

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
CENTRO DE PESQUISAS AGGEU MAGALHÃES
Mestrado Profissional em Saúde Pública

Adagilson Batista Bispo da Silva

ESTRATÉGIAS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL EM
CENTROS DE PESQUISAS DA FIOCRUZ

Recife
Outubro, 2010

ADAGILSON BATISTA BISPO DA SILVA

**ESTRATÉGIAS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL EM
CENTROS DE PESQUISAS DA FIOCRUZ**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde Pública, do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, para obtenção do grau de Mestre em Saúde Pública.

Área de concentração: Gestão em Instituições de Ciência & Tecnologia em Saúde.

Orientadora: Dra. Idê Gomes Dantas Gurgel

Recife

Outubro, 2010

Catálogo na fonte: Biblioteca do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães

S586e Silva, Adagilson Batista Bispo da.
Estratégias de preservação digital em centros de
pesquisas da Fiocruz / Adagilson Batista Bispo da Silva.
— Recife: A. B. B. Silva, 2010.
89f. : il., tab.

Dissertação (mestrado profissional em Saúde
Pública) — Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães,
Fundação Oswaldo Cruz, 2010.
Orientador: Idê Gomes Dantas Gurgel.

1. Teses eletrônicas. 2. Dissertações acadêmicas. 3.
Gestão da ciência, tecnologia e inovação em saúde. 4.
Ciência da Informação. 5. Academias e institutos. 6.
Saúde pública. I. Gurgel, Idê Gomes Dantas. Título.

CDU 007.

ADAGILSON BATISTA BISPO DA SILVA

**ESTRATÉGIAS DE PRESERVAÇÃO DIGITAL
EM CENTROS DE PESQUISAS DA FIOCRUZ**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde Pública, do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, para obtenção do grau de Mestre em Saúde Pública.
Área Temática: Gestão em Instituições de Ciência & Tecnologia em Saúde.

Aprovada em:

Dra. Idê Gomes Dantas Gurgel
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (orientadora)

BANCA EXAMINADORA

Dra. Maria de Fátima Pessoa Militão de Albuquerque
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães

Dr. Marcos Galindo Lima
Universidade Federal de Pernambuco

Dr. Rafael da Silveira Moreira
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, fonte de toda vida e conhecimento.

À minha família, pelo apoio em todos os momentos.

À minha orientadora Dra. Idê Gomes Dantas Gurgel, pela confiança, auxílio e apoio durante todas as etapas da pesquisa.

Aos colegas da biblioteca, Mégine, Mácia, Josival, Daniel e Doraci, pelo suporte durante minha ausência nas horas de estudo.

Ao Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, pelo momento propiciado através da criação do curso Mestrado Profissional.

Aos colegas bibliotecários da Rede de Biblioteca da Fiocruz pela participação na pesquisa e companheirismo durante o tempo que passamos juntos.

A David Merchant pela ajuda na tradução do resumo para o inglês.

Aos membros da banca pelas contribuições ao debate do tema.

A todos os professores e coordenadores do curso, pela cooperação e estímulo.

Aos colegas de turma pelo compartilhamento dos momentos.

Aos meus mestres, conselheiros e pensadores que me fizeram companhia ao longo da minha vida, cujas contribuições para meu pensamento não conseguiria mais reconhecer, contudo sem eles eu não seria quem sou.

A todos que torceram e me apoiaram durante esta jornada, meu muito obrigado.

A cidade circuitada do futuro não será o enorme e concentrado pedaço de imóveis criado pela ferrovia. Ele vai assumir um significado totalmente novo em condições de movimento muito rápido. Será uma megalópole de informações.

(MCLUHAN, 1997)

Carteiros do texto, viajamos de uma margem à outra do espaço do sentido valendo-nos de um sistema de endereçamento e de indicações que o autor, o editor, o tipógrafo balizaram. Mas podemos desobedecer às ilustrações, tomar caminhos transversais, produzir dobras interditas, estabelecer redes secretas, clandestinas, fazer emergir outras geografias semânticas.

(LÉVY, 2003)

SILVA, Adagilson Batista Bispo da. **Estratégias de preservação digital nos centros de pesquisas da Fiocruz**. 2010. Dissertação (mestrado profissional em Saúde Pública) — Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2010.

