



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI CENTRO DE
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM BIBLIOTECONOMIA**

LUCÉLIA MARA DE SOUZA SERRA

**REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI:
uma proposta de política de preservação**

**JUAZEIRO DO NORTE
2018**

LUCÉLIA MARA DE SOUZA SERRA

**REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI:
uma proposta de política de preservação**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da UFCA para fins de Defesa no Mestrado Profissional em Biblioteconomia.

Orientação: Prof. Dr. Denysson A R Mota

**JUAZEIRO DO NORTE
2018**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Cariri Bibliotecária: Lucélia
Mara de Souza Serra

S487r Serra, Lucélia Mara de Souza.

Repositório Institucional da Universidade Federal do Cariri: uma proposta de política de preservação/ Lucélia Mara de Souza Serra. – 2018. 106f. : il.color., enc. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Cariri, Pró- Reitoria de Pesquisa e Inovação, Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia, Mestrado Profissional Biblioteconomia, Juazeiro do Norte, 2018.

Área de concentração: Biblioteconomia na sociedade contemporânea
Orientação: Prof. Dr. Denysson Axel R. Mota

1. Repositório Institucional. 2. Preservação da Informação. 3. Políticas de preservação. I. Título.

CDD 020.981

FOLHA DE APROVAÇÃO

LUCÉLIA MARA DE SOUZA SERRA

REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI:
uma proposta de política de preservação

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Biblioteconomia
do Centro de Ciências Sociais
Aplicadas da UFCA para fins de Defesa
no Mestrado Profissional em
Biblioteconomia.

Aprovada em: 06 de Setembro de 2018

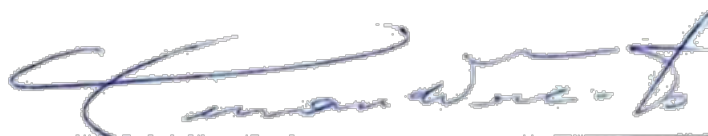
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Denysson Axel Ribeiro Mota
Presidente



Profa. Dra. Gracy Kelli Martins Gonçalves
Membro Interno



Prof. Dr. Fernando Luiz Vechiato
Membro Externo

Indiscutivelmente a Alexandre de Moura Barbosa

AGRADECIMENTOS

O período do Mestrado foi um dos mais difíceis da minha vida, mas sou extremamente grata por ter conseguido chegar até aqui depois de tantas perdas.

Grata a Deus pela vida e pelas oportunidades de desfrute com pessoas tão especiais! Ao Padre Cícero, que segundo meu pai, me protege nesse Cariri tão amado!

Aos meus pais, Odilia (na mais bela memória) e Luciano, que nunca pouparam esforços para me oferecerem uma vida confortável de acesso à educação e cultura, sempre com muito amor e delicadeza.

Aos meus irmãos que cuidaram da minha mãe enquanto eu precisava me ausentar, pela parceria da vida.

Ao homem que mais me amou, respeitou e me fez feliz nesse mundo: Alexandre de Moura Barbosa. Foi e sempre será por ele cada dia vivido! Sua perda foi a pior coisa que me aconteceu, mas a certeza que logo iremos nos encontrar ameniza qualquer dor.

À Elizabete Braga, minha irmã mais fiel, amiga para todas as horas!

À Natália Fernandes e Monalisa Lima, que não me deixaram desistir, me fizeram rir e são minhas presenças diárias.

À Thayla que me ensina que devo ainda acreditar no amor!

À Camila Stela, minha psicóloga selvagem, que me faz encarar a realidade.

À família paterna do Alexandre que me deu a mão quando mais precisei, especialmente à Daniele e Tia Ivone, mulheres fortes e admiráveis.

Aos meus amigos e amigos do Ale da UFCA, da UECE e da UFC que estiveram juntos no pior momento das nossas vidas.

À confraria do meu coração: Rejane, Diana, Luciana, Wanessa, Valéria e Márcia.

Aos melhores amigos que o Cariri me deu: Berg, Edme e Anderson.

Aos amigos Denysson, Gracy e Celestino Júnior que seguraram na minha mão e nunca mais soltaram!

Aos Professores Denysson, Gracy e Fernando que me ajudaram a construir esse trabalho entendendo todas as minhas limitações.

Aos Professores do Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia da UFCA.

“Minha força talvez seja me lembrar
Que me levantei”
Vanessa da Mata

REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI: proposta de política de preservação

RESUMO

Apresenta um estudo sobre repositórios institucionais, com foco na preservação documental e garantia de acesso futuro. Por meio de uma pesquisa quali-quantitativa e análise de conteúdo, este trabalho discute e trabalha com os conceitos de memória, preservação, livre acesso e informação científica. Direciona o estudo para o acervo documental da Universidade Federal do Cariri, fundada em 2013, e que possui comunidade acadêmica advinda da Universidade Federal do Ceará assim como sua produção intelectual, não tendo ainda um Repositório Institucional formalizado. Foram selecionados os Repositórios das seguintes instituições: Smithsonian/NASA Astrophysics Data System, MIT Libraries, Universidade de São Paulo, Universidade de Brasília, Fundação Bahiana para o Desenvolvimento da Ciência e Universidade Federal da Bahia, onde analisou-se suas estratégias estruturais e operacionais. Por fim, é sugerida uma proposta de política de preservação que deverá anteceder a implantação de repositório institucional na Universidade Federal do Cariri.

Palavras-chave: Repositório Institucional; Preservação da Informação; Políticas de Preservação; Memória; Acesso Aberto; Informação Científica.

INSTITUTIONAL REPOSITORY AT FEDERAL UNIVERSITY OF CARIRI: proposal for preservation policy

ABSTRACT

It presents a study on institutional repositories, focusing on document preservation and guarantee of future access. Through a qualitative-quantitative research and content analysis, this paper discusses and works with the concepts of memory, preservation, free access and scientific information. It directs the study to the documentary collection of the Federal University of Cariri, founded in 2013, and which has an academic community from the Federal University of Ceará as well as its intellectual production, and does not yet have an Institutional Repository formalized. The following repositories were selected: Smithsonian / NASA Astrophysics Data System, MIT Libraries, University of São Paulo, University of Brasilia, Bahia Foundation for Science Development and Federal University of Bahia, where structural and operational strategies were analyzed. Finally, a proposal for a preservation policy is suggested, which should precede the implementation of an institutional repository at the Federal University of Cariri.

Keywords: Institutional Repository; Information Preservation; Preservation Policies; Memory; Open Access; Scientific Information.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Exemplo de URL simples para os recursos informacionais	59
Figura 2. Caixas LOCKSS da Rede Cariniana geograficamente dispersas	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Números gerais da UFCA	19
Quadro 2. Categorias de Análise	76
Quadro 3. Categorias de instituições	80
Quadro 4. Comparativo de estratégias estruturais	81
Quadro 5. Smithsonian/NASA	82
Quadro 6. Comparativo geral das estratégias	82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
BIREME	Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciência da Saúde
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
PL	Projeto de Lei
RI	Repositório Institucional
TIC	Tecnologia da Informação e comunicação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OAIS	Open Archival Information System
ISO	International Organization for Standardization)
OAIS	Open Archival Information System
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
USP	Universidade de São Paulo
UNB	Universidade de Brasília
UFCA	Universidade Federal do Cariri
UFGO	Universidade Federal de Goiás
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
DCC	Digital Curation Center

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	A UFCA	18
1.2	Problema da Pesquisa.....	20
1.3	Objetivos.....	21
1.4	Justificativa	21
2	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	24
2.1	Físico versus Digital.....	27
2.2	Preservação Tradicional	30
2.3	Preservação Digital.....	31
3	MEMÓRIA	37
3.1	Memória Institucional.....	42
4	REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS.....	46
4.1	Definição de Repositório digital	53
4.2	A estrutura da informação dos Repositórios.....	56
4.3	A Recuperação de Informação em Repositórios Institucionais.....	58
5	POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO.....	61
5.1	Iniciativas de Preservação Digital.....	62
5.2	Estratégias de Preservação.....	65
6	PERCURSO METODOLÓGICO.....	73
6.1	Sobre a Escolha do Método	73
6.2	Aspectos Metodológicos e Éticos da Pesquisa	74
6.3	Análise de Conteúdo	75
6.3.1	Categorias de Análise.....	76
6.3.1.1	<i>Adoção de padrões</i>	76
6.3.1.2	<i>Elaboração de manuais</i>	77
6.3.1.3	<i>Metadados de preservação digital</i>	77
6.3.1.4	<i>Montagem de infraestrutura</i>	77
6.3.1.5	<i>Formação de consócios</i>	77
6.3.1.6	<i>Migração</i>	77
6.3.1.7	<i>Emulação</i>	78
6.3.1.8	<i>Conservação da tecnologia</i>	78
6.3.1.9	<i>Encapsulamento</i>	78
6.4	Seleção de Repositórios.....	78
7	ANÁLISE E RESULTADOS.....	81
7.1	Presença de Estratégias Estruturais.....	81
7.2	Presença de Estratégias Operacionais.....	82
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
	APÊNDICE A – PROPOSTA DE POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO	87
	REFERÊNCIAS.....	94

1 INTRODUÇÃO

O momento atual é de intenso desenvolvimento científico e tecnológico, que estão interligados e contribuem diretamente para o acesso à informação. O acesso à informação científica no Brasil até o final do século XX e começo do século XXI, era dificultada pelo tempo de aquisição do documento, disponibilidade e pelo alto custo. Para adquirir, tratar, manter e disseminar coleções em instituições, era necessário grande esforço humano e financeiro, o que tornava restrito o acesso a esses documentos.

Nos anos 90, os serviços de comutação bibliográficos ainda eram bastante utilizados para compensar as dificuldades já citadas e tornou-se uma ferramenta de compartilhamento informacional relevante à época, embora restrita a certos grupos. Com a socialização da internet e mecanismos de criação, tratamento e disseminação de documentos digitais, surgiram diversas formas de produção de conhecimento e foram nas instituições acadêmicas que as primeiras tentativas de busca de propagação dessa produção foram apresentadas.

Um exemplo mundial disso é o website arXiv.org, estruturado como um grande repositório de pesquisas desenvolvido por Paul Ginsparg em 1991, sediado inicialmente nos Laboratórios de Los Alamos, atualmente mantido pela Cornell University nos EUA (ARXIV, 2018). No Brasil, um exemplo, é o portal da SciELO, desde 1998, que é parte do Projeto FAPESP/BIREME/CNPq, com foco em disseminação da informação além de manter a interface entre usuários e os conteúdos informacionais (SCIELO, 2018).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) trouxeram para a ciência grandes contribuições, como o acesso e a disseminação de informações científicas, filosóficas, tecnológicas, artísticas e culturais através de plataformas como os Portais de Periódicos, as Bibliotecas Digitais de Teses e Dissertações (BDTD) e os Repositórios Institucionais (RI).

Segundo o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT (2018), os Repositórios Institucionais

São sistemas de informação que armazenam, preservam, divulgam e dão acesso à produção intelectual de comunidades universitárias. Ao fazê-lo, intervêm em duas questões estratégicas: contribuem para o aumento da visibilidade e o “valor” público das instituições, servindo como indicador tangível da sua qualidade; permitem a reforma do sistema de comunicação científica, expandindo o acesso aos resultados da investigação e reassumindo o controle acadêmico sobre a publicação científica.

Para Marcondes e Sayão (2009), os repositórios institucionais 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.

Complementando a definição de RI, Leite (2009, p.26) afirma que:

Repositórios institucionais oferecem recursos e mecanismos necessários para a adequada gestão da informação científica no ambiente de universidades e institutos de pesquisa. Por conta do contexto em que estão inseridos, repositórios institucionais, além da identificação, aquisição, organização, armazenamento, preservação, recuperação e disseminação, consideram a infraestrutura social, cultural, legal e econômica que influencia a implementação da gestão da informação científica.

Crow (2002) expande esta definição ao dizer que os repositórios institucionais possuem o potencial de servir como indicadores tangíveis da qualidade de uma instituição de ensino. Sua utilização tem como base a possibilidade de uma maior visibilidade das produções institucionais e preservação de tais produções, ampliando o acesso à ciência, tornando-a mais transparente e gerando indicadores de qualidade. A criação de um repositório institucional segue geralmente as seguintes etapas: conceptualização; criação e atribuição de metadados; acesso e utilização (livre ou autenticado); avaliação e seleção; descarte.

Independentemente do tamanho do acervo a ser trabalhado e utilizado, o primeiro passo é definir as políticas que irão gerenciar os repositórios, conseqüentemente apoiar as tomadas de decisão. Tais políticas devem ser bem

estruturadas para que sejam compreendidas em todo escopo institucional e tornarem-se efetivas para a execução.

As políticas, sejam elas de preservação, de uso ou gerenciamento, devem ser formalizadas, implantadas e monitoradas, como instruções de trabalho em sistemas de gestão da qualidade, e antecedem à escolha de software que será utilizado, pois a tecnologia deve adequar-se às políticas e não o contrário. Esta política deve estar pautada na facilidade de gerenciamento, recuperação da informação e preservação da memória intelectual e institucional em formato digital.

Embora haja a facilidade de uso, a tecnologia é bastante dinâmica e sofre alterações constantes que por muitas vezes impossibilita esse acesso. Daí a importância de pensar além, projetar o futuro. Sem esquecer que previamente vários documentos já foram armazenados em outras plataformas sem nenhum critério de preservação, embora objetivando a inserção em algum repositório. É também nesse momento que a decisão entre software livre ou proprietário deve ser bem analisada, afinal não há plena garantia de preservação documental em software proprietário devido sua obsolescência e interesse empresarial na continuidade de projetos, devido a esta questão as iniciativas mundiais em geral apontam para o uso de softwares livres.

Ao pensar na implantação de um Repositório Institucional, há diversas ações a serem tomadas, entre elas, planejamento para que esse repositório não encontre entraves durante sua vida útil e possa funcionar plenamente de acordo com seus objetivos.

Em 2013, através de um incentivo dos Estados Unidos e Europa, houve um impulso para que os estudos e a prática de implantação e manutenção dos repositórios fossem intensificados, apesar de há vários anos o Brasil possuir instituições com repositórios de informações científicas em livre acesso.

Nos Estados Unidos, desde 2008, tornou-se obrigatório a todos os pesquisadores financiados pela National Institutes of Health o depósito de seus artigos publicados em revistas científicas no repositório PubMed Central (SUBER, 2008). No Brasil, com o arquivamento do Projeto de Lei (PL) 1.120/2007 em janeiro de 2011 (BRASIL, 2012), que dispõe sobre o processo de

disseminação da produção técnico-científica pelas instituições de ensino superior no Brasil e dá outras providências, ainda não há essa obrigatoriedade. Mesmo assim, pesquisadores e profissionais da informação, já estão adiantados nas implantações e suas políticas, contam hoje com cerca de 40 repositórios institucionais de publicação científica apoiados pelo IBICT (IBICT, 2018).

A implantação de repositório, além de preservar e disponibilizar a informação científica à comunidade acadêmica, “incorpora a facilidade de comunicação, da colaboração e de outras formas de interação dinâmica entre usuários de um vasto universo” (MARCONDES, SAYÃO, 2009).

O trabalho busca evidenciar a importância das políticas de preservação buscando assegurar o acesso e disseminação de conteúdos científicos futuros. Apresentarei a teoria buscando identificar as políticas de preservação de outras instituições no Brasil e em outros países relevantes ao tema.

O estudo pretende agrupar semelhanças dos itens de preservação a partir das análises das políticas de preservação de grandes instituições nacionais, internacionais, que podem estar inseridas, ou não, na política geral dos Repositórios.

1.1 A UFCA

A expansão do sistema federal de educação superior na UFC foi aprovada em 2005, sendo assim criados os campi do Cariri (Juazeiro do Norte) e Região Norte (Sobral). O *Campus* da UFC no Cariri objetivava contribuir para o desenvolvimento econômico, social, sustentável e incluyente.

Por força de lei, em 2013, três campi da UFC são transferidos para a Universidade Federal do Cariri, mantendo um acordo de cooperação técnica, como pode ser observado no relatório da Câmara do Deputados da Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania:

O Projeto de Lei nº 2.208, de 2011, cria a Universidade Federal do Cariri - UFCA, de natureza jurídica autárquica, vinculada ao Ministério da Educação, com sede e foro no Município de Juazeiro do Norte, Estado do Ceará. A nova Instituição terá por escopo ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e

promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional mediante a atuação *multicampi*. Para tanto, passam a integrar a UFCA os *campi* já existentes de Juazeiro do Norte, Barbalha e Crato, que serão desmembrados da Universidade Federal do Ceará – UFC, além daqueles criados pelo presente projeto, os *campi* de Icó e de Brejo Santo. Conforme explicita a Exposição de Motivo Interministerial (E.M.I) nº186/2011/MP/MEC, que acompanha a proposição, a UFCA será pautada por princípios orientadores que visam à integração da região e o desenvolvimento dos municípios da região do Cariri e entorno, destacando-se entre esses princípios o desenvolvimento regional integrado, o acesso ao ensino superior, a qualificação profissional e o compromisso de inclusão social, o desenvolvimento do ensino da pesquisa e da extensão, e a interação entre as cidades e os estados que compõem a região. A proposição tramitou pela Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público (CTASP), Comissão de Educação e Cultura (CEC) e pela Comissão de Finanças e Tributação (CFT) tendo sido aprovada, unanimemente, em todas as comissões. No âmbito da Comissão de Constituição e Justiça e Cidadania, onde a proposição será examinada quanto à constitucionalidade, juridicidade e técnica legislativa não foram apresentadas emendas durante o prazo regimental. (BRASIL, 2013)

A Lei nº 12.826, de 5 de junho de 2013, dispõe sobre a criação da Universidade Federal do Cariri - UFCA, por desmembramento da Universidade Federal do Ceará – UFC, os campi de Juazeiro do Norte, Barbalha e Crato passam a integrar a UFCA e os campi de Icó e Brejo Santo são criados.

Com natureza jurídica de autarquia, a UFCA é vinculada ao Ministério da Educação com sede na cidade de Juazeiro do Norte.

Quadro 1. Números gerais da UFCA

INFORMAÇÕES GERAIS	2014	2015	2016	2017
Campi	5	5	5	5
Unidades Acadêmicas	7	7	7	7
Cursos de Graduação e de Pós-graduação	17	17	21	21
Setores Administrativos – Pró-reitorias	7	7	8	8
Setores Administrativos – Diretorias	7	8	6	6

Fonte: site da UFCA, 2018

O quadro acima mostra os números gerais da UFCA até o ano de 2017. No ano de 2018 quatro novos cursos foram aprovados para início em 2019.

1.2 Problema da Pesquisa

Gil (2006, p. 49-50) trata o problema de pesquisa como:

qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento [...] pode-se dizer que um problema é testável cientificamente quando envolve variáveis que podem ser observadas ou manipuladas. As proposições que se seguem podem ser tidas como testáveis:

Garantir o acesso futuro aos documentos é uma das tarefas mais complexas ao pensar em repositórios institucionais digitais. Por vezes, os documentos são inseridos em softwares sem a devida preocupação com a atualização tecnológica e compatibilidade entre tecnologia, software e documento.

É possível que em algum tempo as informações contidas em Repositórios que foram implantados sem política de preservação sejam perdidas pois o avanço da tecnologia é rápido e o suporte pode não ser mais passível de mudanças.

A ausência de planejamento e conseqüentemente de políticas informacionais para Repositórios Institucionais, que englobam: responsabilidades; conteúdo; aspectos legais; padrões; preservação digital; política e níveis de acesso; sustentabilidade e financiamento prejudicam diretamente desde sua implantação, uso e preservação.

De modo geral, objetiva-se mostrar a importância do RI para memória da instituição e, concomitantemente, a necessidade de estabelecer políticas institucionais, dentre elas a política de preservação e uso documental, com vistas à máxima disseminação das produções intelectuais, propiciando melhor inter-relação entre comunidade acadêmica e sociedade a qual está inserida.

Diante do cenário atual, deve-se ter a preocupação com estratégias de garantia de acesso e políticas no futuro.

