o objeto digital é autêntico, ou seja, que reflita o conteúdo original de sua criação/produção. Pelas características da informação digital, a preservação digital envolve questões técnicas, culturais, legais, econômicas e administrativas e todas devem integrar a

preservação física, lógica e intelectual dos objetos digitais e, portanto, devem estar inseridas em uma política de preservação digital.

A preservação dos documentos em formato digital dependerá principalmente da solução tecnológica adotada e dos custos que ela envolve. A obsolescência tecnológica é uma das principais ameaças, *software* e *hardware* são dispositivos para gerar e acessar informações gravadas e requerem estratégias técnicas diferenciadas para garantir seu funcionamento. Se não houver dispositivos que leiam as mídias magnéticas usadas, não existe garantia que a informação possa ser preservada.

Márdero Arellano (2006) corrobora comentando que:

uma vez que há particularidades no tratamento informacional arquivístico e bibliográfico, que por sua vez, paradoxalmente, convive com a aplicação comum de fundamentos da preservação digital em ambos os casos, podemos afirmar que há muito que pesquisar em conjunto, ao mesmo tempo em que técnicas de aplicação específicas devam ser desenvolvidas para melhor atender às necessidades.

A preservação digital requer comportamentos e atitudes por parte dos profissionais envolvidos nos seus processos, que abrangem desde a criação até o descarte do objeto digital, sendo a Curadoria Digital capaz de desenvolver e implementar soluções para a preservação a longo prazo e a gestão de materiais digitais em todo o seu ciclo de vida. (TAVARES, 2014, p. 158).

Para que haja avanço do conhecimento científico com um nível mais aceitável de duplicação de esforços, é necessário o estabelecimento de metodologias e compromissos de longo prazo que garantam a capacidade dos dados em formatos digitais, que estão sendo gerados agora, de serem acessados, interpretados e reutilizados com a tecnologia corrente à época do acesso. Portanto, o arquivamento persistente, a preservação digital e o estabelecimento de modelos de informação para a preservação de registros científicos estão se tornando questões chave para as áreas de pesquisa

(SAYÃO; SALES, 2012, p. 180).

Acompanhando a evolução da tecnologia, os documentos digitais sofrem transformações, passando da versão digital do documento convencional estático para documentos interativos e virtuais.

A preservação de longo prazo requer a disponibilidade de recursos financeiros para então criar um ambiente seguro, no qual sejam implementados padrões de formatos, padrões de metadados, normas e estratégias operacionais. Mas paralelo a isto, há uma série de definições que devem ser consideradas, devendo-se ressaltar que o planejamento será fundamental para este trabalho de longo prazo. Inicialmente, devem-se definir as ações, e, paralelamente, verificar a disponibilidade de recursos para estas (SANTOS; FLORES, 2015, p. 211).

Neste sentido, Tavares (2014, p. 59) comenta que “a preservação digital faz parte do conjunto das práticas relacionadas ao gerenciamento das informações e devem ser tidas como uma necessidade em todas as instituições que trabalham e divulgam a memória”. E comenta que

a informação digital que traz em sua essência a fragilidade diante da obsolescência da tecnologia nos coloca frente aos desafios da preservação e do acesso em longo prazo evidenciando a necessidade de novas práticas relacionadas ao gerenciamento, tratamento e representação dessa informação. (TAVARES, 2014, p. 17).

Santos e Flores (2015, p. 49), citam que:

qualquer atividade relacionada com a preservação digital deverá ser inicialmente planejada e avaliada para que possa ser executada *a posteriori*. Para que isto aconteça, as partes envolvidas devem se comprometer em garantir os recursos necessários para as atividades em longo prazo.

Devido a isto, entende-se que não basta criar o repositório institucional da instituição, mas é preciso pensar na preservação e acesso em longo prazo da informação digital nele armazenada. A obsolescência tecnológica é a principal dificuldade para a preservação digital em longo prazo, tal fato denota a necessidade de se utilizar políticas organizacionais e tecnologias adequadas para minimizar os seus impactos.

As discussões acontecidas no Brasil têm dado seus primeiros passos e aos poucos, os profissionais da informação estão se inteirando da problemática da preservação digital nos repositórios. Os eventos da área apontam para uma preocupação e também uma crescente discussão acerca do tema. Existe a necessidade premente de que os esforços neste sentido persistam, visto que se trata de uma preservação cujos reflexos podem se dar sobre a preservação da memória cultural e científica de organizações.

As estratégias para a preservação digital representam as ações concretas a serem executadas no âmbito das organizações com vistas à preservação de documentos digitais por longo prazo.

A seguir apresentam-se algumas estratégias para a preservação de documentos digitais.

## 2.6 ESTRATÉGIAS PARA A PRESERVAÇÃO DIGITAL

A era da informação está marcada pelo uso intensivo da tecnologia da informação. Estar atento ao cenário tecnológico e suas mudanças a fim de se tomar medidas que tentem impedir perdas de informações caracteriza o objetivo das estratégias de preservação. “Tendo atualmente uma grande produção documental de documentos natodigitais, o desafio para o profissional da informação é a adoção de estratégias que visem à preservação de documentos digitais em longo prazo, permitindo o acesso e a difusão destas informações”. (FONTANA et al., 2014, p. 62).

Para Márdero Arellano (2004, p.17), “as condições básicas para a preservação digital seriam a adoção de métodos e tecnologias que integrem a preservação física, lógica e intelectual dos objetos digitais”. A análise da relevância para os documentos digitais engloba os três níveis de preservação: físico (PF), lógico (PL) e intelectual (PI). Sendo assim, é evidente a necessidade de cuidar igualmente dos aparatos tecnológicos indispensáveis à informação digital, tais como: *hardware*, *software*, mídias e formatos.

Sayão (2005, p. 129) afirma que ainda não existe uma estratégia única capaz de dar conta de todo a gama de problema relacionada à

preservação digital. O que tem se apresentado até então são soluções específicas para casos específicos.

Neste contexto, Tomaél e Silva (2007, p. 10) comentam que “há várias estratégias que podem ser adotadas em favor da preservação digital, como a migração e conversão de dados, a atualização de suporte em função de upgrades de *software* e *hardware*, além da emulação”.

### 2.6.1 Preservação da tecnologia

Na literatura, é possível identificar diversas estratégias e ferramentas de preservação digital de longo prazo, Ferreira (2006, p. 32) lista as estratégias de preservação digital, dentre as quais se pode citar a preservação de tecnologia: “é a conservação e manutenção de todo *software* e *hardware* necessários à correta apresentação dos objetos digitais”. A história da computação tem vindo a demonstrar que qualquer plataforma tecnológica, mesmo a mais popular, acaba inevitavelmente por se tornar obsoleta, acabando frequentemente por desaparecer sem deixar qualquer rasto.

Preservação de tecnologia é uma das primeiras estratégias de preservação a ser proposta, consiste na conservação do contexto tecnológico utilizado originalmente na concepção dos objetos digitais que se procuram preservar. Esta estratégia consiste, essencialmente, na conservação e manutenção de todo o *hardware* e *software* necessários à correta apresentação dos objetos digitais. Trata-se, sobretudo, da criação de museus de tecnologia. Aqui, o foco da preservação não se concentra no objeto conceptual, mas sim na preservação do objeto digital na sua forma original. (FERREIRA, 2006, p. 32).

Este tipo de estratégia introduz dificuldades ao nível da gestão do espaço físico, manutenção e custo de operação, tornando-as inadequadas para aplicação em longo prazo.

Sayão (2010a, p. 78) cita que,

as vantagens da preservação tecnológica são: preservar o comportamento e aparência do objeto digital. Pode ser uma boa estratégia de curto prazo e para situações críticas. As desvantagens são:

gestão do espaço físico, manutenção e custo da operação, documentação, suporte, assistência técnica, deterioração das mídias e do equipamento, acesso restrito (museus de computadores), perda do aspecto distribuído da informação digital.

“Outras desvantagens assinaláveis deste tipo de estratégias têm que ver com o fato de o acesso à informação ficar confinado a apenas alguns locais físicos do globo e com condicionalismos acrescidos ao nível da reutilização de informação”. (FERREIRA, 2006, p. 32).

“É necessário que *software* e *hardware* se mantenham em condições que permitam consultar a informação neles armazenada. Trata-se de uma estratégia dispendiosa e complexa a nível tecnológico e encontra-se em declínio apesar de ser utilizada ainda por algumas empresas”. (BAGGIO; FLORES, 2012, p. 65).

A perspectiva de preservação digital que propõe a conservação do *software* e do *hardware* (*technology preservation*) sugere que os dados digitais sejam preservados em uma mídia estável (e “*refreshed*” ou copiados para uma nova mídia caso seja necessário) e associados a cópias preservadas de uma aplicação de *software* original, um sistema operacional que será normalmente usado para ser lido sob uma plataforma de *software* relevante. (MÁRDERO ARELLANO, 2004, p. 22).

Segundo Rodrigues (2003),

a preservação de *hardware* e *software* são uma das primeiras estratégias que foram utilizadas pelas organizações, este tipo de estratégia, apesar de ser utilizada ainda hoje na prática de algumas empresas, está em declínio devido a rápida obsolescência dos sistemas tecnológicos e também pelo risco de descontinuidade do fabricante.

Neste sentido, Grácio (2012) corrobora citando que

o *hardware* evolui muito rapidamente, seja por questões de avanço tecnológico ou de interesse comerciais, e como consequência muda a forma como a informação digital é armazenada e acessada. Nesse panorama, os suportes que armazenam e acessam as informações digitais têm se tornado obsoletos na mesma velocidade. (GRÁCIO, 2012, p. 55).

A preservação ou conservação da tecnologia implica em desvantagens como custo de operação, espaço físico, suporte técnico (manutenção), além do acesso à informação que fica restrito apenas ao local físico onde estão os *hardwares* preservados. (DEUS; JORGE, [201?], p. 5).

## 2.6.2 Refrescamento

Quanto à estratégia ‘refrescamento’, Ferreira (2006, p. 33), cita que “o refrescamento de suporte consiste na transferência de informação de um suporte físico de armazenamento para outro mais atual antes que o primeiro se deteriore ou se torne irremediavelmente obsoleto”.

No contexto das estratégias de preservação digital, “o refrescamento consiste em transferir a informação digital de um suporte físico de armazenamento para outro mais atual, antes que o primeiro se deteriore”. Um objeto digital torna-se persistente no momento em que é inscrito num suporte físico de armazenamento (disquete, disco rígido, CD-ROM). Garantir a integridade do suporte é fundamental para que a informação nele armazenada possa ser corretamente interpretada. Se o suporte físico se deteriorar ou se tornar obsoleto a ponto de deixarem de existir periféricos capazes de extrair a informação nele armazenada, corre um sério risco dessa informação se perder para sempre. (FERREIRA, 2006, p. 33).

O refrescamento atempado de suporte não constitui uma estratégia de preservação por si só. Deverá, em vez disso, ser entendido como um pré-requisito para o sucesso de qualquer estratégia de preservação. A frequente verificação da integridade dos suportes físicos, assim como o seu refrescamento periódico, são consideradas atividades vitais num contexto de preservação digital. (FERREIRA, 2006, p. 33).

A grande vantagem do refrescamento é tratar-se de um processo que não implica um grande investimento em equipamentos, nem um elevado grau de conhecimentos técnicos, a menos que a informação contida no suporte se encontre, de alguma forma, protegida.

Segundo Sayão (2010a, p. 71),

renovação das mídias (*refreshing*) é o processo de copiar a informação de uma mídia de armazenamento para outra de mesmo tipo, a renovação é um processo necessário em qualquer programa de preservação, mas não é uma estratégia completa, resolve potencialmente a degradação e a obsolescência das mídias de armazenamento.

Por sua vez, a desvantagem mais apontada reside no fato de o refrescamento apenas resolver os problemas de degradação e de obsolescência dos suportes.

### 2.6.3 Emulação

Quanto à estratégia emulação, Ferreira (2006) comenta que a Emulação é uma forma de superar a obsolescência de *software* e *hardwares* através do desenvolvimento de tecnologias para imitar sistemas obsoletos em gerações futuras de computadores, consiste no uso de tecnologias atuais e sobre elas reconstituir as funcionalidades e o ambiente de tecnologias que se tornaram obsoletas.

A emulação refere-se à criação de novo *software* que imite o funcionamento do antigo *hardware* e/ou *software*, buscando reproduzir seu comportamento. Dessa forma, não somente a presença física e o conteúdo são preservados como há possibilidade de se preservarem, também, a apresentação original e a funcionalidade disponível no *software* anterior. (THOMAS, 2004, p. 132).

A emulação consiste no desenvolvimento de um sistema que funcione da mesma forma que outro *software* já obsoleto, objetivando permitir a leitura de documentos que perderam suporte por *software* e

*hardware*. A emulação necessita do desenvolvimento de técnicas de encapsulamento de documentos, seus metadados, *software* e especificações de emulador de forma a assegurar sua coesão e prevenir sua corrupção. Os dados podem ser encapsulados junto com a aplicação de *software* utilizado na sua criação. (MÁRDERO ARELLANO, 2004, p. 21).

Márdero Arellano (2008, p. 68), descreve a técnica de emulação como sendo:

a preservação do dado no seu formato original, por meio de programas emuladores que poderiam imitar o comportamento de uma plataforma de *hardware* obsoleta e emular o sistema operacional relevante. O processo consiste na preparação de um sistema que funcione da mesma forma que outro do tipo diferente, para conseguir processar programas.

Para Sayão (2010, p. 81), “emulador no contexto geral é alguma coisa que desempenha a função e o comportamento de outra”. O foco está no objeto lógico no seu formato original, porém não sofre o envelhecimento do *hardware*.

Emulador é um programa que faz um computador agir como se fosse outro e diferente computador, tornando-o capaz de rodar programas que rodam no outro computador, um emulador de um computador obsoleto pode ser rodado num computador do futuro, um emulador é uma máquina virtual, é um programa (*software*), que cria virtualmente uma máquina (*hardware*). (SAYÃO, 2010, p. 81).

A emulação consiste no uso de tecnologias atuais e sobre elas reconstituir as funcionalidades e o ambiente de tecnologias que se tornaram obsoletas. Segundo Ferreira (2006, p. 33), “as estratégias de emulação baseiam-se essencialmente na utilização de um *software*, designado emulador, capaz de reproduzir o comportamento de uma plataforma de *hardware* e/ou *software*, numa outra que à partida seria incompatível”.

Ferreira (2006) e a Digital Preservation Coalition (2007) corroboram afirmando que a emulação é uma forma de superar a

obsolescência de *software* e *hardware* por meio do desenvolvimento de tecnologias para imitar sistemas obsoletos em gerações futuras de computadores.

“É também importante salientar que, com o tempo, o próprio emulador irá sofrer de obsolescência, havendo então necessidade de convertê-lo para uma nova plataforma ou desenvolver um novo emulador capaz de emular o primeiro”. (FERREIRA, 2006, p. 35).

Nessa estratégia, tanto o conteúdo, quanto a presença física, são preservados, já que como acontece em estratégias baseadas na preservação de tecnologia, na emulação centra-se na preservação do objeto lógico no seu formato original. Os objetos digitais podem apresentar tanto as características quanto as funcionalidades originais do objeto anterior.

A emulação deve ser usada quando o recurso digital não pode ser convertido em formatos de *softwares* independentes, e migrados no futuro. As abordagens de emulação e migração serão facilitadas à medida que crescer a proposta e adoção de padrões tecnológicos abertos pelas organizações. A criação e manutenção de metadados específicos para fins de preservação também é outro componente fundamental em esforços de preservação digital. (SANT’ANNA; 2001, p. 131).

Neste sentido, segundo Barbedo et al. (2008), é preciso estar ciente que objetos complexos possuem especificações complexas e que uma especificação incompleta poderá ter um efeito desastroso para a preservação do objeto.

A grande vantagem da emulação é que este processo dispensa a preservação da tecnologia sem que, por isso, se percam as características originais do objeto digital e a sua funcionalidade. Deste modo, esta estratégia apresenta vantagens relativamente à preservação da tecnologia, na medida em que as técnicas de emulação se centram apenas na preservação do objeto digital na sua dimensão lógica, mantendo o seu formato original (FERREIRA, 2006, p. 34).

Neste contexto, Sayão (2010a, p. 84) argumenta que as vantagens

e da emulação são:

- a) estratégia importante na preservação na preservação de objetos digitais dotados de características dinâmicas ou interativas cuja apresentação fidedigna é importante;
- b) preserva de forma fiel as características e funcionalidades do objeto digital original;
- c) particularmente importante em contextos que o objeto que se pretende preservar é uma aplicação de *software*, como por exemplo, jogos de computador de valor histórico;
- d) evita a necessidade de compreender os formatos originais de documentos individuais [exceto saber que conjunto de *software* é necessário para abrir o documento].

Sayão (2010, p. 84) cita que os problemas desta estratégia são:

- a) complexidade de se criar *softwares* emuladores [requer especificação detalhada de *hardware* e *software*];
- b) os usuários precisam saber como rodar os *softwares* antigos [decifrar *helps*, documentação, tutoriais etc. como antigos manuscritos];
- c) a cadeia de caracteres tem que permanecer intacta [não ser corrompida por compressão, transformações, cópias imperfeitas, etc.];
- d) pode ser necessário emular mais que somente o processador [mas também placas aceleradoras, de som, gráficas, periféricos, interfaces de I/O, etc.];
- e) requer um emulador e um ambiente de emulação para cada plataforma [cada máquina antiga numa máquina nova ou recursivamente] [compromisso com fornecedores ou autônomos na criação de emuladores].
- f) *software* original portar vírus ou *bugs* que no futuro poderão resultar em perdas substanciais de informação;
- g) especificações imprecisas ou incompletas poderão impossibilitar a construção futura de emuladores;

- h) com o tempo, o próprio emulador sofrerá obsolescência, havendo a necessidade de o converter para uma nova plataforma ou desenvolver um novo emulador capaz de emular o primeiro;
- i) dificuldade de se operar adequadamente aplicações e sistemas operacionais já desaparecidos (quem ainda dos comandos do MS-DOS).
- j) A desvantagem desta estratégia prende-se com o fato de os emuladores, como *software* que são, também serem susceptíveis de sofrer obsolescência.

## 2.6.4 Virtualização de hardware

A virtualização de hardware consiste na recriação de máquinas completas (virtuais) a partir de sistemas operacionais para virtualização. É “hardware feito de software”, pode-se criar máquinas com quaisquer características, e de qualquer época, desde sistemas com MS/DOS (anos 90), até os dias atuais. É possível criar máquinas virtuais que suportem softwares já ultrapassados, evitando problemas de compatibilidade, estas máquinas virtuais podem ainda servir como ambientes de testes para novos softwares, oferecendo maior segurança ao sistema que estará protegido contra erros que podem danificá-lo.

Segundo Duarte (2016), através da virtualização, é possível conciliar em uma mesma máquina aplicativos que funcionam sobre sistemas operacionais diferentes, o que proporciona economia com relação a máquinas. Além disso, também é possível dividir os recursos de uma mesma máquina entre diferentes usuários, que podem possuir características totalmente distintas.

A diferença entre os emuladores e as máquinas virtuais segundo Duarte (2016) são:

Emuladores implementam todas as instruções realizadas pela máquina real em uma camada de software, localizada sobre um hardware, que pode ser completamente diferente do que está sendo emulado. Em outras palavras, um emulador simula uma máquina de características distintas do computador sobre qual o emulador opera, através de software, traduzindo todas as instruções para

instruções do sistema hospedeiro. (DUARTE 2016, não paginado).

Máquinas virtuais também se baseiam em software que implementam instruções, porém, ao contrário do emulador, não são abstraídas todas as propriedades do hardware hospedeiro. O MMV, camada que cria o ambiente de máquina virtual, gerencia as instruções provenientes dos sistemas convidados e passa algumas para o processador real. Não ocorre a abstração de todo o hardware, como no emulador. Pois máquinas virtuais ainda usufruem de dispositivos de hardware do computador real. (DUARTE, 2016, não paginado).

O uso de máquinas virtuais atingirá o seu auge em um curto espaço de tempo, pois as pesquisas na indústria e nas universidades para aprimorar as questões de segurança, mobilidade e performance têm crescido bastante. (LAUREANO, 2016, não paginado).

Segundo Laureano (2016) “a utilização de máquinas virtuais está se tornando uma alternativa para vários sistemas de computação, pelas vantagens em custos e portabilidade, inclusive em sistemas de segurança”.

### **2.6.5 Migração**

Outra estratégia no contexto da preservação digital é a migração. O objetivo da migração é “preservar a integridade dos objetos digitais e manter a capacidade de eles serem recuperados, exibidos e usados face as constantes mudanças tecnológicas”. (SAYÃO, 2010a).

Migração é a transferência de materiais digitais de uma plataforma computacional, *hardware* e *software*, em vias de descontinuidade para outra mais moderna, preservando assim a integridade dos objetos digitais. É a transferência periódica do recurso digital de uma mídia que está se tornando obsoleta ou fisicamente deteriorada, ou ainda menos estável para um suporte mais novo, de um formato ultrapassado para um formato mais atual ou padronizado. As estratégias baseadas na

migração centram-se na preservação de seu conteúdo intelectual. (FERREIRA, 2006, p. 36).

Ferreira (2016, p. 36) comenta que:

a estratégia migração se preocupa com o conteúdo intelectual do documento, com a informação contida nele e não somente com o suporte, o objeto digital em seu formato digital. A importância da migração é transferir a informação para novos formatos enquanto for possível, preservando a integridade da informação.

“A migração tem como objetivo manter os objetos digitais compatíveis com tecnologias atuais de modo a que um utilizador comum seja capaz de os interpretar sem necessidade de recorrer a artefatos menos convencionais, como por exemplo, emuladores”. (FERREIRA, 2006, p. 36).

A migração envolve transferir a informação digital de uma mídia que está se tornando obsoleta ou fisicamente deteriorada, ou instável, para um suporte mais novo ou tecnologicamente mais atualizado, por exemplo: de um CD-ROM para outro CD-ROM mais novo, de disquete para um DVD; de um formato ultrapassado para um formato mais atual ou para um formato padronizado, por exemplo: de MSWord para Xml ou ASCII; de uma plataforma computacional em vias de descontinuidade para outra mais moderna. (SAYÃO, 2005, p. 135).

Márdero Arellano (2008, p. 63) acrescenta que:

o propósito da migração é preservar a integridade dos objetos digitais e assegurar a habilidade dos clientes para recuperá-los, expô-los e usá-los de outra maneira diante da constante mudança da tecnologia. A importância da migração é transferir para novos formatos enquanto for possível, preservando a integridade da informação.

As instituições que comportam um grande número de acervos

utilizam a migração da informação digital, de um *hardware* ou *software* para outro, assegurando a sua recuperação, transferindo para novos formatos, preservando a integridade da informação.

Os riscos de corrupção e de perdas de informação crescem, devido ao aumento do número de *softwares* ou documentos que são movidos de uma aplicação para outra como: Microsoft Word para Open Office. As limitações apontadas a esta opção estão relacionadas com o muito trabalho, a morosidade do processo, o alto custo devido às sucessivas migrações, a ausência de escalabilidade, a perda da forma original e a corrupção do *look-and-feel*. (SARAMAGO, 2002).

Na escolha de uma estratégia de preservação, o tipo e a quantidade de recursos deve ser levado em consideração. A migração depende de fatores como: experiência técnica, expectativa de usuários, orçamento institucional, equipamento existente e tempo disponível. (BAGGIO; FLORES, 2012, p. 64).

A migração de documentos digitais deve se preocupar com a compatibilidade existente em relação às novas tecnologias, assim como, a estrutura interna e o conteúdo do material devem ser preservados e transferidos igualmente, para que o ‘novo’ objeto seja uma representação fiel do original. (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 22).

Neste sentido, os passos envolvidos do processo de migração são: seleção da estratégia; conversão e avaliação dos resultados. Na estratégia de migração a habilidade de decodificar o formato atual deve estar sempre presente, garantindo a compatibilidade retroativa, a interoperabilidade dos programas e o uso de formatos padrões.

Segundo Ferreira (2006, p. 36)

Migração é a transferência de materiais digitais de uma plataforma computacional, *hardware e software*, em vias de descontinuidade para outra mais moderna, preservando assim a integridade dos objetos digitais. É a transferência periódica do recurso digital de uma mídia que está se tornando

obsoleta ou fisicamente deteriorada, ou ainda menos estável para um suporte mais novo, de um formato ultrapassado para um formato mais atual ou padronizado. As estratégias baseadas na migração centram-se na preservação de seu conteúdo intelectual.

Segundo Ferreira (2006, p. 37) “existe diversas variantes de migração que poderão ser consideradas: migração para suportes analógicos, atualização de versões, conversão para formatos concorrentes, normalização, migração a pedido e migração distribuída”.

Neste contexto, Márdero Arellano (2008, p. 63) acrescenta que:

o propósito da migração é preservar a integridade dos objetos digitais e assegurar a habilidade dos clientes para recuperá-los, expô-los e usá-los de outra maneira diante da constante mudança da tecnologia. A importância da migração é transferir para novos formatos enquanto for possível, preservando a integridade da informação.

O foco da migração segundo Sayão (2010, p. 93) “se concentra no conteúdo intelectual do objeto digital, ou seja, na preservação do objeto conceitual e na verificação constante da integridade dos suportes físicos”. O objetivo da migração é “evitar a obsolescência tecnológica, mantendo os objetos digitais compatíveis com tecnologias atuais”.

Uma das vantagens da migração é que ela permite o acesso rápido ao recurso, já que o documento estará sempre em um formato compatível com os padrões tecnológicos de *hardware* e *software* da época, apesar da perda de algum atributo visual. A série de migrações sucessivas pode, eventualmente, resultar em perda inaceitável de dados.

Ferreira (2006, p. 37) cita que a migração para suportes analógicos “consiste na reprodução de um objeto digital em suportes analógicos tais como papel, microfilme ou qualquer outro suporte analógico de longa duração com o intuito de aumentar a sua longevidade”.

Ferreira (2006) e o Digital Preservation Coalition (2007) argumentam que a migração para suportes analógicos é a reprodução de um objeto digital em suportes analógicos tais como papel, microfilme ou qualquer outro suporte analógico de longa duração.

Esta estratégia, no entanto, apenas pode ser aplicada a documentos digitais que possuam uma representação aproximada em

suportes analógicos, como por exemplo, documentos de texto ou imagens. Documentos interativos e/ou dinâmicos ficam assim automaticamente excluídos deste tipo de estratégias.

### 2.6.6 Migração distribuída

Sobre a migração distribuída, Ferreira (2006, p. 41) comenta que “trata-se do desenvolvimento e distribuição de conversores através da *net* que podem ser utilizados através de aplicações cliente”. Os mais recentes desenvolvimentos no contexto da migração introduzem arquiteturas distribuídas de conversores.

Ferreira (2006) e Digital Preservation Coalition (2007) citam que a migração distribuída é o desenvolvimento e distribuição de conversores através da *net* que podem ser utilizados através de aplicações cliente. De acordo com Ferreira (2006), o Lister Hill National Center for Biomedical Communications possui um serviço web que converte objetos digitais de 50 formatos distintos para pdf.

“Neste tipo de migração, existe um conjunto de serviços de conversão que se encontram acessíveis através da Internet e que poderão ser invocados remotamente recorrendo a uma pequena aplicação-cliente”. (SAYÃO, 2010, p. 99).

Existem atualmente várias iniciativas que visam o desenvolvimento deste tipo de conversores. O Typed Objects Model (TOM) sintetiza um sistema distribuído de conversores, suportado por uma taxonomia de tipos e formatos de objetos, que recorre a agentes mediadores para descobrir e executar conversões entre formatos.

No Lister Hill National Center for Biomedical Communications foi desenvolvido um ServiçoWeb que converte objetos digitais de cinquenta formatos distintos para PDF. Hunter e Choudhury dão um passo em frente propondo uma rede de serviços de conversão suportada por uma descrição semântica que possibilita a sua descoberta e invocação automática por agentes de *software*. (FERREIRA, 2006, p.43).

Para Sayão (2010a, p. 100), os problemas da migração são: custos ao longo do tempo podem exceder o custo de preservar a tecnologia e de detalhar a especificação técnica para uma futura emulação;

a) grau de risco bastante considerável [em relação

à viabilidade, os requisitos, as perdas, repetição das conversões, mudanças rápidas de padrões];  
b) degradação da informação;  
c) grande possibilidade de algumas propriedades que constituem os objetos digitais não serem corretamente transferidas para o formato de destino adotado. (incompatibilidades entre os formatos de origem e de destino e utilização de conversores inadequados).

“Assim, todo o processo de transferência deve ser submetido a um controle de qualidade, que consistirá na comparação dos documentos digitais originais com os documentos migrados, de forma a verificar se estes conservam as propriedades significativas dos originais”. (FERREIRA, 2011, p. 54).

Apesar das vantagens apresentadas, a migração distribuída poderá não ser adequada a todos os contextos. Um repositório de informação digital pode facilmente conter milhares de itens, atingindo níveis de armazenamento na ordem dos múltiplos *terabytes*. Transferir através da internet um volume de informação desta natureza acarreta custos que poderão ser impeditivos para muitas organizações. Para, além disso, requisitos em termos de largura de banda, segurança dos dados e tempo de transferência poderão ser fatores determinantes no sucesso deste tipo de estratégias. (FERREIRA, 2006, p. 43).

Börghoff et al. (2005, p. 54) comenta que a grande vantagem da migração é

a sua capacidade de manter os documentos "vivos", a migração sucessiva e contínua dos documentos digitais para novos formatos exige a sua permanente revisão, a fim de se averiguar se a migração foi feita com os padrões de qualidade definidos e se o conteúdo essencial não foi colocado em risco durante a transferência.

### 2.6.7 Atualização de versões

Sobre a estratégia atualização de versões, Ferreira (2006, p. 37) argumenta que ela consiste em “atualizar materiais digitais produzidos por um determinado *software* através de regravação em uma versão mais atual do mesmo, consiste em atualizar os materiais digitais produzidos por um determinado *software* recorrendo a uma versão mais atual do mesmo”.

Segundo Ferreira (2006, p. 37) é bastante comum encontrar aplicações de *software* capazes de abrir ou importar objetos digitais produzidos por versões anteriores dessa mesma aplicação. Essas aplicações permitem geralmente gravar os objetos importados no formato mais atual produzido pela mesma. Esta operação designasse por atualização da versão do formato.

Ferreira (2006) e o Digital Preservation Coalition (2007) citam que a atualização de versões é a atualização de materiais digitais produzidos por um determinado *software* através de regravação em uma versão mais atual do mesmo.

Sobre a estratégia conversão para formatos concorrentes, Ferreira, (2006, p. 38) cita que

Trata-se de converter um objeto digital para um formato que necessariamente não tenha sido desenvolvido pela mesma empresa que elaborou o *software* proprietário no qual este foi produzido. Também está restrito a alguns tipos de objetos. Pretende resguardar conteúdos da descontinuidade do *software*, ou seja, quando o *software* não passar por versões atuais.

Segundo Ferreira (2006) e o Digital Preservation Coalition (2007),

a conversão de um objeto digital para um formato que necessariamente não tenha sido desenvolvido pela mesma empresa que elaborou o *software* proprietário no qual este foi produzido. Também está restrito a alguns tipos de objetos. Pretende resguardar conteúdos da descontinuidade do

*software*, ou seja, quando o *software* não passar por versões atuais.

O processo e atualização de versões são geralmente controlados pela organização que desenvolveu a respectiva aplicação de *software*. A qualidade da migração depende, assim, da capacidade dos importadores fornecidos pelo fabricante e do grau de retro compatibilidade oferecido pelo novo formato.

Idealmente, o fabricante deveria assegurar que todos os atributos presentes numa dada versão de um formato se encontram disponíveis na nova versão que o vem substituir. No entanto, independentemente do sucesso econômico de um fabricante ou produto de *software*, os formatos estão constantemente sujeitos a descontinuidade. Uma forma de garantir que os objetos digitais sobrevivem a este tipo de rupturas tecnológicas consiste em convertê-los para formatos de uma linha de produtos concorrente. (FERREIRA, 2006, p. 38).

Existem, no entanto, formatos que não são dependentes de qualquer aplicação de *software*. Tal acontece com grande parte dos formatos de imagem (JPEG, TIFF, PNG). Isto possibilita que os objetos sejam convertidos entre formatos análogos, independentemente da aplicação utilizada na sua criação.

A Adesão a padrões (inclui a técnica de normalização) se refere à adesão a padrões abertos estáveis e largamente utilizados ao criar e arquivar recursos digitais. Eles não estão presos a plataformas específicas de *hardwares* e *software* o que resguarda por algum tempo a mais o recurso digital da obsolescência tecnológica. Pode ainda ser autoimposto por instituições que geram recursos digitais ou impostas por agências que os recebam. (FERREIRA, 2006, p. 38).

Para Ferreira (2006, p. 40),

A Migração a pedido é uma técnica foi proposta para evitar a deformação de objetos

digitais originais. Então toda migração feita de um formato para outro partirá sempre do original, e não de uma versão que já foi atualizada. O sucesso de uma migração depende, fundamentalmente, da qualidade dos conversores utilizados e da capacidade que o formato de destino possui para acomodar o conjunto de propriedades do formato de partida (FERREIRA, 2006, p. 40).

Ferreira (2006) e o Digital Preservation Coalition (2007) afirmam que, a migração a pedido é uma técnica proposta para evitar a deformação de documentos digitais originais. Então toda migração feita de um formato para outro partirá sempre do original, e não de uma versão que já foi atualizada.

Neste tipo de migração, ao invés de as conversões serem aplicadas ao objeto mais atual, são sempre aplicadas ao objeto original. Deste modo, se de uma dada conversão resultar um objeto substancialmente diferente do original, numa futura conversão, o problema poderá ser resolvido recorrendo a um conversor de melhor qualidade ou a um formato de destino mais adequado.

Ferreira (2006, p. 40) afirma que

poder-se-á assumir, no entanto, que sempre que é efetuada uma migração, os objetos digitais resultantes serão de alguma forma diferentes dos objetos de partida. Ao fim de algumas iterações, os objetos preservados poderão ser substancialmente diferentes dos objetos originais.

## 2.6.8 Encapsulamento

No contexto das estratégias de preservação digital Ferreira (2006, p. 43) cita também o encapsulamento:

A estratégia de encapsulamento consiste em preservar, juntamente com o objeto digital, toda a informação necessária e suficiente para permitir o futuro desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores. As soluções baseadas em encapsulamento procuram manter os objetos digitais inalterados até ao momento em que se tornam efetivamente necessários.

O encapsulamento é um método de preservação digital que exige a observação do interesse do usuário para um estado no futuro, prevendo a necessidade de salvaguardar os dados exatamente como eles eram no momento de sua criação. Segundo Ferreira (2006, p. 43), “as soluções baseadas em encapsulamento procuram resolver esse problema mantendo os objetos digitais inalterados até ao momento em que se tornam efetivamente necessários”.

“Encapsulamento é uma reunião em conjunto dos recursos digitais e o que quer que seja necessário para manter o acesso a ele. Isto pode incluir metadados, *software* visualizador e arquivos específicos constituintes do recurso digital”. (FERREIRA, 2006; DIGITAL PRESERVATION COALITION, 2007).

Sayão (2010a, p. 89) cita que, “a estratégia consiste em preservar, juntamente com o objeto digital, toda a informação necessária e suficiente para permitir o futuro desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores”.

Muitas vezes não é fácil determinar o valor intrínseco de um objeto digital. Poderão passar anos até que a comunidade revele interesse por uma determinada coleção de objetos; durante esse tempo o material custodiado poderá nunca ser consultado. Nesse cenário as soluções que exigem um monitoramento constante poderão se revelar muito onerosas. As soluções baseadas em encapsulamento procuram resolver esse problema mantendo os objetos digitais intactos até que se tornam efetivamente necessários. (SAYÃO, 2010, p. 88).

Para Cunha e Lima (2007) a estratégia de encapsulamento consiste em reunir em conjunto com o recurso digital e o que quer que seja necessário para manter o acesso a ele. Isto pode incluir metadados, *software* visualizador e arquivos específicos constituintes do recurso digital.

A encapsulação permite manter o formato original do recurso digital, contudo este deve fazer-se acompanhar por um conjunto de instruções que permitam interpretar os formatos do documento e o conteúdo da informação. O encapsulamento é uma estratégia de preservação que consiste em preservar todos os detalhes de como interpretar o objeto digital. Preserva-se juntamente com o objeto digital,

toda a informação (descrição formal e detalhada do ambiente de *software* e *hardware* requerido para seu funcionamento) necessária e suficiente para permitir o futuro desenvolvimento de conversores, visualizadores e ou emuladores. (DEUS; JORGE, [201?], p. 8).

Para Sayão (2010a, p. 89), o encapsulamento é orientado a objetos que só serão acessados num futuro longínquo.

Vantagens desta estratégia:

- a) para objetos digitais em que há dúvidas sobre o seu valor;
- b) permite adiar a responsabilidade de preservação e o desenvolvimento futuro de visualizadores, migradores ou emuladores.

Problema: dado que objetos complexos têm especificações complexas, uma especificação incompleta ou equivocada poderá ter um efeito desastroso para a preservação do objeto.

A grande desvantagem da encapsulação está no fato de o *software* encapsulado continuar a estar sujeito a uma rápida obsolescência (BEAGRIE; JONES, 2008).

### **2.6.9 Pedra de Rosetta Digital**

Sobre a Pedra de Rosetta Digital, Ferreira (2006, p. 44), argumenta que:

Denomina-se Pedra da Roseta Digital por tratar-se de uma técnica que pretende traduzir para novos *softwares* os arquivos digitais advindos de tecnologias já obsoletas, com parâmetros que permitam uma tradução, assim como a Pedra da Roseta, descoberta por soldados franceses no ano de 1799 e que permitiu a tradução dos hieróglifos egípcios.

Em 1822 o paleógrafo francês Jean-François Champollion decodificou a versão egípcia do texto recorrendo aos seus conhecimentos de grego clássico, um idioma bem conhecido dos historiadores da época. Esta descoberta conduziu à decodificação de inúmeros outros textos egípcios encontrados nos mais variados locais e suportes (ex.: monumentos, rochas, papiros). Heminger e Robertson (2004 apud FERREIRA, 2006, p. 44) propõem a utilização de uma estratégia semelhante para recuperar objetos digitais para os quais não existe informação suficiente sobre o seu formato.

O povo egípcio deixou uma infindável quantidade de vestígios da sua presença na Terra. No entanto, só a partir do século XIX foi possível decifrar os seus escritos hieroglíficos. Tudo aconteceu em 1799 quando um grupo de soldados franceses descobriu no delta do Nilo um bloco de granito que ficou conhecido como a Pedra de Rosetta. Nele encontrava-se escrito em três línguas distintas (egípcio hieroglífico, egípcio cursivo e grego clássico) um decreto emitido em 196 a.C. por Ptolomeu V Epifânio. (FERREIRA, 2006, p. 44).

Nesta estratégia, em vez de se preservar as regras que permitem descodificar o objeto digital, são reunidas amostras de objetos que sejam representativas do formato que se pretende recuperar.

Estas amostras deverão existir num formato que possa ser diretamente interpretado pelo ser humano. Trata-se do conjunto de referência, por ex., a versão grega do decreto inscrito na Pedra de Rosetta. Com esta informação seria possível inferir as regras necessárias para traduzir/convertir o objeto original para qualquer formato contemporâneo.

Um exemplo de aplicação desta estratégia consiste em imprimir em papel um conjunto representativo de documentos de texto juntamente com a sua representação binária. No futuro, as regras necessárias para interpretar e migrar os objetos para um novo formato poderiam ser inferidas, comparando os documentos impressos com a sua representação binária. Esta estratégia deverá ser considerada apenas em situações em que todos os esforços de preservação falharam. Trata-se, sobretudo de uma ferramenta de arqueologia digital e não propriamente de uma estratégia de base para preservação de objetos digitais. (FERREIRA, 2006, p. 45).

Ferreira (2006) e a Digital Preservation Coalition (2007) citam que a estratégia de Arqueologia digital

é resgatar recursos digitais os quais se tornaram

inacessíveis pelo resultado da obsolescência tecnológica e/ou degradação da mídia, não é tanto uma estratégia em si mesma, mas uma substituta para quando materiais digitais ficaram fora de um programa de preservação sistemática.

A ferramenta é necessária porque a atual quantidade de informações geradas supera o volume de dados conservados em séculos de história, e os suportes digitais mais recentes, como disco rígido de computadores e discos ópticos (DVDs), têm duração máxima de cem anos. (HISTÓRIA VIVA, 2016).

### 2.6.10 Normalização

Neste contexto das estratégias de preservação digital “a Normalização tem como objetivo a simplificação do processo de preservação através da redução do número de formatos distintos que se encontram no repositório de objetos digitais”. (FERREIRA, 2006, p. 38).

Havendo um número controlado de formatos, uma mesma estratégia de preservação poderá ser aplicada transversalmente a um maior número de objetos digitais, o que poderá conduzir a uma redução generalizada dos custos de preservação. (FERREIRA, 2006, p. 39).

Um exemplo: existe um leque variado de opções no que diz respeito a formatos para representação de imagens bidimensionais (BMP, GIF, JPEG, PNG, TARGA). Se durante o processo de ingestão, todas as imagens digitais forem convertidas para um único formato, futuras intervenções ao nível da sua preservação poderão ser realizadas de forma mais simples e, conseqüentemente, mais econômica. (FERREIRA, 2006, p. 39).

“A normalização promove, também, a interoperabilidade entre sistemas distintos. Ao serem utilizados formatos abertos e independentes da plataforma, diferentes configurações de *hardware* e *software* serão capazes de interpretá-los”. (FERREIRA, 2006, p. 39).