RESUMO

A produção de conhecimento é uma das principais atividades da Fiocruz e, com a revolução da informação e as mudanças causadas pelas novas tecnologias da informação e comunicação, este conhecimento está acessível cada vez mais em formato digital. Os meios digitais têm sido utilizados para prover acesso a documentos quanto para preservar conteúdo. A necessidade de desenvolver estratégias de preservação digital do suporte documental, no qual o conhecimento está gravado, tem se tornado um problema para a ciência da informação e instituições de pesquisas. O objetivo deste estudo é analisar o processo de preservação de coleções de objetos digitais para Fiocruz, a fim de identificar e propor estratégias de preservação digital para a Instituição, bem como, garantir o acesso futuro ao conhecimento produzido. Foi realizado um estudo descritivo exploratório, com abordagem qualitativa, por meio das técnicas de levantamento documental e entrevistas com informantes chaves. Os dados foram analisados a partir da técnica de análise narrativa de conteúdo. Os principais resultados encontrados demonstram que as bibliotecas da Fiocruz estão envolvidas em diversas iniciativas de bibliotecas digitais, sendo proveitosas para o a ampliação do acesso à informação científica em saúde, mas que não possuem estratégias de preservação para acesso permanente às coleções de objetos digitais que estão sendo geradas. Também não está definida, no âmbito, da Rede de Bibliotecas, política ou coordenação para o estabelecimento de práticas de preservação para as coleções digitais a longo termo. A reduzida compreensão do que seja preservação digital deixa os profissionais entrevistados distantes do problema. É sugerida uma política de preservação digital comum para todas as bibliotecas da Fiocruz, que contemple adoção compartilhada de ferramentas, padrões, recursos e capacitação de pessoal.

Palavras chaves: Teses eletrônicas; Dissertações acadêmicas; Gestão da ciência, tecnologia e inovação em saúde; Ciência da Informação; Academias e institutos; Saúde pública.

SILVA, Adagilson Batista Bispo da. **Digital preservation strategy at research centers on public health.** 2010. Dissertation (professional master in public health) — Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2010.

ABSTRACTS

The production of knowledge is one of the main activities of Fiocruz and with the information revolution and the changes caused by new information technologies and communication, this knowledge is increasingly available in digital format. Therefore, digital media have been used to provide access to documents and to preserve content. To develop strategies to digital preservation of support in documenting, in which knowledge is recorded, has become a challenge for information science and research institutions. The aim of this study is to analyze the process of preservation of digital objects collections at Fiocruz, to identify and propose strategies for digital preservation for the institution as well as ensure future access. We conducted a descriptive exploratory study with a qualitative approach, using the techniques of documentary surveys and key informant interviews. Data were analyzed using the technique of narrative analysis of content. The main results show that the libraries at Fiocruz are involved in several digital library initiatives. It's profitable for Fiocruz to expand access to scientific information on health, but they do not have conservation strategies for permanent access to collections of digital objects that are being generated. It is also not defined, in the context of the Fiocruz Library Network, both policy and coordination for the establishment of conservation practices for digital collections in the long term. The reduced understanding by professionals interviewed of what digital preservation is, causes them to ignore the problem. It is recommend that a common digital preservation policy be established for all libraries at Fiocruz, which contemplates the adoption of shared tools, standards, resources and staff training.

Keywords: Electronic thesis; Academic dissertations; Health Sciences, Technology and Innovation Management; Information Science; Academies e institutes; Public health.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relevância dos requisitos de preservação digital dos documentos impressos e digitais.....	22
Quadro 2 – Conjunto de critérios para sistemas de preservação digital.....	27
Quadro 3 – Evolução do papel dos metadados.....	50
Quadro 4 – Metadados utilizado no sistema da BDTD/BCB.....	51
Quadro 5 – Bibliotecas Virtuais Temáticas da FIOCRUZ.....	57
Quadro 6 – Descrição do objeto digital, usando LILDBI-Web.....	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Série histórica por instituições de defesa.....	26
Tabela 2 – Uso de estratégias de preservação por bibliotecas (em percentual).....	32
Tabela 3 – Disponibilização de teses e dissertações no Portal de Teses Fiocruz.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, do IBICT
BIREME	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BL	British Library
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COC	Casa de Oswaldo Cruz
CTC	Comitê Técnico-Consultivo, da BDTD
C&T	Ciência & Tecnologia
DCMES	Dublin Core Element Set
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca
ETD	Teses e dissertações eletrônicas (do inglês, Electronic Theses and dissertations)
ETD-MS	Interoperability Metadata Standard for Theses and Dissertations
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICICT	Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, da FIOCRUZ
MARC	Machine-Readable Cataloging
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
MEC	Ministério da Educação (Brasil)
MTD-BR	Padrão Brasileiro de Metadados para Teses e Dissertações
NDLTD	Networked Digital Library of Theses and Dissertations
NIH	National Institutes of Health (Estados Unidos)
NLH	National Library for Health (Estados Unidos)
OAI	Open Archives Initiative