1.3 Objetivos

Como objetivo geral, o trabalho busca propor uma proposta de política de preservação digital para repositório institucional na Universidade Federal do Cariri.

Para alcançar este objetivo geral, define-se como objetivos específicos:

- Analisar as políticas de preservação digitais das instituições: Smithsonian/NASA Astrophysics Data System, MIT Libraries, Universidade de São Paulo, Universidade de Brasília, Fundação Bahiana para o Desenvolvimento da Ciência e Universidade Federal da Bahia;
- Realizar estudo sobre as categorias de Repositórios (internacionais, nacionais, Região Nordeste) e suas estratégias (estruturais e operacionais) das políticas de preservação;
- Elaborar um modelo de política de preservação para a UFCA.

1.4 Justificativa

Neste trabalho, abordamos a justificativa com base em três pilares: acadêmico, social e pessoal. A relevância acadêmica do tema é muito bem notada na própria importância crescente dada aos trabalhos e eventos recentes que tem como tema o assunto em questão.

A necessidade de trabalhos neste campo nota-se com a existência de eventos científicos voltados especificamente para este fim, como a Conferência Internacional sobre Bibliotecas e Repositórios Digitais – BIREDIAL-ISTEC¹ – ou com áreas temáticas dedicadas, como o Theory and Practice of Digital Libraries – TPD², e mais recentemente em 2016, em Natal, o I Fórum Nacional de

¹ <https://www.istec.org/istecblog/>

² <http://www.tpd.eu>

Repositórios Institucionais³, que reuniu estudiosos para discussão do tema, inclusive com foco na preservação digital. Outro parâmetro é o Ranking Web de Repositórios⁴, que mostra o avanço na visibilidade de publicações e os destaques de acordo com as regiões em todo o mundo.

Do ponto de vista social, é possível perceber como os RI são importantes para produção e disseminação da informação, como isso, a importante inter-relação entre sociedade e comunidade acadêmica, divulgando os trabalhos realizados mediante financiamento que tem, em sua origem, impostos e outras formas de contribuição social e por isto devem à sociedade um retorno do que foi realizado. Assim, com o avanço das pesquisas, há o desenvolvimento social.

O interesse principal é discutir amplamente as políticas de outras instituições, elaborar a política da UFCA e acompanhar sua execução, colaborando assim, com a eficácia do projeto.

1.5 Estrutura do trabalho

A estrutura dessa dissertação é composta pela introdução, que contém uma abordagem geral do tema, a justificativa, o histórico da Universidade Federal do Cariri, a problemática e os objetivos.

O segundo capítulo expressa a fundamentação teórica, abordando: as tecnologias da informação e comunicação, apresenta os conceitos de preservação e traça um paralelo entre a preservação tradicional e digital.

O terceiro capítulo aborda memória apresentando a memória institucional.

O quarto capítulo apresenta a definição de repositórios institucionais digitais e sua estrutura.

O quinto capítulo apresenta o foco desse trabalho que são as políticas de preservação, suas iniciativas e estratégias.

A metodologia é mostrada na sexta seção: caracteriza a pesquisa quanto aos métodos utilizados, análise e coleta de dados, bem como os aspectos éticos.

³<http://www.bczm.ufrn.br/forumrd/index.php/repositoriosdigitais/repositoriosdigitais>

⁴<http://repositories.webometrics.info/>

Na sétima, apresenta-se a análise e interpretação dos dados, seguida da oitava seção, a conclusão.

2 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Segundo Marques Neto (2002, p. 51), as Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC, são “o conjunto de técnicas utilizadas na recuperação, no armazenamento, na organização, no tratamento, na produção e na disseminação da informação”.

Os computadores surgiram para fins militares e no pós-guerra o computador foi apresentado à população. Nos anos 60 só eram utilizados em grandes empresas e sua estrutura física era totalmente desproporcional à sua capacidade tecnológica de processamento, alguns pesquisadores comparam com a capacidade de uma calculadora atual. Com o passar do tempo foram se tornando menores, mais leves, rápidos e com capacidade maior de processamento. Hoje temos smartphones que tem ótimo desenvolvimento frente à computadores do início dos anos 2000.

A partir de 1975, com a disseminação dos circuitos integrados, a tecnologia do computador sofreu uma verdadeira revolução. Graças ao chip de silício, o computador, antes com dimensão de uma sala, diminuiu muito de tamanho e de custo. Ao lado dessa metamorfose, verificaram-se importantes mudanças nas atitudes e expectativas das pessoas que lidavam com essas máquinas. Abriu-se caminho para uma indústria que viria a explorar o computador como um verdadeiro bem de consumo (COUTINHO, 2009, p. 6).

Assim como os computadores, Marcelino e Nascimento (2012), demonstram que a Internet foi pensada para fins militares, de forma que as informações fossem compartilhadas em diversas máquinas ao mesmo tempo.

A Internet é um meio de comunicação em rede que surgiu a partir de um projeto dos peritos militares norte-americanos da Agência de Investigação de Projetos Avançados dos Estados Unidos (ARPA), que foi nomeado de ARPANET. Foi uma reação do governo norte-americano ao projeto espacial Sputnik da antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), capitaneadas pela Rússia em 1957; Iniciando a disputa ideológica de poder mundial conhecido como Guerra Fria. A Força Armada dos Estados Unidos encomendou um estudo em 1962 para avaliar como suas linhas de comunicação poderiam ser estruturadas de forma que permanecessem intactas ou

pudessem ser recuperadas em caso de um ataque nuclear
(MARCELINO, 2012, p. 17.)

Nos anos 90 os computadores e internet começaram a ser usados em instituições de ensino e pesquisa, com pouca ou quase nenhuma imagem, bem diferente de hoje onde é possível visualizar imagens em 3D, assistir vídeos, e ter maior dinâmica de pesquisa (TAIT, 2007).

Durante cerca de duas décadas a Internet ficou restrita ao ambiente acadêmico e científico. Em 1987 pela primeira vez foi liberado o seu uso comercial nos EUA. Mas foi em 1992 que a rede virou moda. Começaram a aparecer, nos EUA, várias empresas provedoras de acesso à internet (TAIT, 2007, p.1).

Na última divulgação da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) Contínua TIC, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, já são mais de 120 milhões de usuários de Internet no Brasil (IBGE, 2018). Enquanto outras tecnologias levaram vinte ou trinta anos para serem difundidas, a internet levou apenas cinco anos. O uso dessa tecnologia é indissociável à vida cotidiana atual e suas relações culturais, acadêmicas e familiares, entre outros.

É comum visualizar obras que são produzidas já digitalmente, os periódicos foram um tipo de publicação que mais rapidamente se adaptaram ao mundo tecnológico, hoje é possível submeter artigos, avaliar e publicar em plataforma digital e de forma rápida e dinâmica.

No entanto, mesmo numa sociedade onde a informação se faz essencial e a Internet é a sua principal fonte disseminadora, no Brasil cerca de 35,3% da população total não tem acesso à Rede Mundial de Computadores (IBGE, 2018).

A capacidade quase indissociável da Internet de reunir as pessoas com os mesmos interesses e necessidades de todos os países do planeta resulta em um novo tipo de organização social (CASTELLS, 1999).

A Internet é uma rede que, em uma visão simples, pode ser vista como sistemas que se apresentam como um conjunto de partes interagentes e interdependentes que formam um todo unitário, com determinado objetivo e efetuam determinada função. Possui como elementos principais a conectividade e a coerência. Suas principais características são: transmissão de informações na forma eletrônica com velocidade e confiabilidade; dependência aos seus usuários; crescimento dos servidores; popularização das homepages pessoais; interesses econômicos; e atividades de lazer (CASTRO, 2008, p. 35).

A Biblioteca pode colaborar positivamente na diminuição de exclusão informacional da população, que diante do cenário atual não dispõe de muitos incentivos financeiros para gerenciar suas atividades. Essa “explosão informacional” atenuou o desafio de repensar estratégias de criação, uso e preservação de informação e suporte, como Braga (2007) relata,

Ninguém duvida dos benefícios que a tecnologia da informação tem proporcionado a todos. Acessar, em tempo real, informações sobre quase tudo que existe no mundo e poder estabelecer contato direto com as fontes de informações, representa uma drástica mudança de paradigma na sociedade humana. Por outro lado, o maior acesso à informação tornou visível a parte “submersa do iceberg” – há informação demais e tempo de menos. O excesso de informação pode ser percebido através da grandiosidade dos números que os fatos nos mostram: mais de 1.000 novos títulos de livros são editados por dia em todo o mundo; uma só edição do jornal americano The New York Times contém mais informações do que uma pessoa comum recebia durante toda a sua vida há 300 anos; atualmente existem mais de três bilhões de páginas disponíveis na Internet; estão em circulação mais de 100 mil revistas científicas no planeta; há 15 anos a Televisão brasileira tinha menos de 10 canais. Hoje tem mais de 100 e, daqui a 10 anos, estima-se, terá mais de 400 canais (BRAGA, 2007, p. 2).

A grande preocupação atual é a qualidade de informação consumida na Internet. Todos os dias bilhões de dados são lançados e distribuídos na rede, embora existam mecanismos que captem até onde essa informação chega, não é possível saber de que forma ela é utilizada. A Internet é uma rede interativa onde qualquer indivíduo consegue produzir, reproduzir e consumir informação sem um fluxo definido.

Um dos temas atuais é o combate às *Fake News*, que tem a intenção de enganar o leitor com notícias falsas. Novas regras têm sido criadas, mas são seguidas por poucas pessoas, que criticam as regras acusando-as de censura.

A Internet passou a ser uma rede onde não há barreiras de país, e com as ferramentas de tradução automática o idioma tampouco é um problema, permitindo que qualquer pessoa com acesso possa participar (SCHONS,2007), por isso a importância do processo de seleção do que deve ser preservado.

Em um tempo em que apenas na perspectiva dos websites são criados cerca de 20 TB por mês (ALENCAR-BRAYNER, 2016), sem contar periódicos, livros eletrônicos e outros materiais digitais, torna-se necessária a elaboração de critérios para decidir quais conteúdos precisam ser mantidos.

A preservação digital é o maior desafio atual para os profissionais da área da informação. No entanto ainda existem algumas confusões em relação às semelhanças e diferença entre os objetos físicos e digitais, explicados a seguir .

2.1 Físico versus Digital

Arquivos, bibliotecas e museus são instituições que têm como sua principal tarefa preservar objetos que registram a herança histórica, artística, cultural e científica de uma instituição, estado ou país, sempre relacionados com a ciência, a cultura e o status da sociedade.

Independente da ferramenta, o bibliotecário deve construir uma consciência de preservação do seu acervo, constituindo uma política para sua biblioteca de forma a estabelecer critérios e ações que colaborem com a manutenção da informação. Cumprir este papel será contribuir com a missão da biblioteca, salvaguardando e disseminando o conhecimento. Preservar o conhecimento é um desafio para todo aquele que tem como função administrar e salvar documentos. (FERREIRA, 2011, p.2).

Nas décadas de setenta e oitenta, bibliotecários e demais profissionais de informação tentaram alcançar um consenso sobre os conceitos básicos de

preservação. Não é difícil encontrar textos que utilizam os termos conservação e preservação reciprocamente, como se fossem apenas sinônimos. No entanto a definição mais aceita para a preservação engloba inúmeras políticas e opções de ação, incluindo, mas não se limitando a, tratamentos de conservação (LOC, 2011?). Preservação pode ser considerada como os processos de aquisição, organização e distribuição de recursos, com o objetivo de aplacar os processos de deterioração ou a renovação dos materiais com a perspectiva de utilização, enquanto a conservação foca no retardamento da degradação dos objetos (CONWAY, 2001).

Segundo Silva (2010):

Preservação: É um conjunto de medidas e estratégias de ordem administrativa, política e operacional que contribuem direta ou indiretamente para a preservação da integridade dos materiais.

Conservação: É um conjunto de ações estabilizadoras que visam desacelerar o processo de degradação de documentos ou objetos por meio de controle ambiental e tratamentos (higienização, reparos e acondicionamento).

Restauração: É um conjunto de medidas que objetivam a estabilização ou reversão de danos físicos ou químicos adquiridos pelo documento ao longo tempo de uso, intervindo de modo a não comprometer sua integridade e seu caráter histórico (SILVA, 2010, p. 3).

O processo de implantação da gestão da preservação da informação digital compreende a adoção de as políticas, procedimentos e processos que impedem a deterioração do material de que são compostos os documentos, estendendo assim a informação que contêm e reforçando a sua importância (CONWAY, 1997). A distinção entre a importância do conteúdo e a importância do suporte se faz fundamental para um gerenciamento eficaz.

Conway (2001) registra alguns elementos fundamentais da preservação tradicional que têm sido definidos, testados e codificados: custódia, preservação, estrutura organizacional, longevidade, seleção, critérios de qualidade e integridade. Cada um destes elementos será discutido a seguir .

Na perspectiva organizacional, o programa de preservação, idealmente, deve estar localizado em um único departamento, centralizado, da unidade de

informação. Isto busca evitar que problemas de comunicação, assim como a distribuição de recursos, entre setores traga prejuízos ao processo. Pessoas, recursos e materiais devem ser requeridos, organizados e postos em prática, com o objetivo de proteger de maneira adequada as fontes de informação. A preservação tradicional e a preservação digital se ocupam não apenas com o conteúdo intelectual dos documentos, mas também com o suporte em si: livros, filmes, fitas, vinis e fotografias, entre outros, são mantidos para a posteridade não apenas para fins históricos mas também para objetivos de estudo e pesquisa.

Por décadas a preservação focou numa ideia de preservação infinita, atualmente os profissionais da informação avaliam as formas de armazenar e promover o acesso aos documentos em termos de expectativa de vida, numa perspectiva mais voltada para a longevidade.

Quando se trata da questão da seleção em geral refere-se à atribuição de valores aos documentos, pelos profissionais de informação, para elaborar estratégias adequadas a esses valores. Durante muito tempo a ação de preservar envolveu ações com foco no resgate de documentos esquecidos, para manutenção e condicionamento em locais controlados e também para limitar o acesso aos usuários. Atualmente se trabalha mais com a perspectiva de preservação via uso do que apenas de posse, visto que usar é uma forma de preservar a informação e o conhecimento dos documentos.

Outra preocupação necessária é com a definição de critérios de qualidade nas atividades de preservação. Estes devem ser estabelecidos desde os processos mais simples, como a manutenção de um livro, a operações mais complexas, como o controle de temperatura e humidade. Uma intervenção executada sem critérios de qualidade pode pôr em risco todo o acervo, e conseqüentemente a informação ali contida.

Por último existe a preocupação com a integridade, que pode ser vista de duas diferentes formas na preservação tradicional: a integridade física e a integridade intelectual. A primeira refere-se ao documento como um objeto, que deve manter suas características físicas, enquanto o segundo preocupa-se com a veracidade do conteúdo no documento.

2.2 Preservação Tradicional

Na preservação tradicional é necessário, entre outras coisas, compreender o material, e elementos do mesmo como fabricação, fraquezas, história e significado para o usuário, para adequadamente combater o processo de deterioração do material (LOC, 2011?). Atividades de restauração ou medidas simples de manuseio e higienização são elementos fundamentais nos processos de preservação tradicional.

Estudando o estado do acervo é possível identificar as causas da degradação, permitindo a adoção de medidas de prevenção mediante o planejamento das ações a serem realizadas. Estas medidas formam um conjunto de procedimentos práticos para a manutenção da existência física do documento (FERREIRA, 2011).

A Biblioteca de Londres publica periodicamente um livreto de preservação de materiais impressos contendo a descrição de alguns procedimentos básicos (WALKER, 2013). Estes elementos vão desde a adequada manipulação do documento, como processos de higienização, controle de roubos e furtos, fogo e inundações, pestes, poluição etc.

Há também procedimentos de monitoramento ambiental, que envolvem o controle da temperatura, com o uso de condicionadores de ar, e de umidade ideais para a conservação e preservação do acervo, fazendo-se uso de ferramentas como umidificadores e desumidificadores, para locais secos e úmidos, respectivamente.

A luz é outro elemento que deve ser controlado de forma a não deteriorar o acervo provocando o envelhecimento acelerado dos documentos e filtros, persianas, blecautes e cortinas podem ser usadas para evitar a luz solar, e as lâmpadas não podem ser emissoras de raios UV (ARTIC, 2013?). Por fim existe também a conservação reparadora, que consiste em ações realizadas por uma equipe especializada para recondicionar material danificado ou contaminado.

2.3 Preservação Digital

A informação em suportes digitais é hoje o principal foco das instituições para a descoberta e divulgação científica, pois no ambiente virtual é possível produzir, modificar, disseminar e preservar conteúdos com maior facilidade e comodidade que em ambientes físicos.

A preservação digital visa garantir que os documentos em formato digital permanecem acessíveis em longo prazo, assegurando, sobretudo, sua autenticidade e integridade. Para tanto, é imprescindível que se documente cuidadosamente o ambiente tecnológico necessário para acesso e uso dos objetos digitais arquivados (SAYÃO, 2010, p.8).

Colaborando com a definição anterior, Arellano (2008, p. 42) expande o significado de preservação:

A preservação digital assume diferentes significados, conforme o contexto. Para profissionais de ciências da informação, por exemplo, ela se refere à infraestrutura e ao comprometimento institucional necessário para proteger a informação representada digitalmente enquanto para os especialistas da ciência da computação ela seria uma maneira de atenuar a obsolescência tecnológica e aumentar a memória humana.

Há dois aspectos relevantes quanto à preservação: o foco na memória, o que preservar, para quem preservar, até quando preservar e os aspectos tecnológicos como avaliações, atualizações de conteúdo e software e seus custos que podem significar em diversos momentos econômicos e políticos determinantes para a preservação ou não da memória registrada.

Tornar-se senhores da memória e do esquecimento é uma das grandes preocupações das classes, dos grupos, dos indivíduos que dominaram e dominam as sociedades históricas. Os esquecimentos e os silêncios da história são reveladores destes mecanismos de manipulação da memória coletiva (LE GOFF, 2003, p. 422).

Quando pensamos na preservação digital, que diferente da analógica que se preocupa basicamente com a integridade física, nos vem diversas vertentes que se fazem necessárias como suporte, avanço de tecnologias e contínua avaliação.

Para preservar o produto intelectual, registrado ou produzido em meio digital, é mister se preservar toda a cadeia da interface. Para complicar a situação, cada tipo de documento guarda estreita dependência com a ferramenta específica utilizada para sua

criação, assim é necessário se preservar todos os formatos possíveis (CUNHA, 2009, p.48).

Para Kuramoto (2009, p. 8),

a disseminação da implantação de Ris tem levado as instituições de pesquisa a pensar na importância do estabelecimento de políticas de informação institucional e tem trazido benefícios incontestáveis à gerência da produção científica.

Assim como o computador provocou transformações na sociedade e a forma como vivemos e interagimos, ele também traz novas possibilidades de atuação dos profissionais da informação, fazendo com que o termo preservação ganhasse novos significados e a sua prática ganhasse novos processos, ferramentas e objetivos.

Permitir o uso: para os documentos mais valiosos mais deteriorados, a tecnologia da imagem digital é o único mecanismo de baixo custo capaz de viabilizar a disponibilização para a consulta.

Proteger o item original: a tecnologia da imagem digital pode ser usada pra gerar uma cópia de alta qualidade do item original. Desta os usuários podem fazer uso das informações do item sem correr o risco de danificá-lo por manuseá-lo de maneira errada.

Manter os objetos digitais: Após a conversão do objeto original em cópias digitais, o desafio também passa a ser proteger estas cópias da deterioração ou mesmo da destruição (CONWAY, 2001, p. 22-23).

A preservação digital é considerada, de forma geral, como o conjunto de políticas, estratégias e ações que buscam garantir o acesso a documentos digitais (digitalizados ou nativos), independentemente de eventuais circunstâncias, como a degradação dos suportes ou a obsolescência tecnológica (FERREIRA, 2011).

É possível afirmar que a preservação digital é, pelo menos, duas vezes mais complexa do que a dos documentos impressos pois os profissionais da informação precisam focar sua atenção não apenas no suporte que contém o documento, mas também no conteúdo do documento.