A normalização de formatos pode ser implementada de diversas formas. Determinados

repositórios procedem à conversão automática dos objetos recebidos para um formato único de preservação. Outros definem políticas de arquivo que limitam os formatos em que aceitam informação, significando isto, que cabe aos produtores da informação converter os seus objetos digitais para os formatos estipulados. (FERREIRA, 2006, p. 39).

Sayão (2010, p. 96), comenta sobre as vantagens e a política de aplicação da normalização:

migração mais fácil, mais barata e menos frequente; automação e a transversalidade; interoperabilidade. Política de aplicação: lista de formatos tratados pelo repositório para cada tipo de informação; conversão automática para formato único; repositório limita os formatos aceites (produtores convertem).

### **2.6.11 Tecnologias livres ou abertas**

As estratégias de Tecnologias livres, ou abertas como XML, HTML, PDF-a reúnem soluções parciais ante um problema complexo, estando envolvidos, entre outros itens, tecnologias livres, ou abertas como XML, HTML, PDF-a, entre outros. (BAGGIO, FLORES, 2012, p. 59).

“As referências a algum tipo de tratamento desses objetos digitais evidenciaram sugestões de soluções tecnológicas próprias, sendo que a maioria delas não considera a necessidade de concordância com os modelos de preservação digital OAIS e TDR”. (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 258).

O eXtended Markup Language (XML) é um padrão para a formatação de dados, ou seja, uma maneira de organizar informações. Os documentos XML podem ser facilmente compreendidos por programadores facilitando o desenvolvimento de aplicativos compatíveis. (A LINGUAGEM XML, 2016, p. 03). “A linguagem XML pode ser considerada como uma estratégia de preservação, um tipo de migração, junto com o PDF é complementar na área de preservação em longo prazo”. (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 57).

“Não importa a estratégia de preservação digital adotada, os padrões – principalmente os abertos – permitem que os documentos

digitais sejam representados em formatos mais duradouros e estáveis, reduzindo o ciclo de obsolescência”. (SAYÃO, 2011, 125).

O Formato de arquivo digital Portable Document Format (PDF ou PDF/A) também conhecido como ISO 19005-1, foi o primeiro padrão ISO que aborda a crescente necessidade de manter as informações armazenadas em documentos eletrônicos por longos períodos de tempo. O PDF/A é uma das medidas de preservação dos documentos. Sem cuidados de preservação, os documentos podem ser perdidos no espaço digital. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2011).

O PDF é considerado seguro para a preservação, mas não é imune a obsolescência tecnológica. Esse formato digital permite dar acesso ao usuário final uma representação fiel do documento original, em um único arquivo digital, especialmente quando esse é formado por múltiplas páginas e contiver também imagens fixas. (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2009, p. 12).

Nos Metadados de preservação, a metainformação de preservação é responsável por reunir, junto do material custodiado, informação detalhada sobre a sua proveniência, autenticidade, atividades de preservação, ambiente tecnológico e condicionantes legais. (FERREIRA, 2006, p. 54).

Na medida em que não houver conhecimentos suficientes sobre o material a ser preservado, não haverá garantias de recuperação em longo prazo. Neste sentido, identifica-se a necessidade de boas práticas de preservação digital na gestão dos RI de modo que venha a apoiar as atividades de preservação digital. (SANTOS; FLORES, 2015, p. 49).

As atividades de preservação digital devem constituir políticas organizacionais que definam as estratégias de preservação de modo que se possam minimizar os efeitos da obsolescência tecnológica, bem como aumentar os níveis de segurança dos documentos digitais. Desta forma, utilizando tecnologias regidas por políticas organizacionais é possível

minimizar as fragilidades destes novos registros. (SANTOS; FLORES, 2015, p. 51).

Nenhuma dessas estratégias tomada isoladamente é capaz de solucionar o espectro amplo de problemas decorrentes da fragilidade dos materiais digitais e de suas inúmeras dependências. Além do mais, a escolha das estratégias é somente uma das facetas do problema de preservação do acesso aos documentos digitais (SAYÃO, 2005, p. 118).

Acredita-se que só existirá uma preservação digital de fato se organizações e indivíduos assumirem suas responsabilidades nesse âmbito.

[...] as novas mídias são transitórias, portanto desenvolvem suas funções por um período limitado de tempo, e que é absolutamente necessário implementar a migração sucessiva para novas mídias. As máquinas e programas também caem em desuso, agora em questão de anos e não mais em questão de décadas; o material humano pode também sofrer obsolescência no sentido de que as transformações são muito rápidas e precisam ser acompanhadas, conhecidas e estudadas pelos profissionais envolvidos. (MANINI, 2008, p. 179).

Santos e Flores (2015, p. 51) comentam que “uma das questões-chave para o entendimento do problema é que as tecnologias não vão parar de evoluir e conseqüentemente deixar a geração anterior obsoleta, ou seja, a obsolescência tecnológica é inevitável”.

Logo, a preservação digital não pode solucionar os problemas de obsolescência, mas pode minimizar os seus impactos frente aos documentos digitais, evitando assim a perda de registros relevantes para a sociedade. (SANTOS; FLORES, 2015, p. 51).

Pode-se considerar a obsolescência tecnológica uma consequência da própria tecnologia motivada por uma evolução desenfreada,

desta forma, vem atingindo *softwares*, formatos de arquivo, sistemas operacionais e profissionais responsáveis pela preservação, e assim coloca uma parte significativa da memória das sociedades contemporâneas em risco. (SANTOS. FLORES, 2015, p. 45).

Tavares, (2014, p. 23), comenta que,

a preservação digital exige um compromisso de longo prazo entre várias instâncias da sociedade, juntamente com o poder público e privado, pois esta preservação não se limita apenas a esfera tecnológica, atinge também as esferas administrativas, legais, políticas e econômicas, o que coloca as instituições diante de um quadro que evidencia que muitos dos problemas a serem enfrentados não podem mais ser tratados isoladamente.

A obsolescência tecnológica é uma das grandes preocupações de instituições que têm como missão preservar o patrimônio digital, assim como a degradação das mídias em que estão armazenados conteúdos digitais,

a busca por estratégias demanda não somente procedimentos de manutenção e recuperação dos dados para resguardar a mídia e seu conteúdo, torna-se necessário também criar procedimentos para manter sua acessibilidade e autenticidade através dos tempos. (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2009, p. 7).

O documento digital é consequência de uma evolução muito recente, e por isto, não há práticas comprovadas que garantam a sua preservação em longo prazo, no entanto, as atividades de pesquisa e implementação de estratégias tornam-se fundamentais, neste sentido, o planejamento da preservação digital deve considerar a dinâmica do mercado, identificando assim, questões como as tendências tecnológicas e suas vulnerabilidades implícitas. (SANTOS; FLORES, 2015).

Todas as técnicas expostas apresentam vantagens, desvantagens,

a migração é, atualmente, a estratégia mais utilizada e a mais aceita, mas pode acarretar aumento nos custos e a perda de dados; tanto na gravação como na incompatibilidade de formatos. Porém, não basta conhecer ou aplicar estratégias, existe a necessidade do planejamento da preservação digital de baixo custo, pois a obsolescência da tecnologia é, ainda, o maior problema da preservação, pois colocam em xeque todas as estratégias já existentes. (SIEBRA et al., 2013, p. 6).

Márdero Arellano e Oliveira (2016, p. 12) afirmam que

o reconhecimento da importância 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.

Neste contexto, as instituições devem trabalhar uma cultura voltada à preservação digital, envolvendo valores, comportamentos e atitudes que incorporem a importância da preservação digital para o acesso e recuperação da informação e do conhecimento gerado no seu ambiente.

## 2.7 FORMATOS DOS DOCUMENTOS QUE COMPÕEM AS COLEÇÕES DOS REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

A escolha dos tipos de arquivos que povoarão os repositórios institucionais é uma questão que merece ser levantada em estratégias de preservação digital, pois segundo Mesquita (2014, p. 22), “em extensão que utilizam *software* proprietário ou que não possibilitam a edição de metadados, por exemplo, podem dificultar o desenvolvimento da estratégia de PD e não garantir o acesso futuro aos objetos digitais”.

Os formatos para alta adequação para preservação segundo o Arquivo da *Web* Portuguesa, do Ministério da Tecnologia de Portugal citados por Munhoz (2011, p. 29) no Quadro 7, sinalizam os principais formatos, levando-se em consideração a natureza do objeto digital, assim estruturados.

Quadro 7 – Formatos de texto/alta adequação para preservação

<b>Extensão</b>	<b>Formato</b>
a) HTML, XHTML ou XML	Contendo referência para DTD ou esquema de validação de formato (.html, .xhtml, .xml)
b) TXT	Textos planos usando codificação de caracteres UTF-8, USASCII ou UTF-16 com Byte Order Mark (.txt)
c) PDF	PDF/A-1 segundo a norma ISO 19005-1 (.pdf)
d) ODT	Open Document Text (.odt)

Fonte: Munhoz (2011, p. 29)

Quadro 8 – Formatos de texto/média adequação para preservação

<b>Extensão</b>	<b>Formato</b>
a) HTML, XHTML ou XML	Sem referência para DTD ou esquema de validação de formato (.html, .xhtml, .xml)
b) CSS	Cascading Style Sheets (.css)
c) TXT	Texto plano com codificação de caracteres em ISO-8859-1 (.txt)
d) PDF	Com fontes embebidas (.pdf)
e) RTF	Rich Text Format 1.x (.rtf)
f) HTML	HTML 4.x incluindo declaração de DOCTYPE (.html)
g) SXW	Open Office Text Document (.sxw)
h) DOCX	Office Open XML (.docx)
i) DTD	DTD (.dtd)
j) SGML	SGML (.sgml)

Fonte: Munhoz (2011, p. 29-30).

Quadro 9 - Formatos de texto/baixa adequação para preservação

<b>Extensão</b>	<b>Formato</b>
a) DOC	Microsoft Word (.doc)
b) PS	Postscript (.ps)
c) PDF	PDF cifrado (.pdf)
d) WPD	WorldPerfect (.wpd)
e) DVI	DVI (.dvi)

Fonte: Munhoz (2011, p. 30).

Quadro 10 - Formatos de imagem/alta adequação para preservação

<b>Extensão</b>	<b>Formato</b>
a) PNG	PNG (.png)
b) JP2	JPEG2000 usando compressão sem perda de informação (jp2)
c) TIF	TIF sem compressão
d) SVG	SVG

Fonte: Munhoz (2011, p. 30).

Quadro 11 - Formatos de imagem/média adequação para preservação

<b>Extensão</b>	<b>Formato</b>
a) JP2	JPEG2000 usando compressão com perdas de informação
b) GIF	GIF (.gif)
c) JPG	JPEG/JFIF (.jpg)
d) TIF	TIFF com compressão
e) BMP	BMP (.bmp)
f) DNG	Digital Negative (.dng)
g) CGM	Computer Graphic Metafile e WebCGM (.cgm)

Fonte: Munhoz (2011, p. 30-31)

Quadro 12 - Formatos de imagem/baixa adequação para preservação

<b>Extensão</b>	<b>Formato</b>
a) SWF	Macromedia Flash (.swf)
b) PSD	PhotoShop (.psd)
c) JPF, JPX	PJEG 2000 Part 2 (.jpf, .jpx)
d) SID	MrSID (.sid)
e) TIFF	TIFF em formato Planar (.tiff)
f) FPX	FlashPix (.fpx)
g) RAW	RAW (a extensão pode variar de acordo com o dispositivo de captura)
h) EPS	Encapsulated Postscript (.eps)

Fonte: Munhoz (2011, p. 31).

Quadro 13 - Formatos de áudio/alta adequação para preservação

<b>Extensão</b>	<b>Formato</b>
a) AIF, AIFF	AIFF com Pulse-code modulation (.aif, .aiff)
b) WAV, BWF	WAV com Pulse-code modulation (.wav, .bmf)
c) OGG, OGA	Ogg Vorbis (.ogg, .oga)

Fonte: Munhoz (2011, p. 31).

Quadro 14 - Formatos de áudio/média adequação para preservação

<b>Extensão</b>	<b>Formato</b>
a) MP3	MP3 (MPEG-1/2, Layer 3) (.mp3)
b) FLAC	Free Lossless Audio Codec (.flac)
c) AU	SUN Audio sem compressão (.au)
d) MID, MIDI	Standard MIDI (.mid, .midi)
e) MP4, M4A, AAC	Advance Audio Coding (.mp4, .m4a, .aac)

Fonte: Munhoz (2011, p. 31).

Quadro 15 - Formatos de áudio/baixa adequação para preservação

<b>Extensão</b>	<b>Formato</b>
a) RA, RM, RAM	RealNetworks Real Audio (.ra, .rm, .ram)
b) WMA	Windows Media Audio (.wma)
c) WAV	WAV com compressão (.wav)
d) AIFC	AIFC com compressão (.aifc)
e) SND	NeXT SND (.snd)

Fonte: Munhoz (2011, p. 32).

Quadro 16 - Formatos de vídeo/alta adequação para preservação

<b>Extensão</b>	<b>Formato</b>
a) MOV	QuickTime Movie sem compressão (.mov)
b) AVI	AVI sem compressão (.avi)
c) MJ2	Motion JPEG 2000 (ISO/IEC 15444-4) (.mj2)
d) AVI, MOV	Motion JPEG (.avi, .mov)

Fonte: Munhoz (2011, p. 32).

Quadro 17 - Formatos de vídeo/média adequação para preservação

<b>Extensão</b>	<b>Formato</b>
a) MPG, MPEG	MPEG-1, MPEG-2 (.mpg, .mpeg)
b) MP4	MPEG-4 (.mp4)
c) OGG, OGM, OGV	Ogg Theora (.ogg, .ogm, .ogv)

Fonte: Munhoz (2011, p. 32).

Quadro 18 - Formatos de vídeo/baixa adequação para preservação

<b>Extensão</b>	<b>Formato</b>
a) WMV	Windows Media Video (.wmv)
b) AVI	AVI com compressão (.avi)
c) MOV	QuickTime Movie com compressão (.mov)
d) RV, RM	RealNetworks Real Video (.rv, .rm)

Fonte: Munhoz (2011, p. 32).

Novos formatos digitais como o HTML5 permitem que sejam disseminados conteúdos multimídia dinâmicos em uma ampla variedade de dispositivos, diminuindo o tempo e os recursos necessários para criar múltiplos formatos. Para exibir um vídeo usando HTML5, que funcione nas últimas versões dos principais navegadores, pode-se utilizar dois formatos: WebM e MPEG H.264 AAC.

É vital para um repositório estabelecer políticas que regulamentem os formatos de arquivo aceitos em seus acervos. É necessário avaliar os riscos na utilização dos formatos de arquivo que já foram incorporados ao acervo anteriormente e, dessa forma, planejar providências como a migração para outros formatos mais adequados. (MUNHOZ, 2011, p. 43).

Na próxima seção apresenta-se o Modelo de Referência OAIS que é considerado um fator chave para a preservação e disseminação de acesso ao conteúdo na Internet.

## 2.8 O MODELO DE REFERÊNCIA OAIS (OPEN ARCHIVAL INFORMATION SYSTEM)

O Modelo Referencial Open Archival Information System (OAIS), desenvolvido pelo Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS), é uma norma internacional que visa à identificação dos principais componentes funcionais e objetos de informação presentes num sistema de arquivo com pretensões de preservação de longo-prazo.

A ISO 14721:2003 especifica um modelo de referência para um sistema aberto de arquivamento de informação. O objetivo da ISO 14721:2003 é estabelecer um sistema para arquivar a informação, tanto digital quanto físico, com uma estrutura de organização composta de pessoas que aceitam a responsabilidade de preservar a informação e de torná-la disponível a um dado agrupamento de usuários.

Conforme Marcondes et al. (2005, p. 107),

o OAI-PM H permite a coleta automática de metadados de documentos armazenados em arquivos de publicações eletrônicas - os “provedores de dados”. Um a vez coletados,

metadados de documentos eletrônicos de diferentes provedores de dados podem ser “reutilizados”, por exemplo, agregados numa base de dados única, permitindo realizar uma busca unificada a esta base com o se tivesse sendo feita aos diferentes provedores de dados simultaneamente.

Suas diretrizes aplicam-se a quaisquer tipos de organizações, mas principalmente para organizações com responsabilidade de tornar informação disponível por longo prazo como Arquivos, Bibliotecas e Centros de Pesquisa.

O OAIS opera num ambiente formado pela interação de quatro entidades: produtores, consumidores, gestão e o arquivo propriamente. (SAYÃO, 2010a, p. 3).

De acordo com o CCSDS (2002, p. 3-1), as responsabilidades mandatárias de um arquivo segundo o modelo de referência OAIS são: (i) negociar e aceitar a informação adequada dos Produtores e/ou detentores dos direitos da informação; (ii) obter o controlo efetivo da informação como garantia da sua preservação a longo prazo; (iii) determinar a Comunidade- Alvo capaz de compreender a informação fornecida; (iv) garantir que a informação está acessível e é compreendida pela Comunidade-Alvo sem que esta tenha de recorrer aos produtores da informação; (v) seguir políticas e procedimentos documentados que garantam que a informação é preservada e pode ser disseminada enquanto cópia autêntica do original; (vi) tornar a informação preservada disponível à Comunidade-Alvo.

Segundo Lagoze e Sompel (2001, p. 1), a formação da Open Archives Initiative é o resultado da reunião ocorrida em outubro de 1999 em Santa Fé, para discutir assuntos relacionados a *e-Prints*. O grupo nesta reunião estava unido na crença de que a interconectividade onipresente da *Web* fornece novas oportunidades para a disseminação rápida de trabalhos acadêmicos. A partir de então, a iniciativa desenvolveu diversos padrões e protocolos com tais objetivos, sendo os protocolos OAI-PMH e Open Archive Initiative's Object Reuse and Exchange (OAI-ORE) muito utilizados nos dias de hoje.

O uso do protocolo OAI-PMH vem se consolidando como um padrão de interoperabilidade entre bibliotecas digitais e bases de dados no mundo inteiro, proporcionando visibilidade e integração de informações. É concebido e executado no contexto de outro protocolo, o HTTP (Hypertext Transfer Protocol), que é o protocolo utilizado na Web para navegação em suas páginas. (CAUTELA, 2009. 31).

Kuramoto (2005) coordenador de Projetos Especiais do IBICT apresenta algumas razões para incentivar instituições no Brasil a implantarem o modelo com interoperabilidade e Open Archives:

A ideia é que, por meio da criação destes repositórios de acesso livre, seja possível facilitar ao pesquisador publicar e ter acesso à informação, desenvolvendo, em melhores condições, a sua pesquisa. E, se no mundo todo este movimento está se fortalecendo, com a criação de novos repositórios e com a facilidade ao acesso à informação, o país pode se beneficiar deste processo, pois, além de criar seus repositórios, pode se integrar e interoperar os nossos repositórios com os repositórios estrangeiros. Isso daria acesso, a um custo muito menor, às informações que estão tanto no país quanto fora do país.

Neste contexto Innarelli (2006, p. 10) comenta que,

a aplicação do OAIS em arquivos consiste na organização de pessoas e sistemas, tendo como responsabilidade a preservação e o acesso da informação à comunidade interessada e como foco principal a informação digital, as formas primárias de armazenamento e suporte da informação para os materiais de arquivos digitais e físicos.

Pavani (2007, p. 112) descreve o OAI como

uma maneira de coletar os dados armazenados

automaticamente em arquivos abertos para transferi-los a catálogos coletivos, os quais poderão ser buscados, recuperados e conduzidos aos seus conteúdos na íntegra, caso os autores permitam. A criação do protocolo foi motivada pela necessidade de se localizar e identificar conteúdos gerados e armazenados em computadores ligados à internet no mundo inteiro.

O modelo de referência OAIS é uma infraestrutura conceitual que descreve o ambiente, as interfaces externas, os componentes funcionais e os objetos de informação, associados com um sistema responsável pela preservação de longo prazo (SAYÃO, 2010, p. 13). Este modelo descreve um enquadramento conceitual para um repositório digital genérico e é aberto a todas as comunidades com garantias de confiabilidade.

No Brasil a OAIS passa a ser chamada de Sistema Aberto de Arquivamento de Informação (SAAI) que surge da discussão aberta de diversas comunidades. Márdero Arellano (2008, p. 89), diz que o OAIS “está dirigido para organizações que têm a responsabilidade de tornar a informação disponível de longo prazo”.

O Open Archive Initiative (OAI) define uma norma para descrição e intercâmbio de agregação de recursos *web* chamada de Object Reuse and Exchange (OAIROE). Esta agregação, algumas vezes chamada de objetos digitais compostos, pode combinar recursos distribuídos com tipos múltiplos de mídia, incluindo texto, imagens, dado e vídeo. O objetivo da norma é expor o conteúdo rico dessa agregação para aplicações que suportem sistemas de autoria, depósito, intercâmbio, visualização, reuso e preservação. A norma equaciona o problema básico que é a ausência de forma padronizada para descrever os elementos constituintes do objeto digital composto e os limites de uma agregação (LAGOZE; SOMPEL, 2008).

A interoperabilidade de acordo com Leite (2009, p. 57) tem o objetivo de padronizar os arquivos para que o acesso aos repositórios seja ilimitado.

O repositório precisa também ser interoperável com outros sistemas aos quais está conectado, permitindo que cada sistema se desenvolva independentemente, sem sacrificar a habilidade de se comunicar com outro sistema. O sistema deve ser ainda compatível com padrões

estabelecidos para coleções e serviços. Alguns desses padrões são: a linguagem de marcação XML, páginas em linguagem XHTML, formatos de arquivos GIF, TIFF e JPG para imagens, suporte multilíngue, Dublin Core ou Marc 21 para metadados. (LEITE, 2009, p. 57).

Segundo Oliveira e Carvalho (2009, p. 4, grifo nosso), a usabilidade e disponibilidade da OAI são especificadas por quatro características principais:

**autoarquivamento:** característica que possibilita autonomia para o autor editar e arquivar seus textos, permitindo, em alguns casos, ratificações e atualizações da obra, valorizando o conteúdo informacional;

**interatividade:** característica relativa à interação entre a comunidade acadêmica, pela possibilidade de troca de informações, críticas, comentários e sugestões do texto disponível no sistema, através de convergências e confrontos de ideias, discussões, críticas e consensos entre a comunidade participante, o que garante legitimidade, prestígio e aceitação das informações contidas no texto;

**interdisciplinaridade:** característica que enfatiza a interdisciplinaridade do sistema por envolver um elenco de documentos de diversas áreas do conhecimento em um repositório digital;

**interoperabilidade:** característica que objetiva configurar todos os arquivos, padronizando-os globalmente, para que o acesso a eles seja ilimitado, sem restrições de plataformas.

Neste sentido, Santos Filho e Kaimen (2009, p. 92) consideram que:

um provedor de dados se responsabiliza pela manutenção de um ou mais repositórios, que suportam o protocolo OAI-PMH, deixando expostos seus metadados para consultas. De outro lado, o provedor de serviços torna possível a coleta de metadados (*harvester*: robô que se dirige ao provedor de dados e coleta metadados dos

arquivos disponíveis; extraindo metadados do conjunto de repositórios distribuídos remotamente) compondo assim um serviço de informação com valor agregado.

Sayão (2010a, p. 13), comenta que

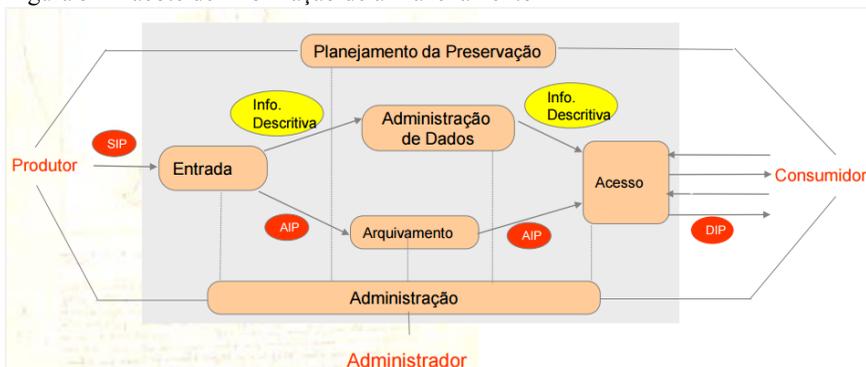
a ISO/DIS 15489, DoD 50.1- STD, descrevem a funcionalidade, os procedimentos, e o fluxo de informação e ainda o OAIS (*Open Archival Information System*) é um conjunto de normas capazes de regular o armazenamento em longo prazo de toda informação produzida em meio digital. Os padrões voltados para a preservação do formato digital são o XML e o PDF, e tem também os padrões que preservam os metadados, como o *Dublin Core*, o MARC e ISAD (G).

É fundamental o uso de padrões internacionais de arquivamento de metadados para proporcionar uma gestão mais efetiva de estratégias de preservação de documentos digitais. O padrão de interoperabilidade é conhecido como Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH), protocolo que compartilha metadados entre servidores distribuídos. (HARVESTING REPOSITORY DATA AND OAI-PMH, 2011).

O modelo de referência OAIS é reconhecido como o mais importante documento conceitual voltado para a preservação digital. O objetivo é aumentar o grau de consciência e compreensão dos conceitos relevantes para o arquivamento de objetos digitais, especialmente entre instituições não arquivísticas. (SAYÃO, 2010, p. 29).

“O OAIS opera num ambiente formado pela interação de quatro entidades: produtores, consumidores, gestão e o arquivo propriamente”. (SAYÃO, 2010a, p. 03). Neste ambiente de um repositório OAIS, os fluxos de informação se realizam por meio de unidades discretas chamadas “Pacotes de informação” como ilustra a Figura 5.

Figura 5 – Pacote de informação de armazenamento



Fonte: Sayão (2010b, p. 9).

Sayão (2010b, p. 13) descreve o que é necessário saber sobre os objetos digitais para preservá-los por longo tempo:

- a) ambiente tecnológico: qual é o formato? versão? qual é o *software* que criou o objeto? e o que abre? a versão? e o s.o.? que *hardware* preciso? equipamentos especiais?... preciso de folha estilo? esquemas?
- b) contexto: qual é a relação do objeto com outros objetos digitais?
- c) referência: como identificar o objeto?
- d) direitos: quais são os direitos de propriedade intelectual associado ao objeto?
- e) fixidade: quais os mecanismos que garantem a integridade do objeto?
- f) proveniência: qual foi a cadeia de custódia do objeto?
- g) integridade: o objeto sofreu alterações desde a sua inclusão no sistema? por quem? quando? quais foram os efeitos sobre o objeto?
- h) autenticidade: o objeto é o que pretende ser?

Deve-se pensar em termos de cooperação entre arquivos, museus, grandes editores, produtores de informação em geral, criadores de *software*, etc. Os altos custos, por um lado, e a distribuição generalizada dos recursos em rede, por outro, facilitam a emergência de parcerias. O modelo de referência OAIS manifesta condições para poder ser aplicado por variadas instituições em parceria, não obstante as divergências

existentes entre as potenciais comunidades envolvidas. (SARAMAGO, 2004, p. 1).

Segundo Thomas (apud SOUZA JR; CUSTÓDIO; BERTOL, 2013, p. 2) preservar informação em formato digital é mais difícil que preservar informação em formatos tradicionais, pois:

- a) a informação digital está cada vez mais distribuída;
- b) dados e metadados devem ser migrados para novas mídias, sistemas operacionais e sistemas aplicativos;
- c) representações e formatos devem obrigatoriamente acompanhar novas tecnologias e padrões;
- d) a informação digital precisa ser prontamente transportada de arquivo a arquivo.
- e) uma das primeiras instituições a se preocupar com esse assunto foi o National Space Science Data Center, da NASA, que criou um comitê consultivo para preservação de dados espaciais, composto por um grupo internacional de agências espaciais.

A seguir, um estudo sobre a Rede Cariniana, uma rede de serviços de preservação digital que tem como objetivo salvaguardar os registros da ciência, tecnologia e do patrimônio cultural do Brasil e *Lots Of Copies Keep Stuff Safe* (LOCKSS).

## 2.9 REDE BRASILEIRA DE SERVIÇOS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL (REDE CARINIANA) E LOTS OF COPIES KEEP STUFF SAFE (LOCKSS)

A Rede Cariniana é uma iniciativa que tem o “objetivo de propor a construção e customização de uma rede nacional de serviços de preservação digital” (MÁRDERO ARELLANO, 2012, p. 87) ela oferece uma série de alternativas para que as instituições brasileiras possam colecionar, armazenar e promover o acesso ao conteúdo selecionado através de cópias autorizadas.

Trata-se de uma importante iniciativa que busca orientar as instituições na prática da preservação digital de publicações de acesso aberto, oferecendo “pacotes de *softwares*, aplicações e ambientes multimídia para a implementação e desenvolvimento de documentos

digitais preserváveis” (MÁRDERO ARELLANO, 2012, p. 87).

A operacionalização da rede é baseada no LOCKSS, adotando o modelo de DDP com pretensões de atingir redes de âmbito nacional. Proporciona um espaço para a busca de melhores metodologias e práticas em preservação digital, de forma colaborativa.

Desde 2002, o IBICT vem citando a preservação digital como um dos temas mais importantes da sua missão. Com o apoio da FINEP, em janeiro de 2013 o Instituto aderiu ao Programa LOCKSS da Stanford University. A participação do Instituto em iniciativas como a do LOCKSS representa uma contribuição significativa para a informação científica no Brasil, que, por conseguinte, habilita-se a preservar também o conteúdo de publicações internacionais de grandes instituições participantes da Iniciativa LOCKSS. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2015).

Para o Lots of Copies Keeps Stuff Safe (LOCKSS), (em português: muitas cópias mantêm os materiais a salvo, em tradução livre) é um *software* de código aberto que permite a criação de redes privadas locais, em tradução livre para Private LOCKSS Network em inglês (PLN). As PLNs “preservam cópias de conteúdos digitais criados localmente por organizações científicas e culturais”. (MÁRDERO ARELLANO, 2012, p. 85).

Skinner e Schultz (2010 apud MESQUITA, 2014, p. 29), trazem uma sequência de melhores práticas para este tipo de preservação das quais se destaca:

- a) Sites preservando o mesmo conteúdo não devem estar dentro de um raio de 75 a 125 quilômetros um do outro;
- b) Locais de preservação devem ser distribuídos em diferentes redes de energia;
- c) Conteúdo preservado em locais diferentes deve estar online e devem ser verificados regularmente para evitar bit-rot (trata-se de um fenômeno de mídia de armazenamento que pode deteriorar os bits gradualmente ao longo do tempo) e outros problemas.

## Segundo o IBICT:

A preservação digital precisa ser uma responsabilidade compartilhada, principalmente pelo grande volume de informação digital que está sendo produzido e pela natureza da tecnologia digital. A responsabilidade de que a informação científica, tecnológica e cultural seja preservada para benefício das futuras gerações está nas mãos dos criadores desses materiais. Continua sendo um consenso que o planejamento do gerenciamento da informação digital é precário, que existem vários repositórios e coleções digitais redundantes, com uma identificação insuficiente dos registros essencial para a sua permanência em casos de desastre e que é escassa a integração dos serviços de informação que armazenam documentos digitais em vários tipos de formatos. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2015).

Contando com a parceria de instituições de ensino e pesquisa e com a colaboração de especialistas brasileiros, nesta construção, sua atuação reforça a necessidade da criação de iniciativas de preservação que garantam a salvaguarda dos registros digitais em âmbito nacional, neste contexto, surge a Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital (CARINIANA).

A implantação da Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital – CARINIANA foi fundamentada em uma infraestrutura descentralizada, utilizando recursos de computação distribuída. A Rede CARINIANA surgiu da necessidade de se criar um serviço de preservação digital de documentos eletrônicos brasileiros com o objetivo de garantir o acesso continuado em longo prazo dos conteúdos armazenados digitalmente. Inicialmente as atividades estão sendo desenvolvidas em parceria com seis instituições/universidades brasileiras com o apoio de seus respectivos centros de informação e de informática. Nesta primeira etapa, a Rede se responsabiliza pelo armazenamento dos periódicos eletrônicos na

plataforma OJS/SEER dos participantes do projeto e da autorização para que seus títulos também sejam armazenados pelos mesmos. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2015).

Sobre as etapas da Rede Cariniana, Márdero Arellano, 2012, p. 87, comenta que

a primeira etapa da rede disponibilizará serviços de preservação digital para instituições com publicações de acesso livre, além de mecanismos que facilitem a automatização dos processos de identificação, armazenamento, validação e conversão para novos formatos digitais. Uma segunda etapa tratará do desenvolvimento de uma rede de serviços que permita a livre adesão e integração de conteúdos da memória institucional digital de forma consorciada e federada.

A política da Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital, (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2014, p. 3) deverá:

- I. Permitir direcionar as ações e estratégias para a preservação digital de modo que seja possível preservar e acessar ao longo do tempo a informação digital produzida por instituições de ensino e pesquisa;
- II. Traduzir em normas as práticas das questões relativas à preservação digital;
- III. Expressar um conjunto de diretrizes que orientem práticas efetivas para a preservação digital;
- IV. Consolidar a partir de um conjunto de diretrizes estabelecidas, modelos de atuação para que possa alcançar soluções para a preservação da informação em formato digital;
- V. Definir o modelo de referência Open Archival Information System (OAIS) como ferramenta de planejamento para facilitar a implementação dos serviços oferecidos.

São objetivos desta política, (INSTITUTO BRASILEIRO DE

INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2014, p. 3):

- I. Definir a informação técnico científica, histórica e cultural digital disponível em formato digital deve ser preservada;
- II. Identificar os critérios de acessibilidade à informação digital à longo prazo;
- III. Acolher soluções tecnológicas diversificadas apropriadas para a preservação da informação digital, tendo como referência o modelo Open Archival Information System (OAIS);
- IV. Especificar os elementos dos objetos digitais a serem preservados;
- V. Preservar o conteúdo independente de fontes e características de layout;
- VI. Buscar parcerias ou consórcios de forma colaborativa (financeira e pesquisa);
- VII. Manter a autenticidade da informação preservada;
- VIII. Conscientizar os produtores da informação digital da importância da preservação.

Caracterização dos serviços de preservação digital (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2014, p. 5):

**I. Estruturais:**

- a. Dar suporte à adoção de padrões - uso preferencial de padrões (de fato ou de direito) e formatos de arquivos de dados abertos, com amplo acesso e assistência técnica, e que exista uma tendência de estabilidade e suporte por longo prazo;
- b. Elaborar materiais que forneçam orientações gerais quanto ao tratamento dos objetos digitais e o gerenciamento dos riscos envolvidos na sua preservação;
- c. Prover suporte para adoção de metadados para preservação digital - adoção de metadados para descrever objetos digitais, que possam facilitar a pesquisa e a identificação de suas fontes de informação; gerenciar seu fluxo dentro de processos e representar suas estruturas para possibilitar o acesso;

- d. Orientar na montagem de infraestrutura para preservação digital - criar uma infraestrutura de *hardware*, *software* e recursos humanos;
- e. Formar uma rede de colaboração - organização de diversas formas, envolvendo corporações, federações, consórcios ou uma rede distribuída de relações.

## **II. Operacionais:**

- a. Subsidiar a escolha dos formatos digitais de armazenamento das publicações eletrônicas sugeridas;
- b. Identificar dentre os serviços de preservação vigentes aqueles que se adaptarão às características dos acervos digitais de instituições de ensino e pesquisa no Brasil;
- c. Promover o uso de soluções tecnológicas que ofereçam as melhores expectativas de garantia de que os materiais digitais permanecerão facilmente acessíveis ao longo do tempo.
- d. Capacitar periodicamente as equipes das instituições parceiras.

Os diferentes serviços para proteger e preservar os objetos digitais devem ser previamente analisados durante o planejamento da sua inclusão na Rede de Serviços de Preservação Digital. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2014, p. 5).

Na próxima seção apresenta os procedimentos metodológicos da pesquisa, onde se explicitarão os procedimentos metodológicos aplicados nesta pesquisa.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção é descrita a metodologia utilizada para alcançar os objetivos propostos, demonstrando a população da pesquisa, as ferramentas utilizadas para coletar os dados, bem como as etapas percorridas para a realização da referida pesquisa.

“Método é um plano de ação, formado por um conjunto de etapas ordenadamente dispostas, destinadas a realizar e antecipar uma atividade na busca de uma realidade” (FACHIN, 2006, p. 31). Marconi e Lakatos (2010) entendem que o método científico é um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que permitem alcançar o objetivo da pesquisa, traçando o caminho a ser seguido.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Para a realização deste trabalho foi desenvolvida uma pesquisa descritiva, que de acordo com Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 61), “observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”. A pesquisa descritiva, como o próprio nome diz, propicia “a descrição das características de determinada população com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis”. (GIL, 2010, p. 27). Ela aborda aspectos como “descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos atuais” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 20).

Em tal sentido, desenvolveu-se uma pesquisa documental apoiada na pesquisa bibliográfica para contextualizar o tema, tendo cunho qualitativo. Para poder conhecer as abordagens teóricas e metodológicas que têm sido publicadas, realizou-se uma coleta de dados sobre o tema, buscando principalmente textos recentes ligados a Ciência da Informação, primeiramente foi feita uma seleção de materiais nas bases de dados: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT); na Eletronic Library Online (SCIELO); Academic Search Premier (ASP) (EBSCO), na Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), páginas *web*, livros e anais de eventos.

Levantamento bibliográfico configura como “um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 142), a fim de identificar na literatura os princípios gerais e específicos das políticas de

preservação digital para os repositórios institucionais.

Percebeu-se que as dissertações e artigos *online* foram os materiais bibliográficos a que mais vezes recorreram os autores para divulgar os resultados das suas pesquisas.

Segundo Godoy (1995) a pesquisa documental, busca o exame de materiais de natureza diversa e que ainda não receberam um tratamento analítico, ou que podem ser reexaminados por meio de interpretações complementares. Esse tipo de pesquisa permite o estudo de fatos ou pessoas com os quais não poderíamos estabelecer alguma outra forma de contato, por motivos temporais ou de distância.

Utilizou-se a análise de conteúdo para investigar as políticas de preservação das universidades contempladas no Edital presente nos repositórios selecionados, já que ela é “aparece como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens”. (BARDIN, 2011, p. 40).

A abordagem utilizada foi a qualitativa, pois de acordo Minayo (2010, p. 57), é método "que se aplica ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões, produtos das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem". As pesquisas qualitativas fundam-se em dados coletados nas interações e na coparticipação das situações dos informantes, tudo analisado com base na significação que eles dão aos seus atos. O pesquisador participa, compreende e interpreta. (CHIZZOTTI, 2001, p. 52). Segundo Creswell (2010), os principais procedimentos qualitativos focalizam amostragem intencional, coleta de dados abertos, análise de textos ou de imagens e interpretação pessoal dos achados.

### 3.2 DEFINIÇÃO DO UNIVERSO, POPULAÇÃO E AMOSTRA

As Universidades Federais de Ensino Superior foram criadas para atuar como motor de desenvolvimento do país, contribuindo para os requisitos de transformação da sociedade. São algumas das funções das Universidades Federais: pesquisa, profissionalização e extensão, ensino e prestação de serviços à comunidade.

Machado (2005, não paginado) salienta que,

As universidades são grandes produtoras de conhecimento científico, tecnológico, cultural, artístico e histórico. Para aqueles que produzem ou contribuem para a produção desse

conhecimento, é fundamental que este seja divulgado, difundido e alcance impacto e reconhecimento. Para a universidade, é importante também mostrar o que produz, seja para demonstrar a competência de seus quadros ou até para justificar o emprego de recursos públicos em tais pesquisas. Para docentes, pesquisadores e estudantes, interessa a facilidade do acesso à produção intelectual, ao material didático e aos resultados de pesquisas.

No Brasil, segundo dados do Ministério da Educação e Cultura, há 63 Universidades Federais. Desse total, 10 pertencem à região Sul do país, 19 à região Sudeste, 10 à região Norte, 18 à região Nordeste e 05 à região Centro-Oeste. O estado de Minas Gerais possui o maior número de Universidades Federais do Brasil contando com 11 instituições, seguido pelo Rio Grande do Sul com 07, depois pela Bahia com 05 e os estados do Pará, Rio de Janeiro e Paraná com 04 instituições cada.

### **3.2.1 Universo de pesquisa**

Este trabalho possui como universo de pesquisa as 29 Universidades Federais de Ensino Superior no Brasil, que atenderam ao Edital FINEP/PCAL/XBDB 003/2009, ilustrado no Quadro 19.

Quadro 19 - Universidades Federais de Ensino Superior no Brasil, que atendem ao Edital FINEP/PCAL/XBDB 003/2009

<b>REGIÃO</b>		<b>UNIVERSIDADES CONTEMPLADAS PELO EDITAL FINEP/PCAL/XBDB 003/2009</b>	
<b>Sul</b>	PR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	
	SC	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	
	RS	Universidade Federal de Pelotas (UFPel)	
		Universidade Federal de Rio Grande (FURG) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	
<b>Sudeste</b>	ES	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	
	MG	Universidade Federal de Uberlândia (UFU) Universidade Federal de Viçosa (UFV) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)	
		RJ	Universidade Federal Fluminense (UFF)
		SP	Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
<b>Norte</b>	AC	Universidade Federal do Acre (UFAC)	
	PA	Universidade Federal do Pará (UFPA)	
	TO	Universidade Federal de Tocantins (UFT)	
<b>Nordeste</b>	AL	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)	
	BA	Universidade Federal da Bahia (UFBA)	
	MA	Universidade Federal do Maranhão (UFMA)	
	CE	Universidade Federal do Ceará (UFC)	
	SE	Universidade Federal de Sergipe (UFS)	
	RN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	
	PE	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	
<b>Centro-Oeste</b>	DF	Universidade de Brasília (UnB)	
	GO	Universidade Federal de Goiás (UFG)	
	MS	Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)	
		MT	Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Fonte: Elaborado pela Autora a partir dos Editais da FINEP/PCAL/XBDB 003/2009.