OAI-PMH	Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting
OAIS	Open Archival Information System
OCLC	Online Computer Library Center
PC	Computador pessoal
P&D	Pesquisa e desenvolvimento
PNCTI/S	Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde
PUC-Rio	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
RLG	The Research Libraries Group
SESU	Secretaria de Educação Superior, Ministério da Educação
SUS	Sistema Único de Saúde
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
TDR	Trusted Digital Repository
TIC	Tecnologias da informação e comunicação
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVOS.....	16
2.1 <i>Objetivo geral.....</i>	<i>16</i>
2.2 <i>Objetivos específicos.....</i>	<i>16</i>
3 MARCO TEÓRICO.....	17
3.1 <i>Produção e preservação do conhecimento.....</i>	<i>17</i>
3.2 <i>Preservação digital para acesso permanente ao conhecimento.....</i>	<i>20</i>
3.3 <i>Política de preservação digital.....</i>	<i>24</i>
3.4 <i>Arquivos de e-prints, repositórios institucionais e acesso aberto.....</i>	<i>34</i>
3.5 <i>Intercâmbio de metadados para metabusca.....</i>	<i>36</i>
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	40
4.1 <i>Desenho do estudo.....</i>	<i>40</i>
4.2 <i>Instrumentos e fontes de dados.....</i>	<i>40</i>
4.2.1 <i>Levantamento documental.....</i>	<i>40</i>
4.2.2 <i>Entrevistas.....</i>	<i>41</i>
4.3 <i>Análise dos dados.....</i>	<i>42</i>
4.4 <i>Considerações éticas.....</i>	<i>44</i>
5 RESULTADOS E DISCURSÃO.....	45
5.1 <i>Contexto da preservação digital na Fiocruz.....</i>	<i>45</i>
5.2 <i>Percepção dos atores sobre a preservação de objetos digitais.....</i>	<i>66</i>
5.3 <i>Iniciativas de preservação de coleções digitais.....</i>	<i>68</i>
5.3.1 <i>Responsabilidades dos criadores e direitos autorais.....</i>	<i>68</i>
5.3.2 <i>Digitalização para preservação.....</i>	<i>70</i>
5.3.3 <i>Práticas para preservação de materiais digitais.....</i>	<i>71</i>
5.4 <i>Sugestão para uma política de preservação digital.....</i>	<i>73</i>
6 CONCLUSÃO.....	80
7 RECOMENDAÇÕES.....	82
REFERÊNCIAS.....	83
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	90
ANEXO A – PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA.....	91

1 INTRODUÇÃO

Como uma instituição de pesquisa em saúde pública, a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) procura gerar e difundir conhecimento científico e tecnológico, bem como, promover a saúde e o desenvolvimento social e ser um agente de cidadania. (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2006).

Com relação à dimensão socio sanitária, a saúde é considerada como um valor humano e está associada à cidadania. Portanto, devem-se assegurar as condições de saúde através de ação política e social para o acesso aos bens e serviços e, ao mesmo tempo, limitar a ação econômica dos agentes (GADELHA, 2003). Quer dizer, reduzir a dependência tecnológica ao investir no desenvolvimento científico e tecnológico nacional que possibilitem a geração de ciclos de inovação.

O empenho do Brasil em investir em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em saúde é devido a uma situação de vulnerabilidade econômica e sanitária no setor saúde que pode limitar os objetivos de universalidade, equidade e integralidade (GADELHA, 2006).

O desenvolvimento e estabelecimento de institutos de pesquisas em saúde pública vêm consolidar a compreensão de que é preciso desenvolver capacidades internas, no Brasil, para produzir conhecimentos capazes de compreender problemas regionais e propor soluções que melhorem a qualidade de vida das populações.

A FIOCRUZ possui institutos de pesquisas em vários estados do Brasil que tem em sua missão o compromisso de desenvolver atividades de “produção, captação e armazenamento, análise e difusão da informação para a Saúde, Ciência e Tecnologia” (BRASIL, 2003). Esses institutos de pesquisas em saúde possuem grande capacidade de produção de conhecimento em função das atividades de pesquisa e ensino que desenvolvem.

Os conhecimentos produzidos por instituições públicas de pesquisas devem ser acessíveis a toda sociedade, pois é ela quem financia seu desenvolvimento e aplicação. É necessário desenvolver estratégias de preservação do suporte documental, no qual este conhecimento está gravado, a fim de garantir acesso futuro. É necessário, também, identificar as barreiras de acesso ao conhecimento produzido e definir políticas de ampliação do acesso e preservação da herança cultural e científica (FEENEY, 1999).