A grande diferença é que para o documento físico torna necessário deixá-lo em um ambiente de temperatura controlada e seguir regras de manuseio, o documento digital já 'nasce' digital, enquanto que as tecnologias vão se modificando dinamicamente, e é possível que o documento digital, e sua informação, não possa mais ser acessado em poucos anos devido à mudança de *software* e/ou *hardware* se não houver monitoramento contínuo.

Ainda nesta perspectiva,

A preservação da informação registada em suportes analógicos afigura-se tão simples quanto a preservação do objeto físico em si, uma vez que o conteúdo e o contentor são indissociáveis. Ainda que o conteúdo possa ser copiado para outro suporte (microfilme, fotocópia, etc.), o resultado será sempre uma cópia imperfeita do original: por isso os esforços de preservação centram-se no original. Apesar de a preservação da informação registada em suportes digitais poder também significar preservação do objeto físico em que se encontra registada (mas só a curto prazo!), existem outras ameaças além da deterioração física do suporte: a obsolescência tecnológica de todo o ambiente tecnológico que permite ler essa informação. O principal a ser preservado é o conteúdo, a informação em si: para tal, é necessário preservar o acesso. Outro aspecto que distingue a preservação analógica da preservação digital é a frequência de ação: na primeira é, normalmente, esporádica; na segunda, deve ser continuada. Nas coleções analógicas, basta fornecer as condições ambientais ideais e esporadicamente levar a cabo tratamentos de preservação; nas coleções digitais, são necessárias intervenções contínuas e paralelas à evolução tecnológica (FERREIRA, 2011, p. 18).

Na perspectiva de Ferreira (2006), o documento digital é dividido em três diferentes níveis de abstração, sendo necessário destrinchar a fundo cada nível para ser possível executar adequadamente as estratégias de preservação. Os níveis abordados pelo autor são: o nível físico, o nível lógico e o nível conceitual.

Nível físico: um objeto digital começa por ser um objeto físico, ou seja, um conjunto de símbolos ou sinais inscritos num suporte físico. O hardware transforma os símbolos inscritos no suporte físico em dados com os quais o software pode trabalhar;

Nível lógico: é a interação entre o hardware e o software;

Nível conceitual: os dados manipulados pelo computador chegam até o receptor humano por meio dos periféricos de saídas. É a imagem que se forma na mente do receptor como livros, filmes, e outros (FERREIRA, 2006, p. 24).

Nesta perspectiva, para alcançar a adequada preservação física dos suportes físicos onde os documentos digitais estejam armazenados (CDs, DVDs, entre outros), é necessário utilizar estratégias e tecnologias que os preserve de danos causados por acidentes ou pelo manuseio errado de usuários, daqueles decorrentes do tempo, mas também da obsolescência tecnológica.

Os suportes físicos também podem se tornar ultrapassados num curto espaço de tempo, devido ao rápido avanço das tecnologias de informação. A inovação tecnológica aumenta a capacidade de armazenamento de informação. Isto facilita ao usuário guardar vários documentos no mesmo suporte, também pode agravar os problemas relacionados à perda de informação. Se uma mídia com grande densidade de armazenamento sofre algum defeito corre-se o risco de perder um grande volume de informação (JESUS, 2010, p.5).

Alencar-Brayner (2016) comenta sobre a necessidade de adaptação do profissional da informação, em parte devido às rápidas mudanças de padrões e tecnologias, principalmente na Internet, mas também à obsolescência tecnológica dos suportes de informação, estimada em 18 meses (KUNNY, 1997).

A fragilidade e a obsolescência tecnológica são uma constante ameaça à durabilidade dos suportes. Com a evolução dos suportes, desde 1970 – com a introdução dos cartões perfurados seguidos das fitas cassetes (início de 1980), dos disquetes de 5,25 pol. (final de 1980) e 3,5 pol. (início de 1990), dos CDs (final de 1990), dos DVDs (início de 2000) e dos *HD-ROMs* e *Blue-Ray Disc* (2005) –, observa-se que os suportes têm mudado em um intervalo de aproximadamente 10 anos, fato que dificulta a manutenção dos conteúdos digitais (PEREZ, 2009, p. 6).

Conway (2001) propõe que os elementos utilizados na perspectiva da preservação tradicional podem ser adaptados para a preservação digital. Para o autor, a custódia de um documento digital em uma biblioteca, arquivo ou museu só pode ser realizada de forma eficaz após estas instituições se comprometerem totalmente com a preservação digital. O valor social da informação é maximizado com a preservação digital, permitindo que a memória de uma sociedade seja distribuída aos usuários com muito mais velocidade e segurança, com a possibilidade de acesso mesmo que geograficamente distantes do repositório.

Para Arelano (2016) 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 estrutura na preservação digital é muito menos influenciada pela eficiência do processo do que, comparativamente, pela administração das ameaças à integridade dos suportes que guardam os documentos digitais. Por isso, é obrigatório que haja especialistas da área de tecnologia que possam prevêê-los.

Muitas vezes a eficácia da preservação digital depende mais da expectativa de vida dos dispositivos de leitura e acesso que da longevidade das mídias, como os discos ópticos e fitas magnéticas. Portanto, uso de softwares de código aberto, software de computador com o seu código fonte disponibilizado e licenciado com uma licença de código aberto no qual o direito autoral fornece o direito de estudar, modificar e distribuir o software de graça para qualquer um e para qualquer finalidade, é o mais indicado nesses casos.

A seleção dos documentos pensados para preservação é feita a partir do seu valor intelectual ou histórico. Assim como a necessidade e demanda da comunidade de usuários, mas não se pode negar o peso da interpretação e subjetividade de quem avalia, enquanto, por outro lado, a conversão digital coloca a ênfase na melhor reprodução possível do original na forma digital do que a questão da obtenção de uma fiel cópia do documento original.

A preservação lógica busca evitar que o acesso à informação se perca com a rápida obsolescência e à falta de manutenção dos hardwares e softwares, a integridade física lida com a perda de informação inerente à

compressão para armazenagem, enquanto a integridade intelectual lida com procedimentos como autenticação do documento e assinaturas digitais, entre outros, adotados para garantir a integridade e autenticidade das informações dos documentos digitais e afiançar a verdadeira autoria (BODÊ, 2008).

Se um documento for corrompido em apenas um destes níveis, a leitura do mesmo se torne impossível e o objeto irremediavelmente perdido.

Percebe-se então que não apenas o conteúdo, mas a estrutura e a integridade do objeto digital também se transformam no grande foco a ser observado pelos profissionais da informação.

3 MEMÓRIA

De acordo com Le Goff (2003, p. 469), a memória é um elemento essencial do que se costuma chamar identidade, individual ou coletiva, cuja busca é uma das atividades fundamentais dos indivíduos e das sociedades de hoje. A memória é o que há de primordial para justificar sentidos de vida, sociedade e identidade. O desenvolvimento da tecnologia da informação e comunicação colaborou para uma sociedade onde a informação exerce um papel de vanguarda estratégica e influencia diretamente na dinâmica das instituições.

A memória institucional é pautada na evolução identitária gerando credibilidade de acordo com seu desenvolvimento histórico. Para Worcman (2004, p. 23) o fluxo de memória está diretamente relacionado com a segurança e credibilidade durante seu fluxo e afirma que

A memória institucional não deve ser pensada apenas como resgate do passado, mas como marco referencial do qual as pessoas redescobrem valores e experiências, reforçam vínculos presentes, criam empatia com a trajetória da organização e podem refletir sobre as expectativas dos planos futuros.

Segundo Albuquerque Júnior (2009, p.40)

assistimos na década de vinte, à emergência de um novo regionalismo, não mais aquele difuso e provinciano do século XIX e início do século XX, mas um regionalismo que reflete as diferentes formas de se perceber e representar o espaço nas diversas áreas do país.

Estas representações regionalistas na literatura refletiram uma busca pela identidade, pela singularidade de cada região; contudo, e isso é o interessante, como na identidade, transborda temas universais. O que remete a uma representação da realidade tanto em sua identidade quanto da própria natureza humana. Isso do ponto de vista da sociedade e da literatura.

A formação da memória dar-se também através de fontes documentais como fotografias, correspondências, periódicos, registros civis, narrativas, etc.; portanto, a perpetuação fidedigna desses documentos é de suma importância para a preservação de memória de uma comunidade.

Salientando a preservação de memória através de documentos, Candau (2014, p. 108) afirma que

a escrita – e mais ainda o impresso –, permitiu, sem dúvida, a socialização da memória e a possibilidade de estocagem de informações cujo caráter fixo pode fornecer referenciais coletivos de maneira bem mais eficaz que a transmissão oral. Com grandes textos, os princípios autorizados de inteligibilidade do mundo social se tornam disponíveis não apenas para a população de letrados, mas para todos os que possuem a possibilidade de escutá-los por ocasião das grandes narrações, pregações, sermões, exortações de toda natureza que se nutrem de textos fundadores. O fato de que apenas as religiões do Livro sejam verdadeiramente religiões do proselitismo é outro sinal do poder memorial da escrita.

De forma similar cada instituição planeja e implanta políticas de representação e preservação da informação contida nas obras de acordo com sua realidade. Tornar conhecida é um importante passo para a preservação, visto que pode haver o processo de pertencimento do patrimonial cultural, identificar a obra como parte de sua história, de seus valores. Nesse processo, a padronização representativa do conhecimento contida nessas obras, sem deixar de lado suas particularidades, é importante para identificá-las e localizá-las mais facilmente.

Às futuras gerações, reserva-se o direito de continuidade da cultura se houver a preservação dos elementos de memória, como garantia de continuidade de memória, já que “essa transmissão repetida várias vezes em direção a um grande número de indivíduos está no princípio da reprodução de uma dada sociedade” (CANDAU, 2014, p. 106).

Para Barbosa (2013), a memória institucional guarda profunda relação com a identidade e a cultura organizacional. Dessa forma, esta reflexão passará pela compreensão das características da (s) identidade (s) atuais, por algumas abordagens teóricas sobre o conceito de memória e pela evolução da temática no contexto corporativo.

Elementos diretamente relacionados à memória são inerentes à natureza humana, como as habilidades de elaborar e utilizar linguagens para representar, expressar, guardar e trocar informações e conhecimentos (CARSTAIRS-MCCARTHY, 2008). Ao longo dos séculos e milênios, os humanos desenvolveram recursos para representar elementos de memória, com o objetivo de comunicar e fazê-la sobreviver ao longo do tempo.

A memória e a história seguem princípios similares, mas com diferenças significativas, pois a “história engloba um horizonte de acontecimentos passados mais amplo do que a memória, cujo alcance é mais reduzido e pode parecer devorado pelo vasto campo do tempo histórico” (RICOEUR, 2003, p. 5).

Para Sousa (2011), os documentos históricos podem ser vistos como a representação da memória histórica, e por isso devem ser preservados e disseminados. É de extrema importância que um documento histórico esteja aberto e disponível às pessoas que tenham interesse em seu conteúdo e de toda a sociedade, e devem ser submetidos aos cuidados de profissionais que sejam capazes de interpretá-los, preservá-los e mantê-los acessíveis.

Andrade (2013, p. 35) relaciona a rotina digital à preocupação de preservar:

A quantidade de computadores já supera o número de trabalhadores nas empresas. Trocamos mensagens digitais, fazemos transações bancárias *on-line*, ouvimos músicas digitais. Estas e outras mudanças geram questões importantes entre os profissionais da informação, como controlar, acessar e preservar estes representantes da história atual quando eles não são palpáveis, são concretamente imateriais.

Na mesma velocidade que as tecnologias da informação evoluem e nos trazem novas possibilidades de geração e disseminação de informações, ocorre a perda destas informações, pois ainda o que é feito ainda é pouco para a memória eletrônica/digital.

Durante muito tempo foram desenvolvidos mecanismos e técnicas para preservação de manuscritos e, posteriormente, para preservação do papel feito por máquinas, no entanto quando o assunto é material digital, apenas durante as últimas décadas que bibliotecas e arquivos têm se dedicado à produção e coleta de objetos digitais, mas muito já foi perdido de forma definitiva (ALENCAR-BRAYNER, 2016).

Digital ou digitalizado, o documento eletrônico, cujas informações tenham sido julgadas de valor permanente, deve ser preservado pela organização que o criou, ou por alguma instituição arquivística que seja responsável pela sua guarda permanente (SANT'ANNA, 2001, p. 127)

O documento digital é toda informação registrada, codificada em forma de dígitos binários, acessível por meio de um equipamento eletrônico através de sistemas de computação (CTDE-CONARQ, 2016). Existem atualmente dois tipos de documentos que são considerados digitais: o documento digitalizado, que é uma cópia digital de outro documento físico, e o documento digital nativo, criado já em formato digital (PROENÇA, 2011).

O documento digitalizado se popularizou rapidamente graças à redução de custos e o aumento do poder de processamento e armazenamento dos equipamentos de informática, tornando-se não apenas comum, mas regra em setores públicos no Brasil, sendo inclusive previstos em lei (BRASIL, 2012) .

Cada vez mais é criada informação nato-digital, ou seja, criada originalmente no meio digital e cujo manuseio efetivo só pode, em alguns casos, ser feito no mesmo meio. [...] As tecnologias de informação estão, portanto, a revolucionar as concepções de documento e registo a um nível tão grande quanto o da própria introdução da imprensa, transformando hábitos de leitura – nomeadamente pela introdução de práticas de meta-leitura. Por esta razão, considera o mesmo autor que a geração atual de registos digitais possui um significado histórico único (CARDOSO, MOREIRA, 2002, p. 37).

Os documentos digitais nativos são criados e divulgados a velocidades cada vez maiores na Internet. É possível perceber, num simples recorte para os periódicos científicos na Ciência da Informação no Brasil, como o número de publicações eletrônicas tem crescido, e tende a se tornar o tipo de publicação predominante. Esta perspectiva exige a criação de políticas de preservação de documentos digitais para assegurar o futuro da memória digital.

Os documentos nato digitais duram apenas alguns meses, e por isso, para preservá-los de forma adequada, foram desenvolvidas algumas abordagens. Uma delas é a recolha seletiva, e outra é a recolha exaustiva. A primeira busca preservar os documentos atentando para a validade e a qualidade destes, enquanto a segunda visa preservar os documentos digitais nativos, desconsiderando sua possível validade e interesse para as futuras gerações de usuários (CARDOSO, MOREIRA, 2002).

Lopes (2002) analisa a questão da recolha exaustiva, afirmando que ela

[...] é reapropriada para o domínio das bibliotecas digitais, uma vez que políticas de gestão de uma coleção de registos baseadas em critérios de catalogação e seleção por relevância e qualidade são métodos já utilizados e considerados essenciais para a organização da informação impressa, que podem ser aplicadas a objetos digitais. Existe o risco real de muitos utilizadores de informação conhecerem sérias dificuldades em encontrar a informação de que necessitam caso os documentos nato-digitais não sejam sujeitos a um controlo bibliográfico. Um dos argumentos mais utilizados na defesa da prática da seleção é o de que não devem ser gastos os poucos e limitados recursos disponíveis para preservar documentos cujo interesse futuro não é seguro (LOPES, 2002, p. 42).

Cardoso (2002) também explica porque é a favor da recolha exaustiva, afirmando que

Um dos argumentos utilizados para defender a tese da seleção é o de que não devem ser gastos os poucos e limitados recursos disponíveis para preservar documentos sem interesse. No entanto, os critérios que assistem a essa seleção são questionáveis tanto agora como, e mais decisivamente, no futuro. [...] Mesmo a mais louvável das seleções deita a perder informação importante. Uma vez que muitos dos objetos existentes são recentes, pode incorrer-se no erro de ajuizar incorretamente a sua real importância e interesse para as gerações futuras (CARDOSO, MOREIRA, 2002, p. 44).

Existe também a possibilidade de realizar auto depósito de documentos digitais, onde os usuários indicam quais documentos mais lhes interessam, realizando uma curadoria digital participativa, bastante usado em corporações (CURRY; FREITAS; O'RIAIN, 2010).

Para a preservação nacional de informação digital nativa deve se estudar se a aproximação deve ser seletiva, escolhendo o conteúdo a preservar de acordo com critérios previamente definidos, ou exaustiva, recolhendo o universo nacional de sites na Web e guardando todos os documentos encontrados. São apresentadas algumas recomendações para que a Biblioteca Nacional concretize a preservação de documentos e publicações nato-digital, nomeadamente: considerar a aproximação de uma recolha exaustiva de documentos estáticos, criando uma série de fotografias do universo nacional de documentos publicados na Web; considerar a viabilidade do depósito voluntário, seletivo,

baseado em acordos diretos a ser desenvolvido/ensaiado com os editores dos principais jornais online (CARDOSO, 2002, p. 50).

Apesar de haver a formalização destas estratégias, raramente encontram-se normas de preservação. Ainda estão sendo elaborados modelos conceituais e processos técnicos para a preservação de obras multimídia (SCHWAITZER, 2012).

A deterioração e perda de documentos digitais pode deixar lacunas históricas e culturais irreversíveis, prejudicando estudos e pesquisas, que podem deixar de ser feitas por não haver material de consulta, e até mesmo obras de artistas, que divulgam seus trabalhos unicamente na Internet, podem desaparecer. Arellano (2004) discorre que

o outro lado da conveniência dos documentos digitais é sua facilidade de uso e a volatilidade e impermanência. Os suportes magnéticos e óticos de armazenamento de documentos digitais têm uma expectativa de vida limitada e estão sujeitos a danos e perdas de dados. Mesmo que o suporte se conserve íntegro, a obsolescência tecnológica de equipamentos e programas, necessários para manter a funcionalidade do documento, exige medidas adequadas de preservação. [...] Essa fragilidade e impermanência do suporte digital tem levado muitas pessoas a temerem a perda da 'memória coletiva' na era digital [...].

3.1 Memória Institucional

Baremlitt (1992) retrata que a sociedade se estrutura em forma de uma rede, uma espécie de tecido de instituições. Assim, o equilíbrio e controle interno das relações sociais é compreendido como limites que uma determinada instituição acaba por causar a outra. Assim, as instituições são compostas por estruturas organizacionais, formadas por condutas de graus de formalização diferentes.

Em um meio formal, a sociedade se constitui por meio de instituições voltadas para a regularização da produção, bem como, reprodução de sua cultura, modos de civilidade em todos os aspectos. Para os efeitos objetivos, é necessário que o instituído se realize em dispositivos concretos, isto é, as

organizações, comportamentos, leis, entre outros, sempre voltados para a regras de convivência.

As instituições surgem como em razão do crescente acúmulo das experiências consideradas como positivas de uma cultura, que acabam adquirindo autonomia e generalidade. A instituição se formaliza por meio da memória, isto é, um conjunto de experiências, que uma cultura acaba por dispor sobre um outro procedimento, sendo ele, moral, ético, cultural, científico, etc.

A memória institucional traz consigo à história das realizações do que fora instituído. Assim, a instituição se materializa por meio do objetivo. Neste sentido, Barembritt (1992) afirma que a instituição se distingue por meio de duas vertentes consideradas realmente importantes, uma representa a vertente do instituinte, enquanto que a outra se pauta no instituído. O autor deixa claro que existe relações entre memória e instituição.

Ao se pensar em uma análise da instituição, fica claro que a memória representa o primeiro instituinte, trazendo consigo a geração do instituído por meio de sua consolidação. A memória institucional acaba por surgir por meio da formalização do que fora instituído, vindo a reeditar a memória instituinte, partindo de uma organização prévia, totalmente articulada, com o fim de representar, bem como, conservar a memória instituinte e sua vitalidade para a instituição.

A memória instituinte representa a força produtora de códigos institucionais. Portanto, ocorre a renovação para a inovação. Assim, o momento inicial do processo de produção, bem como, criação das instituições acaba por gerar um produto, isto é, o instituído.

O instituído representa o efeito da atividade do instituinte. Assim, a memória representa o que foi instituído, sendo denominada de memória ativa, dinâmica, que visa a produção do instituído. Barembritt (1992, p. 32) esclarece que

o instituinte aparece como um processo, enquanto o instituído aparece como resultado. O instituinte transmite uma característica dinâmica; o instituído transmite uma característica estática, congelada.