Os dados da população e da amostra foram coletados da seguinte forma:

- a) Foram realizadas pesquisas nos mecanismos de buscas diretamente nos *Websites* dos 29 (vinte e nove) RI das Universidades Federais do Brasil listadas no Quadro 19 e nos *websites* de suas bibliotecas e repositórios. Os termos pesquisados foram: repositório(s) e política(s) de repositório(s); políticas, políticas de informação, políticas de preservação digital e,
- b) Nos *websites* que contêm políticas, foram feitos *downloads* dessas políticas para averiguação,
- c) Foram analisadas as políticas segundo o Edital de fomento aos RI (ANEXO B) e na literatura técnica referente ao assunto, com o objetivo de identificar as políticas e estratégias de preservação digital.
- d) Foi feito contato via telefone e e-mail (APÊNDICE A) com os gestores dos RI das Universidades Federais Brasileiras no caso em que as políticas não estavam disponibilizadas nos seus *websites*.

### 3.2.2 População e amostra da pesquisa

Dessa maneira, a população estudada nesta pesquisa é constituída por 29 Universidades Federais que atendem o Edital FINEP/PCAL/XBDB/2009 selecionados para a pesquisa.

Aplicando os critérios de seleção previamente traçados, foram selecionadas 17 universidades do universo das 29 universidades brasileiras. A amostra foi constituída de Universidades Federais que possuem repositórios com políticas de informação disponibilizadas aos usuários nos seus *websites*, e Universidades Federais que possuem políticas, mas não disponibilizam aos usuários nos seus *websites*.

A amostra utilizada na pesquisa foi composta pelos 17 repositórios institucionais das universidades listadas a seguir.

1. Universidade Federal do Rio Grande (FURG);
2. Universidade Federal de Alagoas (UFAL);
3. Universidade Federal da Bahia (UFBA);
4. Universidade Federal do Ceará (UFC);
5. Universidade Federal de Goiás (UFG);
6. Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD);
7. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS);
8. Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

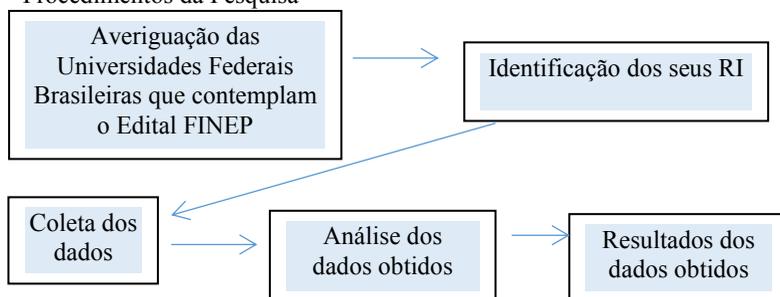
9. Universidade Federal de Pelotas (UFPel);
10. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);
11. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN);
12. Universidade Federal de Sergipe (UFS);
13. Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR);
14. Universidade Federal do Tocantins (UFT);
15. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM);
16. Universidade de Brasília (UnB);
17. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

A delimitação por tais instituições justifica-se por elas exercerem uma função social importante, uma vez que são corresponsáveis pela produção e disseminação do conhecimento, ao promoverem o ensino, fomentarem a pesquisa e favorecerem a extensão. O acesso aberto à informação produzida nessas instituições é um aspecto importante, visto que os conhecimentos nelas produzidos recebem investimentos públicos e devem ser disponibilizados de forma facilitada para quem de direito: a sociedade em geral.

Esta pesquisa trás as questões de avaliação que foram analisadas e justificadas, estas servem para contribuir com o aperfeiçoamento e funcionamento de cada RI, através das políticas implantadas pelos seus gestores. Os dados dos critérios estão dispostos de maneira simples e objetiva, para que cada questão seja analisada e compreendida pelo leitor.

A Figura 6 delinea o caminho percorrido para elaboração da coleta de dados para a pesquisa, onde foram descritos os meios utilizados para evidenciar os procedimentos metodológicos para o seguimento da mesma.

Figura 6 - Procedimentos da Pesquisa



Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

Depois de definida a amostra, foi feita uma exploração nas bibliotecas BDTD e nos repositórios que possuem políticas de informação, a fim de coletar dados para a pesquisa. A coleta de dados para a definição da população e da amostra foi realizada nos seguintes períodos:

- a) Coleta diretamente nos *websites*: de 15 de março a 15 de abril;
- b) Coleta via contato por e-mail: dia 27 de abril e 9 de maio de 2016;
- c) Coleta via contato telefônico: dia 17 e 20 de maio de 2016.

As políticas das Universidades Federais analisadas neste estudo encontram-se listadas em ordem alfabética na lista de referências deste trabalho.

Os recursos computacionais utilizados nesta pesquisa foram: Internet pessoal, provedor de internet NET Virtua 15 Mega, navegador Google Chrome, planilha eletrônica EXCEL, *Note Book* pessoal *Samsung* com *Microsoft office* 2010 instalado; e, material permanente: Livros, dicionários, artigos da BUFSC.

### 3.3 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Para o tratamento dos dados coletados nas políticas de informação dos repositórios das Universidades Federais do Brasil, como se trata de uma pesquisa documental, optou-se pelo método de análise de conteúdo, pois segundo Minayo, Deslandes e Gomes (2008), uma das funções dessa técnica é descobrir o que está por trás do conteúdo dos documentos.

Para sistematizar o processo de tratamento dos dados para

análise, seguiram-se os passos recomendados por Bardin (2011):

a) Pré-análise - etapa onde o material é organizado para se tornar operacional e possibilitar a sistematização das ideias iniciais. Subdivide-se em quatro etapas: 1) leitura flutuante, que é o contato inicial com o material coletado; 2) a demarcação do que será analisado; 3) formulação de hipóteses e objetivos; e, 4) elaboração de indicadores e recortes do texto que fundamentem a interpretação;

b) Exploração do material – é o momento em que os dados brutos são transformados de forma organizada, com base em hipóteses e no referencial teórico, e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição das características pertinentes do conteúdo. Consiste principalmente em estabelecer categorias, codificar os segmentos do conteúdo (agregar os dados brutos em unidades de registros – palavras, temas) e as enumerações (frequências e ausências);

c) Tratamento dos resultados, inferência e interpretação - consiste no tratamento estatístico simples dos resultados, permitindo a elaboração de tabelas, quadros e gráficos que condensem e destaquem as informações fornecidas para análise. É nesse momento que o pesquisador imerge na análise reflexiva e crítica, além de fazer uso da intuição, para interpretar o material e propor inferências em consonância com os objetivos traçados ou os que emergiram durante a pesquisa, à luz do referencial teórico adotado.

Neste contexto, Bardin (2011, p. 40) complementa que a análise de conteúdo “aparece como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens”.

Na sistematização dados coletados utilizou-se a planilha eletrônica (Excel), que é um programa de computador que utiliza tabelas para realização de cálculos ou apresentação de dados para serem analisados quantitativamente por meio da estatística descritiva, através da distribuição de frequência. A Estatística descritiva, segundo Fávero et al. (2009, p.51), "permite ao pesquisador uma melhor compreensão do comportamento dos dados por meio de tabelas, gráficos e medidas-resumo".

Conforme Sampieri, Collado e Lucio (2013), por meio da estatística descritiva os dados, valores ou pontuações obtidos para cada variável são descritos através da distribuição de frequência, que é um método de agrupamento dos dados em categorias ou classes, de modo a fornecer a frequência relativa (porcentagem) dos dados em cada categoria, permitindo resumir e visualizar um conjunto de dados.

### 3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para identificar os repositórios institucionais com iniciativas de preservação digital, aplicou-se um *checklist*, uma lista de verificação com 20 vinte itens de pesquisa documental (APÊNDICE B) elaborado pela pesquisadora, a partir de bibliografia específica sobre temas como: RI, política de informação, política de preservação digital e estratégias de preservação digital, a fim de se obter informações específicas.

A seguir na seção quatro, é apresentada a análise da pesquisa documental e a discussão dos resultados obtidos acerca da pesquisa realizada sobre a situação dos repositórios implantados quanto às práticas adotadas referentes à preservação digital. Esta sistemática nos permitiu conhecer as práticas de preservação digitais adotadas nos RI e verificar se os procedimentos seguidos estão de acordo com o recomendado na literatura sobre preservação digital.



## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção é apresentada a análise e a discussão dos resultados obtidos acerca da pesquisa realizada. Os resultados se referem à análise das políticas dos repositórios selecionados e são apresentados por meio de quadros, tabelas, gráficos e figuras, seguidos de análise e discussão dos resultados baseados na revisão de literatura e interpretações da pesquisadora.

Seguindo a metodologia proposta, foram encontradas limitações durante a pesquisa, as quais devem ser consideradas na interpretação dos resultados, tais como:

a) Após ter sido feita a busca da política institucional de informação diretamente no *website* do RI optou-se pelo envio de e-mail (Apêndice A) aos gestores dos RI solicitando o documento (a política em si), tendo que ser enviado várias vezes por não se ter obtido retorno no primeiro contato;

b) Após o envio de e-mails aos gestores dos RI optou-se por ligações telefônicas em dias diferentes até que se conseguisse um retorno, as quais houve retorno de 100% delas,

c) Houve dificuldade em encontrar os gestores de alguns RI, visto que em alguns *sites* houve problema em relação ao contato: não se obteve resposta do e-mail ou o e-mail informado para contato não existia, quanto às ligações telefônicas também houve dificuldade, pois em alguns momentos ninguém atendeu ao telefonema ou não existia contato telefônico no *website* ou alguém encaminhava a mensagem para terceiros e não se obtinha resposta.

Para tanto, foram identificadas 29 Universidades Federais Brasileiras que contemplam o Edital FINEP/PCAL/XBDB/003/2009, sendo que em 17 universidades foi possível realizar a pesquisa. Das 29 universidades investigadas, foi feito contato via e-mail e telefone com 15 gestores dos RI, onde todos responderam o instrumento de coleta dos dados solicitados. Logo, trabalhou-se com as respostas das 15 universidades e com os 17 documentos coletados.

A seguir são apresentados os resultados da pesquisa documental.

### 4.1 TABULAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

As questões desta pesquisa dizem respeito aos repositórios institucionais contemplados no Edital FINEP/PCAL/XBDB/003/2009.

**Questão 1** - A primeira questão desta pesquisa documental diz

respeito à distribuição geográfica dos RI pesquisados que foram divididos de acordo com as suas respectivas unidades federativas entre as cinco regiões do Brasil.

Para apresentar o panorama dos Repositórios Institucionais por região, os 29 repositórios selecionados para a amostra foram distribuídos, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição geográfica dos Repositórios Institucionais

Distribuição geográfica dos Repositórios Institucionais	Número	%
Região Sudeste: 5 MG, 2 SP, 1RJ, 1 ES	9	31%
Região Norte: 1 SE, 1 BA, 1 RN, 1 CE, 1 TO, 1 AC, 1 PA	7	24%
Região Sul: 3 RS, 1 PR, 1SC	5	17%
Região Centro-Oeste: 1 DF, 2 MS, 1 MT	4	14%
Região Nordeste: 1 AL, 1 MA, 1GO, 1 PE	4	14%

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

A distribuição dos repositórios institucionais das universidades federais brasileiras contempladas neste Edital apresenta uma disparidade entre as regiões. Grande parte dos RI encontram-se na Região Sudeste com 31% (9) dos RI implantados, sendo 5 no estado de Minas Gerais, 2 em São Paulo, 1 no Rio de Janeiro e 1 no Espírito Santo. Logo após vem a Região Norte com 24% (7), sendo 1 em Sergipe, 1 na Bahia, 1 no Rio Grande do Norte, 1 no Ceará, 1 em Tocantins, 1 no Acre e 1 no Pará; em seguida vem a Região Sul com 17% (5), sendo 3 no Rio Grande do Sul, 1 no Paraná e 1 em Santa Catarina. Já na Região Centro-Oeste com 14% (4), sendo 1 no Distrito Federal, 2 no Mato Grosso do Sul e 1 no Mato Grosso. Na Região Nordeste tem-se 14% (4), sendo 1 em Alagoas, 1 em Maranhão, 1 Goiás e 1 em Pernambuco.

Destaca-se que com a continuidade dessa iniciativa de fomento do IBICT/FINEP deve ocorrer o equilíbrio da distribuição geográfica dos repositórios entre as diferentes regiões do Brasil.

**Questão 2** - A segunda questão foi identificar o status dos RI, se estão implantados, disponibilizados e com acesso *online*. O Quadro 20 e a Tabela 2 ilustram os mesmos.

Quadro 20 - Status dos RI/implantados/disponibilizados/acesso *online*

<b>Universidades</b>	<b>RI implantado e com acesso <i>online</i></b>	<b>Em fase de implantação com acesso <i>online</i></b>	<b>Em fase de implantação URL fora do ar</b>
Universidade de Brasília (UnB) <a href="http://repositorio.unb.br">http://repositorio.unb.br</a>	x		
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) <a href="http://dspace.ufgd.edu.br/">http://dspace.ufgd.edu.br/</a>			x
Universidade Federal de Goiás (UFG) <a href="https://repositorio.bc.ufg.br/">https://repositorio.bc.ufg.br/</a>			x
Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) <a href="http://repositorio.ufmt.br/">http://repositorio.ufmt.br/</a>		x	
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) <a href="http://repositorio.cbc.ufms.br:8080/jspui/">http://repositorio.cbc.ufms.br:8080/jspui/</a>	x		
Universidade Federal da Bahia (UFBA) <a href="https://repositorio.ufba.br/ri/">https://repositorio.ufba.br/ri/</a>	x		
Universidade Federal de Alagoas (UFAL) <a href="http://www.repositorio.ufal.br/">http://www.repositorio.ufal.br/</a>	x		
Universidade Federal de Sergipe (UFS) <a href="https://ri.ufs.br/">https://ri.ufs.br/</a>	x		
Universidade Federal do Ceará (UFC) <a href="http://www.repositorio.ufc.br">http://www.repositorio.ufc.br</a>	x		
Universidade Federal do Maranhão (UFMA) <a href="https://repositorio.ufma.br/jspui/">https://repositorio.ufma.br/jspui/</a>	x		
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) <a href="http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/">http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/</a>	x		
Universidade Federal do Acre (UFAC) <a href="http://diretorio.ibict.br/handle/1/864">http://diretorio.ibict.br/handle/1/864</a>			x

Continua

Quadro 20 - Status dos RI/implantados/disponibilizados/acesso *online* (continuação)

Universidade Federal do Pará (UFPA) <a href="http://www.repositorio.ufpa.br/jspui/">http://www.repositorio.ufpa.br/jspui/</a>	x		
Universidade Federal do Tocantins (UFT) <a href="https://repositorio.uft.edu.br/">https://repositorio.uft.edu.br/</a>	x		
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) <a href="http://repositorio.ufjf.br:8080/jspui/">http://repositorio.ufjf.br:8080/jspui/</a>	x		
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) <a href="http://www.repositorio.ufpe.br/">http://www.repositorio.ufpe.br/</a>	x		
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) <a href="http://www.repositorio.ufop.br/">http://www.repositorio.ufop.br/</a>	x		
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) <a href="https://repositorio.ufscar.br/static/2016-Politica.pdd">https://repositorio.ufscar.br/static/2016-Politica.pdd</a>	x		
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) <a href="http://repositorio.unifesp.br/">http://repositorio.unifesp.br/</a>	x		
Universidade Federal de Uberlândia (UFU) <a href="http://repositorio.ufu.br/">http://repositorio.ufu.br/</a>	x		
Universidade Federal de Viçosa (UFV) <a href="http://riserver.cpd.ufv.br:8080/repositorio/">http://riserver.cpd.ufv.br:8080/repositorio/</a>		x	
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) <a href="http://repositorio.ufes.br/">http://repositorio.ufes.br/</a>	x		
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) <a href="http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/">http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/</a>	x		
Universidade Federal Fluminense (UFF) <a href="http://repositorio.uff.br/jspui/">http://repositorio.uff.br/jspui/</a>		x	
Universidade Federal de Pelotas (UFPel) <a href="http://repositorio.ufpel.edu.br/">http://repositorio.ufpel.edu.br/</a>	x		

Continua

Quadro 20 - Status dos RI/implantados/disponibilizados/acesso *online* (continuação)

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) <a href="https://repositorio.ufsc.br/">https://repositorio.ufsc.br/</a>			
Universidade Federal do Rio Grande (FURG) <a href="http://repositorio.furg.br/">http://repositorio.furg.br/</a>	x		
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) <a href="http://www.lume.ufrgs.br/">http://www.lume.ufrgs.br/</a>	x		
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) <a href="http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/">http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/</a>	x		

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Tabela 2 – Status dos RI/implantados/disponibilizados/acesso *online*

Repositórios implantados/em fase de implantação/disponibilizados aos usuários	Número	%
RI implantados e com acesso <i>on-line</i>	<b>23</b>	<b>79%</b>
RI em fase de implantação/com acesso <i>on-line</i>	<b>3</b>	<b>10%</b>
RI em fase de implantação/fora do ar	<b>3</b>	<b>10%</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Os dados obtidos demonstraram que:

79% (23) das universidades pesquisadas estão com seus RI em pleno funcionamento, implantados e com acesso *online*: FURG, UFAL, UFC, UFES, UFJF, UFMA, UFMS, UFOP, UFPA, UFBA, UFPeI, UFRGS, UFRN, UFSC, UFSCAR, UFT, UFU, UFVJM, UnB, UNIFESP, UTFPR, UFS e UFPE o que demonstra que as equipes gestoras destas universidades tiveram sucesso na instalação e utilização dos ‘kits tecnológicos’ fornecidos pelo IBICT;

10% (3) dos RI estão em fase de implantação e com acesso *online*: UFMT, UFV, UFF e 10% (3) dos RI estão em fase de implantação e com o *website* fora do ar: UFG, UFGD e UFAC. A partir desses dados, observa-se que as instituições contempladas através do edital IBICT/FINEP/PCAL/XBDB/003/2009, que estão em fase de implantação descumpriram o item 6 do edital, que estipulava um prazo de três meses, contados a partir da data de entrega do referido ‘kit tecnológico’, para o efetivo desenvolvimento e implantação do seu

respectivo RI, uma vez que o resultado do processo foi divulgado de 28 a 30 de julho de 2010. Logo, para cumprir o edital, os RI deveriam ter sido implantados e estar em pleno funcionamento, ou seja, três meses a partir da data de entrega do referido kit.

Verifica-se com os resultados obtidos por meio da pesquisa que os RI analisados não estão em conformidade com o objetivo a que se propõem os repositórios institucionais quanto à disponibilidade da produção científica. De acordo com Leite (2009, p. 2),

os repositórios de acesso aberto possibilitam o acesso sem barreiras à informação científica, à comunidade científica. O seu adequado planejamento, implementação e adoção promovem o aumento da visibilidade dos resultados da pesquisa, do pesquisador e da própria instituição.

A partir dos dados obtidos na pesquisa é possível afirmar que apesar de alguns RI constarem nos *sites* das universidades como ativos, eles não contemplam suas atividades.

Na página do Repositório da Universidade Federal de Goiás (UFG) não foi possível realizar a navegação em seu RI, pois ao realizar a análise, o sistema apresenta um erro interno com a mensagem: “repita a operação e se o problema persistir entre em contato conosco para que possamos corrigi-lo”.

Na página da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) não foi possível realizar a navegação, pois a página não apresenta nenhuma informação na *URL* sobre o repositório, apenas a sua logomarca estava no ar, de forma estática, não permitindo a pesquisa; a página se encontrava fora do ar por tempo indeterminado, (<<http://www.ufgd.edu.br:8080/jspui/>>), porém indica o endereço do servidor web.

O Repositório da Universidade Federal do Acre (UFAC) foi encontrado, mas sem funcionamento, mesmo a universidade indicando em seu sítio a existência do mesmo, segundo contato com o gestor do ambiente via e-mail, este está sendo implantado.

A permanência das *URLs* é uma forma de preservação da informação, que segundo Boeres e Márdero Arellano (2005, p. 2)

é a parte mais longa e também a última do ciclo de gerenciamento de objetos digitais, com ela é garantido o emprego de mecanismos que

permitem o armazenamento em repositórios de objetos digitais e que garantem a autenticidade e perenidade dos seus conteúdos.

Neste contexto,

uma estratégia importante é o uso de identificadores persistentes, expedientes que identificam, por nome global, único e persistente, e independente da localização, mesmo que o recurso não exista mais. O identificador persistente assegura, por intermédio de *links* sempre acionáveis, o acesso a recursos que tenham sido movidos (TOMAÉL; SILVA 2007, p. 10).

O acesso livre a informação é um aspecto importante visto que os conhecimentos produzidos no campo da pesquisa científica recebem fortes investimentos públicos e devem ser disponibilizados de forma facilitada para a sociedade. Kuramoto comenta que “criar repositórios não tem custo alto. A Internet também é uma vitrine onde podemos expor nossas ideias e torna-se importante o registro de conteúdos científicos brasileiros na *web*” (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2005).

O Movimento de Acesso Aberto à Informação Científica defende que a informação científica esteja livremente disponibilizada na internet, ou seja, as publicações devem estar irrestritamente disponíveis. Os RI seguem a filosofia da Iniciativa dos Arquivos Abertos que defende que todos os materiais de pesquisa devem estar disponibilizados publicamente da *web*, sem restrições de acesso, sobretudo as pesquisas desenvolvidas com recursos oriundos de recursos e agências públicas de fomento à pesquisa como, por exemplo: CAPES, FINEP, CNPq, entre outros.

Leite (2009) informa que um dos meios mais eficientes de facilitar o acesso à pesquisa é torná-la disponível. Os repositórios também são um “sistema de informação responsável por gerir e armazenar material digital” (FERREIRA, 2006, p. 71). Para Curty et al. (2009, p. 2) estes objetivam identificar conteúdos científicos dispersos e permitir "acesso a toda a produção intelectual, proporcionando aos pesquisadores maior visibilidade científica e rapidez nas informações produzidas em seu ambiente".

O acesso livre à informação científica é proporcionado basicamente através de três ferramentas, desde que implementadas seguindo a filosofia dos arquivos abertos, são elas: os periódicos eletrônicos, as bibliotecas digitais de teses e dissertações (BDTDs) e os repositórios institucionais. (SANTOS JÚNIOR, 2010, p. 34).

Neste contexto, Guédon (2010, p. 51) argumenta

que as publicações como resultados de pesquisas assistidas com dinheiro público ou de fundações devem estar disponíveis, no mínimo, a todos os pesquisadores com o intuito de auxiliá-los a realizar seu próprio trabalho, onde quer que estejam e também a outros segmentos da sociedade.

Os RI trazem a oportunidade de se fortalecerem a partir da visibilidade de sua produção acadêmica organizada e disponível, como um retrato da produção bibliográfica científica e técnica de sua instituição a partir do RI, com base na literatura estudada, como o indicador de RI *Webometrics*, ilustrado na Tabela 3, para gerar o impacto da visibilidade.

Tabela 3 - *Ranking web of repositories*

Brazil						
<i>RANKING</i>	<i>WORLD RANK</i>	<i>INSTITUTO</i>	<i>SIZE</i>	<i>VISIBILITY</i>	<i>FILES RICH</i>	<i>SCHOLAR</i>
1	12	<a href="#"><u>Universidade de São Paulo Biblioteca Digital de Teses e Dissertações</u></a>	121	19	41	13
2	31	<a href="#"><u>Repositório Digital Universidade Federal do Rio Grande do Sul LUME</u></a>	13	76	64	16
3	137	<a href="#"><u>Repositório Institucional Universidade Federal de Santa Catarina</u></a>	41	423	310	29
4	172	<a href="#"><u>Universidade de Brasília Repository</u></a>	192	361	242	102
5	226	<a href="#"><u>Universidade Federal da Bahia Repositorio Institucional</u></a>	179	429	244	168
6	233	<a href="#"><u>Repositório Institucional UNESP Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho</u></a>	36	680	371	21

Continua

Tabela 3 - *Ranking web of repositories* (continuação)

Brazil						
RANKING	WORLD RANK	INSTITUTO	SIZE	VISIBILITY	FILES RICH	SCHOLAR
7	367	<a href="#"><u>Maxwell Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro</u></a>	341	382	492	663
8	420	<a href="#"><u>Alice Repository Open Access to Scientific Information Embrapa</u></a>	17	587	734	541
9	520	<a href="#"><u>Biblioteca Digital da Produção Intelectual da Universidade de São Paulo</u></a>	475	700	798	323
10	588	<a href="#"><u>Biblioteca Digital de Monografias de Graduação e Especialização Universidade de Brasília</u></a>	523	955	858	150
11	590	<a href="#"><u>Repositorio Institucional Universidade Federal do Ceará</u></a>	356	1025	693	132
12	612	<a href="#"><u>Repositório Institucional Universidade Federal do Rio Grande do Norte</u></a>	253	995	753	214

Continua

Tabela 3 - *Ranking web of repositories* (continuação)

Brazil						
<i>RANKING</i>	<i>WORLD RANK ▲</i>	<i>INSTITUTO</i>	<i>SIZE</i>	<i>VISIBILITY</i>	<i>FILES RICH</i>	<i>SCHOLAR</i>
13	618	<a href="#"><u>Repositorio da Universidad e Federal de Pernambuco</u></a>	91	1120	966	118
<b>14</b>	646	<a href="#"><u>Repositório Institucional Fundação Oswaldo Cruz</u></a>	282	911	836	449
<b>15</b>	649	<a href="#"><u>Universidad e Federal do Paraná Acervo Digital</u></a>	217	1042	1919	147
16	713	<a href="#"><u>Repositório Institucional Pontificia Universidad e Católica de Rio Grande do Sul</u></a>	462	886	1013	660
17	725	<a href="#"><u>Repositório Institucional Universidad e Federal de Lavras</u></a>	483	1097	908	267
18	739	<a href="#"><u>Repositório Institucional Centro Universitário de Brasília</u></a>	768	1026	741	433

Continua

Tabela 3 - *Ranking web of repositories* (continuação)

Brazil						
<i>RANKING</i>	<i>WORLD RANK</i>	<i>INSTITUTO</i>	<i>SIZE</i>	<i>VISIBILITY</i>	<i>FILES RICH</i>	<i>SCHOLAR</i>
19	740	<a href="#"><u>Repositório Institucional Universidad e Federal de Goiás</u></a>	54	1212	1060	306
20	751	<a href="#"><u>Repositorio do Conhecimento do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada</u></a>	241	1104	864	414
21	774	<a href="#"><u>Biblioteca Digital da Universidade de Campinas</u></a>	296	65	178	2014
22	795	<a href="#"><u>Repositório Institucional Universidad e Federal do Pará</u></a>	703	1132	812	407
23	895	<a href="#"><u>Repositório Institucional da Universidad e Federal do Rio Grande</u></a>	612	1242	882	499

Continua

Tabela 3 - *Ranking web of repositories* (continuação)

Brazil						
<i>RANKING</i>	<i>WORLD RANK ▲</i>	<i>INSTITUTO</i>	<i>SIZE</i>	<i>VISIBILITY</i>	<i>FILES RICH</i>	<i>SCHOLAR</i>
24	948	<a href="#"><u>Repositório de Outras Coleções Abertas Universidade Tecnológica Federal do Paraná ROCA</u></a>	503	1361	953	409
25	1029	<a href="#"><u>Institucional Repository Universidade Federal de Ouro Preto</u></a>	775	1329	998	717
26	1089	<a href="#"><u>Repositório Acadêmico de Biblioteconomia e Ciência da Informação RABCI</u></a>	1579	877	763	1595
27	1139	<a href="#"><u>Repositório Institucional Escola Nacional de Administração Pública</u></a>	168	1462	1062	997
28	1198	<a href="#"><u>Biblioteca Digital da Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais</u></a>	424	1618	1620	537
29	1199	<a href="#"><u>CBPF Index Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas</u></a>	1792	1197	1222	1255

Continua

Tabela 3 - *Ranking web of repositories* (continuação)

Brazil						
<i>RANKING</i>	<i>WORLD RANK</i>	<i>INSTITUTO</i>	<i>SIZE</i>	<i>VISIBILITY</i>	<i>FILES RICH</i>	<i>SCHOLAR</i>
30	1209	<u>Biblioteca Virtual Sobre Corrupção</u>	1480	748	1251	1858
31	1226	<u>Repositório Institucional Universidade Tecnológica Federal do Paraná RIUT</u>	807	1558	1143	849
32	1270	<u>Repositório Institucional Universidade Federal do Espírito Santo</u>	821	1514	1006	1148
33	1421	<u>Acervo Digital da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho</u>	345	738	558	2014
34	1473	<u>Repositório Digital Universidade Municipal de São Caetano do Sul</u>	1663	1606	1349	1261

Continua

Tabela 3 - *Ranking web of repositories* (continuação)

Brazil						
<i>RANKING</i>	<i>WORLD RANK</i>	INSTITUTO	<i>SIZE</i>	<i>VISIBILITY</i>	<i>FILES RICH</i>	<i>SCHOLAR</i>
35	1501	<u>Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Eletrônicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro</u>	1873	627	1099	2014
36	1507	<u>Repositório Institucional Universidade Federal de Sergipe</u>	1494	1730	1845	1034
37	1534	<u>Repositório Institucional Digital Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia</u>	1301	1653	1242	1423
38	1548	<u>MIRAGE Universidade Nove de Julho UNINOVE</u>	1503	1755	1435	1118
39	1563	<u>Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal do Maranhão</u>	2099	1616	1485	1302
40	1618	<u>Produção Científica da Universidade Estadual de Londrina</u>	888	1166	1279	1988

Continua

Tabela 3 - *Ranking web of repositories* (continuação)

Brazil						
<i>RANKING</i>	<i>WORLD RANK</i>	<i>INSTITUTO</i>	<i>SIZE</i>	<i>VISIBILITY</i>	<i>FILES RICH</i>	<i>SCHOLAR</i>
41	1634	<u>Biblioteca Digital da Universidade Estadual de Maringá</u>	1005	1174	1713	1988
42	1685	<u>Repositorio Institucional Universidade Federal de São Paulo</u>	55	1938	1714	222
43	1771	<u>CarpeDIEN Instituto de Engenharia Nuclear</u>	972	1897	1981	1396
44	1786	<u>Biblioteca Digital do Desenvolvimento</u>	1579	1846	2033	1636
45	1825	<u>Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares Repositorio Institucional</u>	157	1938	2000	890
46	1872	<u>Repositorio Universidade de Caxias do Sul</u>	1098	1938	1743	966
47	1894	<u>Repositório da Produção Científica e Intelectual Universidade de Campinas</u>	397	1938	1664	1350

Continua

Tabela 3 - *Ranking web of repositories* (continuação)

Brazil						
<i>RANKING</i>	<i>WORLD RANK</i>	INSTITUTO	<i>SIZE</i>	<i>VISIBILITY</i>	<i>FILES RICH</i>	<i>SCHOLAR</i>
48	1895	<u>Repositorio Institucional Instituto Nacional de Tecnologia</u>	1569	1796	1547	1963
49	1898	<u>Repositório Institucional do Centro de Tecnologia Mineral</u>	1204	1938	1823	1185
50	1958	<u>Memoria Repósitorio Institucional Instituto Federal do Rio Grande do Norte</u>	1638	1938	974	1473
51	2231	<u>Repositório Digital da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia</u>	1906	1938	2138	2014

Fonte: Ranking web of repositories (2016, grifo nosso).

Verificou-se que das 29 universidades estudadas nesta pesquisa, 13 estão na lista da *webometrics* (grifo nosso/em vermelho), isto demonstra a pouca visibilidade dos repositórios supracitados, caberia ao IBICT, na qualidade de agente responsável pela implantação dos RI construídos como resultado do edital FINEP/PCAL/XBDB/003/2009, solicitar a essas instituições beneficiadas com os ‘kits tecnológicos’ a inserção de seus dados nos diversos diretórios participantes do movimento do acesso aberto.

Os repositórios institucionais são, em sua maioria, utilizados nas universidades federais. Segundo Freitas, Silva e Guimarães (2009, p. 334), com “a preocupação de disponibilizar os resultados de pesquisas

feitas por seus docentes e discentes, o que dá uma grande projeção acadêmica e permite o acesso de maneira irrestrita, rápida e gratuita por qualquer pessoa com acesso à internet”.

Neste contexto, Marra (2014, p. 342) corrobora afirmando que “desse modo, será possível inserir os RI no sistema global e aberto de gestão e comunicação da informação científica, ação correspondente à quarta fase de implantação de um RI”, proposta por Leite (2009) de modo a maximizar a visibilidade das instituições mantenedoras, dos autores e de suas pesquisas, contribuindo, assim, para ampliar e consolidar a visibilidade da pesquisa brasileira em todo o mundo.

Nota-se nos repositórios das universidades contempladas no Edital, a necessidade de disponibilidade, com acesso *online*, ou seja, desenvolvimento de capacidade e de competência para tratar os documentos digitais e definir processos de prestação de serviços à sociedade.

### Questão 3 - A terceira questão é sobre o ano de criação dos RI.

Tabela 4 – Ano de criação dos Repositórios Institucionais

Ano de criação dos 29 Repositórios Institucionais	Número	%
Não informam – FURG, UFAC, UFES, UFF, UFG, UFGD, UFJF, UFMA, UFMG, UFOP, UFPA, UFPE, UFPeI, UFSC, UFU, UFV, UFVJM, UNIFESP, UTFPR	19	66%
2011 – UFT, UFC, UFAL, UFMS, UFSCAR	5	17%
2010 – UFRN, UFBA, UFS	3	10%
2008 – UFRGS, UnB	2	7%

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Verificou-se nas políticas de informação e também nos *websites* dos RI (dos que foram possíveis resgatar a data de criação) que foram implantados a partir de 2008, em 66% (19) dos RI não foram encontradas a data de implantação dos RI; 17% (5) foram criados em 2011; 10% (3) existem a partir de 2010, cerca de seis anos e 7% (2) existem desde o ano de 2008. Do total dos 29 repositórios institucionais (19) não informam o ano de sua criação na política de informação e também não foram encontrados estes dados nos *websites* dos RI.

Kuramoto (2014, p. 175) comenta que “o requisito básico para se construir um repositório é, especialmente, a força de vontade e conhecimento técnico, visto que o *software* Dspace já se encontra em

domínio público e pode ser adquirido a qualquer momento”.

**Questão 4** - A quarta questão desta pesquisa foi identificar a existência de uma política para o RI e se esta política encontra-se disponibilizada para os usuários.

Em relação à existência ou não de políticas já estabelecidas para o funcionamento dos RI pesquisados, o cenário apurado demonstrou como pode ser observado no Quadro 21 e também ilustrado na Tabela 5, as 29 Universidades Federais de Ensino Superior pesquisadas.

Quadro 21 - Existência de política/disponibilizada

<b>Política</b>	<b>Universidades</b>
<b>Disponibilizadas com acesso on-line</b>	Universidade de Brasília (UnB) Universidade Federal da Bahia (UFBA) Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) Universidade Federal de Pelotas (UFPel) Universidade Federal de Rio Grande (FURG) Universidade Federal de Sergipe (UFS) Universidade Federal de Tocantins (UFT) Universidade Federal do Ceará (UFC) Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
<b>Disponibilizadas de forma impressa</b>	Universidade Federal de Goiás (UFG) Universidade Federal de Alagoas (UFAL) Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

Continua

Quadro 21 - Existência de política/disponibilizada (continuação)

<b>Em fase de desenvolvimento/implantação</b>	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) Universidade Federal de Viçosa (UFV) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Universidade Federal do Pará (UFPA)
<b>Possuem políticas, mas não disponibilizam</b>	Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
<b>Não possuem</b>	Universidade Federal Fluminense (UFF) Universidade Federal do Acre (UFAC) Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Verificou-se dentro do universo das 29 universidades como pode ser observada na Tabela 5, a existência de política no RI e se está disponibilizada ao usuário.

Tabela 5 – Existência de Política e se está disponibilizada

<b>Existência de política</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Dispõem de suas políticas formalizadas e disponibilizadas de forma <i>online</i> ;	<b>13</b>	<b>45%</b>
A política encontra-se em fase de desenvolvimento/implantação	<b>7</b>	<b>24%</b>
Dispõem de suas políticas de forma impressa;	<b>4</b>	<b>14%</b>
Não possuem políticas	<b>3</b>	<b>10%</b>
Possuem política, mas não disponibilizam.	<b>2</b>	<b>7%</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Ressalta-se que 13 RI das universidades dispõem de políticas formalizadas e disponibilizadas de forma *online*; em sete RI a política encontra-se em fase de desenvolvimento/implantação e, três não possuem políticas. Observa-se que dois RI possuem política, mas não disponibilizam aos usuários e por questões internas não está publicitada,

desse modo, percebe-se que tal fator pode inspirar fragilidade no processo de formalização e implementação do RI.

Neste contexto, as universidades que receberam os ‘kits tecnológicos’ se comprometeram a elaborar uma política de informação que contemplasse o funcionamento, o depósito, a preservação digital, o acesso e a disseminação de sua produção científica. Diante desse levantamento de dados verificou-se, portanto, se houve realmente a elaboração de tais políticas de informação.

Algumas políticas foram enviadas de forma impressa via contato (*e-mail* ou telefone); não sendo possível acessar a política de forma *online*. Contudo, baseada neste resultado, não é possível descartar a possibilidade de que esta política de fato não esteja formalizada, pois existe de forma impressa. Observa-se que os repositórios necessitam inicialmente de políticas para garantir o seu povoamento, segundo Kuramoto (2009, p. 216) essas políticas definem as orientações para implantar e gerenciar os RI.

Para Leite (2009), as políticas de funcionamento dos repositórios devem ser compostas de: Política de depósito compulsório; Política de desenvolvimento de coleções; Política de direitos autorais; Política de preservação digital; Política de informação; Política de gestão de informação em ambiente digital; Política de submissão; Política de metadados; Política de autoarquivamento; e Política de conteúdos.

As instituições que ainda não possuem RI e as que não têm políticas instituídas e disponibilizadas aos usuários devem “instituí-las e disponibilizá-las, pois vale ressaltar que os repositórios necessitam inicialmente de política para garantir o seu povoamento. As políticas orientam na hora de implantar e gerenciar os repositórios institucionais”. (BOSO, 2011, p. 84).

Na maioria dos casos, conforme salienta Shintaku e Meirelles (2010, p. 32), as políticas são “definidas durante o planejamento do repositório, alinhadas principalmente com a sua finalidade. Essas recomendações não são definitivas, podendo ser alteradas conforme a necessidade ou o contexto, dando um maior dinamismo”. Assim, elas podem ser revisadas a qualquer momento, o que se reflete diretamente no comportamento do repositório.

“As instituições contempladas no Edital se comprometeram a elaborar uma política de informação que contemplasse o funcionamento, o depósito, a preservação digital, o acesso e a disseminação de sua produção científica”. (MIRANDA; GALINO; VILA NOVA, 2011, p. 3299).

Weitzel e Mesquita (2015, p. 182), afirmam que,

dados do OpenDOAR revelam que entre 2.509 repositórios ali cadastrados somente, 7,4% possuem uma política de preservação digital formalizada, ao passo que no Brasil há mais de 80% de RI sem uma política de preservação definida e cerca de 10,8% sem política formalizada.

“Essas políticas devem ser redigidas de forma clara, detalhada e explicitadas para os usuários no próprio repositório”, pois esses ditames é que nortearão a prestação do serviço à comunidade. Essas políticas, associadas a um bom gerenciamento de preservação, divulgação e armazenamento, facilitam a recuperação de documentos existentes em seus bancos de dados, como teses, dissertações e tudo que se produz no meio científico e acadêmico de uma instituição. (LEITE, 2009a, p. 72).

**Questão 5** - Na quinta questão observa-se na análise das políticas dos repositórios como foi formulada a nomenclatura para a ‘Política Institucional de Informação’.

Quadro 22 – Nomenclatura das Políticas dos Repositórios Institucionais

<b>Universidades</b>	<b>Políticas dos Repositórios Institucionais</b>
FURG	Política Institucional de Informação da FURG
UFAL	Política de Funcionamento do Repositório Institucional da UFAL
UFBA	Política do Repositório Institucional da UFBA
UFC	Política do Repositório Institucional de Informação Técnico-Científica da UFC
UFG	Política Institucional de Informação do Repositório Institucional da UFG
UFGD	Política Institucional para Divulgação das Produções Científicas e Técnicas da UFGD
UFMS	Normas de Funcionamento do Repositório Institucional da UFMS
UFOP	Política de Informação do Repositório Institucional da UFOP
UFPeI	Política de Informação do Repositório Institucional da UFPeI
UFRGS	Política Institucional de Informação para o LUME
UFRN	Política Institucional de Informação Técnico-Científica da UFRN
UFS	Política de Acesso Livre à Informação Científica da UFS
UFSCAR	Política do Repositório Institucional da UFSCar
UFT	Política de Gestão e Acesso a Informação da UFT
UFVJM	Política de Funcionamento do Repositório Institucional da UFMJM
UnB	Política de Informação do Repositório Institucional da UnB
UTFPR	Política de Informação do Repositório Institucional da UTFPR

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Percebe-se, por meio desta análise, que não existe um padrão para a nomenclatura formulada para as Políticas dos RI. A partir dos dados da Tabela 6 verifica-se que os repositórios apresentam políticas disponíveis com diversas nomenclaturas diferentes:

Tabela 6 – Nomenclatura formulada para a Política de Informação do RI

<b>Nomenclatura formulada para a Política de Informação do RI</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Política de informação	4	23%
Política Institucional de Informação	4	23%
Política de Funcionamento	3	18%
Política do RI	3	18%
Normas de funcionamento	1	6%
Política de Gestão e Acesso a Informação	1	6%
Política de Acesso Livre à Informação Científica	1	6%
Política Institucional para Divulgação das Produções Científicas e Técnicas	1	6%

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Durante a coleta de dados destes documentos (a política em si), houve dúvidas de como se referir ao documento e de solicitá-los aos gestores dos RI devido ao fato de a maioria conter uma nomenclatura diferente.