Porque os produtores de conhecimento encontram-se no meio de grandes transformações tecnológicas, os suportes onde a informação é gravada também estão ganhando novos modelos: periódicos eletrônicos têm substituídos ou complementados os impressos; algumas livrarias já vendem mais livros eletrônicos que os tradicionais; e, repositórios institucionais armazenam em computadores versões eletrônicas de teses e artigos científicos, produzidos por academias e

institutos de pesquisas.

A FIOCRUZ embora possua uma Rede com 15 Bibliotecas, não possui uma política de preservação digital do conhecimento produzido, quer no formato de *preprints*, artigos ou teses e dissertações. Portanto, formalmente, não utiliza de alguma estratégia para preservação digital a longo termo.

Estratégias de preservação digital são importantes para garantir o acesso permanente a recursos informacionais diante de infraestruturas tecnológicas que exigem constante atualização. Considerando que muitas tecnologias utilizadas como suportes para mídias podem está em desuso ou obsoletas em algumas décadas – como aconteceu com fitas cassetes, disquetes e está acontecendo com os discos óticos (CD-ROM e DVD-ROM) – e novos padrões substituem os mais antigos, urge o estabelecimento de estratégias para salvaguardar o conteúdo informacional de caráter técnico-científico contido nesses suportes documentais.

A Fundação Oswaldo Cruz necessita preservar e garantir o acesso ao conhecimento produzido. Na atual revolução da informação, a definição de padrões de preservação e acesso é necessária a fim de garantir que seu conhecimento será acessível no futuro. Muitas instituições têm criados seus próprios sistemas e padrões, muitas vezes sem integração com outras instituições do país.

Também, é preciso identificar as tecnologias de informação adequadas para a gestão de ciência e tecnologia (C&T) em saúde e definir o escopo da coleção de materiais digitais, assegurar o acesso ao patrimônio digital, identificar as ameaças de perdas por obsolescências de software e hardware, definir estratégias de ações para prevenir as ameaças e procedimentos para a continuidade digital (UNESCO, 2003).

Uma vez que não se pode guardar tudo indefinidamente, a definição do escopo deve constar na política de desenvolvimento de coleção das bibliotecas. Tradicionalmente, bibliotecas de institutos de pesquisas e ensino definem como parte de tal política toda produção técnico-científica da organização. A seleção de itens para coleções digitais tem seguido a mesma estratégia.

A elaboração de uma política de desenvolvimento de coleção de objetos digitais deve considerar: a) o desenvolvimento de estratégias e políticas para preservar o patrimônio digital; b) selecionar o que deve ser guardado; c) proteção legal e técnica do patrimônio digital da instituição; d) definição de padrões de integração e preservação; e) ampliação do acesso ao conhecimento; e f) redução de barreiras de acesso ao conhecimento (UNESCO, 2003).

O desenvolvimento de coleções digitais (ou ainda, bibliotecas digitais ou repositórios institucionais) de informação científica em saúde fornece mais amplo acesso à informação e promove melhoramento permanente da saúde das populações. Ao mesmo tempo, propicia

ferramentas para fortalecer os sistemas de saúde.

A Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (2005, p. 85) elegeu estas preocupações como prioridades de pesquisas. Conforme a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde, aprovada nesta Conferência, entre os temas principais da sub-agenda

Comunicação e informação em saúde constam:

20.1.1 Avaliação da informação em saúde: qualidade, consistência, fidedignidade, validade, completude, padrões de representação da informação das bases de dados, cobertura, aspectos tecnológicos, fluxos, trocas eletrônicas entre sistemas; [...] 20.1.3.1 Gestão de informação e conhecimento no SUS; [...] 20.5.4 Desenvolvimento de metodologia para apropriação pelos gestores e serviços de saúde, usuários e sociedade das informações de resultados das pesquisas em saúde; [...] 20.5.5 Desenvolvimento de rede de informação sobre ciência, tecnologia e inovação em saúde via internet; etc.

A Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (PNCTI/S) é parte integrante da Política Nacional de Saúde, formulada no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). O artigo 200 (inciso V) da Constituição Federal estabelece as competências do SUS e entre elas inclui o incremento do desenvolvimento científico e tecnológico em sua área de atuação.

A produção e preservação do conhecimento produzido pela Fiocruz são, de fato, dois objetivos estratégicos conforme está declarado em seu Estatuto. Portanto, a Fiocruz tem dentre suas 11 atividades finalísticas duas relacionadas à produção e preservação do conhecimento: “desenvolver atividades de produção, captação e armazenamento, análise e difusão da informação para a Saúde, Ciência e Tecnologia”; e “preservar, valorizar e divulgar o patrimônio histórico, cultural e científico da FIOCRUZ e contribuir para a preservação da memória da saúde e das ciências biomédicas” (BRASIL, 2003).