Atualmente os setores responsáveis pela memória institucional nas universidades acabam por lidar com uma memória estática, trazendo a tona uma memória controlada, realmente conservadora, que se leva em consideração o reeditar dos padrões de acumulação sem um compromisso histórico ou institucional.

Portanto, os setores que são responsáveis por lidar com a memória institucional, como, o arquivo geral da universidade, acabam por protagonizar um jogo pautado na conservação e transformação existente entre o organizado e o próprio organizante. Assim, o organizado, é o responsável pelo arquivo geral cumprindo a ele a representação coletiva por meio da memória instituída para o conjunto da comunidade da universidade. Não existe um núcleo considerado como organizante no arquivo, trazendo consigo uma relação atualizada com a memória instituinte, sendo esta renovada e totalmente transformadora. No que diz respeito ao cerne do instituído a memória acaba por ganhar feições burocráticas, técnicas e procedimentos que acabam por funcionar sempre por meio do limite da mera repetição.

Atualmente a memória acaba por reunir complexos dispositivos técnicos de formalização, trazendo consigo a organização da própria memória, sendo ela de imediato ou longo prazo.

As versões institucionais antigas, ainda que compostas por qualidades, como, a fidelidade dos documentos e riqueza dos detalhes, acaba por calar a questão da diversidade, principalmente as versões particulares, pessoais, e até mesmos dos passionais trazidos pelos fatos e ocorrências. A utilização do passado na memória social controlada traz consigo a fonte e instrumento de poder, conforme retratado por Foucault (1997).

Neste sentido, os dispositivos institucionais de memória devem materializar uma história da memória instituinte, composto por movimento, renovadora, que participa do cotidiano do próprio instituído. É neste momento que acaba por residir o principal desafio, o de criar na instituição espaço para vozes instituintes. Assim, os arquivos devem, segundo Foucault (1997, p. 146)

[...] dar conta dos enunciados em sua dispersão, em todas as falhas abertas por sua não-coerência, em sua superposição e substituição recíproca, em sua simultaneidade que não pode ser

unificada e em sua sucessão que não é dedutível; em suma, tem que dar conta do fato de que o discurso não tem apenas um sentido ou uma verdade, mas uma história, e uma história específica que não o reconduz às leis de uma devir estranho.

É possível compreender a memória como uma menção a uma divisão que deverá existir na memória institucional, abrangendo a memória social, isto é, se escolhe o que deve ser mostrado e o que deverá ser ocultado. A estrutura da dinâmica da memória institucional pauta as informações a serem controladas. A competência da tecnologia acaba por manter a memória dos processos burocráticos, bem como, oficialmente armazenadas por meio de detalhes, materializando o caráter da informação impessoal neste processo, se atrelando a um padrão discursivo da memória.

Em razão do padrão discursivo de memória é necessário se identificar o conjunto de versões individuais selecionadas para uma real versão oficial da memória institucional.

Assim, as instituições relacionadas a transmissão de saber e cultura representam a legitimação dos significados e dos bens simbólicos dominantes (BOURDIEU, 1992), ocorre a repetição das regras e conteúdo.

Deste modo, ocorre o surgimento de redes discursivas totais, bem como saberes órfãos dos sujeitos que atribuem causas e efeitos imediatos e também contemporâneos.

4 REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

A produção de material científico e, principalmente, de revistas científicas cresceu significativamente durante todo o século XIX, em função do aumento do número de pesquisadores e de pesquisa. Durante o século passado, o crescimento foi significativo, incrementado pelo fato de as revistas científicas serem também publicadas por universidades e pelo Estado, além das editoras comerciais.

O aumento da quantidade de pesquisadores e, conseqüentemente, de pesquisas resultaram no aumento da demanda em relação ao acesso ao material científico já produzido, para que o processo de geração de conhecimento através de conhecimento já produzido fosse possível. Com o mercado de publicação científica em plena expansão, as comunidades científicas, que produzem material, passaram a ter dificuldade de acesso à produção, visto que o conteúdo passou a ser gerido e explorado pelas editoras.

Se, por um lado, a maior parte dos periódicos científicos relevantes internacionalmente é distribuída por agentes comerciais que, por terem o direito de venda exclusiva da publicação, adotam preços elevados, por outro, observa-se que os produtores científicos mantêm uma competição com os editores comerciais, produzindo revistas constituídas com o objetivo de divulgar a sua própria produção científica, sem terem que abrir mão de seus direitos autorais para os editores (LEVACOV, 1997).

A dificuldade e a necessidade de acesso ao material já produzido, juntamente com a introdução da tecnologia digital, estabeleceram uma nova ordem na edição e publicação da comunicação científica: o surgimento das publicações científicas em meio eletrônico e a aproximação e interação da comunidade científica, pela web, em novas escalas de tempo e espaço, além da criação de um novo conceito de publicação — a Open Access Initiative (OAI) — que tem como premissa promover o acesso livre e irrestrito à literatura científica e acadêmica, de forma a mudar a maneira de explorar o material científico produzido.

A OAI estabeleceu novos critérios em relação à maneira com que as instituições e os pesquisadores lidam com o material produzido em seu âmbito,

porém o estabelecimento desta filosofia está amparado por estruturas tecnológicas que permitem a publicação e conseqüente disseminação da informação.

Essas estruturas tecnológicas são encabeçadas, principalmente, pelas ferramentas que permitem a criação de Repositórios Digitais Institucionais e Revistas Eletrônicas.

Moreno, Leite e Arellano (2006, p. 84) afirmam:

Os arquivos "repositórios de acesso livre, baseados em arquivos abertos, são interoperáveis e, por esta razão, podem ser acessados por diversos provedores de serviços disponíveis em nível nacional e internacional. Dessa forma, os periódicos eletrônicos, os repositórios institucionais e os repositórios temáticos de acesso livre, aliados à tecnologia de arquivos abertos estão sendo utilizados pelas comunidades científicas para apoiar e tornar mais ampla a divulgação dos resultados das pesquisas tem como maximizar o seu impacto, criando mecanismos para legitimar e estimular a publicação dos trabalhos produzidos.

Repositórios são conjuntos de documentos coletados, organizados e disponibilizados eletronicamente. No contexto específico dos repositórios, os documentos adquirem novas configurações e são denominados objetos digitais ou estrutura de dados digitalmente codificados, composta pelo conteúdo de informação, metadados e identificador (BEKAERT; VAN DE SOMPEL, 2006).

Nos últimos anos, os repositórios institucionais têm sido alvo de grande atenção por parte de universidades e bibliotecas universitárias, reassumindo o controle acadêmico sobre a publicação, aumentando a competição e reduzindo o monopólio das revistas científicas das editoras comerciais.

Os repositórios digitais são sistemas de informação que facilitam a publicação e o armazenamento de documentos, além de fornecer serviços de informação, e por isso o interesse em contribuir com a organização de sua informação.

As comunidades científicas, de um modo geral, têm visto a utilização de repositórios institucionais como um divisor de águas entre as formas de publicar trabalhos científicos, assim como disseminá-los entre pares e pesquisadores.

Esses novos formatos são caracterizados, principalmente, pelo formato eletrônico de publicação, impulsionados pelas dificuldades encontradas na publicação impressa e pelo avanço tecnológico. Os modelos mais recentes de publicações científicas, especialmente os ligados à publicação científica eletrônica, têm como premissa a quebra de algumas barreiras, como tempo, facilidade de publicação e disseminação dos trabalhos publicados.

Neste sentido, encontra-se, em universidades e institutos de pesquisa, um movimento em busca da facilidade de publicação e da utilização da Internet como meio de disseminar as pesquisas, sejam elas no ambiente acadêmico ou não. As grandes universidades brasileiras, em especial as públicas, que contam com programas de pós-graduação, cumprindo solicitação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), já têm ou procuram iniciativas que buscam publicar pelo menos as dissertações de mestrado e as teses de doutorado de maneira eletrônica, tornando de conhecimento público os trabalhos desenvolvidos.

Paralelo a esta frente de publicação dos trabalhos já defendidos, alguns órgãos de pesquisa têm também se esforçado no sentido de desenvolver ambientes de repositórios institucionais e temáticos, para publicação e autoarquivamento da pesquisa de sua comunidade.

Um repositório digital é uma forma de armazenamento de objetos digitais que tem a capacidade de manter e gerenciar material por longos períodos de tempo e prover o acesso apropriado. Essa estratégia foi possibilitada pela queda nos preços no armazenamento, pelo uso de padrões como o protocolo de coleta de metadados da Iniciativa dos Arquivos Abertos (OAI-PMH), e pelos avanços no desenvolvimento dos padrões de metadados que dão suporte ao modelo de comunicação dos arquivos abertos (VIANA, 2007).

Segundo Leite (2009, p. 21),

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, conseguinte, a reunião, armazenamento, organização, preservação, recuperação e, sobretudo, a ampla disseminação da informação científica produzida na instituição. Uma das definições mais conhecidas é que um repositório institucional consiste em um conjunto de serviços que a universidade oferece para os membros da sua comunidade com vistas ao gerenciamento e disseminação do material digital criado pela instituição e pelos seus membros.

Os repositórios digitais podem ser divididos em temáticos e institucionais, além de apresentarem estrutura e características próprias.

O primeiro tipo de repositório digital, o repositório temático, armazena documentos com uma delimitação de cobertura por assunto, área do conhecimento ou temática específica. Kuramoto (2006, p. 83) define repositórios temáticos como "um conjunto de serviços oferecidos por uma sociedade, associação ou organização, para gestão e disseminação da produção técnico-científica em meio digital, de uma área ou subárea específica do conhecimento".

O êxito dos repositórios temáticos suscitou discussões sobre seu funcionamento e a necessidade de um gestor que lhes garantisse bom desempenho, fazendo surgir a figura de uma instituição responsável e agregadora das iniciativas individuais de desenvolvimento de repositórios. Neste momento emergem os repositórios institucionais (CAFÉ, 2003).

O Repositório Institucional (RI) é a reunião de repositórios temáticos, sob a responsabilidade técnica e administrativa de uma instituição ou organismo. Por consequência, este tipo de repositório é multidisciplinar e possui uma gama de tipos de documentos ainda maior que um repositório temático. Além de agregar o conjunto de relativas elos de interesse para a instituição, de serviços referentes à organização, disseminação e acesso ao conteúdo digital (CAFÉ, 2003).

Os repositórios digitais, sejam eles temáticos ou institucionais, apresentam características semelhantes, possuem uma estrutura comum de submissão e acesso às informações e são desenvolvidos segundo padrões de interoperabilidade específicos, que potencializam o uso desses sistemas para agregação e divulgação da informação digital. Algumas das características ou observações quanto à estrutura destes repositórios são impostas pelos padrões que utilizam.

De acordo com os objetivos propostos, um repositório digital pode contemplar uma infinidade de tipos de documentos, ou seja, ter uma tipologia variada de documentos. Mesmo com a concepção de que os repositórios foram desenvolvidos para divulgar documentos já publicados nos meios tradicionais (BUDAPEST. 2002), não há uma delimitação sobre os tipos de documentos que atualmente podem compor um repositório (CAFÉ, 2003).

Os repositórios institucionais têm sido mais amplamente desenvolvidos em ambientes universitários com a preocupação de disponibilizar resultados de pesquisa a partir de coleções digitais de departamentos e faculdades. Os repositórios dão projeção à produção acadêmica e a reúnem em um sistema de informação que possibilita seu acesso em longo prazo, com um custo inferior à publicação em revistas tradicionais, evidenciando seu valor científico, cultural, serial e económico (CROW, 2002).

Kurarnoto (2006, p. 101) afirma que

Em muitos países, inclusive aqueles mais desenvolvidos, as agências de governo vêm elaborando e implantando ações em prol do acesso livre à informação. Pelo ROAR, verifica-se que países como os EUA, o Reino Unido e a Alemanha vêm investindo na construção de repositórios, despontando como os países que mais implantaram repositórios. Portanto, esses países servem de referência as nossas ações concernentes a essa questão.

A implantação de um repositório institucional em uma determinada comunidade se inicia a partir de uma política de publicação de auto arquivamento, que indica a conscientização da necessidade de se criar uma

cultura de postagem, passando pela implementação técnica do repositório e finalizando com a efetiva utilização do mesmo dentro da comunidade científica.

Leite (2009) expressa a importância da utilização de repositórios digitais em ambientes acadêmicos. Instituições no mundo inteiro utilizam repositórios institucionais e o acesso aberto para gerenciar informação científica proveniente das atividades de pesquisa e ensino e oferecer suporte a elas. Nesse sentido, os repositórios institucionais têm sido intensamente utilizados para:

- Melhorar a comunicação científica interna e externa a 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.

Para a implementação técnica, são vários os softwares disponíveis, tanto em iniciativas de software livre, open-source e até alguns que sugerem a aquisição de uma licença de uso. Entre os principais, atualmente encontram-se: Dspace, GNU, E-prints, OPUS, Open Repository, DiVA e Fedora.

Nesta pesquisa, todos os testes realizados e sugestões abordadas utilizam como parâmetro principal a ferramenta Dspace, por oferecer um ambiente que pode ser empregado tanto para o desenvolvimento de pequenos repositórios até em ambientes complexos de tramitação de material científico avaliado por pares. O Dspace nasceu de um esforço conjunto de investigação

do MIT (Massachusetts Institute of Technology) e da HP (Hewlett-Packard), sua primeira versão disponibilizada em novembro de 2002 (DURASPACE, 2018).

Cabe ressaltar que o Dspace está sendo abordado apenas como ferramenta auxiliadora no processo de construção de um modelo que tem como principal objetivo atender, em seu contexto tecnológico e conceitual, todos os tipos de ferramentas que permitam a constituição de repositórios digitais informacionais. Portanto, algumas características técnicas estarão direcionadas ao Dspace, porém poderão ser facilmente adaptadas, quando não compatíveis, com qualquer outra ferramenta.

Utilizado como base para a implementação de repositórios institucionais, o Dspace facilita o processo de desenvolvimento dos mesmos, tanto na questão técnica quanto na questão econômica. Por se tratar de um software, cujo modelo de licenciamento é o BSD Open Source License, não é necessário investimento financeiro na aquisição do software, incluindo ainda a possibilidade de as instituições de pesquisa criarem que possam colaborar com o desenvolvimento da ferramenta (DURASPACE, 2018).

Outro fator importante da utilização do Dspace é a grande disseminação desta ferramenta ao redor do mundo, permitindo aos usuários e administradores de sistemas a troca de informações quanto à utilização e administração do sistema.

O Dspace.org também propõe um ambiente que agrega vários colaboradores e desenvolvedores do mundo todo em prol de melhorias, tanto no desenvolvimento quanto no uso da ferramenta. É possível verificar os repositórios implementados com a ferramenta através do site oficial do Dspace.

O Dspace trabalha com um modelo de dados baseado em comunidades e possibilitando usuários pesquisar e navegar nas publicações, através de ferramentas de buscas internas (DURASPACE, 2018).

4.1 Definição de Repositório digital

A primeira definição de repositório digital é encontrada em um relatório publicado no ano de 1996, pela *Task Force on Archiving of Digital Information* da *Commission on Preservation & Access* (2018). Este grupo de trabalho

Prevê o desenvolvimento de um sistema nacional de arquivos digitais, que define como repositórios de informação digital os coletivamente responsáveis pela acessibilidade a longo prazo do patrimônio social, econômico, cultural e intelectual da nação instanciado em forma digital

O conceito de repositório de informação digital surge no âmbito dos arquivos digitais. Em 2000 o RLG, em conjunto com o Online Computer Library Center (OCLC), inicia uma parceria para o estabelecimento das principais características de um repositório digital voltado para os organismos de investigação, tendo como base o Modelo de Referência OAIS. Acabou sendo criado um grupo de trabalho voltado para a identificação das principais características, bem como, as responsabilidades dos repositórios digitais confiáveis para coleções heterogêneas de grande escala, sendo patrimônio de organizações culturais. Tal situação origina no ano de 2002 o documento *Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities* (BEAGRIE, et al, 2002).

No ano de 2003, em Portugal, Saramago (2003) acaba se referindo as instituições responsáveis pela criação de repositórios digitais ao longo dos anos, respondendo à questão do problema dos custos relacionados a preservação da existência de discussões, bem como, consenso. Para a autora, os repositórios digitais são na realidade arquivos e bibliotecas digitais que mantêm e preservam os seus recursos, tendo maior capacidade de armazenamento dos recursos de outrem, de forma a fornecer ou não o acesso a utilizadores externos.

Wheatley (2004) retrata ser necessário a identificação das finalidades da preservação digital no repositório digital para realmente se compreender o processo necessário que visa garantir a preservação a longo prazo dos principais objetos inseridos no repositório, sendo importante ainda entender efetivamente a preservação, sendo as finalidades funcionais resumidas a dados

que podem ser mantidos no repositório sem degradação, perda ou mesmo alterações maliciosas. Assim, os dados podem ser localizados, extraídos do arquivo, e, conseqüentemente, entregues ao utilizados. É possível ainda que os dados sejam interpretados, bem como, compreendidos pelo utilizados. Tais finalidades apenas podem ser atingidas a longo prazo.

A presente modificação se torna necessária como meio de garantir o real funcionamento continuado do arquivo em razão das tecnologias que a utilizam se tornarem obsoletas, mas, derivam da solicitação de novos ou mesmo diferentes serviços no âmbito da utilização. Assim, a necessidade da sobrevivência do repositório a longo prazo acaba por acarretar a figura de que as partes significativas do repositório sofrerão algum tipo de modificação.

Diante do âmbito do *Digital Repositories Programme* do *Joint Information Systems Committee* (JISC), ocorre a publicação do *Digital Repositories Review* em 2005, que acaba por trazer consigo a definição do repositório como uma área de atividade em um ambiente de informação que se refere aos depósitos de coleções de conteúdos denominados como repositórios. Assim, em uma perspectiva maior, os repositórios são considerados coleções de objetos digitais (HEERY e ANDERSON, 2005).

A entidade acaba por considerar que para possibilitar a comunicação entre tais áreas de atividade, e, conseqüentemente, promover a interoperabilidade, torna necessário a definição das características dos repositórios, bem como, procurar uma abordagem comum e totalmente coerente, visto que, a utilização de forma generalizada de um termo leva ao surgimento de um aumento da diversidade de significados (HEERY e ANDERSON, 2005).

Diante disto, o JISC entre os anos de 2006 a 2013 acabou por financiar o *Repositories Support Project* (RSP), materializando uma iniciativa que tem como objetivo a contribuição do desenvolvimento da capacidade, bem como, conhecimentos e competências nos repositórios de instituições de ensino superior localizados no Reino Unido.

Em 2006 o *Working Group on Trusted Repositories Certification* do NESTOR - *Network of Expertise in long-term STORAge*, com participações de

várias bibliotecas e arquivos alemães e austríacos, produziu a primeira versão do seu *Catalogue of Criteria for Trusted Digital Repositories*, afirmando que um repositório digital se define como uma organização (consistindo em sistemas de pessoas e técnicas) que assume a responsabilidade da preservação e acessibilidade a longo prazo dos objetos digitais, assegurando a sua usabilidade por parte de um grupo-alvo específico, ou Comunidade Designada. O conceito de longo prazo neste contexto sinaliza para algo além das modificações tecnológicas (de *hardware* e *software*) e de modificações à sua Comunidade Designada. Mais uma vez, esta definição de repositório digital baseia-se na apresentada no Modelo de Referência OAIS (NESTOR, 2006).

No ano de 2008 o *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA), publicou o *Networking for Digital Preservation: Current Practice in 15 National Libraries*, vindo a definir

Repositório digital ou repositório eletrônico [como] o sistema (ou combinação de sistemas) que fornece armazenamento a longo prazo e preservação e acesso permanente a objetos digitais⁵ (VERHEUL, 2006, p. 6, tradução livre)

Segundo Arellano (2004, p. 94)

Um repositório digital é um serviço de armazenamento de objetos digitais que tem a capacidade de manter e gerenciar materiais por longos períodos de tempo e prover o seu acesso apropriado. [...] O propósito dos repositórios estaria dirigido a dois aspectos: o acesso e o armazenamento.