Ao formularem a política dos RI sugere-se aos gestores dos repositórios que padronizem o nome da Política seguindo as recomendações do IBICT (2016): ‘política institucional de informação’, de acordo com os resultados, percebe-se que quatro RI aderiram a estas recomendações: FURG, UFG, UFRGS, UFRN, contribuindo para a visibilidade do RI.

Barrueco Cruz (2010, p. 15, tradução nossa) afirma que “o repositório deve ser registrado sempre com a mesma forma para o nome. Valoriza-se que o repositório tenha um nome que o identifique inequivocamente”.

**Questão 6** - Na sexta questão observa-se na análise das políticas dos repositórios de qual documento ele faz parte, por quem foram aprovadas e a data de implantação da política.

Para demonstrar com mais clareza essas informações, elaborou-se o Quadro 23 apresentado a seguir, juntamente com a Tabela 7, 8 e 9 e Gráfico 1, que ilustram o resultado desta questão.

Quadro 23 – Políticas instituídas/Tipos de Documentos De quem/De quando

<b>Políticas dos RI</b>	<b>Tipos de documentos</b>	<b>De quem</b>	<b>De quando</b>
FURG	Resolução n. 005	Conselho Universitário	16 de abril de 2010
UFAL	[regulamento]	Pró-Reitoria da Pós-Graduação, da Graduação, da Extensão, Direção da TI, Direção SIBI, Direção da Editora	2016
UFBA	Portaria n. 024	Gabinete do Reitor	7 de janeiro de 2010
UFC	Resolução n. 02	Conselho Universitário	29 de abril de 2011
UFG	Resolução n. 1240	Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura	14 de fevereiro de 2014
UFGD	Resolução n. 54	Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura	1 de julho de 2010
UFMS	Resolução n. 61	Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação	21 de julho de 2011
UFOP	Resolução n. 5.525	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão	07 de novembro de 2013
UFPel	Resolução n. 04	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão e Cultura	4 de junho de 2010
UFRGS	Portaria n. 5068	Gabinete do Reitor	11 de março de 2010
UFRN	Resolução n. 059	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão	13 de abril de 2010
UFS	Resolução n. 40	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão	18 de junho de 2010
UFSCAR	[regulamento]	Conselho Universitário	2016
UFT	Resolução n. 05	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão	16 de março de 2011
UFVJM	Resolução n. 23	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão	15 de outubro de 2010
UnB	Resolução n. 010	Presidente da Fundação e Gabinete do Reitor	9 de outubro de 2013
UTFPR	[regulamento]	Comissão do Repositório Institucional	4 de dezembro de 2009

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Conforme o Dicionário Jurídico *Online* (2016),

**Portaria** é ato da administração pública que visa à determinação de providências para o bom andamento do serviço público. Resolução é o ato ou o efeito de solucionar alguma questão; pode ser considerada uma decisão ou uma deliberação, pois é o ato administrativo que reconhece a questão abordada.

**Resoluções** são atos administrativos normativos expedidos pelas altas autoridades do Executivo (mas não pelo Chefe do Executivo, que só deve expedir decretos) ou pelos presidentes de tribunais, órgãos legislativos e colegiados administrativos, para disciplinar matéria de sua competência específica. As resoluções, normativas ou individuais, são sempre atos inferiores ao regulamento e ao regimento, não podendo inová-los ou contrariá-los, mas unicamente complementá-los e explicá-los. Seus efeitos podem ser internos ou externos, conforme o campo de atuação da norma ou os destinatários da providência concreta. (MEIRELLES et al., 2011, grifo do autor).

**Regulamentos** são atos administrativos, postos em vigência por decreto, para especificar os mandamentos da lei ou prover situações ainda não disciplinadas por lei. O regulamento, embora não possa modificar a lei, tem a missão de explicá-la e de prover sobre minúcias não abrangidas pela norma geral editada pelo Legislativo. Como ato inferior à lei, o regulamento não pode contrariá-la ou ir além do que ela permite. No que o regulamento infringir ou extravasar da lei, é írrito e nulo, por caracterizar situação de ilegalidade. (MEIRELLES et al., 2011, grifo do autor).

As 17 políticas instituídas foram formalizadas por documentos administrativos (Resoluções e Portarias e Regulamentos) nas universidades às quais pertencem como pode ser observado na Tabela 7.

Tabela 7 – Política de informação formalizada/tipo de documento

<b>Política de informação formalizada/tipo de documento</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Resolução	<b>12</b>	<b>70%</b>
Regulamento	<b>3</b>	<b>18%</b>
Portaria	<b>2</b>	<b>12%</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Observou-se que 12 RI formalizaram suas políticas por meio de resoluções; três não especificaram no documento como foi feita a sua formalização mas, pelas características observadas, pode-se inferir que é um regulamento e dois formalizaram suas políticas por meio de portarias.

Tabela 8 – Políticas de informação instituídas por quem

<b>Políticas de informação instituídas por quem</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão	<b>5</b>	<b>29%</b>
Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura	<b>3</b>	<b>18%</b>
Conselho Universitário	<b>3</b>	<b>18%</b>
Gabinete do Reitor	<b>2</b>	<b>12%</b>
Presidente da Fundação e Gabinete do Reitor	<b>1</b>	<b>6%</b>
Pró-Reitoria da Pós-Graduação, da Graduação, da Extensão, Direção da TI, Direção SIBI, Direção da Editora	<b>1</b>	<b>6%</b>
Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação	<b>1</b>	<b>6%</b>
Comissão do Repositório Institucional	<b>1</b>	<b>6%</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

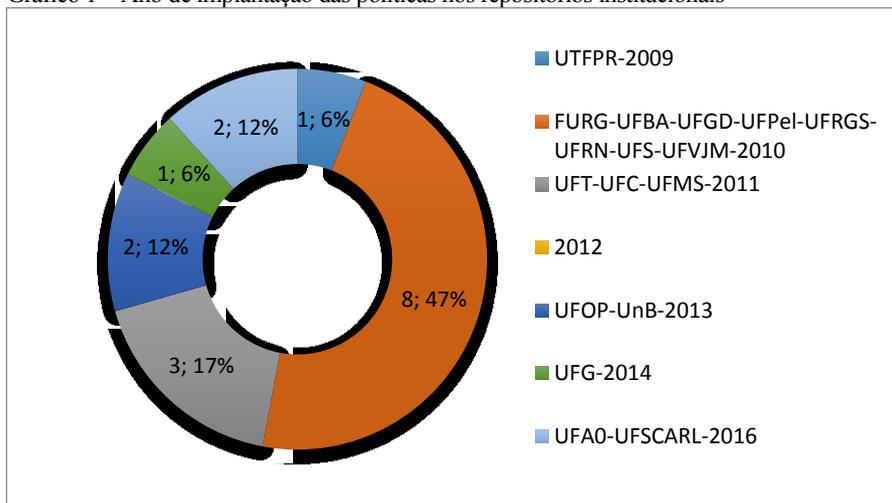
A Tabela 9 (ano de implantação dos RI) e o Gráfico 1 (ano de implantação das políticas nos RI) ilustram esta questão de pesquisa e estão relacionados com a Tabela 4 na questão 3.

Tabela 9 – Ano de implantação das políticas nos Repositórios Institucionais

<b>Ano de implantação das políticas nos Repositórios Institucionais</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Não implantaram	12	70%
2010	8	47%
2011	3	18%
2013	2	12%
2016	2	12%
2009	1	6%
2014	1	6%

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

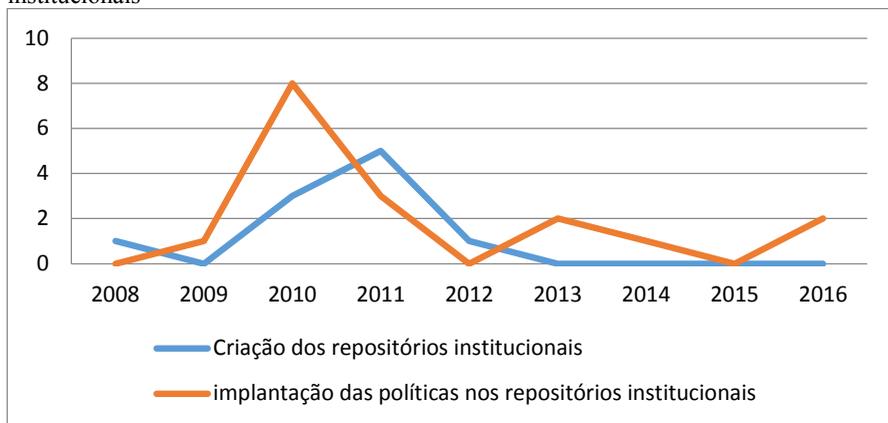
Gráfico 1 – Ano de implantação das políticas nos repositórios institucionais



Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Dos 29 RI pesquisados observou-se que 59% (17) das universidades implantaram suas políticas e que 41% (12) das universidades ainda não possuem suas políticas implantadas.

Gráfico 2 – Criação dos repositórios x implantação das políticas nos repositórios institucionais



Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Conforme o Gráfico 2, o cruzamento dos dados: criação dos repositórios institucionais X implantação de suas políticas, percebe-se que: 12 universidades ainda não implantaram suas políticas nos repositórios, tendo-se 17 políticas implantadas atualmente; 8 implantaram suas políticas em 2010 logo após a criação dos repositórios; 3 implantaram suas políticas em 2011; 3 implantaram suas políticas nos anos de 2014; 2 implantaram suas políticas em 2013 juntamente com a criação dos repositórios e 2 em 2016 juntamente com a criação dos repositórios 1 universidade implantou sua política em 2009 juntamente com a criação do repositório seguindo as recomendações do IBICT (2016);

Percebe-se que se passaram sete anos que as 29 universidades foram contempladas pelo Edital no ano de 2009 e que algumas políticas ainda não foram implantadas, observa-se certa morosidade quanto à gestão dos RI das universidades na implantação das políticas dos seus RI, e que estes ainda estão se engajando em criar suas políticas conforme suas necessidades.

**Questão 7** - Na sétima questão através da análise das políticas dos RI pretendeu-se identificar quem faz parte e quais as atribuições do Comitê Gestor do RI/equipe técnica que gerencia a estrutura informacional do RI.

As políticas explicitam os responsáveis pelos RI, geralmente na forma de Comitê Gestor como pode ser observado no Quadro 24.

Quadro 24 – Descrição e Atribuições da Equipe Técnica do RI

<b>Repositório</b>	<b>Comitê Gestor/Equipe Técnica/Atribuições</b>
<b>FURG</b>	O comitê gestor do RI - FURG estará vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESP), para fins de coordenação e apoio, e será constituído por: 01 (um) representante da PROPESP, 01 (um) representante da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC), 01 (um) representante da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), 01 (um) representante do NID e 1 representante do NTI.
<b>UFAL</b>	Núcleo Tecnologia da Informação Biblioteca Central
<b>UFBA</b>	Grupo gestor, constituído através de portaria.
<b>UFC</b>	A implantação e a manutenção do repositório institucional desta Instituição, doravante, neste documento, denominado de RI, serão geridas por uma Comissão formada por: 01 (um) representante da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação; 01 (um) representante da Pró-Reitoria de Graduação; 01 (um) representante da Pró-Reitoria de Extensão; 01 (um) representante do Sistema de Bibliotecas; 01 (um) representante da Coordenadoria de Comunicação Social e Marketing Institucional; 01 (um) representante da Secretaria de Tecnologia da Informação (STI); 01 (um) representante do Diretório Central dos Estudantes (DCE).
<b>UFG</b>	SIBI; Centro de Recursos computacionais; Pró-Reitoria de Graduação; Pró-Reitoria de Pós-Graduação; Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação constituem a Comissão Gestora responsável pelo desenvolvimento, implantação e manutenção do RI.
<b>UFGD</b>	Biblioteca Central - responsável pelo desenvolvimento, pela implantação e pela manutenção do RI.
<b>UFMS</b>	Biblioteca Central

Continua

Quadro 24 – Descrição e Atribuições da Equipe Técnica do RI (continuação)

<b>Repositório</b>	<b>Comitê Gestor/Equipe Técnica/Atribuições</b>
<b>UFOP</b>	Sistemas de Biblioteca e Informação (SISBIN); Núcleo de Tecnologia e Informação (NIT); Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação ficam encarregados do desenvolvimento, implantação e manutenção do RI.
<b>UFPeI</b>	Os gestores são designados e estarão sob coordenação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.
<b>UFRGS</b>	Comitê gestor formado por: um representante da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, que será o Presidente; um representante da Secretaria de Educação a Distância; a Diretora do Centro de Processamento de Dados (CPD); a Coordenadora da Divisão de Sistemas de Pesquisa do CPD; a Diretora da Biblioteca Central; dois membros da Comissão de Automação do Sistema de Bibliotecas; um representante da área de Artes; um representante da área Biomédica e um representante da área de Exatas. (BOSO, 2011, p. 68).
<b>UFRN</b>	A implantação e a manutenção do RI serão geridas por uma comissão formada por: um representante da Pró-Reitoria de Pesquisa; um representante do Sistema de Bibliotecas; um representante da Superintendência da Comunicação; um representante da Superintendência de Informática e um representante do Departamento de Biblioteconomia.
<b>UFS</b>	A Biblioteca Central (BICEN) fica encarregada pelo desenvolvimento, implantação e manutenção do Repositório Institucional; Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa e Centro de Processamento de dados (CPD).
<b>UFSCAR</b>	Gestor: Será responsável pela gestão total do repositório. Realizará depósitos, criação e manutenção de comunidades e coleções, preencherá metadados.

Continua

Quadro 24 – Descrição e Atribuições da Equipe Técnica do RI (continuação)

<b>UFT</b>	A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, a Pró-Reitoria de Graduação, por meio da coordenação geral do Sistema de Bibliotecas (SISBI) e da Seção de Informação Digital e Novas Tecnologias e a Diretoria de Informação ficam encarregadas do desenvolvimento, implantação e manutenção do RI.
<b>UFVJM</b>	É de responsabilidade da SISBI/UFVJM, através da Coordenação do RI/UFVJM, o recebimento e a submissão dos documentos, a revisão dos metadados e alimentação do RI.
<b>UnB</b>	A Biblioteca Central (BCE) fica encarregada pelo desenvolvimento, implantação, manutenção, hospedagem e alimentação do repositório Institucional da Universidade de Brasília (RIUnB), para a guarda e preservação da produção científica de toda a UnB em suporte digital.
<b>UTFPR</b>	<p>A Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação ficam responsáveis pela implantação desta Política Institucional de Informação ligada ao Portal de Informação em Acesso Aberto (PiA) da UTFPR.</p> <p>Um Comitê Gestor, nomeado pela Reitoria, fica responsável pela aplicação dessa política.</p> <p>O Sistema de Bibliotecas, composto das bibliotecas de todos os <i>campi</i> da UTFPR, sob a coordenação do Departamento de Bibliotecas, vinculado à Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional, fica encarregado de sua organização e de seu aprimoramento lógico.</p> <p>A Diretoria de Gestão de Tecnologia da Informação fica responsável pela implantação e pela manutenção em termos de infraestrutura de Tecnologia de Informação dos sistemas computacionais necessários ao portal.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Ao averiguar a equipe operacional atuante nos RI por meio das políticas, constatou-se que as equipes são compostas, em sua maioria, por profissionais de diversas áreas do conhecimento, tendo representantes de vários setores. Porém, na maioria dos casos, eles são das áreas da Ciência da Informação e da Ciência da Computação, o que demonstra uma equipe multidisciplinar como necessária para o melhor funcionamento dos RI, como administradores e técnicos entre outros que cooperam para o gerenciamento e funcionamento dos RI, sendo essencial a participação de

profissionais bibliotecários e analistas de sistemas/programadores, em que estes são representados por 58% (10) e 52% (9) respectivamente.

Foi possível observar que nas políticas dos RI da UFBA, UFPel e UFSCAR não aparece explicitamente o comitê gestor, peça fundamental para a existência de um RI. Acredita-se que ao mencionar o comitê em destaque ou registrado de alguma maneira os usuários possam se comunicar com seus integrantes, seja para tirar dúvidas, fortalecer a contribuição na relevância do depósito legal (voluntário ou obrigatório), ou até mesmo colaborar com dicas para melhoria dos RI.

Observa-se que, no comitê gestor do Repositório da Universidade Federal do Ceará (UFC), um dos integrantes é membro do diretório central dos estudantes, essa foi a única política que apresentou presença discente.

Nesse sentido, é importante frisar que a política assinala a necessidade de se publicar um ato próprio na Universidade, a fim de designar os representantes que formarão o comitê gestor do repositório.

Algumas políticas de informação não esclarecem especificamente os encargos de cada um, mas algumas descrevem que os gestores dos RI estão encarregados pelo desenvolvimento, implantação, manutenção, hospedagem e alimentação do Repositório Institucional.

À medida que as organizações estão mudando o foco de suas competências essenciais em resposta à globalização, tem-se evidenciado que os profissionais da área de Ciência da Informação (prioritariamente Bibliotecários) devam revisar o que fazem de melhor e reafirmar o compromisso com a ampliação de suas competências (grifo nosso) e o crescimento profissional, a fim de que possam agregar valor aos serviços de informação que são a eles designados e disponíveis a seus usuários (FERREIRA, 2003 apud MAIMONE; TÁLAMO, 2003, p. 309).

O Comitê Gestor é a equipe que gerencia o repositório institucional e pode ser composta por membros representantes da instituição, como técnicos ou representantes da docência que geralmente são reconhecidos pela sua trajetória acadêmica na entidade, a qual em muitos casos é voltada para o estudo e para as publicações científicas. Esta equipe gestora é vista como coordenadora, sendo atribuída a ela orientar a organização da informação científica da instituição, cabendo a ela selecionar os trabalhos científicos, para que haja maior excelência na qualidade de seus produtos, e entre outros,

a prestação de serviços de administração e gerenciamento para que através desses consiga-se acesso facilitado por parte do usuário.

Para que os RI exerçam satisfatoriamente suas funções:

É fundamental que a equipe responsável por sua construção possua a dimensão das implicações contextuais, teóricas e práticas que envolvem o seu planejamento, implementação e funcionamento. Investir na qualificação de profissionais para atuarem nos RI torna-se essencial na questão da gestão documental, na preservação digital e na visibilidade técnico-científica da instituição. (LEITE, 2009, p. 13).

Percebe-se que o bibliotecário é imprescindível em todo o processo de implementação de um RI, e é exigido dele um conhecimento amplo e novas habilidades para lidar com as mais recentes tecnologias, nesse cenário, cabe ao bibliotecário também realizar, simultaneamente, atividades e processos tradicionais emergentes:

**Questão 8** - Na oitava questão identificou-se na análise das políticas e nos *websites* dos RI quais os objetivos dos RI.

Quadro 25 - Objetivos do RI

<b>RI</b>	<b>Objetivos dos RI</b>
<b>FURG</b>	Estimular, manter e garantir o acesso da produção intelectual da FURG.
<b>UFAL</b>	<p>Reunir, armazenar, organizar, preservar, recuperar, disseminar e garantir acesso à produção científica da UFAL em formato digital;</p> <p>Contribuir para a retroalimentação da atividade de pesquisa científica e apoiar os processos de ensino aprendizagem por meio do acesso facilitado da web;</p> <p>Contribuir na elaboração de indicadores da produção científica e tecnológica institucional;</p> <p>Armazenar, preservar, divulgar e garantir acesso à produção científica da Universidade Federal de Alagoas em formato digital;</p> <p>Proporcionar visibilidade à produção científica da Instituição;</p> <p>Apoiar as atividades de pesquisa e criação do conhecimento científico;</p> <p>Contribuir para o aumento do prestígio da instituição e da visibilidade do pesquisador;</p> <p>Disponibilizar o acesso livre;</p> <p>Garantir o acesso aberto da produção científica através da web e Otimizar a questão de investimentos em pesquisa na Instituição.</p>
<b>UFBA</b>	Reunir num único local virtual o conjunto da produção científica e acadêmica da Universidade Federal da Bahia, contribuindo para ampliar a visibilidade da Instituição e dos seus pesquisadores, bem como o impacto da investigação, além da preservação da memória intelectual, seja na área das artes, das ciências ou humanidades.
<b>UFC</b>	Reunir, armazenar, organizar, recuperar, preservar e disseminar a produção científica e intelectual da comunidade universitária (docentes, pesquisadores, técnicos e alunos de pós-graduação stricto sensu) pertencente à Universidade Federal do Ceará.
<b>UFG</b>	Preservação, divulgação e disponibilização da produção científica da Universidade.

Continua

Quadro 25 – Objetivos do RI (continuação)

RI	Objetivos dos RI
<b>UFGD</b>	<p>Registro, à preservação e a divulgação eletrônica das produções científicas e técnicas da UFGD, após processo de avaliação pelos pares.</p> <p>Organizar de forma sistemática os materiais resultantes da produção científica e técnica;</p> <p>Maximizar a visibilidade, o uso e o impacto da produção científica e técnica nas comunidades universitárias e externa;</p> <p>Retroalimentar a pesquisa, o ensino, a extensão e a cultura;</p> <p>Permitir o acesso via internet à produção científica e técnica;</p> <p>Preservar as produções científicas e técnicas da UFGD;</p> <p>Participar ativamente, enquanto parceira, no esforço conjunto da comunidade científica nacional e internacional, no domínio do acesso livre a repositórios institucionais;</p> <p>Contribuir para o desenvolvimento de suas pesquisas e de suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura;</p> <p>Otimizar a gestão de investimentos para a divulgação das produções científicas e técnicas.</p>
<b>UFMS</b>	<p>Armazenar, preservar, divulgar e garantir acesso à produção científica e acadêmica da UFMS, em formato digital;</p> <p>Proporcionar visibilidade à produção científica da Instituição;</p> <p>Apoiar as atividades de pesquisa e criação do conhecimento científico;</p> <p>Apoiar o processo de ensino-aprendizagem por meio do acesso facilitado ao conhecimento.</p>
<b>UFOP</b>	<p>Coletar, armazenar, divulgar e preservar a produção científica da Universidade Federal de Ouro Preto;</p> <p>Aumentar a visibilidade dos resultados de pesquisas, do pesquisador e da Instituição;</p> <p>Potencializar o intercâmbio com outras instituições;</p> <p>Apoiar as atividades de pesquisa e criação do conhecimento científico;</p> <p>Apoiar o processo de ensino-aprendizagem por meio do acesso facilitado ao conhecimento;</p> <p>Contribuir para o acesso aberto à informação científica.</p>
<b>UFPEl</b>	<p>Armazenar, preservar, organizar e disseminar amplamente a produção de ensino e pesquisa da instituição, utilizando um <i>software</i> e a rede mundial de computadores.</p>

Continua

Quadro 25 – Objetivos do RI (continuação)

RI	Objetivos dos RI
<b>UFRGS</b>	<p>Promover o acesso livre às informações produzidas no âmbito da Universidade e voltadas, prioritariamente, às atividades de ensino, pesquisa e extensão;</p> <p>Maximizar a visibilidade, uso e impacto da produção intelectual desenvolvida na Universidade;</p> <p>Preservar a memória Institucional, por meio do armazenamento de longo prazo, que fazem parte de seus acervos, embora não produzidos por ela, maximizando o seu uso.</p>
<b>UFRN</b>	<p>Armazenar, preservar e disponibilizar na internet textos completos de acesso livre.</p>
<b>UFS</b>	<p>Armazenar, preservar, organizar e disseminar amplamente a produção intelectual e os resultados de pesquisas desenvolvidas pelos diversos setores da UFS, utilizando-se para tanto de um <i>software</i> específico como forma de Acesso Livre às informações produzidas.</p>
<b>UFSCAR</b>	<p>Reunir conteúdos digitais produzidos no escopo de cursos oferecidos pela UFSCar nas modalidades presencial e a distância, com o apoio das equipes interdisciplinares da SEaD.</p>
<b>UFT</b>	<p>Objetivo geral:</p> <p>Agrupar, armazenar, organizar, preservar, recuperar e disseminar a informação científica produzida na Universidade Federal do Tocantins com vistas à gestão da informação científica.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Evidenciar a produção científica e intelectual da Universidade;</p> <p>Preservar a produção intelectual acadêmica, científica e tecnológica institucional em suporte digital;</p> <p>Potencializar o intercâmbio da UFT com outras instituições;</p> <p>Acelerar o desenvolvimento de pesquisas em várias áreas do conhecimento;</p> <p>Ampliar o acesso da comunidade à produção acadêmico-científica institucional;</p> <p>Otimizar a gestão de investimentos em pesquisa nesta Instituição e</p> <p>Contribuir para atividades de avaliação da pesquisa.</p>
<b>UFVJM</b>	<p>Gestão, preservação e ampla disseminação da produção científica da UFMJM.</p>

Continua

Quadro 25 – Objetivos do RI (continuação)

RI	Objetivos dos RI
<b>UnB</b>	Armazenar, preservar, divulgar e dar acesso à produção científica da Universidade de Brasília em formato digital. Pretende reunir, em um único local, o conjunto das publicações da UnB.
<b>UTFPR</b>	Facilitar o desenvolvimento científico desta Instituição e a preservação de sua memória; Facilitar o acesso ao conhecimento científico pela sociedade e pela própria comunidade científica; Ampliar a visibilidade de sua produção científica junto à sociedade e seus desdobramentos; Acelerar o desenvolvimento de suas pesquisas e aprimorar as formações oferecidas; Potencializar o intercâmbio desta Instituição com outras instituições e entre pares; Enviar esforços para que a revisão por pares, feita para todas as publicações dos periódicos da Instituição, esteja acessível <i>on-line</i> para avaliação; Aprimorar a administração de recursos humanos, materiais e financeiros nesta Instituição.

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Verificou-se que a grande maioria dos RI analisados tem como objetivos: reunir, armazenar, organizar, estimular, manter, disseminar, **preservar** e garantir o acesso da produção científica da instituição. Leite (2009) destaca que um repositório serve para “maximizar a acessibilidade, o uso, a visibilidade e o impacto da produção científica da instituição”.

Tabela 10 - Objetivos dos Repositórios Institucionais

Objetivos do Repositório Institucional	Número	%
Expostos na política	<b>11</b>	<b>64%</b>
Expostos no <i>Website</i>	<b>5</b>	<b>29%</b>
Expostos em documentos correlatos	<b>1</b>	<b>6%</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Quanto ao quesito objetivo, ele é abordado somente em 64% (11) políticas; cabe salientar que 29% (5) os expõem apenas em seu *Website*: RIUFBA, RIUFC, RIUFRN, RIUFSCAR e RIUnB e 6% (1) o RIUFT possui seus objetivos expostos em um documento correlato e também no

*website.*

Em 82% (14) das políticas analisadas dos RI encontram-se expressões diversas contendo as palavras preservação, preservar, proteção e salvaguarda, sempre relativamente aos conteúdos. Neste contexto, conclui-se que os objetivos são associados com a busca pela maior visibilidade da produção científica, o controle da produção institucional e a inserção da instituição no contexto da gestão de conteúdos digitais incluindo a sua preservação.

Costa e Leite (2009) afirmam os RI “provêm os mecanismos que aumentam tanto a eficácia da preservação da produção intelectual de pesquisadores e instituições acadêmicos quanto a visibilidade de ambos”.

Ao definir os objetivos dos RI, torna-se necessária a tomada de decisão entre duas abordagens que irão delimitar o conteúdo do repositório: a rígida, que permite somente o depósito de publicações avaliadas pelos pares, ou a flexível, que, além do conteúdo aprovado pelos pares, incorpora outros materiais não avaliados formalmente pela comunidade científica (LEITE, 2009).

Recomenda-se como melhoria para os RI, incluir os objetivos na página inicial da política institucional de informação, além de objetivos específicos ligados a preservação digital. Segundo Leite et al. (2012, p. 10), na fase do planejamento a política deve abordar os objetivos do repositório.

**Questão 9** - Na nona questão verificou-se na análise das políticas dos RI, se possuem políticas disponíveis que contemplem a preservação digital.

Quadro 26 – Existência de Política de Preservação Digital nos RI

Repositório	Existência de Política de Preservação Digital
FURG UFBA UFC UFG UFGD UFRG UFRGS UFS UFSCAR UFVJM UnB UTFPR	Não contemplam
UFAL UFMS UFOP UFPel UFT	Contemplam em parte

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Procurou-se averiguar a existência de políticas de preservação digital adotadas para os repositórios, onde se constatou que em 70% (12) das políticas não contemplam informações específicas que venham a englobar a preservação digital. Não foi encontrada qualquer alusão à forma de que se reveste a atividade de preservação digital, como pode ser observado no (Quadro 10). 29% (5) das políticas avaliadas contemplam em parte uma política de preservação, apresentam algum tipo de informação acerca do tema, mas não especificam detalhadamente as três estratégias (migração, *backup* e metadados) citadas nas políticas e que devem ser utilizadas para auxiliar na preservação digital.

Nas políticas avaliadas encontram-se expressões diversas contendo as palavras preservação, preservar, proteção e salvaguarda, sempre relativamente aos conteúdos. Observa-se que a grande parte dos RI consideram como objetivo principal como demonstra a questão 7, garantir a preservação da produção intelectual, científica e tecnológica da instituição em suporte digital, mas não especifica de que forma ou que ação de preservação digital será utilizada. Mediante a avaliação das políticas dos RI, constata-se a não existência de uma política específica de preservação digital para os RI.

A informação em formato digital está sujeita a inúmeras

intervenções internas e externas como: perda, adulteração e destruição, degradação física, obsolescência tecnológica de *hardware*, *software* e formatos, entre outros fatores que podem modificar o seu conteúdo, comprometendo sua qualidade e integridade (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2006).

A política de preservação digital, quando formalizada e pública, ajuda a sedimentar um posicionamento transparente do RI em relação à preservação digital, explicando ao depositante os procedimentos adotados e reforçando a garantia de perpetuação e acesso. Neste contexto, Waters (2005) argumenta que “a preservação digital antes de ser problema tecnológico é, sobretudo, um problema organizacional, político e de gestão”.

Preservação digital é o conjunto de ações destinadas a manter a integridade e a acessibilidade dos documentos digitais ao longo do tempo. Devem todas as características essenciais: físicas (suporte), lógicas (*software* e formato) e conceituais (conteúdo exibido). As ações de preservação digital têm que ser incorporadas desde o início do ciclo de vida do documento. Nos documentos digitais, o foco da preservação é a manutenção da autenticidade e do acesso (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2006, p. 13).

Considera-se necessário definir uma política de preservação e estabelecer estratégias de preservação adequadas, sendo de fundamental importância adotar um repositório para preservar os objetos digitais e facilitar a implementação das políticas e das estratégias de preservação (FERREIRA, 2006).

[...] a preservação digital consiste na habilidade de garantir que a informação digital permaneça acessível e com qualidades de autenticidade satisfatórias para que possa ser interpretada no futuro recorrendo a uma plataforma tecnológica diferente da utilizada no momento da sua criação. (FERREIRA, 2006, p. 20).

Segundo Tomaél e Silva (2007, p. 4), a preservação digital deve ser um dos aspectos previstos na formação de uma política de informação baseada na cultura de uma instituição, juntamente com: a

responsabilidade pela criação, implementação e manutenção do RI; o conteúdo que este irá conter; aspectos legais que envolvem documentos, licenças de *software*, entre outros; padrões de metadados; níveis de acesso aos conteúdos e; sustentabilidade e financiamento do repositório.

A preservação digital é um esforço que “exige políticas, estratégias e ações para garantir, no decorrer dos anos, acesso a conteúdo válido apesar dos desafios impostos pelos suportes (mídias) e mudanças tecnológicas” (CORRÊA, 2010, p. 23).

Acredita-se que a política de preservação digital deva estar assinada pela instituição, exemplificada com as estratégias adotadas pelo OpenDOAR, com seus critérios de preservação digital utilizados no RI.

Com base nestes dados, é possível afirmar que o total de **70%** de RI sem políticas de preservação digital revela uma preocupação sobre o tema, pois as políticas:

documentam o compromisso de uma instituição com a conservação de conteúdo digital para uso futuro; especificam os formatos de arquivos a serem mantidos e o nível de preservação a ser providenciado; e documentam o compromisso de organizar o processo de preservação de acordo com padrões e melhores práticas que garantam uma custódia responsável (CORRÊA, 2010, p. 23-24).

A falta deste documento, formalizado pode evidenciar problemas em relação à padronização de critérios, métodos ou periodicidade definida para o desenvolvimento do processo de preservação digital.

Miranda, Galindo e Vila Nova (2011, p. 3306) argumentam que “o administrador do sistema seria o responsável pelo gerenciamento, implementação, customização e administração técnica do *software* adotado pelo repositório”. Caberia ao administrador ainda, a responsabilidade da gestão e qualidade dos metadados, incluindo também as técnicas de preservação digital. (ROBINSON, 2007).

Nesta pesquisa, observa-se que mesmo as Universidades que já implementaram suas políticas, nem todas instituíram uma política de preservação digital. Identificar as estratégias de preservação digital adotadas pelos repositórios permite inferir a condição de ameaça ou segurança a qual está submetida à memória institucional das universidades em análise. Desse modo, pode-se refletir se a produção

científica dos pesquisadores está assegurada para acessibilidade futura.

“As políticas, associadas a um bom gerenciamento de preservação digital, facilitam a recuperação de documentos existentes em seus bancos de dados, como teses, dissertações e tudo que se produz no meio científico e acadêmico de uma instituição”. (GONÇALVES, 2014, p. 20).

Ao se trabalhar com preservação digital, a figura do gestor torna-se essencial. Cabe a ele realizar atividades como o planejamento, a delegação de tarefas e os métodos de trabalho. (SANTOS; FLORES, 2015a, p. 208).

Fica claro que todos os processos que envolvem política de preservação digital estão diretamente relacionados aos conhecimentos que o gestor do processo possui/busca ter, é uma atividade multifacetada, onde diferentes tarefas desde a criação, manipulação, disseminação, recuperação e armazenamento da informação digital devem ser iniciadas e acompanhadas de perto, para o bom andamento do processo. (BOERES, 2016, p. 525).

Nas políticas dos RI analisados não foi possível verificar a existência de documentos exclusivamente referentes à preservação dos documentos digitais. Nesse sentido, parece ser necessário definir urgentemente planos de preservação digital para os repositórios das universidades federais de forma a assegurar que os seus conteúdos possam ser acessados e disponíveis futuramente.

**Questão 10** - A décima questão refere-se a: caso a resposta acima seja afirmativa: É uma política própria do RI ou é uma política da Instituição?

Identificou-se a não existência de uma política de preservação digital específica para os RI, o pouco que trata sobre preservação digital faz parte da Política Institucional de Informação. Neste sentido, inexistente um estudo voltado para os repositórios, a falta de uma política de preservação digital, portanto os dados autoarquivados ali estão desprovidos de segurança segundo a ISO 16363/2012 que define as práticas de auditoria e processo de certificação para avaliar a confiabilidade dos repositórios digitais.

No contexto internacional, algumas iniciativas indicam a importância do desenvolvimento de repositórios digitais confiáveis

como solução para a garantia da autenticidade, da preservação e do acesso de longo prazo. Guédon (2010, p. 62) comenta que “os repositórios precisam demonstrar eficiência e conquistar confiabilidade diante de quem busca informação”. Neste contexto, na perspectiva do grupo de trabalho RLG/OCLC (2002, p. 5) um “repositório digital confiável tem como missão oferecer à sua comunidade-alvo acesso confiável e de longo prazo aos recursos digitais por ele gerenciados, agora e no futuro”, visando sustentabilidade, segurança de sistemas, adequação tecnológica, responsabilidade administrativa, ou seja, inexistente confiabilidade nos arquivos digitais destes repositórios institucionais.

Segundo Waters (2005), “até que se crie um mecanismo de arquivamento digital permanente, a academia não pode deslocar-se inteiramente para o mundo [...] unicamente eletrônicos, e não pode usufruir inteiramente os benefícios dessa mudança”.

**Questão 11** - Na décima primeira questão observa-se na análise das políticas dos RI se estes utilizam alguma ação ou estratégia específica de preservação digital, como pode ser observado no Quadro 27.

Quadro 27 – Existência de Estratégias de Preservação Digital nos RI

<b>Repositório</b>	<b>Estratégia de Preservação Digital</b>
FURG	Manter o conjunto de dados atualizados e organizados, servindo como garantia da preservação digital
UFAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Migração</li> <li>- Backup de acordo com as políticas de segurança de informação da UFAL</li> <li>- Preservar os conteúdos usando estratégias de preservação reconhecidamente válidas</li> <li>- Política de metadados</li> <li>- Manter atualizados e em condições de uso os sistemas, equipamentos e serviços de redes, utilizados para funcionamento do RI, como forma de garantir a sua preservação e o acesso aos conteúdos.</li> </ul>
UFBA	Não contempla
UFC	Não contempla
UFG	Política de Metadados O CERCOMP deverá planejar ações para preservação digital.

Continua

Quadro 27 – Existência de Estratégias de Preservação Digital nos RI (continuação)

UFGD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manterá conexão permanente com a internet para garantir o acesso, visando a coleta automática dos metadados pelo IBICT visando alimentar o Portal Oasis.BR</li> <li>- Metadados validados pela BC.</li> </ul>
UFMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Migração (migrar o formato de itens caso o seu formato original depositado corra risco de obsolescência)</li> <li>- Política de Metadados</li> <li>- Preservar os conteúdos usando técnicas de preservação reconhecidamente válidas.</li> </ul>
UFOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Backup</li> <li>- Mantém atualizados e em condições de uso os sistemas, equipamentos e serviços de redes, utilizados para funcionamento do RI, como forma de garantir a preservação e o acesso aos conteúdos</li> <li>- Migração (migrar o formato de itens caso o seu formato original depositado corra risco de obsolescência)</li> <li>- Política de metadados.</li> </ul>
UFPel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Migração (migrar o formato de itens caso o seu formato original depositado corra risco de obsolescência)</li> <li>- Preservar os conteúdos usando técnicas de preservação reconhecidamente válidas</li> <li>- Corrigir os metadados dos itens submetidos no RI</li> <li>- Garantir a disponibilidade e a acessibilidade a conteúdos de comunidades que por qualquer motivo deixarem de existir.</li> </ul>
UFRGS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preservar a memória institucional, por meio do armazenamento de longo prazo de objetos digitais completos</li> <li>- Política de Metadados</li> </ul>
UFRN	Não contempla.
UFS	Política de metadados
UFSCAR	Política de Metadados – especifica os campos.
UFT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Backup; - Metadados são validados e atualizados, disponibilizados para coleta automática por instituições provedoras de serviços de informação (envio dos arquivos para o IBICT); - Garantir a preservação das teses e dissertações</li> <li>- Servidor local em operação sem interrupção.</li> </ul>
UFVJM	Revisão dos Metadados.
UnB	Encarregada pela guarda e preservação da produção científica de toda a UnB em suporte digital.
UTFPR	Não contempla.

Fonte: Dados da pesquisa (2016)

Tabela 11 - Estratégias de preservação digital utilizadas nos repositórios

<b>Estratégias de preservação digital</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Metadados	<b>12</b>	<b>70%</b>
Não contemplam	<b>6</b>	<b>35%</b>
Migração	<b>4</b>	<b>23%</b>
Backup	<b>3</b>	<b>18%</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

O *backup* é uma estratégia de preservação digital, bastante difundida conforme afirma Frigo (2012, p. 93).

fazer backups de documentos digitais é garantir sua preservação, segurança e a confiabilidade da informação registrada. Esta ação garantirá que a informação do documento digital não se perca, para que seja possível sua utilização no presente e no futuro.

Dentre as estratégias como: *backup* (são feitas cópias de segurança dos objetos), inclusão de metadados (descritivos, administrativos, entre outros), migração e conversão de formatos (objetos convertidos para formatos atuais), encapsulamento (objetos só sofrem modificações quando são utilizados), emulação (são utilizados programas que simulam outros mais avançados), preservação da tecnologia (*software* e *hardware* são gerenciados de forma constante), observou-se nas políticas dos repositórios das universidades avaliadas que algumas contemplam em parte esta questão, sendo citadas somente três estratégias de preservação digital: o *backup*, a migração e a preservação dos metadados.

70% (12) dos repositórios das universidades citam em suas políticas a preservação dos metadados como ação de preservação digital, (ver questão 18);

35% (6) não especificam nenhum tipo de ação de preservação digital em seus RI;

23% (4) UFAL, UFMS, UFPel e UFRGS, utilizam a migração - objetos convertidos p/ formatos atuais, como ação de preservação digital, mas não especifica detalhadamente de que forma a migração é feita e

18% (3) dos repositórios das universidades utilizam o *backup*,

cópias de segurança dos documentos digitais. Não é tratado na política aspectos quanto à *rotina e periodicidade de backup* dos itens das coleções.

De acordo com Márdero Arellano (2004, p.15), “a aplicação de estratégias de preservação para documentos digitais é uma prioridade, pois sem elas não existiria nenhuma garantia de acesso, confiabilidade e integridade dos documentos de longo prazo”.