A fim de produzir resultados científicos é necessário que o acesso ao conhecimento e sua preservação sejam garantidos. Também é preciso que, nas unidades de pesquisa, a comunicação, o diálogo e a crítica circulem (FOUREZ, 1995).

Atualmente, a revolução da informação, através das novas tecnologias da informação e comunicação, alavancou o processo de modernização das bibliotecas, principais responsáveis pela conservação e preservação do conhecimento. Os acervos foram automatizados e novos suportes documentais foram incorporados na política de desenvolvimento de coleção das bibliotecas. Também, percebeu-se que as novas tecnologias poderiam ser usadas como ferramentas para digitalização de acervo, a fim de preservá-lo por maior tempo e reduzir o manuseio do suporte “físico”, acarretando desgaste no documento.

A conservação e preservação dos documentos eletrônicos ou documentos digitais passou a ser uma preocupação, também, para as bibliotecas. Dado o avanço tecnológico, o suporte digital

também, mostra fragilidade, necessitando de estratégias para assegurar acesso de longo termo. A preservação do conteúdo nas novas mídias é tão urgente, quanto à preservação dos documentos tradicionais devido à necessidade de renovação da informação gravada e atualização dos formatos de dados (BIA PLATAS; SÁNCHEZ QUERO, 2002) dos novos recursos de informação.

Segundo Márdero Arellano (2004), “a aplicação de estratégias de preservação para documentos digitais é uma prioridade, pois sem elas não existiria nenhuma garantia de acesso, confiabilidade e integridade dos documentos a longo prazo”. Para ele, o desafio da preservação digital é muito mais um problema social e institucional do que um problema técnico.

Boeres (2004) identificou que profissionais adequados para a gestão de documentos digitais tardou a aparecer e que há uma carência de bibliotecários com este perfil. A prática de incorporar materiais digitais em seu acervo não era muito comum. Além do mais, poucas unidades de informação possuem aparato tecnológico dedicado para estratégias de preservação digital, bem como, equipamento apropriado e verba assegurada.

A Rede de Bibliotecas da FIOCRUZ possui bibliotecas com diversas estratégias de uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC), incorporadas como ferramentas para mediação da informação, sejam através da descrição de acervos com sistemas automatizados ou ampliação do acesso à produção institucional através da infraestrutura tecnológica.

Neste sentido, este estudo se pautou pela seguinte pergunta condutora: Como tem sido o processo de preservação de coleções de objetos digitais na Fundação Oswaldo Cruz?

Cabe investigar como essas iniciativas se relacionam, se existem políticas de desenvolvimento de coleções, se estas incluem coleções de objetos digitais, se esses possuem estratégias de preservação digital, que garantam o acesso a longo termo a esses documentos, se elas promovem a democratização do acesso ao conhecimento da instituição.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar o processo de preservação de coleções de objetos digitais na Fiocruz.

2.2 Objetivos específicos

- a) Descrever o contexto da preservação digital na Fiocruz;
- b) Identificar a percepção dos principais atores sobre a preservação de objetos digitais.
- c) Caracterizar as iniciativas de preservação digitalização;
- d) Conhecer as sugestões dos sujeitos para a construção de uma política de preservação digital a longo termo na Fiocruz.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 *Produção e preservação do conhecimento*

Desde a invenção dos tipos de móveis¹ por Gutenberg, considerado o pai da imprensa, a quantidade de informação no mundo vem atingindo limites incalculáveis. Em parte, graças a fatores econômicos como a industrialização dos meios de produção e em parte a fatores técnicos como: a) a invenção do livro portátil por Aldo Manuzio, que democratizou este objeto; b) a evolução das técnicas de fabricação (tintas para impressões rápidas); c) a mecanização da composição e da imprensa aumentou a capacidade de tiragens para milhares de exemplares por hora; d) a evolução dos transportes permitiu a difusão de notícias através da imprensa; e) o desenvolvimento das técnicas de informação, como o telégrafo elétrico, que permitiu a transmissão rápida de notícias (ALBERT; TERROU, 1990).

Os periódicos científicos surgiram neste ambiente de grande erupção do conhecimento: em 1665, nascia o *Journal des Sçavants*, na França e o inglês *Philosophical Transactions* (da Royal Society). Com os periódicos a comunicação científica foi formalizada, isto é, os atuais canais de comunicação — principalmente a comunicação oral, a correspondência pessoal e os livros — foram complementados e até substituídos (MEADOWS, 1999).