O autor afirma também que “os repositórios digitais compreendem um conjunto de ferramentas necessárias para os produtores, disseminadores e usuários de documentos digitais” (ARELLANO, 2004, p. 94)

Portanto, os repositórios digitais, em sua essência, são considerados como sistemas de informação, com a finalidade de gerir e armazenar as coleções de objetos digitais. Tais sistemas de informação são tidos como de responsabilidade de um organismo ou instituição, vindo a definir a finalidade, os

objetivos, bem como, os tipos e características dos objetos que acaba por armazenar, levando em conta as necessidades e expectativas da comunidade de interesse, potenciais clientes do repositório digital.

Tal fato é demonstrado por meio da afirmação apresentada pelo *Digital Curation Centre* (DCC) e o *Digital Preservation Europe* (DPE), que criou no ano de 2007 a ferramenta em plataforma digital *Repository Audit Method Based on Risk Assessment* (DRAMBORA), onde os repositórios eram responsáveis pela formação de um cruzamento de interesses de comunidades diferentes de prática, isto, é, bibliotecas digitais, investigação, ensino, preservação, entre outros (MCHUGH, et. al., 2008).

A motivação de tais comunidades para a criação de repositórios acabou por diferir os serviços chave para que os repositórios possam fornecer abrangência das áreas funcionais, como, por exemplo, o acesso avanço a recursos, novas formas de publicação, e, conseqüente revisão de pares, abrangendo ainda a preservação de recursos digitais a longo prazo (MCHUGH, et. al., 2008).

4.2 A estrutura da informação dos Repositórios

As principais ferramentas que permitem a implantação de repositórios institucionais apresentam características semelhantes quanto à forma com que armazenam seus dados. Todas elas estão amparadas por uma estrutura que define um banco de dados, relacional em grande parte das vezes, para armazenar as que são postadas pelos mais variados tipos de usuários.

Dentro do contexto de armazenamento, o que se vê é a utilização de banco de dados relacionais, onde cada ferramenta implementa um diferente modelo lógico de dados para que as informações sejam armazenadas. De modo geral, os sistemas gerenciadores de banco de dados mais utilizados pelas ferramentas são: Postgresql, Oracle e Mysql, não necessariamente nesta ordem.

O Dspace oferece a possibilidade de ser implantado com o uso do Postgresql ou Oracle, conforme recomendação do IBICT (IBICT, 2018), ficando

a cargo da equipe de implantação a escolha da melhor opção, de acordo com o tipo de aplicação e da estrutura funcional da instituição que receberá o repositório.

O modelo lógico utilizado pelo Dspace é oferecido como referência em sua documentação (DURASPACE, 2018). Ele é composto basicamente por seis entidades, sendo que cada uma representa um papel específico no armazenamento de informações, como apresentados a seguir:

Community: comunidade, como, por exemplo, a Universidade Estadual Paulista ou o Departamento de Ciência da Informação;

Collection: coleção, para separar as informações por grupos, como, relatórios técnicos, artigos, material de aula;

Item: um objeto ou item, que pode ser um relatório, um artigo, uma apresentação, entre outros;

Bundle: grupo ou pacote de informações que representa um documento;

Bistream: informações específicas sobre os arquivos (documento, imagem, arquivo de dados) que compõem os recursos;

Bistream format: especificação do formato do arquivo que compõe o recurso, como PDF, TXT, DOC, entre outros.

O modelo lógico apresentado, apesar de parecer simples, permite a representação e armazenamento de um conjunto de dados que registram tudo o que os usuários precisam no momento de registrar ou recuperar informações em um repositório institucional (IBICT, 2018).

O modelo físico, que é a representação real de implementação do banco de dados, apresenta um conjunto completo e rico em detalhes para que toda a estrutura de informação possa ser implementada e armazenada no banco de dados. A maneira que as entidades são apresentadas no modelo físico tem função apenas para efeito de entendimento do contexto global de informações.

O modo de armazenamento físico das informações dentro de um repositório não interessa aos usuários, em grande parte dos casos, ficando

muito mais a cargo da equipe de desenvolvimento ou atualizações da ferramenta, porém essa estrutura física está baseada em um conjunto mínimo de informações que deve ser seguido, para que as informações armazenadas em repositórios possam ser interoperáveis (IBICT, 2018).

A necessidade de interoperabilidade dos dados surgiu juntamente com o crescimento de iniciativas para resolver o problema da disseminação da informação, visto que, com a necessidade de desenvolver estruturas que permitissem o armazenamento e consequente recuperação da informação em repositórios institucionais, cada instituição iniciou o desenvolvimento do seu próprio modelo de informações (DURASPACE, 2018).

Garantir a interoperabilidade e integração entre os inúmeros sistemas de informação é inquestionável. A criação de repositórios de dados e serviços comuns/partilhados exige a implantação de soluções que permitam a integração eficaz e segura entre diferentes sistemas. Assim, pode definir-se a interoperabilidade como o processo através do qual se assegura que diferentes sistemas, procedimentos e a própria cultura de uma organização sejam maximizados, permitindo a recuperação e a utilização constante da informação (MILLER, 2000 in SAYÃO, 2007).

4.3 A Recuperação de Informação em Repositórios Institucionais

A recuperação de informações em repositórios digitais apresenta um grande diferencial em relação à recuperação de informações na Web, pois parte de um princípio de que a informação foi registrada e armazenada de forma adequada, seguindo padrões de catalogação e uso de metadados e com conteúdo e de informação muito bem delimitada e separada, baseada em conceitos que se preocupam com a recuperação da informação, como o uso de estrutura e formatos de representação da informação (IBICT, 2018).

Apesar de a estrutura de armazenamento sugerir um tipo de recuperação mais apropriado ao usuário, ela continua sendo feita de forma sintática, buscando, dentro do conjunto de informações armazenadas, palavras que tenham mesma grafia, e utilizando a técnica baseada no modelo booleano e na

teoria de conjuntos, possibilitando apenas o cruzamento de elementos da estrutura na busca de informação (CARDOSO, 2008).

A apresentação dos resultados também não sugere novidades em relação às principais ferramentas de busca encontradas na Web, tendo características limitadas e utilizando como principal formato a apresentação de uma lista de informações que remetem a uma URL, onde se obterá acesso ao recurso propriamente dito, como exibido na Figura 1.

Figura 1. Exemplo de URL simples para os recursos informacionais

The image shows a screenshot of the SIBi (Sistema Integrado de Bibliotecas) website. The header includes the USP logo and the text 'Universidade de São Paulo' and 'SIBi BIBLIOTECA DIGITAL DA PRODUÇÃO INTELECTUAL'. Below the header, there is a search bar with a 'Buscar' button and a 'Busca Avançada' link. The main content area displays a list of search results, each with a title, authors, and a brief abstract. The results are: 1. 'A synthetic medium to simulate sucrose molasses' by Lino, Felipe; Gomes de Oliveira, Rafael; Ramos, Thiago; Costa, ...; Sommer, Martin Otto Alexander. 2. 'Relevance of serum angiogenic cytokines in adult patients with dermatomyositis' by da Silva, Thiago C. P.; da Silva, Mariana C.; Shing, Samuel H. 3. 'Contribution of SLC26A4 to the molecular diagnosis of nonsyndromic prelingual sensorineural hearing loss in a Brazilian cohort' by Carneiro, Simone da Costa e Silva; Grangeiro, Carlos Henrique Paiva; Albuquerque, Clarissa Gandim Picargo de; Anjos, Thais Oliveira dos; Moffetta, Greice Andreotti de; Silva Junior, Wilson Araújo da Silva; Ferraz, Victor Evangelista de Faria. 4. 'First molecular screening of Plasmodium species in ungulates from Southern Brazil' by dos Santos, Leonilda C.; de Oliveira e Guimarães, Lilia; Gazzotto, Anai; de Moraes, Wanderley; Cubas, Zaine S.; de Oliveira, Marcos J.; da Costa Vieira, Rafael F.; Bondo, Alexander W.; Kirchgatter, Karin. 5. 'Correction to: Malaria and other febrile diseases among travellers: the experience of a reference centre located outside the Brazilian Amazon Region' by Dotharo, Andréia Beltrami; Menon, Lucas José Iacozzi; Botelho, Valdes Roberto; Martesio, Roberto; Araújo, Daniel Cardoso de Almeida e; Fonseca, Benedito Antônio Lopes da; Santana, Rodrigo de C. The right sidebar contains navigation links such as 'Política de Acesso Aberto', 'Direitos Autorais', 'Sobre', 'Ajuda', and 'RSS 2.0'.

Fonte: SIBi/USP, 2018.

Outro ponto que pode ser abordado no contexto de recuperação é que o conjunto de informações disponíveis em repositórios digitais é muito grande e bem estruturado. Portanto, além da simples recuperação de informações baseadas em expressões dos usuários, poderiam ser apresentados cruzamentos de informações dentro do próprio contexto dos dados armazenados, com apresentação de rankings e possíveis relacionamentos entre

objetos que têm o mesmo conteúdo, autor ou instituição, por exemplo, utilizando outros mecanismos de busca (CARDOSO, 2008).

De modo geral, a recuperação da informação em repositórios pode ser muito explorada e evidentemente melhorada, dadas as características estruturais pelas quais estes objetos digitais são constituídos.

5 POLÍTICAS DE PRESERVAÇÃO

Descrever uma política de preservação inserida ou não na política geral de Repositório é o primeiro passo para as outras etapas. Mesmo com estudos desde a década 60 sobre repositórios, até hoje preservar ainda é um processo com muitas incógnitas.

FERREIRA (2006) alerta para o processo de planejamento das estratégias que irão compor a política de preservação, que deve não somente formalizar as condutas mas prevê recursos que possam dar continuidade ao projeto:

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 LEITE (2012, p. 10) as políticas devem:

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.

Os métodos contemporâneos mais utilizados de preservação digital são LOCKSS e OPEN ACESS. O primeiro defende o princípio de salvar o documento em vários locais, o segundo defende que o documento tendo uma maior visibilidade, terá conseqüentemente mais chances de ser preservado.

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, 2012, p. 28-29).

Há ainda o Portico que é um serviço da Entidade sem fins lucrativos Ithaka, que se preocupa com a preservação dos documentos digitais e Projeto SCAPE que é um catálogo de Elementos da Política de Preservação Digital onde apresenta detalhes de cada elemento da política com informações sobre a sua necessidade e dos riscos de não cumpri-la, assim como, sua relação com cada nível estratégico do programa de preservação, as sugestões do Digital Curation Center-DCC sobre a responsabilidade pela descrição da política e exemplos de aplicação em casos reais e sugere a identificação das políticas institucionais existentes e como elas são relevantes para a política de preservação digital.

O problema da preservação digital está no contexto dos objetos digitais, nas informações armazenadas e na maneira como foram armazenadas. Não são apenas seqüência de zeros e uns ou cadeias de bits (*bitstream*), mas o conjunto de decisões que definiram a formação básica do objeto informacional como um objeto único. Isso envolve a descrição de documentos que podem ser representados de diferentes formas, mas o seu conteúdo será sempre interpretado do mesmo modo, no momento da sua recuperação, ou seja, será a mesma cadeia de bits com seu significado original (ARELLANO, 2008, p. 22).

A grande preocupação das instituições que mantêm Repositórios Institucionais é preservar documentos que já “nascem” digitais, pois há características bem específicas de cada documento que o processo simplesmente de imprimir já resultaria na perda de elementos representativos.

Há recursos como o Dspace que colaboram para que instituições avaliem, rastreiem e migrem periodicamente seus dados para novos formatos na medida em que a plataforma se torna obsoleta, mas ainda não é possível afirmar que há um sistema seguro de preservação.

5.1 Iniciativas de Preservação Digital

Mesmo considerando que os estudos de Repositórios Digitais não são algo recente, as iniciativas de preservação de documentos ainda são escassas no Brasil. Em 2002 o IBICT determinou a preservação como alvo de sua missão, mas apenas onze anos depois aderiu ao Programa LOCKKS (*Lots Of Copies Keep Stuff Safe*).

O LOCKKS é um programa da Universidade de Stanford, EUA, que fornece *software* livre para preservação digital, premiados e de baixo custo, para bibliotecas e editoras, com vistas à preservação de conteúdos digitais permanentes e originais, assim como à garantia de acesso a esses acervos (IBICT, 2018; STANDFORD UNIVERSITY, 2018).

Com a necessidade de criar uma rede de preservação digital de documentos eletrônicos, o que é uma das premissas de sucesso para a preservação, foi criada a Rede Cariniana no IBICT objetivando garantir acesso contínuo e à longo prazo das informações produzidas e onze anos depois o programa LOCKSS foi aderido pela Rede (CARINIANA, 2018).

A distribuição dos pontos da Rede Cariniana pode ser visualizado na Figura 2.

Figura 2. Caixas LOCKSS da Rede Cariniana geograficamente dispersas



Fonte: CARINIANA, 2018.

O projeto foi baseado em uma infraestrutura descentralizada, utilizando recursos de computação distribuída. Uma rede de preservação digital distribuída precisa da participação das instituições detentoras desses documentos e de sua infraestrutura, em um ambiente padronizado e de segurança que garanta o acesso permanente e o armazenamento monitorado dos documentos digitais.

A participação do IBICT em iniciativas como a do LOCKSS representa uma contribuição significativa para a informação científica no Brasil, que, por conseguinte irá habilitar a preservação do conteúdo de publicações em redes internacionais de instituições participantes da Iniciativa LOCKSS. A Rede estruturou inicialmente o serviço de armazenamento dos periódicos eletrônicos das instituições parceiras do projeto, e posteriormente estendido a instituições com publicações de acesso livre, incluindo cerca de 1000 títulos de periódicos (CARINIANA, 2018).

No primeiro teste de implantação da rede LOCKSS, foram convidadas a participar dessa etapa cinco instituições de ensino superior brasileiras: Universidade de São Paulo-USP, Universidade de Campinas-UNICAMP, Universidade Federal da Paraíba-UFPB, Universidade Federal de Santa Maria-UFSM e Universidade Estadual do Maranhão-UEMA. Após receberem as definições do projeto, os representantes técnicos nomeados instalaram o software LOCKSS em servidores locais e criaram a lista de 16 títulos de periódicos eletrônicos usados no primeiro envio de conteúdo para todas as caixas.

Além da Rede Cariniana, baseada no Modelo LOCKSS, há duas outras iniciativas importantes que vislumbram a preservação e futuro uso da informação digital que são: *Open Archival Information System (OAIS)* e o *International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems - InterPARES*.

O OAIS é um sistema aberto de arquivamento de informação e um modelo para repositórios de metadados de preservação formado pelos parceiros *Consultive Committee for Space Data Systems* e a *International Organization for Standardization - ISO*, que desenvolveram um modelo de alto nível para arquivos que devam ser preservados por um período longo, tendo como objetivo disseminar os conceitos de preservação de objetos digitais, ampliar o consenso sobre os

elementos e os processos relacionados à preservação e acesso à informação digital, além de criar um esquema para orientar a identificação e o desenvolvimento de padrões para tornar a informação preservada e disponível em qualquer repositório, pois um caráter genérico e que pode ser aplicado em diversos tipos de ambientes e documentos.

Há ainda o Projeto InterPARES, com sede na University of British Columbia, no Canadá.

O Projeto InterPARES 1 (1999-2001) teve como objetivo identificar requisitos conceituais para avaliar e manter a autenticidade dos documentos digitais "tradicionais" produzidos no curso das atividades administrativas e legais. O Projeto InterPARES 2 (2002-2006) teve por foco os documentos arquivísticos digitais gerados no contexto de atividades artísticas, científicas e governamentais, em sistemas experimentais, interativos e dinâmicos. E o InterPARES 3 (2007-2012) visa capacitar programas e organizações responsáveis pela produção e manutenção de documentos arquivísticos digitais a desenvolver estratégias de preservação e acesso de longo prazo a esses documentos.

Este projeto, atualmente InterPARES Trust está em sua quarta etapa, pesquisa internacionalmente documentos arquivísticos autênticos permanentes em Sistemas Eletrônicos (INTERPARES, 2018; INTERPARES TRUST, 2018). Assim como o OAIS, objetiva preservar documentos por longo prazo, porém foi dividido em etapas.

5.2 Estratégias de Preservação

Com o crescente volume de informação criado, usado e armazenado faz-se necessário criar políticas e normas que tenham interoperabilidade entre sistemas, seja possível preservar o conteúdo e possibilite o acesso posterior aos documentos.

Há dois pontos importantes ao desenvolver estratégias de preservação: verificar a segurança de alocação de recursos ao projeto e a preocupação com a autenticidade dos documentos.

Para planejar a preservação de documentos, principalmente os documentos que já 'nascem' digitais é preciso seguir requisitos mínimos como aponta Bullock (1999) e Thomaz e Soares (2004) como responsável por enumerar um conjunto de requisitos mínimos para a preservação de documentos digitais, ou seja, os elementos indispensáveis que devem ser pensados e mantidos em um documento digital. São eles:

- fixar os limites do objeto a ser preservado; preservar a presença física;
- preservar o conteúdo;
- preservar a apresentação;
- preservar a funcionalidade;
- preservar a autenticidade;
- localizar e rastrear o objeto digital; preservar a proveniência;
- preservar o contexto.

Há dois tipos de estratégias de preservação, as estratégias estruturais e as estratégias operacionais. A primeira relaciona-se diretamente ao planejamento, implementação e recursos direcionados ao projeto da instituição que deseja implantar a política de preservação e a segunda relacionada à prática do que foi planejado na primeira estratégia, se complementando. (SOARES, 2004)

São estratégias estruturais:

- adoção de padrões;
- elaboração de normas e manuais;
- metadados de preservação digital;
- montagem de infraestrutura;
- formação de consórcios e parcerias.

E as estratégias operacionais são:

- migração;
- emulação;
- conservação da tecnologia;

encapsulamento.

Mesmo diante de várias estratégias já existentes, dificilmente alguma isolada conseguirá prover a preservação de forma eficaz e eficiente. É possível que a união de duas ou mais aproxime-se do objetivo.

Vários fatores precisam ser considerados na escolha de ações ou estratégias para garantir a preservação e o acesso aos documentos digitais, entre eles: as características dos documentos digitais; os custos envolvidos nas ações/estratégias; as necessidades e demandas dos usuários; a natureza da organização.

Atualmente é possível encontrar e se basear em diversas iniciativas de preservação digital, as instituições mais conhecidas são: *Online Computer Library Center* (OCLC), considerada como uma das maiores organizações de cooperação entre bibliotecas, museus e arquivos do mundo; a *Association for Information and Image Management* (AIIM), que trabalha com foco na gestão de imagens; a *United Kingdom Office for Library Networking* (UKLON), especializado em gestão de informação digital.

Para preservar informação digital, segundo Ferreira (2006), deve-se:

A preservação digital consiste na capacidade de garantir que a informação digital permaneça acessível e com qualidades de autenticidade suficientes para que possa ser interpretada no futuro recorrendo a uma plataforma tecnológica diferente da utilizada no momento de sua criação. (FERREIRA, 2006, p.20)

Para que a informação consiga ser acessível com o passar do tempo, é importante que sejam criadas e utilizadas políticas e práticas organizacionais que permitam manter os documentos confiáveis, autênticos e sempre acessíveis.

Um dos parâmetros de tratamento da informação que visa a preservação é a norma ISO 1472:2003, que traz o modelo de referência OAIS que visa o uso da arquitetura para construção de arquivos digitais, tendo como objetivos identificar os componentes funcionais que devem fazer parte de um arquivo dedicado à preservação da informação digital e descrever as entidades externas e internas

desses sistemas, bem como os objetos de informação que são manipulados em seu interior (FERREIRA, 2006).

No Brasil, a Biblioteca Nacional e o Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) foram pioneiros na preocupação com a preservação digital de documentos e o IBICT criou a rede de cooperação para tal fim.