As estratégias de preservação digital são as ações tomadas para garantir a viabilidade em longo prazo e disponibilidade do material digital, atestando autoridade sobre a natureza do dado. É um tipo de abordagem que permite o acesso contínuo à informação em formato digital. Esquemas técnicos e conceituais que permitem identificar as partes integrantes do processo de preservação digital assim como sua padronização em modelos de referência. Estas ações de preservação devem garantir que o material permaneça autêntico, confiável e utilizável enquanto sua integridade é mantida; tais ações incluem a validação, a atribuição de metadados de preservação, atribuindo a informação à representação, e garantindo estruturas de dados aceitáveis e formatos de arquivo. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2016).

As rotinas de *backup*, as quais são consideradas essenciais na preservação digital, pois garantem a restauração dos dados de forma íntegra e confiável (INNARELLI, 2012). Para garantir sua eficácia é preciso manter os metadados vinculados aos documentos digitais, os quais são tão importantes quanto o próprio documento digital (SOMASUNDARAM; SHRIVASTAVA, 2011).

Santos e Flores (2015, p. 207) argumentam que

é fundamental que o *backup* preserve os metadados do documento, caso contrário sua presunção de autenticidade será profundamente abalada. Além disso, deve-se garantir a capacidade de se restaurar versões anteriores tanto dos documentos, quanto dos sistemas de gestão e preservação.

Os autores ressaltam ainda que:

O armazenamento seguro requer rotinas de *backup* que compreendam tanto os documentos armazenados, quanto os sistemas de gestão, preservação e acesso. Caso seja necessário restaurar um *backup*, deve-se garantir que este irá recuperar todas as informações relacionadas aos documentos digitais. Ressalta-se que não basta copiar os dados, também é preciso manter sua relação orgânica e os seus metadados, não havendo assim, percas e nem acréscimos de dados. (SANTOS; FLORES, 2015a, p. 211).

Grácio e Fadel (2003, p. 9), comentam que:

Na literatura é consenso que a preservação digital é responsabilidade do criador do objeto digital e da organização na qual esse objeto está disponível, bem como, mostra a necessidade de integração dessas organizações, que possuem esses objetos armazenados em serviços de informação, com o objetivo de minimizar os esforços de preservação e possibilitar uma melhor interoperabilidade desses objetos.

Para Dias e Weber (2013, p. 5)

A estratégia da migração é um conjunto de atividades para copiar converter ou transferir a informação digital de uma tecnologia antiga ou obsoleta para uma tecnologia, se faz uma nova transferência periódica de dados de uma geração tecnológica para outra. Nesta estratégia um objeto digital é convertido para que não se torne inoperável, sendo possível migrar um arquivo de texto que tenha sido criado em um editor de texto qualquer, para uma extensão de arquivo preservável.

Santos e Flores (2014, p. 11) comentam que “deve-se chamar a atenção para que a definição de uma política de preservação digital seja realizada antes de se proferir qualquer implementação das estratégias”.

A escolha das ações e/ou estratégias de preservação que garantam o acesso aos documentos digitais será sempre condicionada pela natureza da organização que as executa, pelas características dos documentos digitais, pelos custos associados e, sobretudo, pelas necessidades e exigências da comunidade de interesse.

Santos e Flores (2015, p. 51) argumentam que

As atividades de preservação digital devem constituir políticas organizacionais que definam as estratégias de preservação de modo que se possam minimizar os efeitos da obsolescência tecnológica, bem como aumentar os níveis de segurança dos documentos digitais. Desta forma, utilizando tecnologias regidas por políticas organizacionais é possível minimizar as fragilidades destes novos registros.

Ao analisar as políticas percebeu-se que não foram citadas as outras ações de preservação digital indicadas como ações de preservação em longo prazo como demonstra o referencial teórico desta pesquisa.

Pode-se dizer que políticas, estratégias e sistemas informatizados são os caminhos para minimizar estes impactos. As políticas definem o que deverá ser preservado, as estratégias executam as atividades e os sistemas informatizados gerenciam as atividades em alto nível, podendo verificar a conformidade com o que foi definido nas políticas de preservação. (SANTOS; FLORES, 2015. p. 51).

O Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), em sua 34ª reunião plenária, realizada em 06/07/2004 no Rio de Janeiro, aprovou a "Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital: Preservar para garantir o acesso", onde convoca as instituições públicas e privadas a envidarem esforços que garantam a preservação das informações digitais produzidas e armazenadas pelas mesmas, apontando também a necessidades de implementação de ações na **elaboração de estratégias**, políticas e normas para preservação digital, além de ações para a disseminação e compartilhamento dos conhecimentos adquiridos na área de preservação (ARQUIVO NACIONAL, 2004, grifo nosso).

A preservação digital pode minimizar os seus impactos frente aos

documentos digitais, evitando assim a perda de registros relevantes para a sociedade.

**Questão 12** - Na décima segunda questão verifica-se na análise das políticas dos RI se estes tem capacidade de integração com sistemas nacionais e internacionais, observando-se o uso de padrões e protocolos de integração como os definidos no Protocolo OAI – PMH (Open Archive Initiative – Protocol for Metadata Harvesting).

Constatou-se que 70% (12) das políticas analisadas apresentam informações sobre integrações com sistemas nacionais e internacionais, observando-se o uso de padrões e protocolos de integração em especial aqueles definidos no modelo Open Archives, que por meio do Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) terá mecanismos de exposição de metadados do arquivo para facilitar sua coleta por terceiros. Destaca-se, ainda, que o RI será de livre acesso, tanto no contexto nacional quanto no internacional. Observa-se que 29% (5) das políticas analisadas não contemplam esta questão e não utilizam ou não compartilham a informação com base no protocolo OAI - PMH. O IBICT é o principal incentivador da adoção do modelo Open Archives pelas instituições brasileiras, isto permite que informações de grande relevância sejam compartilhadas com pesquisadores de todo mundo.

O Protocolo OAI-PMH (Open Archive Initiative – Protocol for Metadata Harvesting) é um mecanismo utilizado para disponibilizar seus dados de forma efetiva, a informação contida neles e contribui significativamente para o acesso aberto da produção científica, colaborando para a viabilização e difusão através da *internet* e a recuperação da informação na íntegra.

O OAI pode ser usado como estratégia de preservação digital, pois surgiu para colher os dados (metadados) independentemente de seus suportes, sejam eles desenvolvidos em suas tecnologias ou não. Os repositórios disponibilizam arquivos digitais, pois reúnem coleções de documentos. Estes escolhem o modelo OAI e conseqüentemente adotam o protocolo OAI-PMH (Open Archive Initiative - Protocol for Metadata Harvesting) compartilhando os mesmos metadados, tornando-os interoperáveis.

Gonçalves (2014, p. 42) comenta que:

O Protocolo OAI-PMH é um mecanismo utilizado para disponibilizar seus dados de forma efetiva, a informação contida neles. Contribui significativamente para o acesso aberto da

produção científica, colaborando para a viabilização e difusão através da internet e a recuperação da informação na íntegra, é considerado um fator chave para a preservação dos documentos digitais.

Para que um documento digital possa ser preservado, é necessário definir os componentes necessários que possibilitem a recuperação das informações contidas nesse documento, o OAIS é definido como um modelo conceitual com o objetivo de identificar os componentes funcionais que deverão fazer parte do sistema de informação dedicado à preservação digital (FERREIRA, 2006), e um dos modelos mais aceitos atualmente é o OAIS.

**Questão 13** - A décima terceira questão refere-se a identificar o endereço do *website* do repositório (URL), ilustrado no Quadro 28.

Quadro 28 – Repositórios com domínio seguindo recomendações do IBICT

<b>Recomendações do IBICT</b>	<b>Universidades</b>	<b>Link para acesso ao RI</b>
<b>Contemplam</b>	UFSC	<a href="https://repositorio.ufsc.br/">https://repositorio.ufsc.br/</a>
	UnB	<a href="http://repositorio.unb.br/">http://repositorio.unb.br/</a>
	UFU	<a href="http://repositorio.ufu.br/">http://repositorio.ufu.br/</a>
	FURG	<a href="http://repositorio.furg.br/">http://repositorio.furg.br/</a>
	UFES	<a href="http://repositorio.ufes.br/">http://repositorio.ufes.br/</a>
	UFPE	<a href="http://repositorio.ufpe.br/">http://repositorio.ufpe.br/</a>
	UNIFESP	<a href="http://repositorio.unifesp.br/">http://repositorio.unifesp.br/</a>
<b>Contemplam em parte</b>	UFAL	<a href="http://www.repositorio.ufal.br/">http://www.repositorio.ufal.br/</a>
	UFOP	<a href="http://www.repositorio.ufop.br/">http://www.repositorio.ufop.br/</a>
	UFC	<a href="http://www.repositorio.ufc.br/">http://www.repositorio.ufc.br/</a>
<b>Não contemplam</b>	UFBA	<a href="https://repositorio.ufba.br/ri/">https://repositorio.ufba.br/ri/</a>
	UTFPR	<a href="http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/">http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/</a>
	UFPA	<a href="http://www.repositorio.ufpa.br/jspui/">http://www.repositorio.ufpa.br/jspui/</a>
	UFF	<a href="http://www.repositorio.uff.br/jspui/">http://www.repositorio.uff.br/jspui/</a>
	UFG	<a href="https://repositorio.bc.ufg.br/">https://repositorio.bc.ufg.br/</a>
	UFPEl	<a href="http://guaiaca.ufpel.edu.br/">http://guaiaca.ufpel.edu.br/</a>
	UFSCAR	<a href="http://livresaber.sead.ufscar.br:8080/jspui/">http://livresaber.sead.ufscar.br:8080/jspui/</a>
	UFT	<a href="http://repositorio.uft.edu.br/">http://repositorio.uft.edu.br/</a>
	UFRGS	<a href="http://www.lume.ufrgs.br/">http://www.lume.ufrgs.br/</a>
	UFV	<a href="http://locus.ufv.br/">http://locus.ufv.br/</a>
	UFJF	<a href="https://repositorio.ufjf.br/jspui/">https://repositorio.ufjf.br/jspui/</a>
	UFAC	<a href="http://repositorios.ufac.br:8080/repositorio/">http://repositorios.ufac.br:8080/repositorio/</a>
	UFMS	<a href="http://repositorio.cbc.ufms.br:8080/jspui/">http://repositorio.cbc.ufms.br:8080/jspui/</a>
	UFMG	<a href="https://dspaceprod02.grude.ufmg.br/dspace/">https://dspaceprod02.grude.ufmg.br/dspace/</a>
	UFGD	<a href="http://dspace.ufgd.edu.br/jspui/">http://dspace.ufgd.edu.br/jspui/</a>
	UFRN	<a href="http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/">http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/</a>
	UFVJM	<a href="http://acervo.ufvjm.edu.br:8080/jspui/">http://acervo.ufvjm.edu.br:8080/jspui/</a>
UTFPR	<a href="http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/">http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/</a>	
UFS	<a href="https://ri.ufs.br/">https://ri.ufs.br/</a>	

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

A definição da URL do repositório institucional, endereço do *Website* do repositório é um fator importante para propiciar visibilidade para os documentos armazenados.

66% (19) das universidades definiram a URL fora dos padrões

recomendados, pois Sayão et al. (2012, p. 23) argumenta que a URL não deverá ser composta como, por exemplo das seguintes formas:

<http://www.instituição.país/repositório>

<http://www/repositório.departamento.instituição.país>

Apenas 24% (7) das universidades definiram a URL dos seus repositórios institucionais segundo recomendações, como orienta Sayão et al. (2012, p. 23): é altamente recomendável que o repositório tenha um domínio e siga o modelo [repositorio.instituicao.país](http://repositorio.instituicao.país), como por exemplo:

<http://repositorio.ufes.br/>

<http://repositorio.ufba.br/>

E 10% (3) das universidades contemplam em parte esta questão, pois segundo o padrão recomendado não há necessidade do uso do “www” mesmo abrindo a página sem o uso deste.

Leite et al. (2012, p. 23) orienta que,

é interessante usar o mesmo domínio institucional usado pelos outros serviços da instituição.; é aconselhável evitar alterações na URL institucional como também evitar a criação de URLs alternativas ou espelhos; é muito importante por questões de facilidade de acesso e visibilidade do repositório que o *link* para o RI esteja na página inicial da instituição.

Identificadores persistentes ou permanentes são recursos digitais que permanecem independentemente da localização do objeto digital isto é, mesmo que se mude a URL. (DIAS; WEBER, 2013, p.11). “O uso de um identificador persistente assegura que, mesmo quando um documento é movido, ou sua propriedade é transferida, os links para ele permaneçam efetivamente acionáveis”. (SAYÃO, 2007, p. 68). Os identificadores persistentes são links (URL) que não mudam independente de qualquer alteração feita no servidor de origem.

No início desta pesquisa houve dificuldade em encontrar os *websites* dos RI devido a falta de padronização das respectivas URL e em seguir a recomendação internacional. Neste momento de análise dos dados pode-se recomendar às 22 universidades que renomeiem as URL de seus repositórios para obterem uma melhor visibilidade e facilidade de acesso.

**Questão 14** - Na décima quarta questão verificou-se na análise das políticas dos RI se este faz parte de alguma rede cuja finalidade é a preservação digital.

Observa-se, por meio da análise das políticas das universidades contempladas, que nenhum dos RI citados na pesquisa fazem parte de alguma rede cuja finalidade é a preservação digital como as citadas no levantamento bibliográfico deste trabalho: Rede Cariniana e LOCKSS, isto não significa que os repositórios possam vir a participar de alguma rede cuja finalidade é a preservação digital, apenas nota-se que não se encontra especificado nas políticas.

A Rede Cariniana, é uma rede nacional que presta serviços de preservação digital, visa armazenar registros científicos, tecnológicos e do patrimônio cultural brasileiro, proporcionando formas para que as instituições possam disponibilizar acesso a conteúdos por meio de cópias autorizadas (MÁRDERO ARELLANO, 2012, p. 87).

A Rede Cariniana surgiu da necessidade de se criar um serviço de preservação digital de documentos eletrônicos brasileiros com o objetivo de garantir o acesso continuado em longo prazo dos conteúdos armazenados digitalmente. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2016).

Um dos objetivos da rede Cariniana é destacar a importância da preservação digital distribuída, principalmente para que as instituições participantes tenham acesso a mais uma opção de arquivamento digital e que desenvolvam as habilidades necessárias para gerenciar suas próprias redes distribuídas. A Rede Cariniana promoverá o uso de ferramentas de preservação digital no Brasil, com as quais será possível preservar coletivamente considerável número de publicações eletrônicas nacionais de acesso livre. (MÁRDERO ARELLANO, 2012, p. 91).

Neste contexto, Márdero Arellano (2012, p. 90) comenta que “o IBICT propôs a rede porque se trata de um instrumento para a busca das melhores práticas de preservação digital e de metodologias criteriosas para ajudar a preservar documentos digitais importantes”.

A responsabilidade de que a informação científica, tecnológica e cultural seja preservada para benefício das futuras gerações está nas mãos dos criadores desses materiais. Continua sendo um consenso que o planejamento do gerenciamento da informação digital é precário, que existem vários repositórios e coleções digitais redundantes, com uma identificação insuficiente dos registros essencial para a sua permanência em casos de desastre e que é escassa a integração dos serviços de informação que armazenam documentos digitais em vários tipos de formatos. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2016).

A ferramenta LOCKSS – sigla de Lots of Copies Keeps Stuff Save – desenvolvida na Universidade de Stanford, consiste num sistema de código aberto que cria uma rede de replicação de dados que podem ser acessados por seus participantes. Márdero Arellano (2012, p. 90) argumenta que “o LOCKSS é um aliado dos profissionais da informação porque viabiliza o arquivamento, a preservação e a garantia do acesso permanente aos conteúdos que são questões vitais da gestão dos documentos eletrônicos”.

A preservação digital precisa ser uma responsabilidade compartilhada, principalmente pelo volume de informação digital que está sendo produzida e pela natureza da tecnologia digital (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2016).

**Questão 15** – Na décima quinta questão identificou-se nas políticas dos RI de que forma é organizada a informação nos RI, como pode ser visto no Quadro 29.

Quadro 29 – Estrutura informacional dos RI

<b>Repositórios</b>	<b>Estrutura Informacional do RI</b>
FURG	Não informa
UFAL	Comunidades e Subcomunidades, as quais organizam seus conteúdos em Coleções.
UFBA	Não informa
UFC	Não informa
UFG	Não informa
UFGD	Comunidades e Coleções
UFMS	Comunidades, Subcomunidades e Coleções
UFOP	Comunidades: Escolas, Institutos, Pró- Reitorias e Centros de Ensino); Subcomunidades: Núcleos, Programas, Departamentos, Cursos etc); Coleções.
UFPeI	As Comunidades representam as Faculdades, Institutos, Departamentos e Centros de pesquisa; Subcomunidades e Coleções
UFRGS	Comunidades; Subcomunidades e Coleções
UFRN	Não informa
UFS	Não informa
UFSCAR	Comunidades topo e Subcomunidades que organizam seus conteúdos em coleções
UFT	Organizado em Comunidades conforme as áreas de conhecimento do CNPq ou de acordo com a natureza do documento
UFVJM	Comunidade acadêmica.
UnB	Não informa
UTFPR	Não informa

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Cada repositório institucional organiza seus conteúdos de maneira que melhor se ajuste às suas necessidades, constatou-se que a maioria dos repositórios institucionais com políticas instituídas e disponibilizadas aos usuários são organizados como ser observado da Tabela 12.

Tabela 12 – Estrutura Informacional dos RI

<b>Estrutura Informacional dos RI</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Não contemplam	<b>8</b>	<b>47%</b>
Comunidades, subcomunidades e coleções	<b>6</b>	<b>35%</b>
Comunidades	<b>2</b>	<b>12%</b>
Comunidades e coleções	<b>1</b>	<b>6%</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

No Quadro 13 e na Tabela 12, observou-se que as Comunidades representam o primeiro nível de organização da informação dos repositórios e poderão ser ampliadas conforme as necessidades destes, além de poderem ser criadas outras Comunidades nos repositórios sem que haja problemas para as Comunidades já estabelecidas.

47% (8) dos RI: UTPR, UnB, UFS, UFRN, UFBA, UFG, UFC, FURG não deixam explícito nas suas políticas de que forma é estruturada a informação, mas verificou-se no *website* dos repositórios que seus desdobramentos podem ser considerados também como Comunidades, Subcomunidades e Coleções.

De acordo com Leite (2009, p. 67),

é certo que o modo de organização comumente utilizado pelos repositórios institucionais universitários brasileiros é aquele que segue a própria estrutura organizacional da instituição, por se configurar como um modelo menos complexo, pautando-se na hierarquia comunidades > subcomunidades > coleções.

“É na fase de planejamento onde deverá ser concebida a arquitetura de informação do repositório, neste caso a organização do conteúdo”. (LEITE et al., 2012. p. 15).

A organização da informação em repositórios requer a construção de uma estrutura informacional para navegação. Podem-se utilizar as chamadas "Estruturas Hierárquicas" na organização da informação em RI, que permitem a organização dos documentos digitais de acordo com os assuntos de seus conteúdos e o esquema de Classificação proposto. (COSTA, 2013, p. 7).

Leite et al. (2012, p. 16) argumentam que “cada repositório institucional organiza seus conteúdos de maneira que melhor se ajuste às suas necessidades. Tem-se observado nos repositórios institucionais brasileiros já implantados que”:

- As universidades, em geral, estruturam as suas comunidades de acordo com as suas faculdades, institutos, departamentos ou centros de pesquisa.
- Os institutos de pesquisa têm adotado a prática de estrutura a divisão por tipos de documento ou assunto.

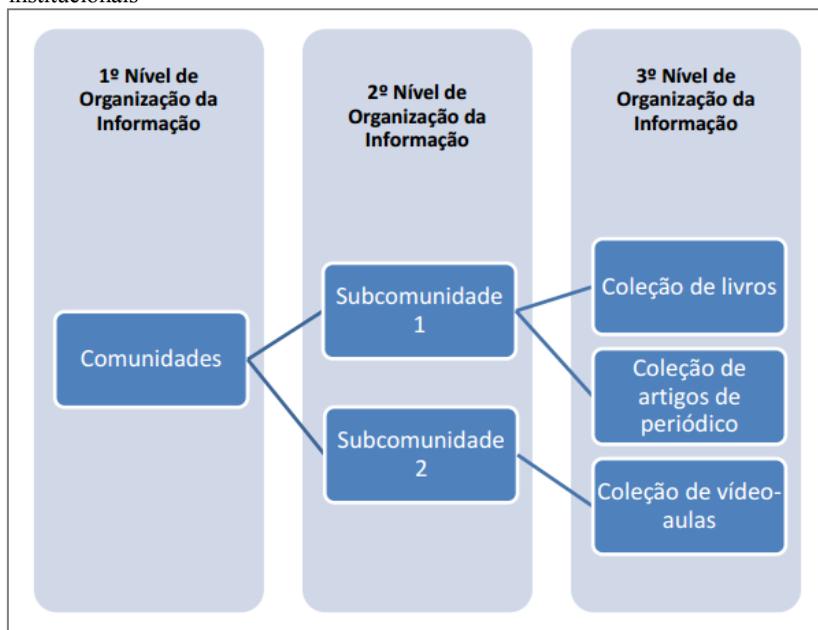
Os RI analisados se comportam da seguinte forma: as Comunidades geralmente são os centros da universidade, áreas, editoras ou bibliotecas. As Subcomunidades são divisões das Comunidades e geralmente são subáreas e programas de pós-graduação. As Coleções são as fontes de informação como livros e capítulos de livros, dissertações e teses, entre outras fontes. Essa organização flexível permite atender a vários tipos de necessidades. As Coleções podem aparecer diretamente também nas Comunidades. Essa estrutura visa organizar os documentos depositados de forma lógica e de acordo com os moldes de funcionamento da instituição.

Os documentos são agrupados nas coleções, e as comunidades, por sua vez, agrupam subcomunidades e coleções. Nesse contexto, as comunidades e subcomunidades podem representar temas ou estruturas organizacionais. Por exemplo, em um repositório institucional de uma universidade, organizado pela estrutura organizacional, as comunidades podem representar as faculdades e institutos, enquanto as subcomunidades representam os departamentos. Por outro lado, se organizado por tema, as comunidades poderiam representar os grandes temas, enquanto as subcomunidade refinariam esses temas em subtemas. Não havendo limites para os níveis de subcomunidades, pode-se refinar os tópicos em árvores que organizem o repositório. Nesse caso, a raiz é a comunidade e os troncos e galhos as subcomunidades. É possível criar quantas comunidades forem necessárias para representar a abrangência do acervo, e em cada

comunidade pode-se criar tantas subcomunidades, em vários níveis, quantas forem necessárias para refinar essa comunidade. As coleções são estruturas que servem, preferencialmente, para agrupar documentos com alguma característica comum. Toda coleção deve pertencer a uma comunidade ou subcomunidade, pois enquanto as comunidades organizam o repositório, as coleções organizam os documentos do acervo. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2016).

Um exemplo de estrutura informacional dos RI pode ser observado na Figura 7 (COSTA, 2013, p. 10).

Figura 7 – Fluxograma da organização da Informação nos repositórios institucionais



Fonte: Costa (2013, p. 10).

A estrutura informacional refere-se a como o repositório se organiza para dispor seu acervo. Composta por dois elementos distintos, comunidade/subcomunidade e coleções, é estruturada de forma

hierárquica, com as comunidades sendo de mais alto nível, seguidas pelas subcomunidades e por último, as coleções. Essa estrutura visa organizar os documentos depositados de forma a facilitar a navegação. (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2016).

As universidades utilizam as relações hierárquicas entre faculdades, institutos, departamentos e centros de pesquisas para definir as comunidades, subcomunidades e coleções de seus repositórios, sendo outros critérios possíveis para a organização as relações entre áreas do conhecimento ou as comunidades de interesse (LEITE et al., 2012).

**Questão 16** - Na décima sexta questão identificou-se na análise das políticas dos RI quais os tipos de documentos digitais que integram as Comunidades e Subcomunidades dos RI, como ilustra o Quadro 30.

Quadro 30 – Tipos de documentos

<b>Repositório</b>	<b>Tipos de Documentos</b>
<b>FURG</b>	O RI-FURG será composto pelo depósito de toda a produção intelectual e demais informações geradas pela Instituição de autoria ou co-autoria de servidores da FURG. Considera-se produção intelectual toda e qualquer produção técnica, científica, artística ou cultural que, referendada por um processo de avaliação por pares, com critérios estabelecidos pela respectiva Unidade Acadêmica, seja publicada em meio impresso ou digital.
<b>UFAL</b>	I - Artigos publicados em periódicos; II - Dissertações e Teses; III - Livros e capítulos e IV - Trabalhos apresentados em eventos.
<b>UFBA</b>	I - Artigos publicados em periódicos; II - Dissertações e Teses; III - Livros e capítulos; IV - Trabalhos apresentados em eventos; V- Produções técnicas; VI - Produções culturais e VII - Trabalhos finais e parciais de curso.

Continua

Quadro 30 – Tipos de documentos (continuação)

<b>Repositório</b>	<b>Tipos de Documentos</b>
<b>UFC</b>	I - Artigos publicados em periódicos científicos; II - Teses e dissertações defendidas nos programas de pós-graduação da UFC; III - Teses e dissertações defendidas na UFC cuja autoria é de servidores desta instituição; IV - Livros e capítulos de livros; V - Trabalhos apresentados em eventos científicos e acadêmicos e VI - Produção cultural oriunda de trabalhos científicos e acadêmicos.
<b>UFG</b>	I – Artigos científicos avaliados pelos pares; II – Teses e Dissertações; III – Monografias de cursos de especialização <i>lato sensu</i> ; IV – Trabalhos de conclusão de cursos de graduação; V – Livros; VI – Capítulos de livros; VII – Trabalhos publicados em eventos; VIII – Produção artística; IX – Recursos educacionais Abertos.
<b>UFGD</b>	I – Artigos publicados; II - Trabalho de conclusão de curso de graduação; III – Trabalho de conclusão de curso de pós-graduação <i>lato sensu</i> ; IV – Dissertações de mestrado; V – Teses de doutorado; VI – Livros; VII – Capítulos de livros; VIII – Documentos de conferências; IX – Trabalhos em eventos/palestras acadêmicas; X – Relatórios; XI – Patentes; XII – Anotações e decisões jurisprudenciais; XIII – Revistas da Instituição; XIV – <i>Softwares</i> ; XV – Outros.
<b>UFMS</b>	I - Monografia, tese, dissertação; II - Artigos publicados em periódicos; III - Livros e capítulos de trabalho IV- Trabalho apresentado em evento.

Continua

Quadro 30 – Tipos de documentos (continuação)

Repositório	Tipos de Documentos
<b>UFOP</b>	I - Artigos científicos publicados em periódicos; II - Trabalhos publicados em anais de eventos; III - Teses e dissertações defendidas na UFOP; IV - Teses e dissertações defendidas por docentes e pesquisadores da UFOP no período de vínculo com a instituição; V - Livros e capítulos de livros; VI - Textos publicados em jornais e revistas informativas; VII - Outras publicações técnicas e acadêmicas: partituras, produções culturais, patentes, mapas ou similares; VIII – Arquivos multimídia; IX – Imagens.
<b>UFPeI</b>	I – Artigos científicos avaliados pelos pares ( <i>pós-prints</i> , <i>pós-prints</i> ); II – Trabalhos apresentados em congressos; III – Relatórios técnicos de pesquisa (incluindo relatórios de iniciação científica); IV – Teses e dissertações; IIV – Livros; VI – Arquivos multimídia; VII – Imagens.
<b>UFRGS</b>	I – Audiovisual, depoimentos, iconográfico, tridimensional e II – Artigo de periódico, trabalho de conclusão de curso, trabalho em eventos e capítulos de livros.
<b>UFRN</b>	I – Artigos publicados em periódicos; II – Dissertações e Teses; III – Livros eletrônicos, capítulos de livros e; IV – Trabalhos apresentados em eventos
<b>UFS</b>	I – Artigos científicos, monografias, dissertações e teses II – Comunicação e conferências, III – Livros e capítulos de livros; IV – Materiais cartográficos e visuais; V – Música; publicações seriadas, e; VI – Relatórios administrativos, técnicos, culturais e de pesquisa.

Continua

Quadro 30 – Tipos de documentos (continuação)

Repositório	Tipos de Documentos
UFT	I – Tese de doutorado após aprovada pela banca; II- Dissertação de tese após aprovada pela banca; III – Artigo publicado em revista científica; IV – Trabalho de conclusão de curso de pós-graduação <i>lato-sensu</i> ; V – Trabalho de conclusão de curso de graduação; VI – Livro depois de editado; VII – Capítulo de livros depois de editado; VIII – Documentos de conferências: artigos, palestras, artigos publicados em <i>proceedings</i> e pôsteres; IX – Relatórios técnicos, relatórios de pós-doutorado; X – Patentes; XI – Anotações e decisões jurisprudenciais; XIII – Revistas da UFT; XIV – <i>Softwares</i> livres e proprietários; XV – Outros.
UFSCAR	I – Todos os objetos de aprendizagem produzidos nos cursos da UFSCAR apoiados pela SeaD; II – Todos os documentos produzidos pelas equipes da SeaD.
UFVJM	I – Teses e dissertações defendidas na UFVJM; II – Teses e dissertações defendidas por membros da UFVJM em outras Instituições; III – Artigos científicos publicados por membros da comunidade científica da UFVJM; IV – Trabalhos apresentados em eventos e publicados em anais; V – Livros ou capítulos de livros de autoria de membros da comunidade acadêmica da UFVJM; VI – Dados de pesquisas em andamento, quando disponibilizados pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFVJM.
UnB	Produção científica de toda a UnB; Teses e dissertações com revisão por pares.
UTFPR	I – Artigos publicados em periódicos ou em anais de eventos, avaliados por pares; II – Teses e dissertações, III – Livros e capítulos de livros, cujos autores/as sejam servidores/as ou acadêmicos/as da instituição.

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Os repositórios analisados suportam quase os mesmos tipos de documentos técnicos, científicos e administrativos. Provavelmente isto ocorra devido ao Edital fazer recomendações às instituições (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2011).

Para Leite et al. (2016, p. 7),

os repositórios institucionais lidam com a produção científica de uma determinada instituição. Um dos pontos de importância para o desenvolvimento de um repositório refere-se à determinação da tipologia documental, ou seja, do conteúdo que irá compor o sistema de informação.

Desde 1970 a UNESCO em parceria com a IFLA vem desenvolvendo o programa conhecido como CBU – Universal Bibliographic Control (UBC) que tem como objetivo “reunir e tornar disponíveis de maneira eficiente, os registros da produção bibliográfica de todos os países, concretizando uma rede internacional de informação.” (CAMPELLO; MAGALHÃES, 1997, p. 4). A diversidade de suportes informacionais e a necessidade de se dar início ao registro de documentos para um controle bibliográfico exigiu a institucionalização do Controle Bibliográfico.

Um repositório institucional de acesso aberto constitui um serviço de informação científica – em ambiente digital e interoperável – dedicado ao gerenciamento da produção científica e/ou acadêmica de uma instituição (universidades ou institutos de pesquisa). Contempla a reunião, armazenamento, organização, preservação, recuperação e, sobretudo, a ampla disseminação da informação científica produzida na instituição. (LEITE et al. 2016, p. 7).

Nota-se, nesta pesquisa, que grande parte dos repositórios possui foco na produção intelectual dos membros das instituições.

**Questão 17** – Na décima sétima questão identificou-se na análise das políticas dos RI quais os formatos de arquivos/extensões dos documentos digitais que integram as coleções do RI.

A análise dos resultados para os tipos de extensões de textos levou em consideração os RI que declararam aceitar qualquer tipo de extensão de texto, classificando esse resultado como baixa adequação para a preservação digital.

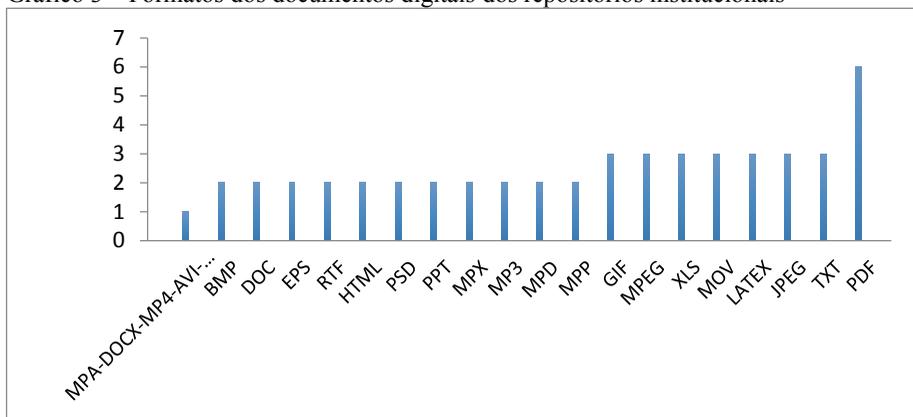
Quadro 31 – Formatos de arquivos aceitos nos RI

<b>Repositórios</b>	<b>Formatos de arquivos aceitos nos RI</b>
<b>FURG</b> <b>UFAL</b> <b>UFC</b> <b>UFG</b> <b>UFBA</b> <b>UFRGS</b> <b>UFRN</b> <b>UFS</b> <b>UFVJM</b> <b>UnB</b> <b>UTFPR</b>	Não contemplam
<b>UFGD</b>	PDF, JPG, MP3, AVI
<b>UFMS</b>	PDF, XLS, MPD, GIF, LATEX, MPEG, MPA, PSD, GIF, BMP, RTF, TXT E MOV
<b>UFOP</b>	PDF, XLS, PPT, EPS, JPG, HTML, LATEX, MPEG, PSD, BMP, TXT, MOV
<b>UFPeI</b>	PDF, XLS, PPT, WPD, DOC, MARC, OS, EPS, AI, MPP, MPX, MPD, GIF, LATEX, MPEG, MPA, PSD, GIF, BMP, RTF, TXT, MOV, ETC
<b>UFSCAR</b>	FLV, MP3, MP4, SFW, JPG, CDR, BLEND, MAX, DOC, DOCX, PDF, HTML, ZIP, RAR
<b>UFT</b>	PDF

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Os formatos de arquivos/extensão dos documentos digitais dos RI analisados por meio das políticas estão ilustrados no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Formatos dos documentos digitais dos repositórios institucionais



Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Weitzel e Mesquita (2015, p. 193) citam uns dos critérios que necessitam ser considerados nas propostas de políticas de preservação digital: “a escolha de formatos de alta e média adequação (visando minimizar a necessidade de migração)”.

Os formatos de arquivos/texto dos documentos digitais foram subdivididos por Munhoz (2011) em três grupos: alta, média e baixa adequação para preservação. Os arquivos/texto de alta adequação podem ser observados no Quadro 32 e no referencial desta pesquisa.

Quadro 32 – Formatos de arquivos/texto

Adequação	Extensões
<b>Alta</b>	PDF/A
	TXT
	HTML, XHTML, ou XML
	ODT
<b>Média</b>	PDF
	DOCX
	RTF
	CSS
<b>Baixa</b>	DOC

Fonte: Munhoz (2011, p. 29-32).

Formatos de arquivos/texto dos RI analisados:

Das seis opções de extensão disponíveis para alta adequação, conforme demonstra Munhoz (2011), apenas duas foram citadas: TXT e

HTML:

Tabela 13 – Formatos de arquivos/texto

<b>Formatos de arquivos/texto</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Aceitam o formato PDF de média adequação	<b>6</b>	<b>35%</b>
Aceitam o formato TXT de alta adequação	<b>3</b>	<b>18%</b>
Aceitam o formato HTML de alta adequação	<b>2</b>	<b>12%</b>
Aceitam o formato DOC de baixa adequação	<b>2</b>	<b>12%</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

A partir dos dados coletados foi possível constatar que 64% (11) dos repositórios não contemplam a questão dos formatos de arquivo em suas políticas

Nota-se que 35% (6) dos repositórios demonstram o uso de arquivos de média adequação como o PDF. Identificou-se que os RI não citaram em suas políticas importantes alternativas complementares à preservação digital, como o formato aberto PDF/A de alta adequação, também conhecido como ISSO 19005-1, foi o primeiro padrão ISSO que abordou a crescente necessidade de manter as informações armazenadas em documentos eletrônicos por longos períodos de tempo.

Para arquivos PDF sugere-se a conversão para o formato PDF/A, que é o formato apropriado para a padronização de arquivos de texto que tenham a necessidade de preservação em longo prazo.

Para solucionar os problemas de direitos autorais, a ADOBE doou a licença, livre de *royalties*, e algumas de suas patentes para o uso, a fim de que os usuários da norma pudessem criar aplicações que lessem, escrevesse ou processassem arquivos PDF/A. (MORATA, 2011).

Constatou-se que 18% (3) dos RI aceitam documentos em formato TXT de alta adequação e 12% (2) dos RI aceitam documentos em formato HTML de alta adequação, sendo que 12% (2) dos RI aceitam documentos em formato DOC de baixa adequação, o que não é aconselhável pela alta fragilidade dos mesmos e, sobretudo por não ser um *software* livre e aberto.

Sobre essa base de dados é oferecido um conjunto de serviços voltados para a gestão e para a disseminação de informações em formato digital. Esses serviços incluem captura, armazenamento, tratamento técnico, organização, preservação e

entrega de conteúdos digitais de toda a natureza – texto, imagens, vídeo, áudio, apresentações, programas de computador, datasets, etc. (SAYÃO; MARCONDES, 2009, p. 23).

Os formatos de arquivos/imagem dos documentos digitais foram subdivididos por Munhoz (2011) em três grupos: alta, média e baixa adequação para preservação como pode ser visto no Quadro 33.

Quadro 33 – Formatos de arquivo/Imagem

Adequação	Extensões
<b>Alta</b>	TIF
	PNG
<b>Média</b>	JPG
	GIF
	BMP
<b>Baixa</b>	PSD
	TIFF

Fonte: Munhoz (2011, p. 29-32).

Formatos de arquivos/Imagem dos RI analisados:

Foi possível identificar nas políticas dos RI, que as duas opções de extensão disponíveis para alta adequação, como TIF e PNG, citadas por Munhoz (2011), nenhuma foi mencionada nas políticas dos RI.

Tabela 14 – Formatos de arquivos/imagem

Formatos de arquivos/imagem	Número	%
Aceitam o formato JPG e GIF de média adequação	<b>3</b>	<b>18%</b>
Aceitam o formato BMP de média adequação	<b>2</b>	<b>12%</b>
Aceitam o formato PSD de baixa adequação	<b>2</b>	<b>12%</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Os resultados demonstram uma tendência no uso de arquivo/imagem de média e baixa adequação.

Os formatos de arquivos/vídeo dos documentos digitais foram subdivididos por Munhoz (2011, p. 29-32) em três grupos: alta, média e baixa adequação para preservação como pode ser observado no Quadro 34.

Quadro 34 – Tipos de arquivo/Vídeo

Adequação	Extensões
<b>Alta</b>	MOV
	AVI
<b>Média</b>	MPEG
	MP4
<b>Baixa</b>	Todos os outros formatos

Fonte: Munhoz (2011, p. 29-32).

Formatos de arquivos/Vídeo dos RI analisados:

Foi possível identificar que 18% (3) dos RI mencionaram em suas políticas os dois formatos de alta adequação citados por Munhoz (2011, p. 29-32) como MOV e AVI, e 18% (3) citaram o formato MPEG de média adequação.

Os resultados da questão 17 demonstraram que as políticas dos repositórios citaram vários outros formatos disponíveis, conforme demonstra Munhoz (2011, p. 29-32), isto sinaliza a baixa adesão destes formatos nos repositórios.

Como foi abordado no referencial teórico deste trabalho, é vital para um repositório estabelecer políticas de preservação digital que regulamentem os formatos de arquivo aceitos em seus acervos, pois como argumentam Santos e Flores (2015, p. 51),

através da sincronia entre estratégias, políticas e sistemas informatizados, será possível identificar e tratar os documentos em formatos e versões obsoletas, através do monitoramento pelos sistemas, bem como definir padrões para a preservação em longo prazo. Uma política de preservação que defina o uso de formatos padronizados para a preservação desde produção dos documentos reduz o risco de obsolescência. E com a padronização de formatos de arquivo, a implementação de estratégias de preservação será mais simples, pois a variedade de formatos será reduzida.

As atividades de preservação digital se tornam mais complexas quando os documentos possuem recursos de interatividade caracterizados como elementos indispensáveis para a sua correta representação (SANTOS; FLORES, 2014). Estes elementos de interatividade são uma peculiaridade dos formatos digitais e exigem um

tratamento diferenciado em virtude de suas funcionalidades. É vital para um repositório estabelecer políticas que regulem os formatos de arquivo aceitos em seus acervos.

**Questão 18** – Na décima oitava questão identificou-se na análise das políticas se os repositórios utilizam metadados de preservação digital.

Na análise das políticas buscou-se saber se os RI utilizam metadados com o objetivo de descrever e documentar o documento digital detalhadamente. Os metadados são vistos nos repositórios como registros de informações em suas bases de dados, podendo recuperar e descrever qualquer tipo de informação digital. Analisou-se quanto à colocação em evidência de seus metadados nas políticas, pois eles são aplicáveis em qualquer estrutura digital, sendo considerados como registradores da informação, recuperando e descrevendo-a para quem a utiliza.

Observou-se que 70% (12) das universidades citam em suas políticas a preservação dos metadados como ação de preservação digital, e 29% (5) não contemplam esta questão. Os metadados se configuram como importantes componentes digitais de um documento arquivístico, fornecendo informações relevantes em relação ao seu contexto tecnológico, as quais serão úteis para a sua preservação. Através da implementação de esquemas de metadados é possível ter um histórico das transformações dos documentos digitais, considerado um importante elemento para comprovar a sua fidedignidade.