Isto, também, pode ser explicado pelo aumento da demanda em função da explosão demográfica e de maior acessibilidade à educação. Graças ao enorme crescimento populacional dos tempos modernos (a população dobra a cada 40-60 anos), a comunidade científica se expande junto. Ademais, o nível de educação tem se elevado acima do crescimento da população no último século.

Como o nível educacional tem se elevado, as comunidades científicas crescem juntos e, assim, a produção de relatórios de pesquisas através de publicações científicas também têm se expandido. Os progressos da alfabetização – saber ler e escrever por parte do maior número de pessoas – e a circulação mais densa da palavra impressa são fatores que permitiram o ingresso das sociedades ocidentais na cultura da escrita, o que para Ariès apud Chartier (1994), foi uma das principais evoluções da era moderna.

A quantidade de periódicos tem aumentado de forma que ela dobra a cada 15 anos. A quantidade de páginas publicadas anualmente na revista passou de 200 para 1.000 nos 40 anos pós-1950. Ao mesmo tempo a quantidade de palavras por página aumentava de 900 para 1.200. Isto

¹ Por extenso, imprensa de tipos móveis. Trata-se do método que Johann Gutenberg desenvolveu para imprimir o primeiro livro, uma invenção para a época, ca. 1460. Isto permitiu publicar livros em grandes quantidades e barateá-los. Era uma invenção baseada na tradicional prensa de rosca (que servia para esmagar uvas ou para comprimir capas de livros encadernados). Diferenciava-se desta por possuir uma base apropriada para tipos metálicos móveis, letras separadas que compunham o texto (MCMURTRIE, 1982).

significa que a quantidade de informação veiculada em um único título tem aumentado cerca de sete vezes desde 1950 (MEADOWS, 1999).

Devido à explosão da informação, a quantidade de resultados de pesquisas publicadas em artigos de periódicos requeria novos métodos para controle bibliográfico. Surgiram os *abstracts* que pretendiam organizar, através de técnicas de indexação, o conhecimento produzido em uma área. Com o crescente uso da computação para processamento de informação, os *abstracts* foram substituídos por sistemas de informação bibliográficos ou sistemas de indexação.

Harnad (2005) estimou em 2,5 milhões a quantidade de artigos por ano, publicados em cerca de 24.000 periódicos científicos com revisão por pares, dentre todas as disciplinas, idiomas e nações. Assim, o cientista de hoje não consegue dar conta da quantidade de informação disponível em sua área, sendo a ciência moderna um trabalho eminentemente um trabalho coletivo. Nesse contexto, a comunicação científica desempenha um papel cada vez mais importante e a publicação de resultados de pesquisa uma necessidade contínua:

A ciência não pode avançar sem mecanismos eficientes de comunicação científica que integrem em um ciclo a produção de conhecimento, o registro dos resultados, a coleta e estocagem destes registros, a disseminação dos resultados e o reuso, tanto em atividades produtivas quanto como fonte para gerar novos conhecimentos (MARCONDES; SAYÃO, 2002a, p. 44).

A quantidade de documentos de interesse científico já requeria cuidados especiais para preservação ao principal suporte: o papel, pela natureza dos materiais de biblioteca e arquivos (papel, pergaminho e até papiro) além dos materiais usados para encaderná-los (tecido e couro). Bibliotecários, curadores e demais gerentes de preservação tem lutado há anos contra a ameaça da destruição do suporte documental, contudo a solução e os limites já lhes sejam claras.

A popularização do computador pessoal (PC) e o advento da Internet trouxeram mudanças na forma como a informação é criada, gerenciada e acessada. A habilidade de gerar, corrigir e copiar informação em forma digital tem levado a um aumento na aplicação de tecnologias digitais (BOERES, S. A. DE A., 2004).

Assim, as novas tecnologias da informação modificaram profundamente o ciclo de informação científica. A natureza dos documentos digitais é responsável por esta ampla produção e disseminação de informação no mundo atual (MÁRDERO ARELLANO, 2004).

A quantidade de documentos digitais, na Internet, é tão grande que indexá-lo tornou-se um desafio para os maiores instrumentos de buscas. Acredita-se que os melhores mecanismos de busca não cubram mais de 30% de todas as páginas Web (MARCONDES; SAYÃO, 2002b). Conforme Bergman (2001), a *surface web*, composta principalmente de páginas HTML, é estimada em cerca de 2,5 bilhões de páginas, enquanto a *deep web* - informações contidas em base de dados, na

Internet, que geram páginas dinâmicas, conforme entrada de dados do usuário - seria cerca de 500 vezes maior.