Segundo o CONARQ (2014) um repositório digital confiável é um repositório digital que é capaz de manter autênticos os materiais digitais, de preservá-los e prover acesso a eles pelo tempo necessário. Para cumprir essa missão, segundo o relatório *Trusted Digital Repositories: attributes and responsibilities* (RLG/OCLC, 2002), os repositórios digitais confiáveis devem:

- aceitar, em interesse de seus depositantes, a responsabilidade pela manutenção dos materiais digitais;
- dispor de uma estrutura organizacional que apoie não somente a viabilidade de longo prazo dos próprios repositórios, mas também dos materiais digitais sob sua responsabilidade;
- demonstrar sustentabilidade econômica e transparência administrativa;
- projetar seus sistemas de acordo com convenções e padrões comumente aceitos, no sentido de assegurar, de forma contínua, a gestão, o acesso e a segurança dos materiais depositados;
- estabelecer metodologias para avaliação dos sistemas que considerem as expectativas de confiabilidade esperadas pela comunidade;
- considerar, para desempenhar suas responsabilidades de longo prazo, os depositários e os usuários de forma aberta e explícita;
- dispor de políticas, práticas e desempenho que possam ser auditáveis e mensuráveis;
- observar os seguintes fatores relativos às responsabilidades organizacionais e de curadoria dos repositórios: escopo dos materiais depositados, gerenciamento do ciclo de vida e preservação, atuação junto a uma ampla gama de parceiros, questões legais relacionadas com a propriedade dos materiais armazenados e implicações financeiras.

Cada estratégia de preservação implica em cronogramas e custos permanentes com *hardware*, *software* e profissionais especializados. Com isto, os processos de preservação digital requerem que a instituição disponha de recursos financeiros suficientes para não apenas dar início, mas manter a infraestrutura necessária, caso contrário estará fadada ao fracasso (BALCKY, 2011).

Balcky (2011) indica as principais estratégias da preservação digital:

O refrescamento consiste na transferência sistemática da informação digital registada e armazenada num dado suporte digital (disquete, CD-ROM, DVD, disco rígido, etc.) para outro do mesmo tipo e mais atual, de forma a combater a obsolescência e/ou a deterioração física dos suportes. (BALCKY, 2011, p. 33).

O refrescamento, como demonstra Ferreira (2006), é muito mais que uma simples estratégia de preservação, mas acaba por se tornar uma verdadeira lei, um conjunto de regras permanentes, que devem ser seguidos à risca pelos profissionais para garantir a preservação digital.

A emulação é uma estratégia de preservação da informação digital que surge como opção à preservação da tecnologia, na medida em que permite o acesso aos documentos digitais no seu ambiente tecnológico original sem necessidade de preservar ou manter em funcionamento o hardware e/ou software originais. O ambiente tecnológico original é mantido através da criação de um novo software (emulador) que imita o funcionamento do hardware e/ou software originais, os quais, entretanto, se tornaram obsoletos, reproduzindo fielmente as suas funções. Deste modo, o objeto digital é preservado na sua dimensão lógica, sem necessidade de preservar a sua dimensão física (BALCKY, 2011, p. 48).

Existem atualmente dois tipos de emuladores: emuladores de sistemas, que se destinam a reproduzir um sistema inteiro, e de *hardware*, que buscam simular os equipamentos físicos. Os primeiros permitem que diversas ações possam ser executadas num único emulador, enquanto os emuladores de *hardware* permitem que vários sistemas e aplicações possam ser executados num único emulador (ANDRADE, 2013).

O principal objetivo da migração é o de manter os documentos digitais compatíveis com as novas tecnologias que são desenvolvidas rapidamente. No entanto, com este tipo de estratégia existe a possibilidade de que algumas das especificidades que caracterizam os documentos digitais não serem adequadamente transferidas para o formato de destino e se percam permanentemente, pois há diferenças na estrutura lógica entre os diferentes formatos (FERREIRA, 2006).

A migração da informação digital consiste na transferência periódica dos materiais digitais de uma dada configuração de hardware e software para outra, ou de uma geração de tecnologia obsoleta para outra subsequente, preservando a integridade da informação. Esta estratégia focaliza a preservação no objeto conceitual, adaptando-os ao novo ambiente tecnológico, contornando ou antecipando a obsolescência, mantendo os objetos digitais compatíveis com tecnologias atuais de modo a que um utilizador comum seja capaz de interpretá-los (BALCKY, 2011, p. 49).

No entanto não se deve esperar que a migração resolva permanentemente todos os problemas da preservação digital. O processo de obsolescência do *hardware* e *software* escolhido será equivalente ao anterior, e será necessário realizar nova migração. Ainda assim, devido à simplicidade, esta é uma das estratégias mais utilizadas pelos profissionais da informação (THOMAZ, 2004).

Balcky (2011) lista algumas variações da estratégia de migração que existem na preservação digital: migração para suportes analógicos; atualização de versões; normalização; migração sob demanda; migração distribuída; encapsulamento; arqueologia digital. Estes elementos serão abordados a seguir.

A migração para suportes analógicos consiste, simplesmente, na conversão de documentos digitais para suportes não digitais, como a impressão de documentos ou fotografias, microfilmagem e outros dispositivos analógicos de longa duração, concentrando o esforço de preservação em torno dos novos suportes. Esta estratégia, no entanto, não é aplicável à preservação de objetos

digitais multimídia ou dinâmicos, pois os suportes analógicos não conseguem reproduzi-los com fidelidade (FERREIRA, 2006).

O processo de atualização de versões consiste, basicamente, no trabalho de atualizar os documentos digitais produzidos por um determinado *software*, para uma versão mais recente dele. É uma das estratégias mais utilizadas na maioria das instituições, devido à relativa simplicidade de execução. Uma alternativa é a conversão para formatos concorrentes, como uma maneira de garantir que os documentos se mantenham acessíveis mesmo caso seja necessária a mudança de *software* (BALCKY, 2011).

A normalização, ou padronização, busca reduzir o número de formatos de documentos digitais que podem ser encontrados num repositório digital. Ao definir um número reduzido, controlado, de formatos, preferencialmente estabelecidos como padrão na indústria, não apenas facilita a aplicação de outras estratégias de preservação, mas também diminui os esforços de controle e monitoramento de preservação (BALCKY, 2011).

A migração sob demanda consiste em aplicar processos de conversão no objeto digital original, isto evita que processos de conversão, realizados em sequência, deteriore o formato original do objeto. Por outro lado, a migração distribuída é uma estratégia de preservação digital que consiste no uso de diversos serviços de conversão, acessíveis na Internet e que podem ser controlados remotamente (SOUZA, 2017).

O valor dos documentos variam conforme seus objetivos (histórico, financeiro...). Portanto, há documentos que podem passar anos sem despertar interesse ao usuário, mas que é importante deixá-lo preservado pois podem ocorrer situações que podem se tornar valiosos, como processos judiciais, por exemplo. Diante disso, o encapsulamento é recomendado.

O encapsulamento é uma técnica que consiste na criação de uma cápsula (ou um pacote de informação, segundo o modelo de referência OAIS), onde se agrupam não só o objeto digital, mas também toda a informação necessária para permitir, no futuro, o desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores. Esta informação poderá consistir, por exemplo, numa descrição formal e detalhada do formato do objeto preservado (BALCKY, 2011, p. 52).

Outra técnica é a arqueologia digital. Embora saibamos que a realidade brasileira faz com que essa técnica se distancie da rotina de centros de informação por muitas vezes a escassez de profissionais e principalmente, de profissionais capacitados nesses locais.

Arqueologia digital é o processo de recuperação de informação armazenada em suportes danificados, degradados ou obsoletos e/ou formatos obsoletos. Este resgate da informação consiste na recuperação dos dados registados nos suportes em forma de bits e na aplicação de medidas que permitam a sua inteligibilidade. À semelhança do que aconteceu com a descodificação da Pedra de Roseta, que permitiu a tradução dos hieróglifos egípcios, a arqueologia utiliza de uma estratégia semelhante para recuperar objetos digitais para os quais não existe informação suficiente sobre o seu formato, designando-a Pedra de Roseta Digital (BALCKY, 2011, p. 53).

Por ser extremamente custosa, esta estratégia é recomendada somente para a recuperação e restauração de documentos cujo valor ou importância histórica, cultural ou intelectual dos dados justifique o investimento, pois caso não seja o caso o valor da informação pode não justificar o custo da operação (FERREIRA, 2006).

6 PERCURSO METODOLÓGICO

Metodologia, para Barros e Souza Lhefeld (1986, p.1) “consiste em estudar e avaliar vários métodos disponíveis, identificando suas limitações ou não a nível das (sic) implicações de suas utilizações”. Já para Kaplan (1969), métodos são técnicas suficientemente gerais para se tornarem comuns a todas as ciências ou a uma significativa parte dela.

O conhecimento científico se diferencia dos outros tipos de conhecimento na forma de sua obtenção: o método. É a metodologia que dá passa a percepção de que o conhecimento “construído de maneira metódica, especialmente pela pesquisa, vale a pena ser obtido, e que vale a pena seguir os meios para nele chegar” (LAVILLE; DIONE, 1999, p. 96).

Lakatos e Marconi (1991, p.155), definem pesquisa como “um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”.

Este capítulo descreve o percurso metodológico que foi utilizado para alcançar os objetivos deste trabalho. Para tal, o mesmo se divide em três partes: primeiro foi descrita a escolha do método de pesquisa adotado; em seguida apresentam-se os objetos que foram analisados; e, por último, as ferramentas que foram utilizadas para coleta de dados.

6.1 Sobre a Escolha do Método

Os métodos de pesquisa podem ser classificados em dois grupos: os métodos quantitativos e os métodos qualitativos. Para Wolffenbüttel (2008), os primeiros buscam a análise de quantidades nos dados e relações desses valores com outros, para que os resultados confirmem, ou refutem, as hipóteses de forma precisa e confiável. Ou seja, a pesquisa quantitativa utiliza seus instrumentos para estabelecer relações e causas, levando em conta mensurações numerais e estatísticas da realidade.

Em contraposição, a pesquisa quantitativa é inapropriada para compreender os porquês dos objetos em estudo. Estes demandam a aplicação de métodos qualitativos, cujo uso, segundo Wolffenbüttel (2008), justifica-se sempre que:

- a. O fenômeno em estudo é complexo, e de natureza social;
- b. Não se pretende priorizar quantificação;
- c. Os entendimentos do contexto social e cultural são elementos importantes para a pesquisa;
- d. O estudo envolve fenômenos complexos, nos quais os fatores contextuais precisam de análise exaustiva.

Ainda para o autor, os métodos qualitativos tentam reduzir a distância entre pesquisador e pesquisado, entre teoria e dados, entre contexto e ação. O principal fundamento da pesquisa qualitativa é a imersão do pesquisador no contexto, e a perspectiva interpretativa de condução da pesquisa, porquanto o pesquisador observa, registra e analisa interações reais entre pessoas, e entre pessoas e sistemas.

No caso específico, diante da natureza do objeto em estudo e dos instrumentos de coleta selecionados e descritos adiante, opta-se pela conjunção de métodos e técnicas. Isto é, privilegia o tratamento metodológico quali-quantitativo, resultante da junção de abordagens qualitativa e quantitativa, pressupondo para a análise e interpretação dos dados a utilização da técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2011), ao avaliar a adequação das políticas analisadas às categorias definidas e realizando a junção dos elementos avaliados positivamente para a sugestão de uma política de preservação do RI para a UFCA.

6.2 Aspectos Metodológicos e Éticos da Pesquisa

De acordo com Lopes (1999), os três maiores problemas teóricos de uma pesquisa em uma amostra são os seguintes: especificação, projeto e avaliação. A especificação consiste em determinar o erro máximo que pode ser cometido; o projeto consiste em produzir a confiabilidade desejada ao menor custo possível e utilizando as facilidades físicas e os recursos humanos disponíveis; por fim, a

avaliação consiste em verificar as diferenças entre os vários procedimentos utilizados para a comparação de resultados.

A descodificação de um documento pode utilizar-se de diferentes procedimentos para alcançar o significado profundo das comunicações nele cifradas. A escolha do procedimento mais adequado depende do material a ser analisado, dos objetivos da pesquisa e da posição ideológica e social do analisador (CHIZOTTI, 2006, p. 98).

O projeto não irá avaliar expondo as políticas de preservação de instituições escolhidas, ou julgando a qualidade delas, mas busca reconhecer a presença nelas das categorias definidas, identificando quais práticas melhor irão se adequar à produção de política que será proposta para a UFCA.

6.3 Análise de Conteúdo

Para colaborar com o método qualitativo, optou-se por realizar pesquisa bibliográfica utilizando como base comparativa a Análise de Conteúdo (AC), pois permite analisar categorias já existentes em documentos e delinear novas propostas.

Os primeiros registros de uso desse método datam de 1927 por Harold Laswell, analisando propagandas da Primeira Guerra Mundial. Nas décadas de 1940 e 1950, o método começou a atingir mais interesse, com estudos aprofundados de Berelson e Lazarsfeld (MOZZATO; GRZYBOVSKI, 2011). Em 1977, Bardin publica Análise de Conteúdo, que é referência até os dias atuais. O método pode ser definindo como

um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens. ... A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não) (BARDIN, 2006, p.38).

Para a descodificação dos documentos, o pesquisador pode utilizar vários procedimentos, procurando identificar o mais apropriado para o material a ser analisado, como análise léxica, análise de categorias, análise da enunciação, análise de conotações (CHIZOTTI, 2006, p. 98). Para este trabalho foi escolhida a análise por categorias, descritas a seguir.

6.3.1 Categorias de Análise

As categorias escolhidas foram com base no material de Thomaz e Soares (2004), e indicam elementos estruturais e estratégicos que devem ser considerados para um repositório institucional. Estas categorias foram divididas em Estruturais e Operacionais, conforme definem Grácio e Fadel (2010), enquanto as categorias de análise propriamente ditas foram baseadas no trabalho de Thomaz e Soares (2004). Estas categorias podem ser vistas no Quadro 2. Após o Quadro são explicadas, brevemente, cada uma das categorias.

Quadro 2. Categorias de Análise

Categorias de Análise	
Estratégias Estruturais	Adoção de padrões
	Elaboração de normas e manuais
	Metadados de preservação digital
	Montagem de infraestrutura
	Formação de consórcios e parcerias
Estratégias Operacionais	Migração
	Emulação
	Conservação da tecnologia
	Encapsulamento

Fonte: Elaborado pela Autora, 2018.

6.3.1.1 *Adoção de padrões*

Esta estratégia recomenda o uso preferencial de padrões, assim como formatos de arquivos de dados abertos, que contem amplo acesso e assistência técnica, assim como que tenha, ou que tenda a ter, estabilidade e suporte por longo prazo. Envolve, entra outras coisas, definir um conjunto limitado de formatos; usar padrões atuais; monitorar os padrões; migrar para novos padrões estabelecidos (NLA, 2003).

6.3.1.2 *Elaboração de manuais*

Estes manuais fornecem orientações gerais quanto ao tratamento de objetos digitais e o gerenciamento dos riscos envolvidos na sua preservação. A intenção é reduzir os riscos de perda de informação de valor contínuo, principalmente nas fases iniciais de seu ciclo de vida (corrente e intermediária), promovendo a sua movimentação através de sucessivas gerações tecnológicas.

6.3.1.3 *Metadados de preservação digital*

Os padrões de metadados de preservação, quando adequadamente utilizados, fornecem informações detalhadas sobre os recursos digitais, incluindo, mas não se limitando, a identificar o nome do trabalho, quem o criou, quem o reformatou e outras tantas informações descritivas (BESSER, 2010). O adequado uso destes metadados auxilia na aquisição, preservação e disseminação do conteúdo digital. A norma OAIS – *Open Archival Information System* é o modelo para repositórios de metadados de preservação mais utilizado atualmente (SOUZA, 2017).

6.3.1.4 *Montagem de infraestrutura*

Neste critério verifica-se se a instituição não apenas assumiu a responsabilidade de preservar objetos digitais, mas se considerou a infra-estrutura de hardware, software e pessoas necessários para alcançar de forma adequada esta finalidade, tendo em vista os objetivos de preservação definidos.

6.3.1.5 *Formação de consórcios*

O objetivo aqui é a formação de uma rede de relações entre diferentes instituições, criando um ambiente voltado para a preservação digital por longo prazo. No entanto, para ser efetivo, deverá organizar-se de diversas formas e envolver não apenas as organizações que mantêm os repositórios, mas também incluir empresas, associações, consórcios, entre outros.

6.3.1.6 *Migração*

A migração consiste em um conjunto de atividades para copiar, converter ou transferir, periodicamente, a informação digital existente em uma determinada geração de tecnologia para as gerações subsequentes. Este processo em geral é realizado toda vez que a obsolescência tecnológica motiva novo ciclo de migração (THE SCIENCE, 2009, p. 38). A migração significa copiar a informação digital de um suporte que está tornando-se obsoleto ou fisicamente deteriorado para um suporte mais novo, converter de um formato para outro mais atual ou menos

suscetível a falhas/obsolescência, e/ou transferir documentos de uma plataforma de hardware/software em processo de descontinuidade para outra.

6.3.1.7 *Emulação*

A emulação refere-se à criação de novo software – denominado emulador – que simula o funcionamento do antigo hardware e/ou software, reproduzindo seu comportamento. Dessa forma, não somente a presença física e o conteúdo são preservados mas os objetos digitais poderiam apresentar tanto as características originais como as funcionalidades disponíveis no software original (SOUZA, 2017).

6.3.1.8 *Conservação da tecnologia*

Outro método para garantir o acesso continuado aos objetos digitais seria simplesmente manter a tecnologia original, onde os documentos foram criados, disponível para uso. Embora isso preserve o conteúdo e permita que futuras gerações possam visualizar os objetos digitais em seu formato nativo com o leiaute e a funcionalidade originais, a criação de "museus" de hardware e software implicaria em requisitos de custo, espaço e suporte técnico impraticáveis. Na melhor das hipóteses, este método é uma medida transitória, enquanto não for possível a migração (BULLOCK, 1999; NLA, 2003).

6.3.1.9 *Encapsulamento*

Para Cunha e Lima (2007, p. 6), 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”

Definidas as categorias, passou-se à escolha dos repositórios cujas políticas seriam analisadas, processo explicado nas próximas linhas.

6.4 Seleção de Repositórios

A seleção de Repositórios que veio compor a pesquisa deu-se inicialmente por ordem de relevância no Ranking Web de Repositórios⁶ do ano de 2017 que relacionava os repositórios por ordem mundial, de continente, de país, institucionais e portais.

⁶<http://repositories.webometrics.info/en>

À princípio buscou-se estudar os repositórios de Smithsonian/NASA Astrophysics Data System, Universidade de São Paulo e Universidade Federal do Ceará. A primeira instituição apresentava-se como a mais relevante no Ranking Web de Repositórios e as duas seguintes foram escolhidas por serem instituições tradicionais brasileiras e com um volume de documentos inseridos em seus repositórios que as deixam em primeiro e décimo oitavos lugares no Ranking da América Latina em 2017

Após estudos verificou-se que a presença de políticas de preservação mesmo em Universidades tradicionais era inexistente ou com pouca informação inserida na política geral dos repositórios. Buscou-se então outras estratégias de busca por Repositórios que minimamente possuíssem informações relativas à preservação.

A segunda seleção foi composta por instituições que utilizam o Dspace como estratégia de preservação por ser um dos mais relevantes softwares, que são elas: MIT Libraries e a Hewlett-Packard Company, que são responsáveis pelo projeto colaborativo do Dspace e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte -UFRN e a Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências – FBDC.

A terceira seleção baseou-se na Rede Cariniana, parceira da Universidade de Stanford. A Rede possui no Brasil dez instituições parceiras: Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, Universidade Federal de Santa Maria-UFSM, Universidade Federal da Paraíba-UFPB, Universidade de São Paulo-USP, Universidade de Brasília-UNB, Universidade Federal de Goiás-UFGO, Universidade Federal da Bahia-UFBA, Universidade Federal do Rio Grande do Norte -UFRN, Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC e o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia -IBICT.