Quanto maior for a revisão dos metadados, seja por parte do autor, por um bibliotecário ou outra pessoa que revise para a submissão, menor será o grau de incoerência nos dados disponibilizados para a publicação, facilitando assim, a busca pela informação.

Os metadados de preservação são atributos especiais de dados ou documentos geralmente descritivos, são aqueles relacionados com o conteúdo do documento, seu contexto e estrutura no momento da sua criação assim como das mudanças acontecidas em todo seu ciclo de vida, as políticas avaliadas não citam as normas para os metadados, o que torna a tarefa de descrição um desafio substancial.

Nos repositórios institucionais é recomendável que para cada tipo de documento (artigo de periódico, livros, teses, dissertações...) seja utilizado um esquema de metadados próprio. Em geral, os gestores de repositórios utilizam o

esquema de metadados já pré-definido pelo sistema, adicionando novos campos de acordo com a necessidade da instituição. (SAYÃO, 2012, p. 18).

Para o gerenciamento dos documentos digitais ao longo do tempo é importante o consenso nos metadados de preservação, garantindo assim a sua longevidade, interoperabilidade, veracidade e consistência, para que as organizações possam criar soluções que possam dar suporte a eles.

Segundo Sayão et al. (2012, p. 18) os metadados tem o objetivo de descrever e identificar um documento a fim de facilitar o processo da recuperação da informação. Nos repositórios institucionais é recomendável que para cada tipo de documento (artigo de periódico, livros, teses, dissertações) seja utilizado um esquema de metadados próprio.

Em geral, os gestores de repositórios utilizam o esquema de metadados já pré-definido pelo sistema, adicionando novos campos de acordo com a necessidade da instituição. Observa-se que a necessidade de ampliar os esquemas de metadados para poder contemplar novos tipos de materiais pode surgir à medida que o repositório cresce.

Sayão et al. (2012, p. 18) cita a necessidade de “ampliar os esquemas de metadados para poder contemplar novos tipos de materiais que podem surgir à medida que o repositório cresce”.

“Recomenda-se, para o preenchimento de alguns metadados, o uso das Diretrizes DRIVER 2.0 e do documento OpenAire 2.0. É interessante manter no metadado dc.rights o preenchimento em inglês para facilitar a interoperabilidade com outros sistemas”. (LEITE et al., 2012, p. 18).

Os metadados em RI são representados por meio de coleções que são registradas e organizadas entre si e tem como objetivo descrever e documentar o objeto digital detalhadamente, permitindo armazenar informações do tipo proveniência, autenticidade, formato, ambiente tecnológico e outras informações. Nas políticas analisadas observou-se que 70% (12) dos metadados são revisados pelas bibliotecas, quanto maior for a revisão dos metadados, seja feita por um bibliotecário ou o responsável pela revisão da submissão, ou por parte do autor, menor será o grau de incoerência nos dados disponibilizados para a publicação, facilitando assim, a busca pela informação. Quanto antes for realizada a intervenção, no caso da preservação digital, maiores são as hipóteses de manter os documentos digitais acessíveis no futuro.

**Questão 19** – Na décima nona questão avaliada identificou-se na análise das políticas dos RI quanto ao depósito/autoarquivamento das informações técnico-científicas.

Esta questão refere-se ao depósito/autoarquivamento das informações técnico-científicas dos RI estão sendo realizados imediatamente após a comunicação de sua aceitação para publicação, por quem são arquivados, qual o prazo para este depósito dos documentos nos RI, como pode ser visto no Quadro 35.

Quadro 35 – Depósito/Autoarquivamento/Prazo/Por quem

<b>RI</b>	<b>Depósito obrigatório/ Autoarquivamento</b>	<b>Prazo</b>	<b>Por quem</b>
<b>FURG</b>	Depósito obrigatório e imediato;	6 (seis) meses	Comitê gestor do RI
<b>UFAL</b>	Depósito obrigatório;	1 (um) ano	Universidade ou membros da Comunidade acadêmica.
<b>UFBA</b>	Depósito obrigatório e imediato	6 (seis) meses	Biblioteca Central
<b>UFC</b>	Depósito imediato	6 (seis) meses	Comunidade universitária; Biblioteca Central
<b>UFG</b>	Depósito imediato Autoarquivamento	Período que se fizer necessário	Biblioteca Central
<b>UFGD</b>	Depósito imediato	6 (seis) meses	Biblioteca Central
<b>UFMS</b>	Autoarquivamento	-	Universidade ou membros da Comunidade acadêmica.
<b>UFOP</b>	Depósito imediato.	6 (seis) meses	SISBIN ou qualquer outra unidade da universidade
<b>UFPeI</b>	Autoarquivamento	-	Arquivado pelas Comunidades

Continua

Quadro 35 – Depósito/Autoarquivamento/Prazo/Por quem (continuação)

<b>UFRGS</b>	Autoarquivamento	-	Autor ou responsável pela Comunidade, sob orientação da equipe técnica do RI
<b>UFRN</b>	Depósito imediato	6 (seis) meses	Comunidade universitária e Biblioteca Central
<b>UFS</b>	Depósito imediato	6 (seis) meses	Comunidade científica
<b>UFSCAR</b>	Autoarquivamento	-	Gestor do RI
<b>UFT</b>	Depósito obrigatório	-	Pró-Reitoria de graduação, por meio da coordenação geral do Sistema de Bibliotecas e da Seção de Informação Digital e Novas Tecnologias.
<b>UFVJM</b>	Depósito obrigatório	-	SisBi
<b>UnB</b>	Depósito obrigatório	6 (seis) meses	Biblioteca Central
<b>UTFPR</b>	Depósito imediato	6 (seis) meses	

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Identificou-se na análise das políticas dos RI quanto ao depósito/autoarquivamento das informações técnico-científicas, como pode ser observado na Tabela 15.

Tabela 15 - Depósito/Autoarquivamento pelos autores

<b>Depósito/Autoarquivamento pelos autores/Prazo</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Depósito imediato	7	41%
Depósito obrigatório	4	23%
Autoarquivamento	5	29%
Depósito obrigatório e imediato	2	12%

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Identificou-se na análise das políticas dos RI quanto ao prazo do depósito/autoarquivamento das informações técnico-científicas:

Tabela 16 - Prazo do depósito/autoarquivamento

<b>Prazo do depósito/autoarquivamento</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
6 meses	<b>9</b>	<b>52%</b>
Não informam o prazo	<b>6</b>	<b>35%</b>
1 ano	<b>1</b>	<b>6%</b>
Período que se fizer necessário	<b>1</b>	<b>6%</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

As políticas dos repositórios determinam um prazo para o depósito do documento no sistema de: seis meses, um ano e o período que se fizer necessário; porém não determinam nenhuma penalidade quanto a não realização depósito/autoarquivamento.

Identificou-se na análise das políticas dos RI por quem é efetuado o depósito/autoarquivamento das informações técnico-científicas:

Tabela 17 – Por quem é efetuado o depósito/autoarquivamento das informações técnico-científicas

<b>Por quem</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Comunidade universitária e Biblioteca Central	<b>11</b>	<b>64%</b>
Biblioteca Central	<b>6</b>	<b>35%</b>
Universidade ou membros da Comunidade acadêmica	<b>2</b>	<b>12%</b>
Comitê gestor do RI	<b>1</b>	<b>6%</b>
Comunidade universitária e Biblioteca Central	<b>1</b>	<b>6%</b>
SISBIN ou qualquer outra unidade da universidade	<b>1</b>	<b>6%</b>
Comunidades	<b>1</b>	<b>6%</b>
Autor ou responsável pela Comunidade, sob orientação da equipe técnica do RI	<b>1</b>	<b>6%</b>
Comunidade científica	<b>1</b>	<b>6%</b>
Gestor do RI	<b>1</b>	<b>6%</b>
Pró-Reitoria de graduação, por meio da coordenação geral do Sistema de Bibliotecas e da Seção de Informação Digital e Novas Tecnologias	<b>1</b>	<b>6%</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Verificou-se nas políticas analisadas que em 64% (11) dos repositórios a Comunidade universitária e a Biblioteca Central se encarregam do autoarquivamento, em 35% (6) dos repositórios a

Biblioteca Central se encarrega do autoarquivamento, fato que os obriga a solicitar uma autorização dos pesquisadores para fazerem o depósito, essa metodologia desfavorece o crescimento dos repositórios brasileiros.

Outra forma de depositar arquivos em repositórios institucionais é por meio do depósito mediado. Verificou-se que o autoarquivamento foi delegado a terceiros, tais como: gestor do RI, Comunidade ou à Pró-Reitoria de Graduação. Esse processo caracteriza-se quando o autor delega a outrem (biblioteca, gestor do repositório ou gestor de uma coleção, etc.) a responsabilidade de realizar o depósito de sua produção científica nessas ferramentas. (SILVA, 2014).

No Brasil, quem faz o depósito não são efetivamente os pesquisadores ou os autores dos trabalhos publicados nas revistas científicas, mas os funcionários das bibliotecas universitárias.

São necessárias iniciativas que fomentem o depósito e o conhecimento a respeito dos repositórios institucionais, segundo Boso (2011, p. 41)

[...] o êxito de um repositório institucional está intimamente relacionado à quantidade e à qualidade do conteúdo depositado. Para atrair conteúdo aos RI, é relevante que principalmente os administradores tomem iniciativas, sejam proativos e criem políticas, o que despande grande esforço para obter resultados expressivos.

As Universidades brasileiras vêm definindo a biblioteca como o responsável principal pelo povoamento dos repositórios o que traz complicadores na liberação da licença ou cessão de direitos por parte dos autores, como cita Kuramoto (2014, p. 168):

No Brasil, a maioria das universidades brasileiras que vieram a implantar os seus repositórios definiu que a biblioteca universitária executasse essa tarefa. Em consequência, essas bibliotecas esbarraram na questão dos direitos autorais, ou seja, tiveram que solicitar aos autores dos trabalhos publicados uma autorização para que a biblioteca efetuasse tal depósito.

Segundo Bailey Jr. (2006, tradução nossa), uma vez que os repositórios institucionais assumem funções institucionais formais, eles se tornam permanentes e estáveis. Destaca-se nesta pesquisa que apenas

o repositório da UFRGS citou o próprio autor como depositante, o depósito de documentos digitais em repositórios institucionais oferece mais benefícios ao autor, tanto em termos de visibilidade quanto em relação à preservação.

Bailey Jr. (2006, tradução nossa) destaca no trecho a seguir.

Pesquisadores precisam de ferramentas e assistência para depositar seus artigos de periódicos referendados em arquivos eletrônicos abertos, como prática comumente chamada, autoarquivamento. Quando esses arquivos estão de acordo com os padrões criados pela Iniciativa de Arquivos Abertos, então os motores de busca e outras ferramentas podem tratar arquivos separados como um. Usuários não precisam saber quais arquivos existem ou onde eles estão armazenados para encontrar e usar seus conteúdos.

As políticas de depósito mandatórias são aquelas que “exigem que os pesquisadores coloquem suas publicações em acesso livre no repositório institucional”. (REPOSITÓRIO CIENTÍFICO DE ACESSO ABERTO DE PORTUGAL, 2009, p. 11).

Kuramoto (2009, p. 216) explicita que:

A experiência mostra que com o tempo os próprios autores (pesquisadores) se convencem dos benefícios e da importância do depósito de sua produção científica e voluntariamente passam a ser defensores do RI. Isto acontece devido às estatísticas que são produzidas a partir do uso dos repositórios indicando a quantidade de downloads dos seus artigos depositados no RI. Estudos mostram que o depósito da produção científica tende a dar maior visibilidade aos autores e às universidades. O resultado disto é que as universidades que mantêm o seu repositório atualizado ganham maior poder de competitividade e os autores tendem a ser mais citados.

Os RI para funcionarem dependem de algum instrumento que garanta o depósito, por parte dos pesquisadores, dos seus trabalhos publicados, as universidades vêm estabelecendo mandatos (também

chamados de políticas) para garantir o povoamento dos RI.

Estudiosos discutiram a importância das políticas de mandato na promoção do acesso aberto à comunicação científica como uma resposta à lenta acumulação de itens em muitos repositórios institucionais. [...]. Argumentaram que uma política de mandato pelos financiadores ou instituições seriam capazes de aumentar a consciência da ampla informação dos estudiosos e melhorar o autoarquivamento de resultados de pesquisa (XIA et al., 2012, p. 87.)

Nesse contexto, é fundamental o apoio institucional para o estabelecimento das políticas mandatórias de depósito, acesso e uso para a consolidação e visibilidade dos RI. Esse apoio contribui para aumentar os níveis de arquivo e autoarquivo de documentos, sendo considerado um fator primordial para manter o repositório.

Kuramoto (2009, p. 7-9) reforça que:

para se desenvolver e manter um RI não basta ter a disponibilidade de tecnologias e um parque computacional, mas principalmente desenvolver mecanismos que estimulem a comunidade institucional a depositar a sua produção científica e, finalmente, mecanismos de gestão do repositório.

Alguns dos motivos que podem impedir o autoarquivamento é o desconhecimento por parte dos autores sobre o movimento de acesso aberto; sobre as questões relacionadas aos direitos autorais; o processo de avaliação por pares; sobre o impacto do trabalho em acesso aberto, entre outros fatores.

Kuramoto (2014, p. 168) comenta que

Esse procedimento adotado pelas bibliotecas brasileiras introduziu um complicador em um procedimento que em outros países é muito simples e onde, usualmente, é realizado por pesquisadores ou suas equipes. Conforme é preconizado na declaração BOAI, esse procedimento deveria ser realizado pelos pesquisadores, tanto que essa declaração inicia a

descrição dessa estratégia pela palavra *self-archiving* — que em português significa autoarquivamento.

Recomenda-se que os gestores do repositório institucional façam uso do diretório SHERPA/RoMEO (<http://www.sherpa.ac.uk/romeo/>) para consultar políticas de autoarquivamento estabelecidas por editores de periódicos científicos e também orientar depositantes do repositório. (LEITE, 2009, p. 76).

Verifica-se a importância da mobilização dos gestores dos RI no desenvolvimento de mecanismos que incentivem os autores no que concerne ao autoarquivamento de seus trabalhos nos RI a fazer contato com seus editores sobre o autoarquivamento do seu trabalho e a esforçarem-se pelo arquivamento imediato de publicações de forma a expandir a quantidade de documentos digitais depositados, bem como desenvolver suas coleções.

Essa ação de depositar uma cópia do trabalho em um repositório institucional traz benefícios à instituição, uma vez que por meio dela é possível reunir em uma coleção os resultados das pesquisas de uma instituição, formando um registro digital acadêmico permanente (SWAN, 2012, p. 46).

Kuramoto (2009, p. 205-206) comenta que, se o IBICT articulasse com as agências de fomento uma política tornando obrigatório o depósito, certamente, teria maior sucesso no registro e disseminação dos trabalhos científicos nos RI. E ainda complementa afirmando que,

Há que se registrar que o IBICT tentou fazer tais articulações. No entanto, as negociações não avançaram devido ao que se costuma denominar a falta de interoperabilidade humana, ou seja, as articulações não prosperaram devido à falta de entendimento entre os homens. É curioso verificar, no Brasil, esse tipo de fenômeno, enquanto a interoperabilidade tecnológica é um fato, a falta de interoperabilidade humana tem se constituído em um grande empecilho para a integração e fornecimento de acesso à informação científica. (KURAMOTO, 2009, p. 206).

Os RI devem adotar mandatos ou políticas de depósito mandatórias, a fim de garantir o povoamento dos RI por meio da via verde, uma vez que seu sucesso está relacionado ao conteúdo armazenado em suas coleções.

Nesse cenário, embora muitos países já tenham implementado suas políticas de depósito mandatórias para repositórios institucionais, incluindo políticas nacionais que incentivam o acesso aberto, sendo observado um progressivo aumento em suas coleções, o Brasil ainda não possui um número substancial de políticas para operacionalizar a formação de suas coleções e também ainda não aprovou uma política nacional que regule e contemple as diretrizes para o povoamento dos seus repositórios, a fim de promover a via verde no país. (SILVA, 2014, p. 16).

As instituições ao realizarem o depósito, devem se preocupar em repassar para seus pesquisadores a filosofia e a relevância do movimento de acesso aberto à informação científica, fazendo com os seus pesquisadores se tornem conscientes da importância do autoarquivamento, pois apesar de não ser ainda uma prática comum nos repositórios institucionais, este não demanda esforço de trabalho excessivo para o autor. Nesse contexto, é fundamental o apoio institucional para o estabelecimento das políticas mandatórias de depósito, acesso e uso para a consolidação e visibilidade dos repositórios.

Observa-se que para o alcance do autoarquivamento e a maximização dos números de documentos em acesso aberto nos repositórios institucionais, a instituição deve definir a sua política de obrigatoriedade de autodepósito.

**Questão 20** - Investiga-se quem são os participantes/depositantes dos documentos nos RI.

Quadro 36 – Participantes/depositantes dos documentos

<b>RI</b>	<b>Participantes/depositantes dos documentos</b>
FURG	Unidades da FURG
UFAL	Pelas unidades acadêmicas a que se vinculam os autores. Professores, pesquisadores, técnicos administrativos e alunos.
UFBA	Comunidade científica institucional
UFC	Membros da comunidade científica: docentes, discentes e técnico-administrativos
UFG	Coordenações de curso, coordenações de trabalho de conclusão de curso, direção de departamento ou unidade acadêmica.
UFGD	Comunidade científica institucional. Docentes, pesquisadores e extensionistas, alunos de pós-graduação em coautoria com docentes, pesquisadores e extensionistas ou aval do orientador, bolsistas, colaboradores de projetos, autores externos que publiquem nas revistas editadas pela instituição.
UFMS	Universidade ou membros da Comunidade acadêmica. Professores, pesquisadores, alunos de doutorado, mestrado ou iniciação científica, ou pessoa designada por professor ou pesquisador.
UFOP	Docentes; pesquisadores; alunos de pós-graduação, doutorado, mestrado e iniciação científica; pessoa designada por professor ou pesquisador; servidores técnicos administrativos; equipe gestora do RTI.
UFPeI	Professores; Pesquisadores; Alunos de doutorado, mestrado e iniciação científica; Pessoa designada por professor ou pesquisador para efetuar suas submissões.
UFRGS	Comunidade universitária
UFRN	Comunidade universitária
UFS	Comunidade científica: docentes, pesquisadores, colaboradores pesquisadores e alunos graduandos e pós-graduandos.
UFSCAR	Não contempla
UFT	Docentes, alunos de graduação e pós-graduação em coautoria com docentes, pesquisadores e extensionistas, bolsistas em coautoria com docentes, pesquisadores e extensionistas, colaboradores de projetos, autores externos que publiquem em revistas editadas pela UFT.
UFVJM	Comunidade acadêmica
UnB	Comunidade científica
UTFPR	Comunidade científica institucional

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Na análise das 17 políticas dos repositórios, nota-se que em 13 os participantes/depositantes são a comunidade científica institucional (servidores, docentes e discentes) e todos com vínculo na instituição em que o documento será depositado.

Para Leite (et al., 2012, p. 24), é importante salientar que em nos repositórios institucionais “só devem ser armazenados os documentos referentes à publicação científica dos membros da instituição que o mantém” ou ainda por aqueles que possuem algum vínculo com a instituição, como por exemplo, os professores/pesquisadores convidados, todos devem ter vínculo com a universidade. “a seleção do material que fará parte do RI deverá ser ditada por uma política institucional”. (LEITE et al., 2012, p. 8).

É possível verificar que as publicações depositadas cumpram um dos atributos dos repositórios institucionais, ou seja, que “a finalidade da informação a ser gerenciada seja fundamentar o avanço científico e tecnológico, em atividades de pesquisa e ensino, e que o público-alvo seja a comunidade científica e acadêmica”. (LEITE et al., 2012, p. 9).

A seguir apresenta-se a seção referente às conclusões da pesquisa e às sugestões e recomendações para as futuras pesquisas.



## 5 CONCLUSÕES

Nesta seção são apresentadas as conclusões do estudo obtidas a partir da análise, da interpretação e das discussões dos resultados, bem como sugestões e recomendações para futuras investigações sobre o tema abordado.

### 5.1 CONCLUSÕES DO ESTUDO

Sob o ponto de vista de contribuição à Ciência da Informação esta pesquisa aprofundou estudos sobre repositórios institucionais tendo como foco a política de institucional de informação e de preservação digital destes, beneficiando as áreas correlatas como da Ciência da computação, Biblioteconomia e Arquivologia. Com este estudo foi possível visualizar de forma ampliada o panorama das 29 instituições que fizeram parte da amostra, em relação às políticas dos seus repositórios.

Considera-se que as organizações públicas e os cidadãos vêm cada vez mais produzindo documentos em formato digital e que governos, organizações e cidadãos dependem do documento digital como fonte de prova e informação, bem como de garantia de direitos; que as instituições devem estabelecer política de preservação e possuir infraestrutura organizacional, bem como requisitos, normas e procedimentos para assegurar que os documentos digitais permaneçam sempre acessíveis, compreensíveis, autênticos e íntegros (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2014); que a Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital do CONARQ, de 6 de julho de 2004, que manifesta a necessidade do estabelecimento de políticas, procedimentos, sistemas, normas e práticas que levem os produtores de documentos a criar e manter documentos arquivísticos fidedignos, autênticos, preserváveis e acessíveis (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2014), esta pesquisa investigou um conjunto de políticas de informação, quanto à preservação de documentos digitais nos Repositórios das Universidades Federais do Brasil que atenderam ao Edital FINEP/PCAL/XBDB N. 003/2009, verificou-se as práticas de preservação digital utilizadas no cotidiano, evidenciando as possíveis contribuições para a formalização de um subsídio para políticas de preservação em repositórios instrucionais. Desta forma, apresentaram-se conceitos acerca de tais políticas, e dos repositórios institucionais.

Para atingir o objetivo principal, com os objetivos

específicos pôde-se:

- a) Identificar quais as Universidades Federais Brasileiras que atendem o Edital FINEP/PCAL/XBDB Nº 003/2009 e que possuem políticas de informação nos seus RI;
- b) Apontar as Universidades Federais Brasileiras que possuem políticas de preservação digitais disponibilizadas nos *Websites* dos seus RI;
- c) Investigar as políticas de informação das Universidades Federais Brasileiras quanto às políticas de preservação digital e;
- d) Apresentar com base nas pesquisas bibliográficas, as estratégias de preservação digital, utilizadas nos RI das Universidades Federais Brasileiras.

A aplicação de dois métodos distintos, pesquisa documental e *checklist*, possibilitou que se obtivessem resultados satisfatórios perante os objetivos supracitados. Destaca-se a colaboração dos gestores dos repositórios que possibilitaram o acesso às informações necessárias.

Dessa forma, a presente pesquisa identificou os critérios que devem ser considerados nas propostas de políticas de preservação digital, os dados obtidos por meio desses métodos demonstraram que:

Foram 29 universidades federais de ensino superior contempladas pelo edital FINEP/PCAL/XBDB 003/2009, sendo que a região contemplada com maior porcentagem de repositórios implantados foi a Sudeste, compreendendo 31% (9) do total, em seguida vem a região Norte com 24% (7), a região Sul compreende 17% (5), sendo que as regiões Centro-Oeste e Nordeste contam com 14% (4) e 14% (4) respectivamente. Observa-se certo desequilíbrio na distribuição geográfica dos repositórios. Acredita-se que isto se deve aos critérios e requisitos pré-estabelecidos pelo Edital e que as instituições devam seguir.

Observou-se que 23 universidades estão com seus repositórios em pleno funcionamento e com acesso *online*, o que demonstra que as equipes gestoras tiveram sucesso na instalação e utilização dos ‘kits tecnológicos’ fornecidos pelo IBICT, 10% (3) estão com os repositórios em fase de implantação e com acesso on-line, sendo que 10% (3) estão em fase de implantação, e com o *website* fora do ar, isto possibilita a oportunidade de se fortalecerem a partir da visibilidade de sua produção científica e técnica.

Destacam-se os 59% (17) repositórios que implantaram suas políticas, sendo que 41% (12) das universidades ainda não as implantaram, necessitam, no entanto, conhecer a relevância da visibilidade científica da produção institucional e seus impactos perante

a sociedade e deixarem explícitas as políticas de informação seja no site, como também no repositório institucional.

Ao estudar as políticas notou-se a falta de um padrão para a nomenclatura formulado para as políticas dos repositórios. Acredita-se ser necessário que os gestores dos repositórios padronizem suas políticas seguindo as recomendações do IBICT “política institucional de informação”, contribuindo para a visibilidade dos repositórios, pois o repositório deve ser registrado sempre com a mesma forma e nome para que seja identificado inequivocamente.

Nota-se que as 17 políticas instituídas foram formalizadas por documentos administrativos nas universidades às quais pertencem, sendo que, desse total, 70% (12) foram instituídas por meio de resoluções, 18% (3) por meio de regulamentos e 12% (2) por meio de portarias. Percebe-se certa morosidade das universidades quanto à implantação das políticas de informação visto que estas foram contempladas com o ‘kit tecnológico’ no ano de 2009 e se comprometeram quanto à implantação destas políticas, conforme explícito no edital (ANEXO B).

Todas as políticas explicitaram os responsáveis pelos repositórios, as equipes gestoras contêm profissionais da área da Biblioteconomia, Informática, representantes docentes e discentes, entre outros, sendo que em 58% (10) dos repositórios há a participação de bibliotecários e 52% (9) de analistas de sistemas. A formação de uma equipe multidisciplinar é imprescindível, de modo que profissionais de áreas distintas possam aplicar técnicas e conhecimentos, transformando-os assim em esforços para uma gestão mais eficaz e eficiente.

O quesito objetivo é abordado em 64% (11) das políticas, sendo que 29% (5) expõem somente nos seus *websites*. Nota-se que em 82% (14) das políticas, encontram-se nos seus objetivos, expressões como: preservação, preservar, proteção e salvaguarda relativas ao conteúdo, neste contexto conclui-se que os objetivos são associados com a busca pela maior visibilidade da produção científica, o controle da produção intelectual e a inserção da instituição no contexto da gestão de conteúdos digitais incluindo a preservação.

Foi possível identificar que 70% (12) dos repositórios não possuem uma política de preservação digital formalizada, e 29% (5) contemplam em parte esta questão, este percentual demonstra o distanciamento desta política com os demais objetivos das universidades as quais elas prestam serviços, e que, certamente tem interesse na preservação do conhecimento por ela produzido. Pode-se afirmar que os repositórios voltam sua atenção e seus esforços no aumento de suas

coleções e do povoamento de suas comunidades. Nota-se que os repositórios necessitam de mais atenção quanto às problemáticas que a falta de uma política de preservação digital formalizada possam trazer para os documentos digitais, sendo que estes não são perenes, necessitando de atenção especial, utilizando-se técnicas específicas.

Observou-se que mesmo sendo um edital de apoio a projetos de implantação de repositórios, o tema preservação digital é abordado superficialmente nas políticas de informação, o edital condiciona compromissos no estabelecimento de uma política institucional de informação que vise garantir a alimentação do repositório por parte de seus pesquisadores das instituições.

Faz-se necessário a implantação de uma política de preservação digital formalizada e acessível publicamente, que demonstre como os requisitos do serviço de preservação são contemplados, seguindo recomendações internacionais para o desenvolvimento de um repositório digital confiável como a norma ISO 16363: 2012.

A falta de políticas de preservação nos repositórios sugere a carência de conhecimentos técnicos sobre a importância das estratégias de preservação de documentos digitais existentes, algumas políticas utilizam estratégias de preservação digital, sendo que três estratégias são citadas: 70% (12) inclusão de metadados, 23% (4) migração e 18% (3) utilizam cópias de segurança (*backup*), mesmo que os repositórios tenham gestores em suas equipes com formação em informática. Pode-se deduzir que há falta de subsídios e de profissionais qualificados para a implantação de estratégias de preservação digital apropriadas e condizentes com a tecnologia atual. Padrões, normas e práticas de preservação são adotados, quando existe consciência e interesse por parte dos responsáveis pelos acervos em desenvolver recursos que sejam permanentemente acessados.

Conclui-se que os gestores dos repositórios devem utilizar-se das estratégias previstas no planejamento da preservação, e que devem ser registradas e revisadas nos metadados de preservação, utilizando-as periodicamente, apontando e detalhando cada procedimento a ser adotado.

Um repositório que segue a norma OAIS é constituído por pessoas e sistemas com a responsabilidade de preservar a informação e torná-la disponível, notou-se que 70% (12) das políticas apresentaram informações sobre o repositório ser integrado com sistemas nacionais e internacionais, observando-se o uso de padrões e protocolos de integração definidos no modelo acesso aberto, contribuindo significativamente para o acesso à produção científica, a visibilidade e a

difusão por meio da internet e a recuperação da informação na íntegra o que é considerado fator-chave para a preservação digital.

24% (7) das universidades definiram a URL dos repositórios dentro dos padrões aconselhados pelo IBICT. Recomenda-se que as 22 universidades que não contemplam esta questão, tenham um domínio e sigam o modelo definido pelo IBICT renomeando as URL de seus repositórios segundo as recomendações expostas nesta pesquisa, para obterem maior visibilidade e facilidade de acesso.

Nota-se que todas as políticas não especificam a participação em redes de preservação digital aconselha-se a adesão em rede distribuída para a preservação como a Rede Cariniana ou LOCKS, pois a política de preservação em redes oferece benefícios como à garantia duradoura de acesso aos documentos digitais, uma vez que os mesmos encontram-se salvaguardados em mais de uma unidade participante da rede.

Todos os repositórios institucionais com políticas instituídas e disponibilizadas aos usuários são organizados por Comunidades, Subcomunidades e Coleções. Todos os repositórios possuem foco na produção intelectual da instituição, acredita-se que isto se deve ao fato do Edital fazer recomendações em que as instituições devem seguir.

A respeito da preservação digital notou-se que 18% (3) repositórios aceitam documentos no formato texto (TXT) e 12% (2) aceitam o formato HTML de alta adequação. Os dois formatos de arquivo/imagem (TIF e PNG) de alta resolução não foram identificados nas políticas, sendo que os formatos de arquivo/vídeo de alta resolução (MOV e AVI) foram identificados em 18% (3) dos repositórios simultaneamente. O baixo índice no uso de extensões de arquivos de alta adequação para a preservação digital pode refletir na falta de políticas na escolha destes arquivos. As políticas mencionaram vários outros formatos de arquivo, isto sinaliza a baixa e média adesão destes formatos nos repositórios. Aconselha-se verificar a normalização de formatos de arquivo de alta e média adequação visando minimizar a necessidade de migração, é necessário estabelecer critérios durante o processo de povoamento dos documentos digitais, pois, com a escolha de formatos que possibilitem um bom grau de adequação as práticas de preservação, este documento terá a garantia de sua preservação em longo prazo sem a perda de conteúdo ou modificação na sua apresentação.

Detectou-se que 23% (4) dos repositórios se preocuparam em deixar em destaque para os depositantes o autoarquivamento, porém

chama a atenção que 76% (13) não possibilitam a participação do autor em depositar sua produção científica no repositório. Uma das formas de garantir a participação da comunidade científica da instituição é fazer com que os pesquisadores entendam a importância do processo de autoarquivamento para o desenvolvimento de novas pesquisas, incentivando-os a realizarem o autoarquivamento maximizando o número de documentos em acesso aberto.

O prazo para o autoarquivamento em 52% (9) dos repositórios foi de seis meses, sendo que nenhuma política determina alguma penalidade quanto ao não cumprimento da norma, ressalta-se que o depósito é imediato e obrigatório, ou seja, isto permite que o autoarquivamento se torne completamente independente da política do repositório. Sugere-se a adoção de uma política de autoarquivamento que garantirá o povoamento do repositório institucional que conseqüentemente oferecerá maior visibilidade à produção científica da instituição, que por sua vez estará contribuindo com a consolidação do movimento de acesso aberto à informação científica.

Em 82% (14) políticas nota-se que os participantes/depositantes dos documentos nos repositórios são os servidores, docentes e discentes, ou seja, a comunidade científica institucional, todos precisam ter vínculo com a universidade, com exceção da UFGD, que permite membros externos publiquem nas revistas editadas pela instituição. Salienta-se que em repositórios institucionais só se armazenam os documentos referentes à publicação científica dos membros da instituição que o mantém ou que possuem vínculo com a instituição. As universidades não necessitam tardar em adotar o autoarquivamento, pois o conteúdo em acesso aberto é imprescindível para a pesquisa, pesquisadores, universidades e agências de fomento. Recomenda-se que a norma seja formalmente adotada com o apoio dos gestores do repositório.

Cabe aos profissionais da informação a garantia da preservação e manutenção do documento digital de forma íntegra e autêntica. Neste contexto, conclui-se que embora algumas universidades já adotem algumas estratégias de preservação digital, há certo desconhecimento por parte de alguns profissionais da área sobre a temática da preservação de documentos digitais. Observou-se a partir desta pesquisa, uma carência de políticas de preservação digital, e que as pesquisas relacionadas apontam para a necessidade da definição de políticas e estratégias de preservação digital no Brasil.

Os resultados apresentados evidenciam a fragilidade do papel da política de preservação digital nos repositórios, corroborando com os

problemas apontados por Sayão (2009) e Leite et al. (2012) para a preservação digital no Brasil, principalmente o item “falta de uma política de preservação digital relacionada às normas de preservação” e o item “estratégias atuais de preservação digital”.

Após a realização desta pesquisa, percebe-se que no Brasil o tema preservação digital nos repositórios, mostra-se como uma prática necessária a ser desenvolvida pelas equipes gestoras, esta equipe precisa estar preparada para atuar auxiliando os pesquisadores na elaboração de planos de gestão, definição de tipos e formatos de arquivos, atribuição de metadados, definição de políticas de informação, bem como de uma política de preservação digital, garantindo, assim, a acessibilidade e relevância da informação em meio digital em longo prazo.

Percebe-se que há pouca experiência com as práticas de preservação digital por parte dos gestores dos repositórios, estes necessitam de apoio tecnológico em todas as fases do ciclo de vida da preservação digital. Faz-se necessário um avanço no estudo desta temática para o estabelecimento de diretrizes para os critérios de criação de uma política de preservação digital baseada em normas, leis e decretos, de modo que os gestores dos repositórios e das agências de fomento possam estabelecer estratégias específicas, de acordo com cada caso, estando sempre em concordância com o planejamento acadêmico institucional, mantendo-se atualizados para continuarem agindo como mediadores e facilitadores, preservando, armazenando e dando acesso aos dados de pesquisa para que esses dados possam ser futuramente usados gerando novos conhecimentos.

## 5.2 SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

Em função de particularidades e limitações, esta dissertação deixa algumas questões em aberto, que podem ser continuadas por meio de outros estudos, de forma a preencher e enriquecer os espaços existentes a respeito das políticas de preservação digital nos repositórios institucionais das universidades federais brasileiras.

Alguns aspectos desta pesquisa merecem maior investigação e são apresentados como sugestões para futuros estudos:

a) Analisar outros aspectos que envolvem diretamente ou indiretamente as políticas e seus repositórios, como temas sobre direitos autorais, licenças de uso (Creative Commons);

c) Replicar a pesquisa, num período sugerido de cinco anos, devido o avanço tecnológico e jurídico, para analisar o aumento do número de repositórios nas universidades federais brasileiras bem como

as informações que constam nas suas políticas;

d) Verificar a adoção de políticas de autoarquivamento que garantirá o povoamento do repositório institucional que consequentemente oferecerá maior visibilidade à produção científica da instituição, que por sua vez estará contribuindo com a consolidação do movimento de acesso aberto à informação científica;

e) Aplicar auditorias que identifiquem os pontos fortes e fracos nos programas de preservação digital, e como elas podem ajudar a definir planos de desenvolvimento que gradativamente cumpram com o conjunto de critérios definidos para os repositórios digitais confiáveis como a norma ISO 16363;

f) Discutir a criação de programas de pós-graduação dentro das comunidades de ciência da informação, biblioteconomia, arquivologia e museologia, para capacitar as pessoas em pesquisas na área da preservação da informação digital.

Espera-se que essas práticas possam ser utilizadas como subsídios para uma política de preservação digital. As avaliações aqui apresentadas foram baseadas em pesquisas bibliográficas sobre o tema e nas políticas implantadas nos repositórios das Universidades Federais contempladas no Edital FINEP/PCAL/XBDB 003/2009. Pretendeu-se com elas compreender como acontecem a implantação dos repositórios institucionais e analisar detalhadamente as políticas das respectivas instituições no sentido de auxiliar os gestores de repositórios institucionais a realizarem seus trabalhos construindo e mantendo seus repositórios com qualidade e que estes alcancem a maior visibilidade possível preservando adequadamente os documentos para o presente e para as futuras gerações conforme critérios estabelecidos pelas diretrizes existentes.

Acredita-se que esta dissertação encerre apenas uma etapa de investigação, e que esta etapa abra novos horizontes com outros olhares científicos, pois são essas dúvidas e olhares diferentes que dão vida à ciência.

## REFERÊNCIAS

- ABADAL, E. *La función de los repositorios en el ecosistema de la información científica*. In: WORKSHOP REBIUN, 9., 2009, Salamanca. **Anais eletrônicos...** Salamanca: [s. n.], 2009. Disponível em: <<http://sabus.usal.es/workshop/pdfs/5/abadal.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2015.
- AMANTE, M. J.; SEGURADO, T. A gestão do conhecimento nas Universidades: o papel dos Repositórios Institucionais. In: CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 10., Lisboa, 7 a 9 de abr., 2010. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/dsbdiscite/a-gesto-do-conhecimento-nas-universidades-o-papel-dos-repositrios-institucionais>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- AMARO, B. **Repositórios institucionais**: uma experiência de implantação Nacional. 2011, Disponível em: <[http://www5.ensp.fiocruz.br/biblioteca/dados/txt\\_262652022.ppt](http://www5.ensp.fiocruz.br/biblioteca/dados/txt_262652022.ppt)>. Acesso em: 08 abr. 2016.
- ARAÚJO, F. InfoEscola. **Navegando e aprendendo**. Ciência da Informação. 2016. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/informatica/ciencia-da-informacao/>>. Acesso em 24 out. 2016.
- ARQUIVO NACIONAL. **Ações internacionais**. Projeto Interpares. 2004. Disponível em: <<http://www.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=328&sid=42>>. Acesso em: 30 jan. 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ISO 19005-2: 2011**: Gerenciamento de documentos - Formato eletrônico de arquivo de documento para preservação de longo prazo Parte 1: Uso do PDF 1.4 (PDF/A-1). Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=87411>>. Acesso em: 12 out. 2015.
- ADCOCK, E. P. **IFLA principles for the care and handling of library material**. Washington, D.C: International Federation of Library Associations and Institutions, Core Programme on Preservation and Conservation, 1998.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION (ALA), 2007. **Definitions of digital preservation**. Chicago: ALA; Disponível em: <<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/alcts/resources/preserv/defdigpres0408.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

ARMS, W. Y. et al. *A spectrum of interoperability: the site for science for prototype for the NSDL*. **D-Lib Magazine**, v. 8, n. 1, jan. 2002. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/january02/arms/01arms.html>>. Acesso em: 27 out. 2015.

BAGGIO, C. C.; FLORES, D. Documentos digitais: preservação e estratégias. **Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 27, n. 1, p. 11-24, jan./jun. 2013. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/biblos/article/view/2654>>. Acesso em: 24 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Estratégias, critérios e políticas para preservação de documentos digitais em arquivos. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 41 n. 2-3, p.58-71, maio/dez., 2012. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/viewFile/1336/1515>>. Acesso em: 24 out. 2016.

BAILEY Jr., C. W. *What is open access?* In: JACOBS, Neil (Ed.). **Open Access: key strategic, technical and economic aspects**. Oxford: Chandos Publishing, 2006. Disponível em: <<http://www.digital-scholarship.org/cwb/WhatIsOA.htm>>. Acesso em: 17 jun. 2016.

BAPTISTA, A. A. et al. Comunicação Científica: o papel da Open Archives Initiative no contexto do Acesso Livre. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Bibliotecnologia e CI**. Florianópolis, n. esp., p. 1 - 17, 1. sem. 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/377/435>>. Acesso em: 27 out. 2015.

BARBEDO, F. et al. (Coord.). **Recomendações para a produção de planos de preservação digital**. Lisboa: DGRQ, 2008. Disponível em: <[http://www.dgarq.gov.pt/downloads/PlanoPreservacaoDigital\\_v1.0.pdf](http://www.dgarq.gov.pt/downloads/PlanoPreservacaoDigital_v1.0.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2016.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70. 2011.

BARRETO, A. de A. Uma quase história da ciência da informação. **DataGramaZero**, v. 9, n. 2, abr. 2008. Disponível em: <[http://eprints.rclis.org/17637/1/DataGramaZero%20-%20Revista%20de%20Ci%C3%Aancia%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20-%20Artigo%2001\\_Aldo.pdf](http://eprints.rclis.org/17637/1/DataGramaZero%20-%20Revista%20de%20Ci%C3%Aancia%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20-%20Artigo%2001_Aldo.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2016.

BARRUECO CRUZ, J. M. et al. (Org.). **Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación**. [Espanha]: FECYT, RECOLECTA y CRUE, 2010. Disponível em: <<http://www.recolecta.net/buscador/documentos/GuiaEvaluacionRecolectav.0-1.pdf>> Acesso em: 9 abr. 2016.