Por tal popularidade da Internet, como ferramenta de publicação e recuperação da informação, a comunicação científica e, conseqüentemente os sistemas de informação em C&T, também tiveram um impacto muito alto: muitos periódicos científicos são publicados exclusivamente na Internet; a forma de recuperação de resultados de pesquisa é em bases de dados indexadas (não há mais *abstracts*); publicação em periódicos sem assinaturas, de acesso livre, é uma alternativa viável; e arquivos abertos e repositórios institucionais são formas de armazenamento e recuperação de objetos digitais (notadamente, artigos, dissertações e teses).

Como se acreditava, já está em curso um processo onde se começa a adquirir toda informação e entretenimento em formato digital, na tela. Através dos projetos desenvolvidos de construção de bibliotecas digitais, pretendem-se conter representações digitais de objetos de museus, obras de arte e imagens em movimento. Por este processo, itens e textos que são acessíveis apenas para poucos, estarão disponíveis para uma audiência mais ampla, certamente (FEENEY, 1999).

Investimentos massivos foram feitos, nos anos recentes, por organizações do setor público e privado na criação e aquisição de recursos digitais; tais recursos já fazem parte de nossa herança cultural e intelectual. As novas tecnologias da informação geraram oportunidades para prover acesso para materiais que permaneciam sem uso (ou não eram manipuláveis) devido à sua fragilidade física), bem como, para preservá-los permanentemente. Contudo, há evidências de que informação eletrônica criada ou adquirida com dinheiro público podem se perder, por negligência ou falta de sensibilização da necessidade de prover estratégias para assegurar sua preservação (FEENEY, 1999).

Marcondes e Sayão propuseram-se a discutir este novo quadro que surgiu com a emergência de documentos digitais em C&T, “publicados diretamente na rede e armazenados em bibliotecas digitais e repositórios como os Open Archives” e como os novos padrões e tecnologias podem ser usados para ampliar o acesso e o nível de cooperação (MARCONDES; SAYÃO, 2002b).

Com o aumento no consumo de mídias digitais, o desafio de preservar os novos suportes digitais do conhecimento somou-se a tarefa de preservação dos tradicionais suportes impressos. Por outro lado, os próprios suportes digitais apareceram como alternativas à preservação desses suportes (BORBA, 2009), em substituição à microfilmagem, por exemplo.

Embora não sofra o desgaste dos documentos impressos, o suporte digital também sofre ameaças, devido ao avanço constante das novas tecnologias, podendo estas ficarem obsoletas em pouco espaço de tempo, enquanto que livros, pergaminhos podem durar séculos.

Tornou-se urgente a preservação da memória armazenada em meio digital e o acesso de longo

prazo destes conteúdos pela necessidade de encontrar uma solução para garantia do acesso, confiabilidade dos dados e autenticidade dos conteúdos para futuras gerações (BORBA, 2009).

Procedimentos são necessários para guardar a mídia e seu conteúdo e garantir o acesso em longo prazo. O acesso aos recursos digitais é ameaçado pela obsolescência tecnológica e fragilidade da mídia digital. A inacessibilidade de informação pode ocorrer até dentro de uma década, devido às rápidas mudanças nas tecnologias da informação. Rapidamente suportes de armazenamento são criados e novos padrões substituem os antigos sem compatibilidade com estes.

Há a necessidade de desenvolver especialistas, serviços e ferramentas mais compartilhados, visando à preservação dos materiais digitais; e a maximização dos investimentos em digitalização e aquisição de periódicos eletrônicos. A preservação de recursos digitais visa garantir acesso a estes recursos (BOERES, S. A. DE A., 2004).

3.2 Preservação digital para acesso permanente ao conhecimento

Hedstrom e Montgomery (1998) definem preservação digital como o planejamento, alocação de recursos e aplicação de métodos de Preservação e tecnologias necessárias para que a informação digital de valor contínuo permaneça acessível e utilizável por longo prazo, considerando-se neste caso longo prazo, o tempo suficiente para preocupar-se com os impactos de mudanças tecnológicas.

A compreensão das práticas de preservação digital como atividade de planejamento, também, é destacada por Borba, para quem esta atividade emerge em nosso tempo como uma alternativa de planejamento que visa garantir o acesso às informações para futuras gerações (BORBA, 2009).

Para Ferreira, a preservação digital deve garantir que a informação digital permaneça acessível e com qualidades de autenticidade suficientes para que possa ser interpretada no futuro, recorrendo-se a uma plataforma tecnológica diferente da utilizada no momento de sua criação (FERREIRA, 2006).