Após as três etapas, definiu-se que seriam analisadas três categorias de Repositórios (internacional, nacional e regional (nordeste brasileiro)) e a presença de estratégias estruturais e operacionais de duas instituições por categoria, onde as informações deviam estar públicas através de seus sites e inseridas nas políticas de RI.

Por fim, as Instituições, e conseqüentemente as políticas, escolhidas foram: Smithsonian/NASA⁷, MIT Libraries⁸, Universidade de São Paulo⁹, Universidade de Brasília¹⁰, Fundação Bahiana para o Desenvolvimento da Ciência¹¹ e Universidade Federal da Bahia¹². A distribuição destas de acordo com suas categorias são as apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3. Categorias de instituições

Instituições por categoria	
Internacionais	Smithsonian/NASA Astrophysics Data System
	MIT Libraries
Nacionais	Universidade de São Paulo - USP
	Universidade de Brasília - UNB
Regionais	Fundação Bahiana para o Desenvolvimento da Ciência (FBDC)
	Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Fonte: Elaborado pela Autora.

⁷<http://adswww.harvard.edu/>

⁸<https://libguides.mit.edu/c.php?g=176372&p=1158986>

⁹<http://www.producao.usp.br/page/politicaAcessoPtBR>

¹⁰ http://repositorio.unb.br/documentos/Resolucao_da_Politica_de_Informacao_do_RIUnB.pdf

¹¹ <https://www.repositorio.bahiana.edu.br:8443/jspui/docs/pol.pdf>

¹² <https://repositorio.ufba.br/ri/about/politica%20institucional.pdf>

7 ANÁLISE E RESULTADOS

Após escolhidos os repositórios, assim como as categorias de análise. Foram buscados, nas políticas de cada instituição, elementos que indicassem adequação ou aderência a cada uma das categorias.

7.1 Presença de Estratégias Estruturais

Cada estratégia estrutural foi analisada de acordo com a Política encontrada nos links de Repositório que estão expostos em cada quadro: no Quadro 4 a política do Smithsonian/NASA, no Quadro 5 a do MIT Libraries, no Quadro 6 a política da Universidade de São Paulo, no Quadro 7 a política da Universidade de Brasília, no Quadro 8 a da Fundação Bahiana para o Desenvolvimento da Ciência e no Quadro 9 a da Universidade Federal da Bahia.

Quadro 4. Comparativo de estratégias estruturais

	NASA	USP	MIT	UNB	FBDC	UFBA
Adoção de padrões	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elaboração de normas e manuais	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Metadados de preservação digital	✓	✓	✓	✗	✓	✗
Montagem de infraestrutura	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Formação de consórcios e parcerias	✓	✓	✓	✓	✗	✓

Fonte: Elaborado pela Autora.

É possível verificar nas comparações de categorias, estratégias e estruturas de Repositórios que as Instituições que optam por integrar um consórcio possuem maior garantia de preservação de documentos pois em sua grande maioria atendem à quase todas as estratégias que são definidas para manter a segurança da informação.

Algumas estratégias como as estruturais de metadados de preservação digital e montagem de infraestrutura que não foram encontradas na UFBA e FBDC,

possam talvez existir em um outro documento, mas o objetivo era visualizar na página de cada instituição.

7.2 Presença de Estratégias Operacionais

Nos Quadros 9 a 14 apresentamos a presença, nas políticas das instituições, de elementos considerados como relacionados a estratégias operacionais dos RI no Quadro 9 do Smithsonian/NASA , no Quadro 10 a do MIT Libraries , no Quadro 11 a política da Universidade de São Paulo , no Quadro 12 a política da Universidade de Brasília , no Quadro 13 a da Fundação Bahiana para o Desenvolvimento da Ciência e no Quadro 14 a da Universidade Federal da Bahia.

Quadro 5. Smithsonian/NASA

	NASA	USP	MIT	UNB	FBDC	UFBA
Migração	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Emulação	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conservação da tecnologia	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Encapsulamento	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fonte: Elaborado pela Autora.

Quadro 6. Comparativo geral das estratégias

	NASA	USP	MIT	UNB	FBDC	UFBA
Adoção de padrões	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elaboração de normas e manuais	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Metadados de preservação digital	✓	✓	✓	✗	✓	✗
Montagem de infraestrutura	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Formação de consórcios e parcerias	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Migração	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Emulação	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conservação da tecnologia	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Encapsulamento	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fonte: Elaborado pela Autora.

Foram levadas em consideração algumas estratégias como as operacionais da USP e da UFBA pois as duas instituições fazem parte do consórcio Rede Cariniana e utilizam o Protocolo OAIS de preservação.

Outro fato verificado foram políticas sem padrão de escrita, embora saibamos que cada instituição tenha a liberdade de emitir seus documentos. A Política geral de RI da FDBC, por exemplo, é notoriamente extensa, porém o capítulo que trata de preservação é sucinto.

As instituições estrangeiras NASA e MIT além de serem responsáveis pelos consórcios de preservação dividiram as políticas e manuais aos usuários de acordo com cada interesse de quem busca utilizar seus serviços.

Em geral, verificou-se que as instituições brasileiras começaram a ter interesse em preservar seus documentos que muitas vezes já “nascem” digitais, mas ainda é latente o número de instituições que não possuem políticas de repositórios expressas em seus sites, a não existência de repositórios e/ou seu

acesso está com impedimentos, mesmo as instituições mais tradicionais. Nota-se que no Brasil ainda há uma disparidade em relação aos RIs estrangeiros em relação à criação, uso e preservação documental digital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esperava-se, com a realização deste trabalho, aprofundar os estudos sobre Repositórios Institucionais de Smithsonian/NASA Astrophysics Data System, Universidade de São Paulo e Universidade Federal do Ceará, promovendo a discussão no que se refere às políticas, em especial à Política de Preservação Digital dentro da instituição, analisando políticas de preservação vigentes nas

instituições escolhidas para apreciação. No percurso da pesquisa novas instituições e informações nas páginas de Internet foram analisadas e foram selecionadas as políticas das seguintes instituições: Smithsonian/NASA Astrophysics Data System, MIT Libraries, Universidade de São Paulo, Universidade de Brasília, Fundação Bahiana para o Desenvolvimento da Ciência e Universidade Federal da Bahia, que foram positivas quanto ao acesso e análise de seus documentos.

Outro resultado que se buscava era a percepção, dentro de outras políticas e com base no protocolo *Open Archival Information System (OAIS)* para preservação de metadados, que incluem políticas e técnicas de preservação adotadas, efeitos da estratégia adotada, gerenciamento de coleções, gestão de direitos autorais e autenticidade do recurso digital, de elementos e categorias que se adequem à realidade da UFCA para, com base nestas, sugerir uma política de repositórios adequada à realidade da instituição, que promovesse uma adequada preservação digital de elementos que compõem a memória institucional da UFCA, propondo a formalização de instrução de trabalho certificada e a devida conscientização de servidores que irão colaborar diretamente com o desenvolvimento do Repositório Institucional da Universidade Federal do Cariri.

Em atendimento ao segundo objetivo específico, as instituições foram divididas em categorias (internacional, nacional e regional), realizada análise de estratégias (estruturais e operacionais) das políticas de preservação e logo após realizada uma comparação através de quadros em atendimento às estratégias definidas.

Com base nas leituras realizadas, acredita-se que os Repositórios Institucionais têm como estratégia a visibilidade da produção científica e o favorecimento diretamente o desenvolvimento da sociedade, através da Internet que se propaga cada dia mais fazendo com que a informação chegue aos lugares mais diversos de forma mais rápida e fidedigna.

Uma das dificuldades da pesquisa foi a coleta de informações documentárias, pois a UFCA é uma instituição nova e que não possui ainda normas estabelecidas. A segunda dificuldade foi coletar em outras instituições

políticas de preservação pois haviam pouquíssimas informações sobre o uso dos Ris nas páginas de Internet.

Diante de vários autores apresentados neste trabalho, os entendimentos de Leite (2009), Arellano (2008) e Sayão (2009) são de grande valia não só para entender as definições de RI, mas para traçar toda a história de planejamento, implantação, uso e preservação de documentos digitais, artefatos essenciais para a construção de memória institucional.

Como resultado da pesquisa é proposta uma política de preservação de documentos digitais que irá nortear as equipes que irão gerenciar o RI na UFCA, que era o objetivo geral dessa pesquisa e foi atendido.

APÊNDICE A – PROPOSTA DE POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI**

**PROPOSTA DE POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO
REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL**

LUCÉLIA MARA DE SOUZA SERRA

**JUAZEIRO DO NORTE
2018**

APRESENTAÇÃO

Com o objetivo de preservar e garantir acesso aos documentos digitais, faz-se necessário definir políticas que determinem parâmetros imprescindíveis para a memória da Universidade Federal do Cariri - UFCA.

As tecnologias possibilitaram o aumento no fluxo das informações gerada e disseminada, mas garantir seu uso em longo prazo ainda é o maior entrave contemporâneo. A preservação digital está fundamentada no desenvolvimento e aplicação de técnicas capazes de viabilizar a permanência e garantir a perenidade dos documentos para uso das futuras gerações.

É fato também que a preservação digital não é um fim em si mesmo, uma vez que a cada dia surgem novas tecnologias de hardware e de software, formato de dados, e com elas novos desafios. Além disso, se torna uma atividade bastante complexa visto que há uma elevada e heterogênea gama de documentos digitais produzidos e que podem ser relevantes à história nacional e à pesquisa científica (PRADEBON, 2016, p. 69).

É buscando iniciar um processo de preservação de forma completa, buscando segurança para o uso futuro das informações, que apresento uma proposta de política de preservação direcionada à UFCA.

PROPOSTA DE POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO

Dispõe sobre a política de preservação de documentos do Repositório Institucional da UFCA

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, considerando:

-O dever da Universidade Federal do Cariri de manter e proteger os documentos que apoiam o ensino, a pesquisa, a cultura, extensão e administração da Universidade;

- A necessidade de planejar e implantar estratégias de preservação de documentos digitais;

- Objetivando colaborar com a memória institucional;

- O armazenamento adequado dos documentos;

- A Lei nº 12.527, de 8 de novembro de 2011, que regula o acesso à informação;

- A Política de Preservação Digital do Arquivo Nacional publicada em 2012;

- A Resolução nº25 de 27 de abril de 2007 do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) que dispõe sobre a adoção do modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos;

- A Orientação Técnica nº3 publicada em 2015 pela Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE) que dispõe sobre os cenários de uso de Repositórios Digitais Confiáveis integrados aos sistemas de gestão arquivística.

Resolve:

SEÇÃO I

Disposições gerais

Art. 1º Institui a Política de Preservação de documentos digitais do Repositório Institucional da UFCA, que dispõe de objetivos e estratégias que auxiliarão na tomada de decisão e uso da informação a longo prazo;

Art. 2º São objetivos desta política:

- I- Receber, tratar, armazenar e garantir o uso a longo prazo dos documentos inseridos no Repositório Institucional;
- II- Assegurar a autenticidade dos documentos digitais;
- III- Revisar periodicamente as tecnologias que apoiam os documentos, prevenindo a obsolescência de softwares, hardwares e formatos de documentos;
- IV- Implantar e normalizar estratégias de preservação digital específicas para cada tipo de documento;
- V- Assegurar a continuidade do projeto de preservação;

Art. 3º Os termos tratados nesta política, devem ser entendidos como:

Preservação: conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir o acesso contínuo a longo-prazo à informação e a todo patrimônio cultural existente em formatos digitais.

Integridade: garantia que a informação armazenada ou transferida está correta e é apresentada corretamente para quem a consulta.

Autenticidade: propriedade daquilo a que se pode atribuir fé; legitimidade.

Confiabilidade: garantir que a informação não será conhecida por pessoas que não estejam autorizadas para tal.

Disponibilidade: garantir que a informação possa ser obtida sempre que for necessário, isto é, que esteja sempre disponível para quem precisar dela no exercício de suas funções.

SEÇÃO II

Das responsabilidades

Art. 4º A equipe responsável pela manutenção do Repositório Institucional será responsável pelo recebimento e custódia legal dos documentos, nos mais diversos suportes objetivando a preservação das informações e deverá:

- I- Gerir confiavelmente os documentos inseridos no Repositório;
- II- Analisar a autenticidade dos documentos anteriormente à inserção e registro das informações;
- III- Proteger e manter a integridade dos documentos que garantam sua autenticidade;
- IV- Realizar periodicamente avaliações que possibilitem as atualizações técnica e tecnológicas de manutenção do Repositório;

Art. 5º Todos os setores da UFCA responsáveis por geração e custódia de documentos deverão ter compromisso com a integridade, autenticidade, confiabilidade e disponibilidade (de acordo com seu grau de sigilo) dos documentos;

SEÇÃO III

Do Repositório Digital Confiável

Art.6º A UFCA instituirá um Repositório Digital Confiável que tenha a capacidade de manutenção de documentos digitais autênticos, preservando-os e possibilitando seu uso a longo prazo.

SEÇÃO IV

Das Estratégias de Preservação

Art. 7º O atendimento às estratégias de preservação procura assegurar a manutenção da confiabilidade, autenticidade e uso dos documentos as longo prazo;

Artº 8º As estratégias de preservação deverão atender aos requisitos mínimos abaixo:

- I- Manutenção de documento original e uma cópia, possibilitando, caso necessário, migração direta do documento original;
- II- Determinar padrões de descrição de metadados para todos os tipos de documentos que serão tratados e inseridos no Repositório, preferencialmente padrões de código aberto e de abrangência internacional;
- III- Garantia de preservação de todos os gêneros documentos inseridos, seus metadados e propriedades;
- IV- Possibilitar a revisão e atualização periódica das versões de softwares, hardwares e formatos dos arquivos, de acordo com o avanço tecnológico, prevenindo a obsolescência dos documentos em estratégias operacionais de migração, emulação ou encapsulamento;
- V- Atender a Lei nº 12.527/2011 de Acesso à informação;
- VI- Manter estratégias de recuperação da informação avançadas e de fácil uso;
- VII- Instituir normas e manuais que possam colaborar com a preservação;
- VIII- Garantir uma infraestrutura sólida e permanente;
- IX- Buscar formar parcerias com os grandes consórcios de preservação de dados digitais.
- X- Manter testes periódicos em plataformas diversas aos diversos formatos de documentos, preferencialmente de código aberto;
- XI- Manter back up na mais alta segurança caso haja perda de dados nos processos de migração;

- XII- Documentar todas as ocorrências no tratamento das informações e nas atualizações tecnológicas;
- XIII- Manter auditorias periódicas nos processos de preservação do Repositório;

Art. 9º A equipe de preservação documental será composta por servidores dos seguintes núcleos da UFCA: Sistema de Bibliotecas, Tecnologia da Informação e Secretaria de Protocolo;

Art. 10º Esta resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz de. **A invenção do nordeste e outras artes**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2009.

ALENCAR-BRAYNER, A. Programa de arquivo de páginas web no reino unido: Uma breve história de oportunidades e desafios. **RDBCi: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 14, n. 2, p. 318-333, maio 2016. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8645982>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

ALONSO, Peri Armando, GÁLAN, Palacio Alejandra, PENÍN, González Purificación, et al. **La plataforma digital Repositorio Institucional de Asturias (RIA)**. BiD: textos universitarios de biblioteconomia i documentació. n. 20, jun 2008. Disponível em: . <<http://bid.uv.edu/20alons2.htm>>. Acesso em: 29 abr 2018

ALVES, Ivone et al. **Dicionário de terminologia arquivística**. Lisboa: Instituto da Biblioteca Nacional e do Livro, 1993.

ANDALÉCIO, Aleixina Maria Lopes. **O uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação no desenvolvimento da pesquisa em Ciências Sociais: possibilidades e competências**. 2004. 133 f. Dissertação - Curso de Ciência da Informação, Departamento de Escola de Ciência da Informação, UFMG, Belo Horizonte, 2004.

ANDRADE, Murilo Rocha. **A preservação digital na biblioteca universitária: um estudo de caso**. Trabalho de conclusão de curso. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2013.

ARELLANO, Miguel A. M. Preservação de documentos digitais. **Ciência da Informação**. Brasília, v.33, n.2, p.15-27, maio- agosto, 2004. Disponível em :< <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1043/1113>>. Acesso em: 11 Mai 2018.

ARELLANO, Miguel A. M. **Critérios para a preservação digital da informação científica** [Em linha]. Brasília: [s.n.], 2008. Tese submetida ao programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Ciência da Informação. Disponível na Internet: <URL: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/1518>> Acesso em: 29 abr 2018

ARELLANO, Miguel A. M.; ANDRADE, Ricardo Sodré. **Preservação digital e os profissionais da informação**. DataGramaZero - Revista de Ciência da

Informação, v.7, n.5, out. 2006. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/out06/Art_05.htm>. Acesso em: 10 jun 2018.

ARRAES, Bruno Henrique Rodrigues et al. Tecnologias da Informação e Comunicação Como Recurso Interativo na Perspectiva da Ciência da Informação. **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, Marília, v. 6, n. 1, p.3-15, 2007.

Art Institute of Chicago - ARTIC. **Book Preservation**. 2013?. Disponível em: <<http://www.artic.edu/research/book-preservation>>. Acesso em: 10 jun 2018.

ARXIV. [**Dados dispersos**]. Disponível em < <https://arxiv.org> >. Acesso em: 10 jun 2018

BALCKY, Leila Filomena. **O Arquivo na Era Digital**. 2011. 67 f. Dissertação - Curso de Ciência da Informação, Departamento de Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2011.

BARBOSA, Andréia Arruda. **Memória institucional**: possibilidade de construção de significados no ambiente organizacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MÍDIA, 9., 2013, Ouro Preto. Anais... . Ouro Preto: Ufop, 2013. p. 1 - 20.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2001.

BARRAN, Alicia Casas de et al.. **Gestión de documentos del sector público desde una perspectiva archivística**. Uruguay: Universidad de la Republica, Archivo General: Consejo Internacional de Archivos: International Records Management Trust, 2004.

BEAGRIE, Neil, [et al.] - **Trusted digital repositories**: attributes and responsibilities, an RLG-OCLC report [Em linha]. Mountain View, Calif.: RLG, 2002. Disponível na Internet: <URL: <http://oclc.org/content/dam/research/activities/trustedrep/repositories.pdf>>. Acesso em: 29 abr 2018.

BEKAERT, J; VAN DE SOMPEL, H. **Augmenting interoperability across scholarly repositories**. Report, 2006. Disponível em: msc.mellon.org/Meetings/Interop/FinalReport. Acesso em: 20 julho de 2018.

BESSER, Howard. Longevidade Digital. **Acervo**: revista do Arquivo Nacional, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, jul./dez. 2010, p. 57-70. Disponível em:

<<http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/26>>.
Acesso em: 17 fev. 2018.

Biblioteca Digital da Produção Intelectual da Universidade de São Paulo - BDPI USP. Disponível em. < <http://www.producao.usp.br> >. Acesso em: 29 abr 2018.

BODÊ, E. C. **Preservação de documentos digitais: o papel dos formatos de arquivo.** 2008. 153 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade, e Ciência de Informação, Universidade de Brasília, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10482/2034>>
Acesso em: 29 abr 2018.

BORBINHA, José – **Depósito e preservação na Biblioteca Nacional Digital.** In 8º Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas – Nas encruzilhadas da informação e da cultura: (re)inventar a profissão: actas [Em linha]. Lisboa: APBAD, 2004. Disponível na Internet : <URL: <http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/645/642>>.
Acesso em: 29 abr 2018

BOURDIEU, Pierre. **Pierre Bourdieu avec Löic Wacquant; réponses.** Paris: Seuil, 1992

BRAGA, Ryon. **O excesso de informação: a Neurose do Século XXI.** Disponível em: <<http://www.mettodo.com.br/pdf/O%20Excesso%20de%20Informacao.pdf>>.
Acesso em: 18 jun. 2018.

BRASIL. Câmara dos Deputados. 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: 07 jun. 2018.

BRASIL. Lei 12.682, de 9 de Julho de 2012. **Dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos.** Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12682.htm >. Acesso em: 07 jun. 2018.