BARTON, M. R.; WATERS, M. M. **Creating an institucional repository**. [Cambridge]: MIT, 2004. 134 p. LEADRIS workbook. Disponível em: <[http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/26698/Barton\\_2004\\_Creating.pdf?sequence=1](http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/26698/Barton_2004_Creating.pdf?sequence=1)> Acesso em: out. 2015.

BEAGRIE, N.; JONES, M. **Preservation management of digital materials: the handbook**. [Em linha]. [S.l.] : DPC. 2008. Disponível em: <[www:http://www.dpconline.org/advice/digital-preservation-handbook.html](http://www.dpconline.org/advice/digital-preservation-handbook.html)>. Acesso em: 30 out. 2016.

BIBLIOTECA NACIONAL. **Depósito legal**. 2016. Disponível em: <<https://www.bn.gov.br/sobre-bn/deposito-legal>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

BJÖRK, B.-C. et al. *Anatomy of green open access*. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 65, n. 2, p.: 237-250, 2014.

BLATTMANN, U.; BOMFÁ, C. R. Z. Gestão de conteúdos em bibliotecas digitais: acesso aberto de periódicos científicos eletrônicos. **Rev. Bras. Bibliot. Doc.** São Paulo, v.2, n.1, p.41-56, jul./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.febab.org.br/rbbd/ojs-2.1.1/index.php/rbbd/article/view/4/21>>. Acesso em: 28 ago. 2015.

BLATTMANN, U.; WEBER, C. DSpace como repositório digital na

organização. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v.13, n.2, p.467-485, jul./dez., 2008. Disponível em: <<http://www.acbsc.org.br/revista/index.php/racb/article/viewFile/593/694>>. Acesso em: 22 out. 2015.

BLOG DOS REPOSITÓRIOS BRASILEIROS, 2010. Disponível em: <<https://blogrib.wordpress.com/2010/10/14/repositorios-brasileiros-de-acesso-aberto-serao-lancados-amanha/>>. Acesso em: 04 abr. 2016.

BOERES, S. Necessidade de capacitação de gestores para preservação digital na Biblioteconomia, Museologia e Arquivologia. **RICI: R.lbero-amer. Ci. Inf.**, ISSN 1983-5213, Brasília, v. 9, n. 2, p. 517-527, jul./dez. 2016.

BOERES, S. A. A.; MÁRDERO ARELLANO, M. A. **Políticas e estratégias de preservação de documentos digitais**. 2005. Disponível em: <[http://www.cinform-antiores.ufba.br/vi\\_anais/docs/SoniaMiguelPreservacaoDigital.pdf](http://www.cinform-antiores.ufba.br/vi_anais/docs/SoniaMiguelPreservacaoDigital.pdf)>. Acesso em: 06 de nov. 2015.

BORBA, V. da R. **Modelo orientador para construção de estratégias de preservação digital: estudo de caso do Banco de Teses e Dissertações da UFPE**. 2009. 134 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009. Disponível em: <[www.ufpe.br/ppgci/index.php?option](http://www.ufpe.br/ppgci/index.php?option)>. Acesso em: 5 out. 2015.

BÖRGGHOFF, U. M. et al. **Long-term preservation of digital documents: principles and practices**. New York: Springer. 2005.

BORKO, H. Information science: what is it? **American documentation**, v. 19, n. 1, p. 3-5, jan. 1968.

BOSO, A. K. **Repositórios de instituições federais de ensino superior e suas políticas: análise sob o aspecto das fontes informacionais**. 2011. 150 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/95776>>. Acesso em: 23 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Governo Federal. **Portal do Brasil**. Kits tecnológicos são distribuídos para 33 instituições públicas de ensino. 15 out. 2010. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/ciencia-e->

tecnologia/2010/10/kits-tecnicos-sao-distribuidos-para-33-instituicoes-publicas-de-ensino>. Acesso em: 29 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 10.994**, de 14 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o depósito legal de publicações, na Biblioteca Nacional, e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L10994.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10994.htm)>. Acesso em: 05 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 12.192**, de 14 de janeiro de 2010. Dispõe sobre o depósito legal de obras musicais na Biblioteca Nacional. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12192.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12192.htm)>. Acesso em: 4 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. Senado Federal. **Projeto de Lei do Senado n° 387**, de 06 de julho de 2011. Dispõe sobre o processo de registro e disseminação da produção técnico-científica pelas instituições de educação superior, bem como as unidades de pesquisa no Brasil e dá outras providências. 2011a. Disponível em:

<<http://www.senado.gov.br/atividade/materia/getPDF.asp?t=93151&>> Acesso em 15 ago. 2016.

BRASIL. **Projeto de Lei 1120/2007**. Dispõe sobre o processo de disseminação da produção técnico-científica pelas instituições de ensino superior no Brasil e dá outras providências. Disponível em:

<<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=352237>>. Acesso em: 20 maio. 2016.

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE. **Dez anos da Iniciativa de Budapeste em Acesso Aberto**: a abertura como caminho a seguir. 2016. Disponível em:

<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/portuguese-brazilian-translation>. Acesso em: 15 out. 2016.

CAMPELLO, B. S.; MAGALHÃES, M. H. de A. **Introdução ao controle bibliográfico**. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1997.

CARVALHO, C. P. de; CARVALHO, R. A. de. Construção de políticas para repositórios institucionais: análise da ferramenta do OpenDOAR. **Biblos**, Rio Grande, RS, v. 26, n. 2, p. 105-138, 2012. Disponível em:

<<https://www.seer.furg.br/biblos/article/view/3450/2211>>. Acesso em:

02 abr. 2016.

CAUTELA, L. de J. T. C. **Biblioteca digital, conhecimento científico e o livre acesso a informação**. 2009, 86f. Monografia (especialização) – Centro de Formação, Treinamento e Aperfeiçoamento (Cefor), da Câmara dos Deputados, Curso de Especialização em Instituições e Processos Políticos do Legislativo, 2009. Disponível em: <[http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/401/biblioteca\\_digital\\_cautela.pdf?sequence=4](http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/401/biblioteca_digital_cautela.pdf?sequence=4)>. Acesso em: 24 out. 2016.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

COCCO, A. P. **Repositórios institucionais de acesso aberto: análise do cenário nos países ibero-americanos**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Universidade Federal de Santa Catarina, 196 f. 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/100623/308831.pdf?sequence=1>. Acesso em 24 out. 2016.

COLEMAN, A.; ROBACK, J. Open Access Federation for Library and Information Science. **D-Lib Magazine**, v. 11, n.12, dez. 2005. Disponível em: <<http://dlib.org/dlib/december05/coleman/12coleman.html>>. Acesso em: 15 abr. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). **Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital**. Brasília: Conselho Nacional de Arquivos, 2005. Disponível em: <[http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes\\_textos/carta\\_preservacao.pdf](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/carta_preservacao.pdf)>. Acesso em: 17 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes para a implementação de repositórios digitais confiáveis de documentos arquivísticos**. Rio de Janeiro: Conarq, 2014. 25 p. Disponível em: <[http://www.conarq.gov.br/images/publicacoes\\_textos/diretrizes\\_rdc\\_arq.pdf](http://www.conarq.gov.br/images/publicacoes_textos/diretrizes_rdc_arq.pdf)>. Acesso em 16 out. 2016.

\_\_\_\_\_. e-ARQ Brasil: **Modelos de Requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos**. Rio de Janeiro: CONARQ, 2006. Acesso em: 05 jul. 2016. Disponível em: <<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/Media/publicacoes/earqbras/ilv1.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

\_\_\_\_\_. **Recomendações para digitalização de documentos arquivísticos**. Brasília: Conselho Nacional de Arquivos, 2004. Disponível em: <[http://www.unesp.br/ccad/mostra\\_arq\\_multi.php?arquivo=6968](http://www.unesp.br/ccad/mostra_arq_multi.php?arquivo=6968)>. Acesso em: 24 out. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Judiciário brasileiro**. MoReq-Jus. Brasília, 2009. Disponível em: <[colaboracao.cnj.jus.br/attachments/775/Resolucao\\_91\\_CNJ\\_Anexos.pdf](http://colaboracao.cnj.jus.br/attachments/775/Resolucao_91_CNJ_Anexos.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2016.

COOKE, J. A visual arts perspective on open access institutional repositories. In: Computers and History of Art Annual Conference, 23., 2007, Londres. **Anais eletrônicos...** Londres: Goldsmiths Research Online, 2007. Disponível em: <<http://research.gold.ac.uk/id/eprint/140>>. Acesso em: 15 abr. 2016.

CORRÊA, A. M. G. **Preservação digital: autenticidade e integridade de documentos em bibliotecas digitais de teses e dissertações**. 2010. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-05112010-105831/publico/2916162.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

COSTA, S. M. de S. Abordagens, estratégias e ferramentas para o acesso aberto via periódicos e repositórios institucionais em instituições acadêmicas brasileiras. **Liinc em revista**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 218-232, set. 2008. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/281/172>>. Acesso em: 24 jul. 2016.

\_\_\_\_\_; LEITE, F. C. L. *Software Livres para RIs: alguns subsídios para seleção*. In: SAYÃO et al (Org.). **Implantação e gestão de RIs: políticas, memória, livre acesso e preservação**. Salvador: EDUFBA,

2009. p. 163-202.

COSTA, V. da S. **Arquitetura informacional do repositório institucional da ENAP**. Brasília: ENAP, 2013, 33 p.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e mistos**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CROW, R. **The case for institucional repositories**. Washington: Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition, 2002. Disponível em: <[http://scholarship.utm.edu/20/1/SPARC\\_102.pdf](http://scholarship.utm.edu/20/1/SPARC_102.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2015.

CUNHA, J. A.; LIMA, M. G. Preservação digital: o estado da arte. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CI ENANCIB, 8., 2007, Salvador. **Anais...** Salvador: ANCIB: UFBA, 2007. 21 p.

CURTY, R. G. et al. A organização e a descrição de estruturas de informação em repositórios institucionais acadêmicos: uma análise com base em elementos da arquitetura da informação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 23., 2009, Bonito (MS). **Anais...** Bonito (MS): Febab, 2009.

DICIONÁRIO JURÍDICO ON-LINE. Disponível em: <<http://www.direitovirtual.com.br/?section=dicionario>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

DEUS, D. R. C. de; JORGE, P. D. S. de S. **Preservação Digital: estratégias para preservação de documentos a longo prazo**. [201?]. Disponível em: <<http://docslide.com.br/documents/preservacao-digital-estrategias-para-preservacaode-documentos-a-longo.html>>. Acesso em 24 out. 2016.

DIAS, R. C.; WEBER, C. **Preservação digital: uma proposta para Bibliotecas Universitárias**. In: XXV CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, Florianópolis, 07-10 jul. 2013. Disponível em: <<https://portal.febab.org.br/anais/article/viewFile/1435/1436>>. Acesso em: 24 out. 2016.

DIGITAL CURATION CENTRE (DCC). *What is digital curation?*

Disponível em: <<http://www.dcc.ac.uk/digital-curation/what-digital-curation>>. Acesso em: 23 out. 2015.

DIGITAL PRESERVATION COALITION. *Dpc Forum on Web Archiving*. Disponível em:

<<http://www.dpconline.org/graphics/events/060612web-archiving.html>>. Acesso em: 24 out. 2016.

DUARTE, Otto. Virtualização – Vware e Xen. Disponível em:

[http://www.gta.ufirj.br/grad/09\\_1/versao-final/virtualizacao/cinco%20perguntas.html](http://www.gta.ufirj.br/grad/09_1/versao-final/virtualizacao/cinco%20perguntas.html). Acesso em 10 dez. 2016.

DUVAL, E. et al. *Metadata Principles and Practicalities*. **D-Lib Magazine**, v. 8, n. 4, abr. 2002. Disponível em:

<<http://www.dlib.org/dlib/april02/weibel/04weibel.html>>. Acesso em: 29 out. 2015.

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FÁVERO, L. P. et al. **Análise de dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERREIRA, M. **Introdução à preservação digital**: conceitos, estratégias e actuais consensos. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. Disponível em:

<<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2015.

FERREIRA, C. A. S. **Preservação da informação digital**: uma perspectiva orientada para as bibliotecas. Dissertação (Mestrado em Informação, Comunicação e Novos Media) - Coimbra, 2011. Disponível em:

<<https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/15001/1/Preserva%C3%A7%C3%A3o%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20Digital.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

FIOCRUZ/EPSJV/LIC-PROVOC/OBSERVATÓRIO JUVENTUDE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **O que é ciência da informação?**

Observatório Juventude C&T. Disponível em:

<<http://www.juventudect.fiocruz.br/categoria-ciencia/ciencias-sociais-aplicadas/ciencia-da-informacao>>. Acesso em: 24 out. 2016.

FONTANA, F. F. et al. Archivematica como ferramenta para acesso e preservação digital a longo prazo. **Ágora**, Florianópolis, v. 24, n. 48, p. 62-82, 2014. Disponível em: <<http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/index.php/article/download/32510>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

FONTANELLI, S. A. **Centro de Memória e CI: uma interação necessária**. Monografia (Trabalho de Conclusão do Curso de Biblioteconomia). Escola de Comunicações e Artes. Universidade de São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://rabci.org/rabci/sites/default/files/Fontanelli-Memoria.pdf>>. Acesso em 29 nov. 2015.

FREITAS, M. A. de. **Diretrizes para o depósito da produção científica em repositórios institucionais**. 2015. 199f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

FREITAS, M. A.; SILVA, P. N. da; GUIMARÃES, J. F. Repositórios institucionais: a experiência da Universidade de Brasília. In: SAYÃO, L. et al. (Org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação**. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 333-344.

FRIGO, D. **Preservação digital: um subsídio para o centro de artes e letras da UFSM**. 2012. 155 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Patrimônio Cultural) – Centro de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2012. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/ppgppc/images/dissertacaodenisefrigo.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2016.

FUNCATE. **Edital de chamada FINEP/PCAL/XBDB n. 002/2009**. [São Paulo]: FUNCATE, 2009.

GARGOURI, Y. et al. *Green and Gold Open Access Percentages and Growth, by Discipline*. In. INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE AND TECHNOLOGY INDICATORS (STI), 17., 2012, Montreal, CA. **Anais eletrônicos...** Montreal: Science and Technology

Indicators, 2012. Disponível em:  
<<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0013636>>. Acesso em: 24 out. 2016.

GIBBONS, S. *Establishing an institutional repository*. Chicago: ALA – American Library Association, 2004. 68 p. Disponível em:  
<http://l624.brianwinterman.com/gibbons.pdf> Acesso em: 18 abr. 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo : Atlas, 2010.

GODOY, Arilda Schmidt. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. Disponível em:  
<<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/download/38200/36944>>. Acesso em 24 out. 2016.

GOMES, M. J.; ROSA, F. (Org.). **Repositórios institucionais: democratizando o acesso ao conhecimento**. Salvador: ED UFBA, 2010. 204 p. Disponível em:  
<<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/616/3/Repositorios%20institucionais.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2016.

GONÇALVES, Cátia Rosane Leal. **Análise dos repositórios institucionais das universidades federais brasileiras: avaliação dos critérios de qualidade dos RIs do Brasil**. 2014. 54f. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Biblioteconomia, Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Disponível em:  
<<http://repositorio.furg.br/handle/1/5712>>. Acesso em: 24 out. 2016.

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

GRÁCIO, J. C. A.; FADEL, B. **A política de preservação digital nas instituições de ensino superior**, 2003. Disponível em:  
<<http://legacy.unifacef.com.br/novo/publicacoes/IIforum/Textos%20EP/Jose%20Carlos%20e%20Barbara%20Fadel.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2015.

GRÁCIO, J. C. A.; FADEL, B.; VALENTIM, M. L. P. **Preservação digital nas instituições de ensino superior: aspectos organizacionais, legais e**

técnicos. **Perspectivas em CI**, v.18, n.3, p.111- 129, jul./set. 2013. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1612/1196>>. Acesso em: 28 jun. 2016.

GUÉDON, J.-C. Acesso aberto e divisão entre ciência predominante e ciência periférica. In: FERREIRA, S. M. S. P; TARGINO, M. das G. (Org.) **Acessibilidade e visibilidade de revistas científicas eletrônicas**. São Paulo: SENAC; Cengage Learning, 2010. Cap. 1.

\_\_\_\_\_. *It's a repository, it's a depository, it's an archive: open access, digital collections and value*. **Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura** CLXXXV 737 maio-junio, p. 581-595. 2009. Disponível em: <[Arbor.revistas.csic.es/index.php/arbore/article/download/315/316](http://Arbor.revistas.csic.es/index.php/arbore/article/download/315/316)>. Acesso em: 20 jun. 2015.

\_\_\_\_\_. *The 'Green' and 'Gold' roads to open access: the case for mixing and matching*. **Serials review**, v. 30, n. 4, p. 315-328, 2004. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/5860/1/science.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

HARNARD, S. et al. *The Access/Impact problem and the green and gold roads to open access*. **Serials Review**, v. 30, n. 4, p. 310–314, 2004. 163. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0098791304001480>>. Acesso em: 24 out. 2016.

\_\_\_\_\_. *Open access scientometrics and the UK research assessment exercise*. In: ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR SCIENTOMETRICS AND INFORMETRICS, 11, 2007, Madrid, Spain. **Proceedings...** Madrid, Spain: Cindoc, 2007. Disponível em: <<http://eprints.ecs.soton.ac.uk/13804/>>. Acesso em: 2 jun. 2016.

HARVESTING Repository Data and OAI-PMH. 2011. Disponível em: <<http://www.rsp.ac.uk/grow/registration/harvesting/>>. Acesso em: 29 out. 2015.

HISTÓRIA VIVA. **Pedra de Roseta digital**. 2016. Disponível em: [http://www2.uol.com.br/historiaviva/noticias/pedra\\_de\\_roseta\\_digital.html](http://www2.uol.com.br/historiaviva/noticias/pedra_de_roseta_digital.html). Acesso em: 24 out. 2016.

INNARELLI, H. C. Preservação digital: a influência da gestão dos

documentos digitais na preservação da informação e da cultura. **Revista Digital de Biblioteconomia e CI**, Campinas, v. 8, n. 2, p. 72-87, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000009782&dd1=43993>>. Acesso em: 08 nov. 2015.

\_\_\_\_\_. **Preservação de documentos digitais: confiabilidade de mídias CD-ROM e CD-R**. 2006. 147 f. Dissertação (Mestrado Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000384479>>. Acesso em: 24 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **Instrumenta 2: preservação de documentos digitais**. São Paulo: ARQ-SP, 2012.

INNOVA GESTÃO. Consultoria em Informação. **Questões relevantes para o planejamento de repositórios institucionais**. 2016. Disponível em: <<http://www.innovagestao.com.br/2014/07/questoes-relevantes-para-o-planejamento-de-repositorios-institucionais/>>. Acesso em 24 out. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Diadorim**. 2013a. Disponível em: <<http://diadorim.ibict.br/>>. Acesso em: 21 set. 2013.

\_\_\_\_\_. **Edital de chamada FINEP/PCAL/XBDB N° 002/2009**. 2009. Disponível em: <<http://www.ibict.br/noticia.php?id=643>>. Acesso em: 30 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **Edital de chamada FINEP/PCAL/XBDB N° 003/2009**. 2009a. Disponível em: <[http://www.ibict.br/anexos\\_noticias/edital\\_dist\\_pcal\\_xbdb\\_2009\\_chamada\\_2.pdf](http://www.ibict.br/anexos_noticias/edital_dist_pcal_xbdb_2009_chamada_2.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **Revogado Edital Finep PCAL/XBDB n° 001/2009**. 2009b. Disponível em: <<http://www.ibict.br/noticia.php?id=622>>. Acesso em: 30 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **Histórico**. 27 nov. 2013. Disponível em: <[http://www.ibict.br/info\\_rmacao-para-ciencia-tecnologia-e-](http://www.ibict.br/info_rmacao-para-ciencia-tecnologia-e-)

inovacao%2520/diadorim-diretorio-de-politicas-de-acesso-aberto-das-revistas-cientificas-brasileiras/historico/impressao+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br&client=firefox-a>. Acesso em: 29 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. **Política da Rede Brasileira de serviços de preservação digital**. 2014. Disponível em: <[http://cariniana.ibict.br/index.php/publicacoes/item/download/34\\_5f24dd10756184f64a42830621ceda5a](http://cariniana.ibict.br/index.php/publicacoes/item/download/34_5f24dd10756184f64a42830621ceda5a)>. Acesso em 30 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital – CARINIANA**. 2016. Disponível em: <<http://www.ibict.br/pesquisa-desenvolvimento-tecnologico-e-inovacao/rede-brasileira-de-servicos-de-preservacao-digital/sobre-a-rede>>. Acesso em 30 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **Repositórios digitais**. 2015. Disponível em: <<http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20/repositorios-digitais/sobre-repositorios-digitais>>. Acesso em: 03 set. 2016.

INTERPARES 1 PROJECT. *The International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems*. Documents. Rio de Janeiro: TEAM Brasil. Disponível em: <[http://www.interpares.org/ip1/ip1\\_documents.cfm?team=4](http://www.interpares.org/ip1/ip1_documents.cfm?team=4)>. Acesso em: 30 jan. 2016.

INTERPARES 2 PROJECT. *The International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems*. Documents. Rio de Janeiro: TEAM Brasil. Disponível em: <[http://www.interpares.org/ip2/ip2\\_documents.cfm?team=4](http://www.interpares.org/ip2/ip2_documents.cfm?team=4)>. Acesso em: 30 jan. 2016.

INTERPARES 3 PROJECT. *The International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems*. Documents. Rio de Janeiro: TEAM Brasil. Disponível em: <[http://www.interpares.org/ip3/ip3\\_documents.cfm?team=4](http://www.interpares.org/ip3/ip3_documents.cfm?team=4)>. Acesso em: 30 jan. 2016.

INTERPARES TRUST. Disponível em: <[https://interparestrust.org/trust/about\\_research/summary](https://interparestrust.org/trust/about_research/summary)>. Acesso em:

30 jan. 2016.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO: 16363:2012. *Space data and information transfer systems: Audit and certification of trustworthy digital*. Geneva. ISO. 2012. Disponível em: ver autor  
<[http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=56510](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=56510): Acesso em: 6 set. 2016.

JESUS, J. D. P. de. **Preservação da informação digital**: um estudo de caso na biblioteca digital de monografias da Universidade de Brasília. 2011. Monografia (Faculdade de Ciência da Informação da Faculdade de Brasília). Disponível em:  
<[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/2466/1/2011\\_JoanaDarcPereiradeJesus.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/2466/1/2011_JoanaDarcPereiradeJesus.pdf)>. Acesso em 24 out. 2016.

JOINT, N. *Institutional repositories, self-archiving and the role of the library*. **Library Review**, v. 55, 2006. Disponível em:  
<<http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/00242530610649576>. Acesso em: 27 abr. 2016.

KURAMOTO, H. Acesso Livre: uma solução adotada em todo o globo; porém, no Brasil parece existir uma indefinição. **RECIIS: Rev. Eletron. de Comun. Inf. Inov. Saúde**, v. 8, n. 2, jun., 2014. Disponível em:  
<<http://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/630>> . Acesso em: 09 jun. 2016. DOI: 10.3395/reciis.v8i2.935.pt

\_\_\_\_\_. **Blog do Kuramoto**. 2008. Disponível em:  
<<https://kuramoto.wordpress.com/2008/04/04/acesso-livre-portal-de-periodicos-da-capes-maior-acesso-a-informacao-cientifica/>>, Acesso em 30 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Ferramentas de *software* para bibliotecas digitais. In: MARCONDES, Carlos H. et al. (Org.). **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. 2. ed. Brasília: IBICT, 2006. p. 145-162.

\_\_\_\_\_. **IBICT estimula adoção dos Open Archives no Brasil**. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. 2005. Disponível em: <<http://www.ibict.br/Sala-de-Imprensa/noticias/2005/ibict-estimula-adocao-dos-open-archives-no-brasil>>. Acesso em: 20 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 91-102, maio/ago. 2006a.

\_\_\_\_\_. **Repositórios digitais:** implantação de repositórios institucionais em universidades e instituições de pesquisa do Brasil: do projeto ao processo. In: GOMES, M. J.; ROSA, F. (Org.). **Repositórios institucionais: democratizando o acesso ao conhecimento.** Salvador: EDUFBA, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/616/3/Repositorios%20institucionais.pdf>. Acesso em 15 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. Repositórios institucionais: políticas e mandatos. In: SAYÃO, L. et al. (Org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais:** política, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 203-217.

\_\_\_\_\_. **Unesco apoia as iniciativas de acesso livre.** Blog do Kuramoto, 26 abr. 2013. Disponível em: <http://kuramoto.blog.br/2013/04/26/unesco-apoia-as-iniciativas-de-acesso-livre/>. Acesso em: 30 jul. 2016.

KING, D. W. *An approach to open access author payment.* **D-LIB Magazine**, v. 16, n. 3-4, mar./apr. 2010. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/march10/king/03king.print.html>. Acesso em: 15 mar. 2016.

LACOMBE, C. **Projeto InterPARES:** entrevista com Luciana Duranti. 2009, 10 p. Disponível em: [http://www.interpares.org/display\\_file.cfm?doc=ip1-2-3\\_brazil\\_dissemination\\_janr\\_lacombe\\_pontodezcesso\\_3\\_2009.pdf](http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip1-2-3_brazil_dissemination_janr_lacombe_pontodezcesso_3_2009.pdf). Acesso em: 30 jan. 2016.

LAGOZE, C.; SOMPEL, H. V. de. *The open archives initiative: building a low-barrier interoperability framework.* 2001. Disponível em: <https://www.openarchives.org/documents/jcdl2001-oai.pdf>. Acesso em: 30 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **Ore user guide: primer.** *Open Archive Initiative*, 2008. Disponível em: Acesso em: 13 out. 2015.

LAUREANO, Marcos. **Máquinas virtuais e emuladores: conceitos, técnicas e aplicações.** Disponível em: <[http://www.mlaureano.org/aulas\\_material/so/livro\\_vm\\_laureano.pdf](http://www.mlaureano.org/aulas_material/so/livro_vm_laureano.pdf)>. Acesso em 10 dez. 2016.

LEITE, F. C. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira: repositórios institucionais de acesso aberto.** Brasília: IBICT, 2009. 209 p. Disponível em: <[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4841/1/LIVRO\\_ComoAmpliarGerenciar.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4841/1/LIVRO_ComoAmpliarGerenciar.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2016.

\_\_\_\_\_. et al. **Boas práticas para a construção de repositórios institucionais da produção científica.** Brasília: IBICT, 2012. 34 p. Disponível em: <<http://livroaberto.ibict.br/handle/1/703>>. Acesso em: 02 jul. 2016.

LEITE, F. C. L.; COSTA, S. Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico. **Perspectiva em Ciência da Informação.** Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 206 -219, maio/ago. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n2/v11n2a05.pdf>>. Acesso em: 8 jun. 2016.

LEY, M. D. L. de M. G. **Diretrizes para a proposição de política de povoamento de repositório institucional: o contexto da Universidade Federal Fluminense (UFF).** Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal Fluminense, Instituto de Arte e Comunicação Social, 2013. Disponível em: <<http://www.ci.uff.br/ppgci/arquivos/Dissert/2013/MARIA%20DULCE%20LAGOEIRO%20M%20GAUDIE%20LEY.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2016.

LIMA, E. dos S.; FLORES, D. A evolução da legislação relacionada à digitalização e aos documentos digitais no âmbito da administração pública federal. **Revista Sociais e Humanas,** Santa Maria, v. 29, n. 01, p. 75-91, jan./abr. 2016.

A LINGUAGEM XML. Disponível em:<<http://www-usr.inf.ufsm.br/~rose/curso3/cafe/XML-Cap1-Linguagem.pdf>>. Acesso em 24 out. 2016.

MACHADO, J. A. S. Difusão do conhecimento e inovação: o acesso aberto a publicações científicas. In: Baumgarten, M. **Conhecimento e redes: sociedade política e inovação**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2005. Disponível em: < [http://www.forum-global.de/jm/art04-05/jorge\\_machado-acesso\\_aberto.html](http://www.forum-global.de/jm/art04-05/jorge_machado-acesso_aberto.html)>. Acesso em: 24 out. 2016.

MAIMONE, G.; TÁLAMO, M. de F. A atuação do bibliotecário no processo de editoração de periódicos científicos. **Revista ACB de Biblioteconomia**, Florianópolis, v. 13, n.2, p. 301-321, jul./dez., 2008. Disponível em: <<https://www.revista.acb.org.br/racb/article/viewFile/522/659>>. Acesso em: 24 out. 2016.

MANINI, M. P. A fotografia como registro e como documento de arquivo. In: BARTALO, L.; MORENO, N. A. (Org.). **Gestão em arquivologia: abordagens múltiplas**. Londrina: EDUEL, 2008. p. 119-183.

MARCONDES, C. H. et. al. (Org.). **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. Salvador/Brasília: UFBA/IBICT, 2005. p. 97-113. Disponível em: <<http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1013/1/Bibliotecas%20Digitais.pdf>>. Acesso em: 07 jun. 2016.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MÁRDERO ARELLANO, M. A. Cariniana: uma rede nacional de preservação digital. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 41, n. 1, p. 83-91. jan./abr. 2012. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/2127>>. Acesso em: 23 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. 2008. 354 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Departamento de CI, Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. Preservação de documentos digitais. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 33, n. 2, maio/ago. 2004, p. 15-27. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/305/1452>>.

Acesso em: 25 jul. 2015.

\_\_\_\_\_. Preservação digital e os profissionais da informação. 2006.

**DataGramaZero**, v. 7, n. 5, out. 2006. Disponível em:

<[https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/3039/1/DataGrama](https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/3039/1/DataGramaZero%20-%20Revista%20de%20Ci%C3%A7%C3%A3o%20-%20Artigo%2005.pdf)

[Zero%20-](https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/3039/1/DataGramaZero%20-%20Revista%20de%20Ci%C3%A7%C3%A3o%20-%20Artigo%2005.pdf)

[%20Revista%20de%20Ci%C3%A7%C3%A3o](https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/3039/1/DataGramaZero%20-%20Revista%20de%20Ci%C3%A7%C3%A3o%20-%20Artigo%2005.pdf)

[%20-%20Artigo%2005.pdf](https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/3039/1/DataGramaZero%20-%20Revista%20de%20Ci%C3%A7%C3%A3o%20-%20Artigo%2005.pdf)>. Acesso: em 24 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **Preservação digital**. In: SEMINÁRIO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO JURÍDICA, 1., 2007. Disponível

em:<<http://www.stf.jus.br/arquivo/sijed/17.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2015.

\_\_\_\_\_. **Repositórios, acesso livre, preservação digital**: questões hoje e amanhã. In: SEMINÁRIO REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS E DE OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: SOCIALIZANDO AS MELHORES PRÁTICAS, 2010. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/13706/12570>>.

Acesso em: 25 abr. 2016.

\_\_\_\_\_; OLIVEIRA, A. F. de. Gestão de repositórios de preservação digital. **Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf.** Campinas, SP, v. 14, n. 3, p. 465-483, set./dez. 2016. Disponível em:

<<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8646346>>. Acesso em: 10 out. 2016.

MARRA, P. dos S. C. Visibilidade dos repositórios institucionais brasileiros: análise de diretórios internacionais de acesso aberto.

**RECIIS: Rev. Eletron. de Comun. Inf. Inov. Saúde**, set.; v. 8, n. 3, p. 330-343, 2014. Disponível em:

<<http://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/receis/article/download/672/1320>>. Acesso em: 24 set. 2016.

MEIRELLES, H. L.; et al. **Direito administrativo brasileiro**. 37. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2011.

MESQUITA, M. A. A. de. **Preservação digital em repositórios institucionais**: estratégias, iniciativas e práticas na região sudeste do Brasil. Disponível em:

<<http://www2.unirio.br/unirio/cchs/eb/TCC1marcoarelioalencar.pdf>>  
Acesso em: 30 out. 2016.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 12 ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MINAYO, M. C. de S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 27. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

MIRANDA, M.; GALINDO, M; VILA NOVA, S. Política de preservação digital nos repositórios institucionais de acesso livre: o caso das Instituições de Ensino Superior no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 12, 2011, Brasília. **Anais...** Brasília: UNB, 2011. Disponível em: <<http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/handle/123456789/2202>>. Acesso em: 27 out. 2015.

MOHN, C. **Para especialistas IBICT lidera preservação digital no Brasil**. 2014. Disponível em: <<http://www.ibict.br/Sala-de-Imprensa/noticias/2014/para-especialistas-ibict-lidera-preservacao-digital-no-brasil/impressao>>. Acesso em 02 ago. 2016.

MONTEIRO, S. D.; CARELLI, A. E.; PICKLER. A Ciência da Informação, Memória e Esquecimento. **DataGramZero**, v. 9, n. 6, dez. 2008. Disponível em: <[http://www.datagramzero.org.br/dez08/Art\\_02.htm](http://www.datagramzero.org.br/dez08/Art_02.htm)>. Acesso em: 07 out. 2015.

MUELLER, S. P M. Literatura científica, comunicação científica e ciência da informação. In: TOUTAIN, L. M. B. B org. **Para entender a ciência da informação**. Salvador: EDUFBA, 2007. p.125-144.

MUNHOZ, A. M. **Preservação digital de acervos**: uma análise das políticas e estratégias utilizadas pelas universidades do Rio Grande do Sul. 2011. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/37473>>. Acesso em: 10 maio 2016.

NISO. **Understanding Metadata**. Bethesda, MD: NISO Press, 2004. Disponível em:

<<http://www.niso.org/standards/resources/UnderstandingMetadata.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2015.

NUNES, R. R. Bibliotecários e o movimento *advocacy*: juntando forças para consolidação das iniciativas de acesso livre à literatura técnico científica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 25., **Anais...** Florianópolis, SC, Brasil, 07 a 10 de julho de 2013. Disponível em: <<http://portal.febab.org.br/anais/article/view/1506/1507>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

NUNES, R. R.; MARCONDES, C. H.; WEITZEL, S. da R. Diretrizes para formulação de políticas mandatórias para consolidação dos repositórios institucionais brasileiros. In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, ENANCIB 2012. **Anais...** Disponível em: <<http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xiiienancib/paper/view/3782/2905>>. Acesso em: 17 out. 2016.

OLIVEIRA, F. V.; FREIRE, T. R. B. M. **Preservação digital do acervo da biblioteca Octávio Barbosa, CPRM – Serviço Geológico do Brasil**, 2013. Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/publique/media/flasleandro\\_CBBD.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/flasleandro_CBBD.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2016.

OLIVEIRA, H. P. C. de. **Afrodscendência, memória e tecnologia: uma aplicação do conceito de informação etnicorracial ao projeto “A Cor da Cultura”**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010.

OLIVEIRA, R. R. de; CARVALHO, C. L. de. **Implementação de interoperabilidade entre repositórios digitais por meio do protocolo OAI-PMH**. [Goiânia]: UFGO/Instituto de Informática, 2009. (Relatório Técnico - RT-INF\_003-09). Disponível em: <[http://www.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF\\_003-09.pdf](http://www.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF_003-09.pdf)>. Acesso em: 14 jul. 2016.

ORTEGA Y GASSET, J. **Missão do Bibliotecário**. Brasília: Briquet de Lemos, 2006. 82 p.

PRESERVING ACCESS TO DIGITAL INFORMATION (PADI).

**Digital preservation policies.** In: NATIONAL LIBRARY OF AUSTRALIA. Disponível em: <<http://www.nla.gov.au/padi/topics/172.html>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

PAVANI, A. M. B. A produção científica disponível ao mundo: a tecnologia, a vontade e os acessos. **Encontros Bibli.** Revista Eletrônica de Biblioteconomia e CI, Florianópolis, n. esp., 1 sem. 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/464/467>>. Acesso em: 29 ago. 2015.

PAVÃO, C. G. et al. Metadados e repositórios institucionais: uma relação indissociável para a qualidade da recuperação e visibilidade da informação. **Ponto de Acesso**, v. 9, n. 3, 2015. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/15163/10328>> Acesso em: 29 jan. 2016.

\_\_\_\_\_; CAREGNATO, S. E.; ROCHA, R. P. da. Implementação da preservação digital em repositórios: conhecimento e práticas. **Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf.** Campinas, SP, v. 14, n. 3, p. 407-425, set./dez. 2016. Disponível em: <http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8646326>. Acesso em: 16 out. 2016.

PIRES, E. M. et al. Implementação do Ri Furg: uma visão através do catálogo decisório de autores. **Revista ACB:** Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, SC, v. 17, n. 1, p. 27-41, jan./jun., 2012. Disponível em: <<http://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/810>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

PORTAL BRASIL. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2010/10/kits-tecnologicos-sao-distribuidos-para-33-instituicoes-publicas-de-ensino>>. Acesso em: 05 abr. 2016.

PROSSER, D. C. *Open access: the future of scholarly communication.* **Cadernos BAD**, v. 1, Lisboa, p. 06-20, 2005. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=38500302&iCveNum=4040>>. Acesso em: 15 abr. 2016.

RANKING WEB OF REPOSITORIES. Disponível em: [http://repositories.webometrics.info/en/Latin\\_America/Brazil](http://repositories.webometrics.info/en/Latin_America/Brazil). Acesso

em 30 ago. 2016.

REPOSITÓRIO CIENTÍFICO DE ACESSO ABERTO DE PORTUGAL. **Kit de políticas open access**. 2009. Disponível em: <[http://projeto.rcaap.pt/index.php?option=com\\_remository&Itemid=2&func=startdown&id=97&lang=pt](http://projeto.rcaap.pt/index.php?option=com_remository&Itemid=2&func=startdown&id=97&lang=pt)>. Acesso em: 26 jun. 2016.

RLG/OCLC. *Trusted digital repositories: attributes and responsibilities*. Mountain View, CA. RLG, OCLC, 2002. Disponível em: <<http://www.oclc.org/programs/ourwork/past/trustedrep/repositories.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2016.

ROBINSON, M. *Institucional repositories: staff and skills requirements*. SHERPA. [2007] Disponível em: <[www.sherpa.ac.uk/documents/sherpaplusdocs/notts-Repository%20Staff%20and%20Skills.pdf](http://www.sherpa.ac.uk/documents/sherpaplusdocs/notts-Repository%20Staff%20and%20Skills.pdf)> Acesso em: 25 out. 2015.

RODRIGUES, E. et al. **Acesso livre ao conhecimento: a mudança do sistema de comunicação da ciência e os profissionais de informação**. Universidade do Minho, Braga (Portugal), 2004. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/>>. Acesso em: 17 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. **Acesso livre ao conhecimento: imperativos éticos e desafios técnicos para os profissionais da informação: o contributo da OAI**. Universidade do Minho, Braga (Portugal), 2004a. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/416>>. Acesso em: 17 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. Acesso aberto (na UMinho e no mundo): onde estamos e por onde vamos? **Revista eletrônica de comunicação, informação e inovação em saúde**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 180-194, jun. 2014. Disponível em: <[www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/download/631/1271](http://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/download/631/1271)>. Acesso em: 20 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. et al. **RepositóriUM: criação e desenvolvimento do repositório institucional da universidade do Minho**. Universidade do Minho, Braga (Portugal), 2004. Disponível em:

<<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/422>>. Acesso em: 24 Out. 2016

RODRIGUES, M.L.T.S. **Preservação digital de longo prazo: estado da arte e boas práticas em repositórios digitais**. 2003. 206f. Dissertação (Mestre em Estudos de Informação e Bibliotecas Digitais) – Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa, 2003. Disponível em: <<http://dited.bn.pt/8927/index.html>>. Acesso em 24 out. 2016.

ROSA, F. G. M. G. Implantação do repositório institucional da Universidade Federal da Bahia: uma política de acesso à produção científica. In: SAYÃO, L. et al. (Org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais: política, memória, livre acesso e preservação**. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 231-247.

ROSA, F. G. M. G. **A disseminação da produção científica da Universidade Federal da Bahia através da implantação do seu repositório institucional: uma política de acesso aberto**. 2011. 242 f. Tese (Doutorado em Cultura e Sociedade) - Departamento de Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

ROSA, F.; GOMES, M. J. Dos promotores aos utilizadores: estudos sobre o RepositóriUM. In: \_\_\_\_\_. **Repositórios institucionais: democratizando o acesso ao conhecimento**. Salvador: Ed. UFBA, 2010, p. 153-204. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/616>>. Acesso em: 22 jul. 2016.

ROVIRA, C.; MARCOS, M-C.; CODINA, L. *Repositorios de publicaciones digitales de libre acceso en Europa: análisis y valoración de la accesibilidad, posicionamiento web y calidad del código digital*. **El profesional de la información**, v. 16, n. 1, p. 24-38, 2007. Disponível em: <<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2007/enero/03.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 624 p. (Série Métodos de Pesquisa).

SANT'ANNA, M. L. Os desafios da preservação de documentos públicos

digitais. **Revista IP**, v. 3, n. 2, dez. 2001. Disponível em: <<http://www.informaticapublica.mg.gov.br/revista0302/ip0302santanna.pdf>>. Acesso em 24 out. 2016.

SANTOS JÚNIOR, E. R. **Repositórios institucionais de acesso livre no Brasil: estudo Delfos**. 2010. Disponível em: <[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/5343/6/2010\\_ErnaniRufinodosSantosJunior.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/5343/6/2010_ErnaniRufinodosSantosJunior.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2016.

SANTOS, H. M. dos; FLORES, D. As vulnerabilidades dos documentos digitais: obsolescência tecnológica e ausência de políticas de preservação digital. **Biblios: Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información**. n. 59, 2015. Disponível em: <<http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/215/229>>. Acesso em 17 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Estratégias de preservação digital em arquivos: garantia de autenticidade e acesso contínuo em longo prazo. In: CONGRESSO NACIONAL DE ARQUIVOLOGIA, 6., 2014, Santa Maria. **Anais eletrônicos...** Santa Maria: AARS, 2014. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/dfloresbr/arquivologia-sustentabilidade-e-inovao-vi-congresso-nacional-de-arquivologia-anais-do-vi-cna-2014>>. Acesso em: 21 out. 2015.