BRASIL. Lei n. 12826, de 5 de junho de 2013. **Dispõe sobre a criação da Universidade Federal do Cariri - UFCA, por desmembramento da Universidade Federal do Ceará - UFC, e dá outras providências.** Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12826.htm >.
Acesso em: 08 ago. 2018.

BULLOCK, Alison. **Preservation of digital information**; April 22, 1999. Disponível em: < <http://www.nlc-bnc.ca/publications/1/p1-259-e.html> >. Acesso em: 16 mai 2018.

CAFÉ, L., et al. Repositórios institucionais: nova estratégia para publicação científica na Rede. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 26, 2003. Belo Horizonte. **Anais**. Belo Horizonte: INTERCOM, 2003

Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos do Conselho Nacional de Arquivos - CTDE-CONARQ. **Glossário da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos**. 2015. Disponível em: <http://www.conarq.gov.br/images/ctde/Glossario/2016_glosctde.pdf>. Acesso em: 16 mai 2018.

CANDAU, Joel. **Memória e identidade**. Trad. Maria Letícia Ferreira. São Paulo: Contexto, 2014.

CANDELA, Leonardo; CASTELLI, Donatella; PAGANO, Pasquale - History, evolution and impact of digital libraries. In IGLEZAKIS, Ioannis, ed. lit.; SYNODINOU, Tatiana-Eleni, ed. lit.; KAPIDAKIS, Sarantos, ed. lit. - **E-Publishing and digital libraries: legal and organizational issues**. [Em linha]. Hershey, Pa.: IGI Global, 2011. Disponível na Internet: <URL: http://www.researchgate.net/publication/229422428_History_Evolution_and_Impact_of_Digital_Libraries/links/09e415110d91b1c40f000000>. Acesso em: 29 abr 2018

CARDIN, Martine. **Archivistique: information, organization et mémoire: l'exemple du Mouvement Coopératif Desjardins, 1900-1990**. Sillery (Québec): Les Éditions du Septentrion, 1995.

CARDOSO, O. N. P. Recuperação de Informação. **Infocomp**, Lavras, v. 2, n. 1, p. 33-38, 2000.

CARSTAIRS-MCCARTHY, A. Origins of Language. In: ARONOFF, M.; RESS-MILLER, J. **The Handbook of Linguistics**. Oxford: Blackwell Publishers Ltd, 2008. p. 1-18.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e terra, 1999.

CASTRO, Fabiano Ferreira de. **Padrões de representação e descrição de recursos informacionais em bibliotecas digitais na perspectiva da Ciência da Informação: uma abordagem do MarcOnt Initiative na era da Web Semântica**. 2008. 203 f. Dissertação - Curso de Ciência da Informação, UNESP, Marília, 2008.

CONWAY, Paul. **Preservação no universo digital**. 2. ed. Rio de Janeiro: CPBA, 2001.

COSTA, Icléia Thiesen Magalhães. **Memória institucional**: a construção conceitual numa abordagem teórico-metodológica. 1997. 165f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

COUTINHO, C. **Percursos da Investigação em Tecnologia Educativa em Portugal** - uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985-2000). Braga: IEP- Universidade do Minho, 2009

CREATIVE COMMONS. **[Dados dispersos]**. Disponível em: < <http://creativecommons.org> >. Acesso em: 28 abr 2017.

CROW, Raym - **The case for institutional repositories: a SPARC position paper**. Washington, DC.: Scholarly Publishing & Academic Resources Coalition, 2002. Disponível em: < http://www.sparc.arl.org/sites/default/files/ir_final_release_102.pdf > Acesso em: 29 abr 2018.

CUNHA, Jacqueline de Araújo. **Biblioteca digital brasileira de teses e dissertações**: uma estratégia de preservação da memória. 2009. 141 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ciência da Informação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

CUNHA, J. de A.; LIMA, M.G. **Preservação digital**: o estado da arte. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8, 28-31 out. 2007, Salvador. Anais do VIII ENANCIB. Salvador: UFBA/PPGCI; Ancib, 2007. Disponível em: < <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--043.pdf> >. Acesso em: 29 jul 2018.

CURRY, E.; FREITAS, A.; O'RIAIN, S. The Role of Community-Driven Data Curation for Enterprises. in. WOOD, D. (Ed.). **Linking Enterprise Data**. New York: Springer-Verlag Inc, 2010.

DURASPACE. **[Dados dispersos]**. Disponível em < <https://duraspace.org/dspace/> > Acesso em: 29 jun 2018.

FERREIRA, Carla - **Preservação da informação digital** : uma perspectiva orientada para as bibliotecas [Em linha]. Coimbra : [s.n], 2011. Tese de Mestrado em Informação, Comunicação e Novos Media apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/10316/15001> > Acesso em: 29 abr 2018.

FERREIRA, Carla Alexandra Silva. **Preservação da Informação Digital**: Uma perspectiva orientada para as bibliotecas. 2011. Dissertação- Departamento de Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2011.

FERREIRA, Miguel, SARAIVA, Ricardo; RODRIGUES, Eloy - **Estado da arte em preservação digital**: Relatório sobre o estado da arte em preservação digital desenvolvido no âmbito do projeto Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) [Em linha]. [S.l.]: RCAAP: Universidade do Minho, 2012. Disponível em < <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/17049>> Acesso em: 29 abr 2018

FERREIRA, Miguel. **Introdução à preservação digital**: conceitos, estratégias e atuais 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: 11 Mai 2018.

FERREIRA, Miguel. **Introdução à Preservação Digital**: conceitos, estratégias e atuais consensos. Guimarães: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006.

FONSECA, Maria Odila; JARDIM, José Maria. As relações entre a arquivística e a ciência da informação. **Informare**, Rio de Janeiro, v. 1, p. 41-50, jan./jun. 1995.

FOX, Edward - **The digital libraries initiative**: update and discussion. Bulletin of the America Society of Information Science [Em linha]. Vol. 26, Nº 1, (1999). Disponível em WWW: <URL: <http://www.asis.org/Bulletin/Oct-99/fox.html>>. Acesso em: 29 abr 2018

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GONZÁLEZ, Atilio Bustos. **Diretrizes para a criação dos repositórios institucionais nas universidades e organizações de educação superior**. Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, [20--]. Disponível em: http://eprints.rclis.org/13512/3/Directrizes_RI_portugues.pdf. Acesso em: 18 maio 2018.

GRÁCIO, José Carlos Abbud; FADEL, Bárbara. Estratégias de preservação digital. in. VALENTIM, M. org. **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. pp. 59 - 83. Disponível em: < <http://books.scielo.org/id/j4gkh/pdf/valentim-9788579831171-04.pdf> >. Acesso em: 25 jul. 2018.

HEERY, Rachel; ANDERSON, Sheila - **Digital repositories review** [Em linha]. [S.l.]: Joint Information Systems Committee, 2005. Disponível em: <URL: http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/digital-repositories-review-2005.pdf>. Acesso em: 29 abr 2018

INNARELLI, Humberto Celeste. **Preservação de Documentos Digitais: Confiabilidade de Mídias CD-ROM e CD-R**. 2006. 170 f. Dissertação - Curso de Engenharia Mecânica, Departamento de Mecânica Computacional, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT. [**Dados dispersos**]. Disponível em <<http://www.ibict.br>>. Acesso em: 29 abr 2018

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **PNAD Contínua TIC 2016: 94,2% das pessoas que utilizaram a Internet o fizeram para trocar mensagens**. Disponível em < <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2013-agencia-de-noticias/releases/20073-pnad-continua-tic-2016-94-2-das-pessoas-que-utilizaram-a-internet-o-fizeram-para-trocar-mensagens.html> >. Acesso em: 29 abr

International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems (InterPARES). [**Dados dispersos**]. Disponível em: < <http://www.interpares.org> >. Acesso em: 29 abr 2018.

International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems – Trust (InterPARES Trust). [**Dados dispersos**]. Disponível em: < <https://interparestrust.org> >. Acesso em: 29 abr 2018.

IOANNIDIS, Yannis. Digital libraries at a crossroads. **International journal on digital libraries**. n. 5, n. 4, 2005, p. 255-265. Disponível em: < <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00799-004-0098-4>>. Acesso em: 29 abr 2018

JARDIM, José Maria. A invenção da memória nos arquivos públicos. **Revista da Asociación Latinoamericana de Archivos**. n.19, jun./dec. 1996, p.13-25.

JESUS, Joana D'Arc Pereira de; KAFURE, Ivette. Preservação da informação em objetos digitais. **Biblionline**, João Pessoa, v. 6, n. 2, p.29-43, 2010.

KUNNY, Terry. **A Digital Dark Ages? Challenges in the Preservation of Electronic Information**. 63rd IFLA Council and General Conference, Copenhagen, p. 1-12, 1997. Disponível em < <http://archive.ifla.org/IV/ifla63/63kuny1.pdf> >. Acesso em: 10 Jun 2018.

KURAMOTO, H. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v.35, n.2, p. 91-102, maio/ago. 2006

KURAMOTO, Hélio. Prefácio. In: LEITE, Fernando César Lima. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira**: repositórios institucionais de acesso aberto. Brasília: IBICT, 2009. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/775/4/Como%20gerenciar%20e%20ampliar%20a%20visibilidade%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADfica%20brasileira.pdf>. Acesso em: 10 Mai 2018.

LE GOFF, J. **História e Memória**. 5.ed. São Paulo: Ed. Unicamp, 2003.

LE GOFF, Jacques. Memória. In: **Enciclopédia Einaudi**, volume 1, Memória – História. Lisboa: Imprensa Nacional: Casa da Moeda, 1997.

LEITE, F. et al. **Boas práticas para a construção de repositórios institucionais da produção científica**. Brasília: Ibict, 2012.

LEITE, Fernando César Lima. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira**: repositórios institucionais de acesso aberto. Brasília: IBICT, 2009. Disponível em: < <http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/775/4/Como%20gerenciar%20e%20ampliar%20a%20visibilidade%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADfica%20brasileira.pdf> >. Acesso em: 14 abr 2018

LEVACOV, M. Bibliotecas virtuais: (r)evolução? **Ciencia da informação**, Brasília, v.26, n.2, p. 125-135, 1997.

LÉVY, Pierre. A revolução contemporânea em matéria de comunicação. In: MARTINS, F. M.; SILVA, J. M (Org.). **Para navegar no século XXI**: tecnologias do imaginário e cibercultura. 3. ed. Porto Alegre: Sulinas/Edipucrs, 1999

Library of Congress – LOC. **Preservation**. 2011?. Disponível em: < <http://www.loc.gov/preservation/> >. Acesso em: 25 jun. 2018.

LORANGER, Richard. L'information stratégique. **Archives**, Québec, v.27, n.4, p.33-55, printemps, 2004.

LOWENTHAL, David. **The past is a foreign country**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

LUSENET, Yola. Digital heritage for the future. **Cadernos BAD**, v. 2, p. 15-27, 2002.

MANIFESTO BRASILEIRO DE APOIO AO ACESSO LIVRO À INFORMAÇÃO CIENTÍFICA. Disponível em:

<http://kuramoto.files.wordpress.com/2008/09/manifesto-sobre-o-acesso-livre-ainformacao-cientifica.pdf>. Acesso em: 29 abr 2018

MARCONDES, Carlos Henrique; SAYÃO, Luis Fernando. À guisa de introdução: repositórios institucionais e livre acesso. IN: SAYÃO, et al. (Org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memórias, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009. p.. 09-21

MARQUES NETO, Humberto Torres. A tecnologia da informação na escola. In: COSCARELLI, Carla Viana (org.). **Novas tecnologias**: novos textos, novas formas de pensar. Belo Horizonte: Autêntica, p PESQUISA confirma que redes sociais são coqueluche nacional. Disponível em: s_sociais_sao_coqueluche_nacional_e_outros_dados Acesso em: 29 abr 2018

MARTINS, Roberto de Andrade. O sistema de arquivos da universidade e a memória científica. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE ARQUIVOS UNIVERSITÁRIOS, 1, 1992. Campinas, **Anais...** Campinas, Unicamp, 1992, p.27-48.

MCHUGH, Andrew [et al.] - Bringing self-assessment home: repository profiling and key lines of enquiry within DRAMBORA. **The international journal of digital curation**. v. 3, n. 2, 2008. p. 130-142. Disponível em < <http://dx.doi.org/10.2218/ijdc.v3i2.64> >. Acesso em: 29 abr 2018

MENESES, Ulpiano T. Bezerra de. A crise da memória, história e documento: reflexões para um tempo de transformações. In: SILVA, Zélia Lopes da (Org.). **Arquivos, Patrimônio e Memória**: trajetórias e perspectivas. São Paulo: UNESP: FAPESP, 1999.

MORENO, F.P.; LEITE, F.C.L.; MÁRDERO ARELLANO, M. Acesso livre a publicações e repositórios digitais em ciência da informação no Brasil. **Perspectivas em ciência da informação**, Belo Horizonte, v. 11, n.1, p. 82-94, jan./abr. 2006

MOZZATO, Anelise Rebelato; GRZYBOVSKI, Denize. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. **Rev. Adm. Contemp.**, Curitiba, v. 15, n. 4, p. 731-747, Aug. 2011 . Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rac/v15n4/a10v15n4.pdf> >. Acesso em 17 jul. 2018

NATIONAL LIBRARY OF AUSTRALIA (NLA). **Guidelines for the preservation of digital heritage**. Paris: UNESCO, 2003. 177p. Disponível em: < <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf> > Acesso em: 25 nov. 2003.

Network of Expertise in long-term STORage - NESTOR. **Catalogue of Criteria for Trusted Digital Repositories**. Disponível em < http://files.dnb.de/nestor/materialien/nestor_mat_08-eng.pdf >. Acesso em: 29 abr 2018

OLINTO, Gilda. Bibliotecas públicas e uso das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento social. **Incid**: Revista de Ciência da Informação e Documentação, Ribeirão Preto, v. 1, n. 1, p.77-93, 2010.

OPEN ARCHIVES INITIATIVE. [**Dados dispersos**]. Disponível em: < http://www.openarchives.org_>. Acesso em: 29 abr 2017.

PEREZ, Rodriguez D. LIMA, P. Biblioteca Digital: caminhos de uma construção. In: XV Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias. **Anais...** 2009.

PROENÇA, Ana Luísa Morão Raposo Martins; LOPES, Sandra Guerra. **Digital Preservation**. Disponível em: <http://www.di.ubi.pt/~api/digital_preservation.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2018.

Ranking Web of Repositories. [**Dados dispersos**]. Disponível em: < <http://repositories.webometrics.info> >. Acesso em: 18 maio 2017.

Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital (CARINIANA). [**Dados dispersos**] Disponível em: < <http://cariniana.ibict.br> >. Acesso em: 18 maio 2017.

RICOUER, Paul. **A memória, a história, o esquecimento**. Campinas, SP: Unicamp, 2007.

RIOS, Fahima Pinto. **Políticas de preservação do livro eletrônico nas bibliotecas nacionais da América do Sul**. 2007. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Biblioteconomia e Documentação, Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

SARAMAGO, Maria de Lurdes – **Preservação digital de longo prazo: estado da arte e boas práticas em repositórios digitais**. Lisboa: [s.n], 2003. Tese de mestrado em Estudos de Informação e Bibliotecas Digitais apresentada ao Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.

SAYÃO, L. F. Padrões para bibliotecas digitais abertas e interoperáveis. **Encontros bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, n. especial, p. 18-47, jan./jun. 2007

SAYÃO, Luis et al (Org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação**. Salvador: Edufba, 2009. 365 p.

SAYÃO, Luís Fernando. Preservação digital no conteúdo das bibliotecas. In: MARCONDES, Carlos H.. **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. 2. ed. Brasília: IBICT, 2006. p. 113-125.

SCIELO. [**Dados dispersos**]. Disponível em: < <http://www.scielo.org/> >. Acesso em: 18 abr. 2018.

SCHONS, Claudio Henrique. O volume de informações na internet e sua desorganização: Reflexões e perspectivas. **Informação & Informação**, Londrina, v. 12, n. 1, p.1-16, jan./jun. 2007.

SCHWAITZER, Lenora de Beaurepaire da Silva. Preservação digital: garantia de acesso às informações do poder judiciário. In: **Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades**, 2012.

SILVA, Alexandre Lenzi da. **A evolução das tecnologias da informação e o direito autoral: construindo a preservação digital de acervos**. 2010. 84 f. Monografia (Bacharelado) - Curso de Biblioteconomia, Departamento de Biblioteconomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

SILVA, Armando B. Malheiro; RIBEIRO, Fernanda. A avaliação em arquivística: reformulação teórico-prática de uma operação metodológica. **Páginas, Arquivos & Bibliotecas**, n.5, 2000, p.57-113.

SILVA, Clóvis L. Machado da. Modelos burocrático e político e estrutura organizacional de universidades. In: NÚCLEO DE PESQUISA E ESTUDOS EM ADMINISTRAÇÃO UNIVERSITÁRIA (Org.). **Temas de administração universitária**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2002, p.78-133.

SOUSA, Sandra Paula Fernandes Almeida. **Preservação digital nos arquivos distritais portugueses**. 2011. 72 f. Dissertação - Curso de Ciências da Informação e Documentação, Faculdade de Filosofia de Braga, Braga, 2011.

SOUZA, Marcelle Lopes de. **Acervos científicos digitais nas bibliotecas universitárias da UFRJ**: competências, estratégias e normas para sua salvaguarda. Dissertação (Mestrado Profissional em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia) – Museu de Astronomia e Ciências Afins, Programa de Pós-Graduação em Preservação de Acervo de Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2017.

STANDFORD UNIVERSITY. **Lots Of Copies Keep Stuff Safe - LOCKSS**. Disponível em: <<https://www.lockss.org>>. Acesso em: 14 abr 2018.

SUBER, Peter. An open access mandate for the National Institutes of Health. **Open Med**, v. 2, n. 2, 2008, pp. 39-41.

TAIT, Tania Fatima Calvi. **Evolução da internet**: Do início secreto à explosão mundial. 2007. Disponível em: <<http://www.din.uem.br/~tait/evolucao-internet.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

THE SCIENCE and the technology council of the academy of motion picture arts and sciences. **O dilema digital**: questões estratégicas na guarda e no acesso a materiais cinematográficos digitais. Cinemateca Brasileira – Secretaria do Audiovisual Minc, 86p., 2009.

THOMAZ, Katia P. Repositórios Digitais Confiáveis e Certificação. **Arquivística.net**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p.80-89, jan./jun. 2007. Semestral. Disponível em: <<http://www.arquivistica.net/ojs/viewarticle.php?id=118>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

THOMAZ, K. P.; SOARES, A. J. A preservação digital e o modelo de referência open archival information system (oais). **DataGramZero**, v. 5, n. 1, p. A01, 2004. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/7616>>. Acesso em: 17 Ago. 2018.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 11. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VERHEUL, Ingeborg - **Networking for digital preservation: current practice in 15 national libraries** - IFLA Publications 119 [Em linha]. Munich: Saur: IFLA, 2006. Disponível na Internet: <URL:<http://www.ifla.org/files/assets/hq/publications/ifla-publications-series-119.pdf>>. Acesso em: 29 abr 2018

WALKER, A. **Basic preservation.** 2013. Disponível em: <https://www.bl.uk/aboutus/stratpolprog/collectioncare/publications/booklets/basic_preservation.pdf>. Acesso em: 16 mai 2018.

WHEATLEY, Paul - **Institutional repositories in the context of digital preservation** [Em linha]. [S.l.]: Digital Preservation Coalition, 2004. Disponível na Internet: <URL: <http://www.dpconline.org/docs/DPCTWf4word.pdf>> Acesso em: 29 abr 2018

WOLFFENBÜTTEL, C. R. **Pesquisa qualitativa e quantitativa: dois paradigmas, caminhos para o conhecimento.** 2008. v.1, n.1. Disponível em: <http://www.fasev.edu.br/revista/?q=system/files/ARTIGO_CRISTINA_REVISADO_o.pdf>. Acesso em: 29 abr 2018.

WORCMAN, Karen. Memória do futuro: um desafio. In NASSAR, Paulo (Org). **Memória de empresa: história e comunicação de mãos dadas, a construir o futuro das organizações.** São Paulo: Aberje, 2004.