\_\_\_\_\_. Políticas de preservação digital para documentos arquivísticos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 20, n. 4, p. 197-217, out./dez. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v20n4/1413-9936-pci-20-04-00197.pdf>>. Acesso em 19 jul. 2016.

SANTOS, V. B. dos. **Gestão de documentos eletrônicos: uma visão arquivística**. 2. ed. Brasília: ABARQ, 2005.

SANTOS FILHO, J. M. dos; KAIMEN, M. J. G. Biblioteca digital como recurso informacional no ensino a distância (EaD): 170 uma análise das instituições de ensino superior (IESs) credenciadas para programas de EaD na região Sul do país. **Informação & Sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 19, n. 3, p. 87-97, set./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/2390>>. Acesso em: 18 out. 2015.

SANTOS JUNIOR, E. R. dos. **Repositórios institucionais de acesso livre no Brasil**: estudo Delfos, 2010. Disponível em: <[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/5343/6/2010\\_ErnaniRufinodosSantosJunior.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/5343/6/2010_ErnaniRufinodosSantosJunior.pdf)>. Acesso em: 18 abr. 2016.

SARACEVIC, T. CI: origem, evolução e relações. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/235/22>>. Acesso em: 29 abr. 2015.

\_\_\_\_\_. *Information Science*. **Journal of American Society for Information Science**, v. 50, n. 12, p. 1051-1063, 1999. Disponível em: <<http://comminfo.rutgers.edu/~tefko/JASIS1999.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2015.

SARAMAGO, M. L. **Metadados para preservação digital e aplicação do modelo OAIS**. Lisboa, 2004. Disponível em: <<http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/viewFile/640/637>>. Acesso em: 24 out. 2016.

SAYÃO, L. F. Conservação de documentos eletrônicos. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia; ROCHA, Claudia. **Conservação de acervos**. Rio de Janeiro: MAST, 2007. p. 181-204.

\_\_\_\_\_. **Preservação digital a longo prazo**: boas práticas e estratégias. Lisboa: Cadernos BAD, 2002.

\_\_\_\_\_. Preservação digital no contexto das bibliotecas digitais: uma breve introdução. In: MARCONDES, C. H. et al (Org.). **Bibliotecas digitais**: saberes e práticas. Salvador: UFBA, 2005. p. 115- 145.

\_\_\_\_\_. **Preservação digital**: uma brevíssima introdução: OAIS Open Archival Information System. 49 p. [201?]. Disponível em: <[www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=8398](http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=8398)>. Acesso em: 25 out. 2016.

\_\_\_\_\_. **Repositórios digitais confiáveis**: conceitos, tecnologias e padrões. CTDE/CONARQ. 2010a. Disponível em: <<http://www.foruns.unicamp.br/Arquivos%20Biblioteca%20Virtual/Palestras/11-08/Prof>>.

%20Say%C3%A3o%20-%20Repositorios-confi%C3%A1veis-agosto-2011-unicamp.pdf>. Acesso em: 17 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Uma outra face dos metadados: informações para a gestão da preservação digital. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e CI**, Florianópolis, v. 15, n. 30, p. 1-31, 2010.

Disponível em:

<<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/12528/14379>>

. Acesso em: 10 abr. 2015.

\_\_\_\_\_; MARCONDES, C. H. *Softwares* livres para RIs: alguns subsídios para a seleção. In: SAYÃO, L. F. et al. **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: UFBA, 2009. Disponível em: Acesso em: 25 out. 2015.

\_\_\_\_\_; SALES, L. F. Curadoria digital: um novo patamar para preservação de dados digitais de pesquisa. **Inf. & Soc.: Est., João Pessoa**, v. 22, n. 3, p. 179-191, set./dez. 2012.

\_\_\_\_\_ et al. (Org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009.

SENA, N. K. *Open archives*: caminho alternativo para a comunicação científica. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 29, n. 3, p. 71-78, set./dez. 2000.

SHINTAKU, M.; MEIRELLES, R. **Manual do DSpace**: administração de repositórios. Salvador: EDUFBA, 2010. Disponível em:

<<http://www.repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/769>>. Acesso em: 14 ago. 2016.

SIEBRA, S. de A. et al. Curadoria digital: além da questão da preservação digital. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CI, 14., 2013, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, UFSC, 2013.

Disponível em:

<[http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/curadoria\\_digital\\_0.pdf](http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/curadoria_digital_0.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2015.

SILVA, F. V. **Subsídios para a elaboração de uma política de depósito mandatória em repositórios institucionais brasileiros**: uma análise de

estudos de casos a partir dos elementos de desenvolvimento de coleções. 2014. 252 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

SILVA, L. H. G. da. **As políticas dos repositórios institucionais: conteúdo, acesso, preservação, metadados e submissão/autoarquivamento.** 2010. 166f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Florianópolis, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/120622/296663.pdf?sequence=1>>. Acesso em 24 out. 2016.

SILVA, T. E.; TOMAÉL, M. I. RIs e o Modelo Open. In: TOMAÉL, M. I. (Org.). **Fontes de Informação na Internet.** Londrina: EDUEL, 2008.

SILVA JUNIOR, L. P. da, MOTA, V. G. da. Políticas de preservação digital no Brasil: características e implementações. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 41, n. 1, p. 51-64, jan./abr., 2012. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/2123>>. Acesso em: 10 set 2015.

SOMASUNDARAM, G.; SHRIVASTAVA, A. **Armazenamento e gerenciamento de informações:** como armazenar, gerenciar e proteger informações digitais. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SOUSA S. P. F. A. **Preservação digital nos arquivos distritais portugueses.** Dissertação (Faculdade de Filosofia da Universidade Católica Portuguesa). 2011. 72f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Informação e Documentação) - Faculdade de Filosofia da Universidade Católica Portuguesa, 2011. Disponível em: <<http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/8862/1/CID-SandraSousa-Out-11.pdf>>. Acesso em 24 out. 2016.

SOUZA, M. I. F.; ALVES, M. das D. R. Representação descritiva e temática de recursos de informação no sistema Agência Embrapa: uso do padrão Dublin Core. **Revista Digital de Biblioteconomia e CI**, Campinas, v. 7, n. 1, p. 190-205, jul./dez. 2009. Disponível em: <<http://polaris.bc.unicamp.br/seer/ojs/viewarticle.php?id=209&layout=abstract>>. Acesso em: 02 ago. 2015.

SOUZA JÚNIOR, R. T. de; CUSTÓDIO, R. F.; BERTOL, V.

**Propostas para apoiar a preservação documental de longo prazo na ICP-Brasil.** 2014. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/profile/Rafael\\_De\\_Sousa\\_Junior/publication/267302105\\_Propostas\\_para\\_apoiar\\_a\\_preservao\\_documental\\_de\\_longo\\_prazo\\_na\\_ICP-Brasil/links/547c5e2f0cf293e2da2db1ad.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rafael_De_Sousa_Junior/publication/267302105_Propostas_para_apoiar_a_preservao_documental_de_longo_prazo_na_ICP-Brasil/links/547c5e2f0cf293e2da2db1ad.pdf)>. Acesso em: 28 jan. 2016.

STRASSMANN, P. A. *The politics of information management: policy guidelines*. Connecticut: Information Economics Press, 1994.

SWAN, A. *The business of digital repositories*. In: WEENINK, K.; WAAIJERS, L.; VAN GODTSENHOVEN, K. **A DRIVER's Guide to European Repositories**. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2008. p. 15-47. Disponível em: <<http://dare.uva.nl/document/93898>>. Acesso em: 7 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. *Policy guidelines for the development and promotion of open access*. Paris: UNESCO, 2012. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002158/215863e.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2016.

TAVARES, A. L. de L. **Análise de risco e preservação digital: uma abordagem sistêmica na Rede Memorial de Pernambuco**, 2014. 215f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/ppgci/images/documentos/disserta/2012/dissertaolia%20na%20a5%20ultima%20verso%20corrigida.pdf>>. Acesso em 28 out. 2015.

\_\_\_\_\_. *Gestão de risco: um novo olhar para a preservação digital*. In: XIV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB 2013). 2013. **Anais...** Disponível em: <<http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xivenancib/paper/view/4400/3523>>. Acesso em 24 out. 2016.

THOMAS, K. **A preservação de documentos eletrônicos de caráter arquivístico: novos desafios, velhos problemas**. 389 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de CI. Universidade Federal de Minas Gerais, 2004. Disponível em: <[http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/VALA-68ZRKF/doutorado\\_katia\\_de\\_padua\\_thomaz.pdf?sequence=1](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/VALA-68ZRKF/doutorado_katia_de_padua_thomaz.pdf?sequence=1)> . Acesso em: 28

out. 2015.

TOMAEL, M. I.; SILVA, T. E. da. Repositórios institucionais: diretrizes para políticas de informação. In: ENANCIB, 8., 2007, Salvador. **Anais...** Disponível em: <[http://www.enancib.ppgci.ufba.br/prog\\_gt5.htm](http://www.enancib.ppgci.ufba.br/prog_gt5.htm)> Acesso em: Disponível em: <[www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT5--142.pdf](http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT5--142.pdf)>. Acesso em: 13 out. 2015.

UNESCO; NATIONAL LIBRARY OF AUSTRALIA. **Guidelines for the preservation of digital heritage**. Paris: UNESCO, 2003. Disponível em: <<http://unesdoc.UNESCO.org/images/0013/001300/130071e.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2015.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Resolução da Reitoria n. 001/2013**. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/termo/resolucao.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. **Portaria nº 024/2010**. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/about/politica%20institucional.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Pós-graduação em Ciência da Informação. **Linhas de pesquisa**. Disponível em: <<http://pgcin.paginas.ufsc.br/linhas-de-pesquisa/>>. Acesso em: 24 out. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Resolução nº 02/CONSUNI, de 29 de abril de 2011**. Disponível em: <[http://www.repositorio.ufc.br/sobre/UFC\\_Consumi\\_2011\\_Resolucao02.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/sobre/UFC_Consumi_2011_Resolucao02.pdf)>. Acesso em: 23 maio 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Resolução n. 059/CONSEPE, de 13 de abril de 2010**. Disponível em: <[http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/documentos/resolucao\\_592010\\_consepe\\_riufrn.pdf](http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/documentos/resolucao_592010_consepe_riufrn.pdf)>. Acesso em: 19 maio 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Portaria nº 5068, de 13 de outubro de 2010**. Disponível em: <[http://www.lume.ufrgs.br/arquivos\\_download/Portaria-5068.pdf](http://www.lume.ufrgs.br/arquivos_download/Portaria-5068.pdf)>. Acesso em: 17 maio 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SERGIPE. **Resolução nº 40/CONEPE, de 18 de junho de 2010.** Disponível em: <<http://ri.ufs.br/files/politica-ri-ufs.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS. **Repositório Institucional da UFGD.** Disponível em: <<http://dspace.ufgd.edu.br/>>. Acesso em: 5 jul. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL. Resolução n. 61, de 21 de julho de 2011. Disponível em: <[http://lildbi.cbc.ufms.br/downloads/dspace\\_resolucao.pdf](http://lildbi.cbc.ufms.br/downloads/dspace_resolucao.pdf)>. Acesso em 15 jul. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. **Resolução n. 04 de 24 de junho de 2010.** Disponível em: <<http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/bitstream/ri/2644/5/Politica%20do%20Repositorio%20Institucional%20Guaiaca.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 215.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RIO GRANDE. **Resolução n. 005/2010 do Conselho Universitário, de 16 de abril de 2010.** Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/static/politica>>. Acesso em: 5 jul. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE TOCANTINS. **Resolução n. 05/2011/CONSEPE.** Disponível em: <<http://docs.uft.edu.br/share/proxy/alfresco-noauth/api/internal/shared/node/GNW8QdQ7SKKCM4VAN05wSQ/content>>. Acesso em: 8 jul. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. **Resolução n. 23, CONSEPE, de 15 de outubro de 2010.** Disponível em: <<http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/resolucao.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2015.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. **Política de informação do Repositório Institucional da UTFPR.** Disponível em: <[http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/sobre/politica\\_repositorio\\_1.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/sobre/politica_repositorio_1.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. **Resolução/CEPEC n. 1240.** Disponível em: <[https://bc.ufg.br/up/88/o/Resolucao\\_1240\\_-\\_Repositorio\\_Institucional\\_UFG\\_-\\_BC.pdf](https://bc.ufg.br/up/88/o/Resolucao_1240_-_Repositorio_Institucional_UFG_-_BC.pdf)>. Acesso em: 25 jul. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Repositório Institucional da UFAL.** Disponível em: <<http://www.repositorio.ufal.br/>>. Acesso em 12 jul. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Política do Repositório Institucional da UFSCar.** Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/static/2016-Politica.pdf>>. Acesso em: 2 nov. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO. **Resolução/CEPE N° 5.525.** Disponível em: <[http://www.repositorio.ufop.br/image/resolucao\\_cepe.pdf](http://www.repositorio.ufop.br/image/resolucao_cepe.pdf)>. Acesso em: 7 jul. 2015.

VERGUEIRO, W. **Desenvolvimento de Coleções.** São Paulo: Polis: APB, 1989.

VIANA, C. L. M.; MÁRDERO ARELLANO, M. A.; SHINTAKU, M. **Repositórios Institucionais em Ciência e Tecnologia:** uma experiência de customização do DSpace. 2006. Disponível em: <<http://dspace.ibict.br/dmdocuments/viana358.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2015.

VILA NOVA, S. **Acesso Livre:** um olhar sobre a preservação digital no Brasil. 2011. 202 f. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

VOLPATO, S. M. B.; RODRIGUES, L. C.; SILVEIRA, A. Inovação no acervo e no acesso de informações: o sistema de repositório institucional nos Tribunais de Contas do Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 19, n. 4, p. 160-181, out./dez. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v19n4/a10v19n4.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2015.

XIA, J. *A comparison of subject and institutional repositories in self-archiving practices.* **Journal of Academic Librarianship**, v. 34, n. 6, p. 489-495, 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133308001572>>

>. Acesso em: 04 abr. 2016.

XIA, J. et al. A review of open access self-archiving mandate policies. **Libraries and the Academy**, v. 12, n. 1, p. 85-102, jan. 2012.

WATERS, D. J. *Urgent action needed to preserve scholarly electronic journals*. Digital Library Federation (DLF), 2005. Disponível em: <<http://www.diglib.org/pubs/waters051015/waters051015.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2016.

WEBB, C. *The role of preservation and the library of the future*. National Library of Australia. 2000. Disponível em: <<http://www.nla.gov.au/nla/staffpaper/cwebb9.html>>. Acesso em: 28 jun. 2016.

WEITZEL, S. da R. O papel dos RIs e temáticos na estrutura da produção científica. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 51-71, jan./jun. 2006.

\_\_\_\_\_; MESQUITA, M. A. A. de. Preservação digital em repositórios institucionais: práticas na região Sudeste do Brasil. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 181-196, 2015. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/view/778/536>>. Acesso em 16 fev. 2016.



## **ANEXO A – Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital**

### **CARTA PARA A PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ARQUIVÍSTICO DIGITAL**

#### **PRESERVAR PARA GARANTIR O ACESSO**

Considerando que a informação arquivística produzida, recebida, utilizada e conservada em sistemas informatizados vem constituindo um novo tipo de legado: o patrimônio arquivístico digital;

Considerando que esse patrimônio arquivístico digital se encontra em perigo de desaparecimento e de falta de confiabilidade, e que sua preservação em benefício das gerações atuais e futuras é uma preocupação urgente no mundo inteiro;

Considerando que a Carta para a Preservação do Patrimônio Digital da UNESCO manifesta a necessidade de os Estados-membros, incluindo o Brasil, estabelecerem políticas e ações para proteger o patrimônio digital;

Considerando que o Conselho Internacional de Arquivos estabeleceu entre seus princípios que os arquivos devem facilitar o estabelecimento de políticas, procedimentos, sistemas, normas e práticas que levem os produtores de documentos a criar e manter documentos arquivísticos fidedignos, autênticos, preserváveis e acessíveis;

Considerando que o Conselho Nacional de Arquivos tem por finalidade definir a política nacional de arquivos públicos e privados e exercer orientação normativa visando à gestão documental e à proteção especial aos documentos de arquivo, independente do suporte em que a informação está registrada; o Conselho Nacional de Arquivos, em sua 34ª reunião plenária, realizada em 6 de julho de 2004, no Rio de Janeiro, aprova a presente Carta.

As organizações públicas e privadas e os cidadãos vêm cada vez mais transformando ou produzindo documentos arquivísticos exclusivamente

em formato digital, como textos, bases de dados, planilhas, mensagens eletrônicas, imagens fixas ou em movimento, gravações sonoras, material gráfico, sítios da internet, dentre muitos outros formatos e apresentações possíveis de um vasto repertório de diversidade crescente.

As facilidades proporcionadas pelos meios e tecnologias digitais de processamento, transmissão e armazenamento de informações reduziram custos e aumentaram a eficácia dos processos de criação, troca e difusão da informação arquivística. O início do século XXI apresenta um mundo fortemente dependente do documento arquivístico digital como um meio para registrar as funções e atividades de indivíduos, organizações e governos.

Os documentos arquivísticos são gerados e mantidos por organizações e pessoas para registrar suas atividades e servirem como fontes de prova e informação. Eles precisam ser fidedignos e autênticos para fornecer evidência das suas ações e\* devem contribuir para a ampliação da memória de uma comunidade ou da sociedade como um todo, vez que registram informações culturais, históricas, científicas, técnicas, econômicas e administrativas.

A eficácia de um documento arquivístico depende da qualidade e do rigor dos procedimentos de produção e manutenção realizados pelas organizações produtoras de documentos. Entretanto, como a informação em formato digital é extremamente suscetível à degradação física e à obsolescência tecnológica - de *hardware*, *software* e formatos -, essas novas facilidades trazem consequências e desafios percucientes para assegurar sua integridade e acessibilidade. A preservação dos documentos digitais requer ações arquivísticas, a serem incorporadas em todo o seu ciclo de vida, antes mesmo de terem sido criados, incluindo as etapas de planejamento e concepção de sistemas eletrônicos, a fim de que não haja perda nem adulteração dos registros. Somente desta forma se garantira' que esses documentos permaneçam disponíveis, recuperáveis e compreensíveis pelo tempo que se fizer necessário.

A preservação de documentos arquivísticos 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 esta' em garantir o acesso contínuo a seus conteúdos e funcionalidades, por meio de recursos tecnológicos disponíveis à época em que ocorrer a sua utilização.

Assim, é importante alertar os governos, as organizações públicas e privadas, as instituições de ensino e pesquisa e todos os setores da sociedade brasileira comprometidos com a inclusão informacional para os seguintes problemas:

#### Dependência social da informação digital

O governo, a administração pública e privada, a pesquisa científica e tecnológica e a expressão cultural dependem cada vez mais de documentos digitais, não disponíveis em outra forma, para o exercício de suas atividades.

#### Rápida obsolescência da tecnologia digital

A preservação de longo prazo das informações digitais está seriamente ameaçada pela vida curta das mídias, pelo ciclo cada vez mais rápido de obsolescência dos equipamentos de informática, dos *softwares* e dos formatos.

Incapacidade dos atuais sistemas eletrônicos de informação em assegurar a preservação de longo prazo

Atualmente, não obstante os pesados investimentos em tecnologia da informação, há uma crescente debilidade estrutural dos sistemas eletrônicos de informação, que os incapacitam de assegurar a preservação de longo prazo e o acesso contínuo às informações geradas num contexto de rápido avanço tecnológico.

#### Fragilidade intrínseca do armazenamento digital

A tecnologia digital é comprovadamente um meio mais frágil e mais instável de armazenamento, comparado com os meios convencionais de registrar informações, tendo um impacto profundo sobre a gestão dos documentos digitais no presente para que se tenha garantia de acesso no futuro.

#### Complexidade e custos da preservação digital

A preservação de documentos digitais pressupõe uma constante atualização de suporte e de formato, além de estratégias para possibilitar

a recuperação das informações, que passam pela preservação da plataforma de *hardware* e *software* em que foram criados, pela migração ou pela emulação. Estas são algumas iniciativas que vêm sendo tomadas, mas que não são ainda respostas definitivas para o problema da preservação de longo prazo. Não há soluções únicas e todas elas exigem investimento financeiro elevado e contínuo em infraestrutura tecnológica, pesquisa científica aplicada e capacitação de recursos humanos.

### Multiplicidade de atores envolvidos

A preservação da informação em formato digital não se limita ao domínio tecnológico, envolve também questões administrativas, legais, políticas, econômico-financeiras e, sobretudo, de descrição dessa informação através de estruturas de metadados que viabilizem o gerenciamento da preservação digital e o acesso no futuro. Desta forma, preservar exige compromissos de longo prazo entre os vários segmentos da sociedade: poderes públicos, indústria de tecnologia da informação, instituições de ensino e pesquisa, arquivos e bibliotecas nacionais e demais organizações públicas e privadas. Reconhecida a instabilidade da informação arquivística digital, é necessário o estabelecimento de políticas públicas, diretrizes, programas e projetos específicos, legislação, metodologias, normas, padrões e protocolos que minimizem os efeitos da fragilidade e da obsolescência de *hardware*, *software* e formatos e que assegurem, ao longo do tempo, a autenticidade, a integridade, o acesso contínuo e o uso pleno da informação a todos os segmentos da sociedade brasileira. Isto só será possível se houver uma ampla articulação entre os diversos setores comprometidos com a preservação do patrimônio arquivístico digital, e em cooperação com os organismos nacionais e internacionais.

Desta forma, manifestamos a importância das instituições arquivísticas, do poder público, da indústria de tecnologia da informação e comunicação e das instituições de ensino e pesquisa, implementarem ações, especialmente no que concerne a:

## 1 - ELABORAÇÃO DE ESTRATÉGIAS E POLÍTICAS

### Gestão arquivística de documentos

Definir procedimentos e estratégias de gestão arquivística de documentos quando da criação, transmissão e preservação de documentos em formatos digitais, com o objetivo de garantir a produção e manutenção de documentos fidedignos, autênticos, acessíveis, compreensíveis e preserváveis.

#### Instrumentalização dos arquivos

Orientar quanto à criação de infraestrutura nas instituições arquivísticas e nas organizações produtoras e acumuladoras de documentos, no que concerne a equipamentos, sistemas, metodologias e recursos humanos capacitados, para que possam desempenhar um papel ativo na gestão da preservação dos documentos digitais.

#### Governo eletrônico

Promover a participação de representantes das instituições arquivísticas nos projetos de governo eletrônico, para a definição de estratégias, padrões e normas de gestão, preservação e acesso a documentos e informações, conforme orientação do Conselho Internacional de Arquivos e da UNESCO.

#### Ações cooperativas

Incentivar programas cooperativos de preservação de documentos digitais para aplicação e compartilhamento de recursos sob a forma de acordos, consórcios, convênios e parcerias.

## 2 - ESTABELECIMENTO DE NORMAS

#### Padrões e protocolos

Definir e/ou recomendar a utilização de padrões e protocolos abertos e de aceitação ampla na criação, uso, transmissão e armazenamento de documentos digitais; e desenvolver soluções em cooperação com organizações de pesquisa e a indústria de tecnologia da informação e comunicação.

#### Requisitos funcionais

Definir os requisitos funcionais e estimular sua adoção para orientar o desenvolvimento e a aquisição de sistemas eletrônicos de gestão arquivística, que sejam adequados às especificidades da legislação e das práticas arquivísticas brasileiras.

#### Metadados

Definir estruturas padronizadas de metadados e determinar a sua utilização nos sistemas eletrônicos de gestão arquivística, com o propósito de gerir a preservação e a acessibilidade dos documentos digitais.

#### Segurança da informação digital

Definir política de segurança da informação, que considere os aspectos legais, organizacionais, humanos e tecnológicos, de modo a garantir a autenticidade dos documentos digitais e o sigilo da informação, bem como a proteção contra perdas, acidentes e intervenções não autorizadas.

### 3 - PROMOÇÃO DO CONHECIMENTO

#### Agenda de pesquisa

Desenvolver uma agenda nacional de pesquisa para a preservação e longevidade\* dos documentos digitais, alinhada com as principais iniciativas nacionais e internacionais, com a participação das agências governamentais de fomento e de amparo à pesquisa, universidades e outras entidades dos setores público e privado.

#### Ensino e formação de recursos humanos

Estimular a inserção do tema Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital na formação dos profissionais de informação, especialmente dos arquivistas, nos cursos de graduação e pós-graduação.

#### Disseminação do conhecimento

Estabelecer ações de identificação, disseminação e compartilhamento do conhecimento e a utilização de metodologias e técnicas para a gestão e a preservação de documentos arquivísticos digitais.

O Conarq reafirma o seu compromisso com a aplicação de políticas públicas voltadas para a preservação do patrimônio arquivístico digital, e convoca os setores públicos e privados, envolvidos com a produção e proteção especial dos documentos em formato digital, a envidarem esforços para garantir sua preservação e acesso contínuo, condição fundamental para a democratização da informação arquivística em nosso país e a preservação da memória nacional.



## **ANEXO B - Edital FINEP/PCAL/XBDB 003/2009**

### **EDITAL DE CHAMADA FINEP/PCAL/XBDB Nº 003/2009**

A FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS – FUNCATE inscrita no CNPJ sob o número 51.619.104/0001-10, entidade de direito privado, com sede em São José dos Campos, Estado de São Paulo, Av. Dr. João Guilhermino, 429, 11º andar, Centro CEP 12.210-131, na forma do Convênio 23.02.0267.00 firmado com a FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos, tendo o IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia como executor, torna público presente Edital e convoca interessados a apresentarem propostas para concessão de recursos tecnológicos às instituições públicas (federais, estaduais e municipais) de ensino e pesquisa, no País, em conformidade com a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações, que regulam a realização de eventos científicos.

#### **1 – Informações Gerais**

##### **1.1 – Objetivo**

Apoiar projetos de implantação de repositórios institucionais (RI) nas instituições públicas (federais, estaduais e municipais) de ensino e pesquisa e sua integração ao Portal Oasis.Br, com vistas a possibilitar o registro e a disseminação da produção científica dessas instituições e proporcionar maior visibilidade à sua produção científica.

##### **1.2 - Linha de apoio**

O apoio é específico às instituições públicas (federais, estaduais e municipais) de ensino e pesquisa que possuem programas de pós-graduação reconhecidos pelo Ministério da Educação/Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (MEC/CAPES), para a implantação de seus RI. Para tanto, serão distribuídos *kits* tecnológicos à cada proposta vencedora, em regime de comodato, composto de :

- 1 (um) servidor, pré-formatado e configurado com:
  - sistema operacional baseado na plataforma UNIX/LINUX;

- *software* básicos: Apache, MySQL e PHP;
- *software*: Dspace e SEER.

### 1.3 – Cronograma

Lançamento da chamada no DOU e na página do IBICT	26 de abril de 2010
Data limite para submissão das propostas	23 de julho de 2010
Análise, julgamento e seleção	26 a 27 de julho de 2010
Divulgação dos resultados	28 a 30 de julho de 2010

### 1.4 – Instituições Elegíveis

Instituição Pública de Ensino e Pesquisa com atuação em território nacional, mantenedora de programas de pós-graduação reconhecidos pelo MEC/CAPES e que atendam os seguintes quesitos obrigatórios.

1.4.1 - Os quesitos obrigatórios indicados a seguir são válidos para o presente Edital. O atendimento às mesmas é considerado imprescindível para o exame da proposta. A ausência ou insuficiência de informações sobre quaisquer delas resultará em não-enquadramento da proposta.

**a)** – manifestar, formalmente, o compromisso institucional de promover e viabilizar as ações necessárias para a implantação do RI compatível com o modelo de interoperabilidade *Open Archives*;

**b)** - manifestar, formalmente, o compromisso institucional de estabelecer uma política institucional de informação (PII) que vise garantir a alimentação do RI por parte de seus pesquisadores, em um prazo não superior a três meses. Caso, a instituição já possua a sua política que garante a alimentação dos RI por parte dos seus pesquisadores, basta apresentá-la;

**c)** – manifestar, formalmente, o compromisso institucional de constituir e manter uma equipe composta por técnicos de informação e informática que se responsabilizará pela implantação e operação do RI;

**d)** – manifestar, formalmente, o compromisso institucional de manter conexão permanente com a Internet para garantir o acesso ao RI, a fim de possibilitar a coleta automática periódica de

metadados a ser realizada pelo IBICT, com vistas a alimentar o Portal Ao sis.Br.

1.4.2 – Além de satisfazer os requisitos solicitados, a instituição deverá encaminhar ao IBICT as seguintes informações adicionais:

- a) Relação dos cursos de pós-graduação da instituição;
- b) Série histórica de produção científica da instituição nos últimos 5 (cinco) anos (basta indicar a quantidade publicada por ano);
- c) Número de pesquisadores existentes na instituição, distribuídos por titulação, indicando a sua classificação junto ao CNPq (exemplo: 1A, 1B, 1C etc);
- d) Relação das revistas científicas com revisão por pares com a indicação das suas respectivas classificações no Qualis da Capes.
- e) Metodologia de desenvolvimento e implantação do RI;
- f) Cronograma das etapas de desenvolvimento e implantação do RI;
- g) Características de conexão com a Internet (necessariamente dedicada, com IP fixo):
  - rede institucional padrão T (cabramento em par trançado), preferencialmente 100BaseT;
  - servidor deve estar, preferencialmente, em um domínio totalmente qualificado.

## **2 – Apresentação e Envio das Propostas**

2.1 - As propostas contendo toda a documentação e informações estabelecidas em 1.4.1 e 1.4.2, deverão ser encaminhadas via correio, juntamente com formulário próprio, disponível no endereço eletrônico do IBICT <http://www.ibict.br/>, totalmente preenchido e assinado pelo dirigente máximo da instituição de ensino e pesquisa, devendo ser postado nos correios, no endereço abaixo, até 19 de julho de 2010 .

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT  
SAS – Quadra 5 – Lote 6 – Bloco H – 2º. andar  
70070-912 Brasília – D.F.

2.2 - Qualquer proposta enviada fora do prazo e dos padrões definidos pelo presente Edital será desconsiderada.

2.3 – A ausência do envio da documentação prevista em 2.1, ou o envio incompleto, acarretará a desabilitação da proposta.

### **3 – Da Análise, Julgamento e Seleção.**

3.1 – As propostas enviadas ao endereço mencionado no item 2.1 dentro do prazo estipulado, serão analisadas e avaliadas comparativamente.

3.1.1 – A análise preliminar será realizada por uma equipe técnica, designada pelo IBICT, quanto ao enquadramento das propostas às condições e exigências do presente Edital.

3.1.2 Após a análise preliminar, as propostas serão encaminhadas para uma **Comissão Julgadora**, instituído pelo IBICT, que fará criteriosa análise do mérito, procedendo assim ao julgamento e à seleção das propostas contempladas em conformidade com as determinações deste Edital.

3.1.2.1 – A Comissão Julgadora será constituída pelo IBICT e composta por 1 (um) representante do IBICT, 1 (um) da CAPES e 1 (um) representante da FINEP, 1 (um) representante da Comissão Brasileira das Bibliotecas Universitárias e 1 (um) representante da Associação Brasileira de Editores Científicos.

3.2 – A análise, julgamento e seleção das propostas são soberanas, não cabendo, pois, qualquer possibilidade de recursos.

### **4 – Critérios de Julgamento**

4.1 – Serão selecionados os projetos que apresentarem toda a documentação solicitada nos itens 1.4 e 1.4.1, assim como demonstrarem atendimento aos requisitos técnicos constantes no item 1.4.2.

4.2 – A Comissão Julgadora fará a seleção de instituições que demonstrarem efetivamente, em seus projetos, terem condições técnicas para a construção e manutenção do RI.

4.3 - Serão priorizadas as instituições que se dispuserem a facilitar o uso de seus recursos a outras instituições do mesmo Estado, ou de Estados de sua Região, que não se qualificarem a concorrer pelos termos do presente edital;

4.4 - Serão excluídas do processo as instituições que já possuam RI.

## **5 - Recursos Financeiros**

Os recursos para aquisição dos kits tecnológicos são oriundos do Convênio nº 23.02.0267.00 firmado com a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP.

## **6 - Prazo e Execução do Projeto**

6.1 – O processo de distribuição dos kits tecnológicos obedecerá o prazo de três meses após a divulgação dos resultados do presente processo licitatório.

6.1.1 – Este prazo de três meses será concedido para que as instituições possam discutir e estabelecer as suas PII de forma a garantir que os seus respectivos pesquisadores depositem uma cópia de seus trabalhos publicados em publicações com revisão pelos pares.

6.1.2 - As instituições cujas propostas forem vencedoras no presente processo licitatório somente receberão o seu kit tecnológico mediante a comprovação de estabelecimento de sua respectiva PII.

6.2 – Uma vez entregues os kits tecnológicos, as instituições terão três meses, contados à partir da data de entrega do referido kit, de prazo para o efetivo desenvolvimento e implantação do seu respectivo RI.

6.2.1 – Findo este prazo de três meses, o RI deverá estar apto para ser coletado pelo Portal Oasis.Br.

6.2.2 - O não-cumprimento do prazo definido no Item 6.2 deverá ser devidamente justificado pela instituição.

6.2.2.1 – Caso a Comissão Julgadora deste processo de seleção não acate a justificativa, a concessão do kit tecnológico será cancelada e a instituição será considerada inadimplente, devendo devolver o referido kit tecnológico ao Instituto, o qual será objeto de um novo processo seletivo para sua redistribuição a outras instituições.

## **7 – Contrapartida**

Será considerada como contrapartida da instituição receptora:

7.1 - o compromisso de retirar o equipamento no IBICT com todas as despesas pagas pela instituição contemplada;

7.2 – o desenvolvimento, atualização, manutenção e administração do seu RI, com recursos próprios e a sua manutenção em bom estado de funcionamento.

7.2.1 A não atualização do RI por um período de tempo igual ou maior do que 3 (três) meses acarretará no cancelamento da concessão do kit tecnológico e, obviamente, na sua devolução ao Ibiect, tornando a respectiva instituição inadimplente.

7.2.2 O uso do kit tecnológico deve ser dedicado à hospedagem do RI, podendo ser utilizado também para hospedar revistas científicas compatíveis com o modelo de interoperabilidade *Open Archives*, e/ou repositório de teses e dissertações, sendo vedado o seu uso para qualquer outro propósito.

## **8 – Cláusula de Reserva**

O Comitê indicado reserva-se o direito de resolver os casos omissos e as situações não previstas no presente Edital.

## **9 – Considerações finais**

- i. O resultado final será divulgado na página do IBICT e publicado no Diário Oficial da União (DOU).
- ii. A metodologia de desenvolvimento e implantação do RI deve ter como objetivo final a completa implantação do repositório institucional. Isto quer dizer que não há necessidade de o repositório ser implantado de uma única vez contendo a produção científica de toda a instituição. A metodologia poderá contemplar uma implantação gradual, de departamento por departamento, ou de faculdade por faculdade, ou de escola por escola. Essa implantação gradual deverá esta espelhada no cronograma para o seu acompanhamento.
- iii. A política institucional de informação deverá ser aplicável a toda a instituição e não apenas a uma única unidade ou a parte de suas unidades, razão pela qual se deve comprovar que essa política tenha sido estabelecida e aprovada pela instituição. Entretanto, aplicação da política institucional de informação poderá ser realizada de forma gradual.

No contexto deste edital deve-se entender por **instituição** o todo compreendido pela universidade ou pelo instituto ou centro de

pesquisa. Para efeito deste edital não se considera departamento, faculdade ou escola como instituição, uma vez que essas unidades constituem parte do todo, ou seja da instituição.

- iv. Os compromissos formais, a que se refere o item 1.4.1 e seus subitens deverão ser assinados pelo dirigente máximo da instituição de ensino e pesquisa.

Esclarecimentos acerca do conteúdo deste Edital de Chamada poderão ser obtidos através dos telefones (61) 32176249 e e-mails: [bianca@ibict.br](mailto:bianca@ibict.br).

São José dos Campos,

Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais  
Lauro Eduardo de Souza Pinto

Hélio Kuramoto  
Coordenador do Projeto PCAL

Bianca Amaro de Melo  
Coordenadora do Projeto XBDB



**APÊNDICE A - Solicitação de documentos para pesquisa**

Prezada(o) Sr.(a): xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Responsável pelo xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Sou a mestrandia Claudia Carmem Baggio, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina, sob a orientação da Professora Doutora Ursula Blattmann. O tema de pesquisa trata sobre Repositórios das Universidades Federais do Brasil: uma análise das políticas de preservação digital.

O **Repositório Institucional da xxxxxxxxxxxx** foi um dos contemplados na pesquisa, pois atende ao Edital FINEP/PCAL/XBDB 003/2009. Um dos itens de análise desta pesquisa é saber se a Universidade Federal xxxxxxxx possui repositório com política instituída e disponibilizada aos usuários. Tem como objetivo geral investigar um conjunto de políticas de informação, quanto à preservação de documentos digitais nos Repositórios das Universidades Federais do Brasil que atendem ao Edital FINEP/PCAL/XBDB Nº 003/2009.

Conforme a observação feita diretamente no *Website* do Repositório desta Instituição, não foi possível encontrar a Política disponibilizada. Se existe a Política de Informação, solicito a gentileza de enviarem (por e-mail) para que possa ser incluída no estudo.

Os resultados desta pesquisa serão analisados utilizando a política de informação do repositório institucional das Universidades Federais de Ensino Superiores que atenderam ao Edital IBICT. Nesse sentido solicitamos a permissão para divulgar o nome da instituição e do repositório na pesquisa. Caso queira, assim que finalizarmos a pesquisa poderemos encaminhar uma cópia em PDF/A do estudo aos interessados. Esta pesquisa possui fins acadêmicos. Caso nos permita divulgar o nome da instituição, e nos enviar a política, favor responder a este e-mail.

Agradeço sua atenção e aguardo seu apoio.

Florianópolis, 26 de abril 2016.

\_\_\_\_\_, dia \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

(assinatura)

Nome: \_\_\_\_\_

Telefone p/ contato: \_\_\_\_\_

Claudia Carmem Baggio

Bibliotecária CRB 10/1830

Especialista em Gestão em Arquivos

Mestranda em Ciência da Informação

<http://lattes.cnpq.br/0021582155166044>

Professora Dra. Ursula Blattmann

Orientadora CRB 14/430

## **APÊNDICE B – Checklist - questões da pesquisa**

**Questão 1** - A primeira questão desta pesquisa documental diz respeito à distribuição geográfica dos RI pesquisados, foram divididos os RI de acordo com as suas respectivas unidades federativas entre as cinco regiões do Brasil.

**Questão 2** - A segunda questão avaliada foi identificar o status dos RI, se estão implantados, disponibilizados e com acesso *on-line*.

**Questão 3** - A terceira questão avaliada é sobre o ano de criação dos RI.

**Questão 4** - A quarta questão avaliada desta pesquisa foi identificar a existência de uma política para o RI e se esta política encontra-se disponibilizada para os usuários.

**Questão 5** - Na quinta questão avaliada observa-se na análise das políticas dos RI como foi formulada a nomenclatura para à “Política Institucional de Informação”.

**Questão 6** - Na sexta questão avaliada observa-se na análise das políticas dos RI de qual documento ele faz parte, por quem foram aprovadas e a data de implantação da política.

**Questão 7** - Na sétima questão avaliada através da análise das políticas dos RI pretendeu-se identificar quem faz parte e quais as atribuições do Comitê Gestor do RI/equipe técnica que gerencia a estrutura informacional do RI.

**Questão 8** - Na oitava questão avaliada identificou-se na análise das políticas e nos *websites* dos RI quais os objetivos dos RI.

**Questão 9** - Na nona questão verificou-se na análise das políticas dos RI, se possuem políticas disponíveis que contemplem a preservação digital.

**Questão 10** - A décima questão avaliada refere-se a: caso a resposta acima seja afirmativa: É uma política própria do RI ou é uma política da

Instituição?

**Questão 11** - Na décima primeira questão observa-se na análise das políticas dos RI se estes utilizam alguma ação ou estratégia específica de preservação digital.

**Questão 12** - Na décima segunda questão verifica-se na análise das políticas dos RI se estes tem capacidade de integração com sistemas nacionais e internacionais, observando-se o uso de padrões e protocolos de integração como os definidos no *Protocolo OAI – PMH (Open Archive Initiative – Protocol for Metadata Harvesting)*.

**Questão 13** - A décima terceira questão avaliada refere-se a identificar o endereço do *Website* do repositório (URL).

**Questão 14** - Na décima quarta questão avaliada verificou-se na análise das políticas dos RI se este faz parte de alguma rede cuja finalidade é a preservação digital.

**Questão 15** – Na décima quinta questão avaliada identificou-se nas políticas dos RI de que forma é a organizada a informação nos RI.

**Questão 16** - Na décima sexta questão avaliada identificou-se na análise das políticas dos RI quais os tipos de documentos digitais que integram as Comunidades e Subcomunidades dos RI.

**Questão 17** - Na décima sétima questão avaliada identificou-se na análise das políticas dos RI quais os formatos de arquivos/extensões dos documentos digitais que integram as coleções do RI.

**Questão 18** - Na décima oitava questão avaliada identificou-se na análise das políticas se os RI utilizam metadados de preservação digital.

**Questão 19** - Na décima nona questão avaliada identificou-se na análise das políticas dos RI quanto ao depósito/autoarquivamento das informações técnico-científicas.

**Questão 20** - Investiga-se quem são os participantes/depositantes dos documentos nos RI.