Estratégias de preservação digital para gestão de longo prazo devem considerar:

- a) O desenvolvimento e implementação de fluxo e processos de trabalhos;
- b) Especificar a infraestrutura para o material digital. Exemplo: armazenamento, acesso, autenticação de dados;
- c) Pesquisa e desenvolvimento de um conjunto de atividades para a coleção digital, exemplo: metadados (descrição, preservação, estrutura) e identificação persistente;
- d) Indexação em arquivos abertos na web para coletar e preservar web sites da coleção das bibliotecas (SEARLE; THOMPSON, 2003).

Essas atividades não são muito usuais entre bibliotecas brasileiras, embora que iniciativas de bibliotecas digitais ou virtuais já tenham sido desenvolvidas há mais de uma década. Elas estão bastante envolvidas em prover acesso a conteúdos digitais.

Para tanto, a comunicação e informação em saúde, foi eleita como Sub-agenda, na Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde. Dentre as prioridades de pesquisa desta Sub-agenda está a “Avaliação da informação em saúde”. A ênfase em “padrões de representação da informação das bases de dados, cobertura, aspectos tecnológicos, fluxos, trocas eletrônicas entre sistemas” é contemplada nesta prioridade, durante a 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (2005).

Ademais, nesta mesma Sub-agenda, os estudos voltados para organização do processo de trabalho com a informação e gestão da informação e conhecimento no SUS estão inseridos no tema prioritário de pesquisa “Estudos voltados à gestão de informação” (CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SAÚDE, 2., 2004, BRASÍLIA, 2005).

Isto quer dizer que a Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (2005) entende que o conhecimento produzido precisa ser organizado, preservado e acessado para maximizar o investimento da nação, otimizar os recursos destinado às atividades de fomento a pesquisa, reduzir custos evitando estudos duplicados, garantir a conservação dos documentos e ampliar o acesso à informação.

Para a ciência da informação, a memória se relaciona diretamente com a construção do presente, não com o passado; pois é vista como recurso social e econômico. “É um processo de poder, uma conquista que permite salvaguardar o passado, e servir como matéria prima para construção do presente e do futuro” (BORBA, 2009, p. 15).

Tem-se desenvolvido muitos programas e políticas para assegurar a preservação, conservação e acessibilidade universal ao “conhecimento registrado”, à esta herança documental do mundo. Contudo, grande parte dos documentos produzidos, distribuídos, acessados e mantidos está disponível apenas em formato eletrônico, criando um novo legado — “a herança digital” (UNESCO, 2003).

As oportunidades apresentadas pela tecnologia digital oferecem meios para acessar documentos de bibliotecas, em meio digital, cujo uso era restrito ou não eram muito usados, e meios de preservá-los permanentemente. Contudo há evidências que a informação eletrônica criada e adquirida com dinheiro público também pode desaparecer se não forem providencias medidas para assegurar sua preservação (FEENEY, 1999).

Novos mecanismos de cooperação entre sistemas de informação em ciência & tecnologia (C&T) têm surgidos a partir da emergência de arquivos de publicações digitais livres —os arquivos

abertos— e de mecanismos de interoperabilidade entre estes arquivos, como protocolos de metadados (sistemas de representações do conhecimento) (MARCONDES; SAYÃO, 2002b). “A existência de documentos livres com os resultados de pesquisas de ponta em diversas áreas de C&T disponíveis na Internet configura uma oportunidade altamente significativa e até então inédita para a ciência dos países em desenvolvimento como o Brasil”, conforme analisa Chan e Kirsop (2001). De fato, a possibilidade de acesso (sem barreiras) à informação científica tem estabelecido novos fluxos de informação para a ciência. Agora com o uso de redes de computadores, os pesquisadores podem publicar trabalhos relevantes e de impacto para suas comunidades, bem como, acessar mais rapidamente, sem intermediários e simultaneamente novos conhecimentos produzidos.

Uma quantidade muito grande de documentos científicos produzidos em instituições de C&T tem acesso limitado ou nulo porque são publicados em periódicos que mantêm algum tipo de “barreira de acesso” (HARNAD, 2001). São medidas que objetivam proteger os direitos de publicação dos editores, mas que também estorvam a preservação digital e o acesso à herança cultural e científica.

Ademais documentos que são produzidos originalmente em formato digital geralmente não são catalogados por bibliotecas, as quais, na maioria das vezes, mantêm seu escopo limitados a itens bibliográficos. Os documentos digitais também requerem uma política de desenvolvimento de coleção que descreva sua aquisição, armazenamento, preservação e provisão de acesso (RAUBER; ASCHENBRENNER, 2001).

Para Muir (2004), a preservação de documentos digitais é mais problemática porque esta preocupação aumenta em proporção à quantidade de informação disponível em formato digital. Além disto, a obsolescência tecnológica de formatos, hardware, software e mídia aumenta o risco de a informação tornar-se inacessível e inútil; e, a própria natureza efêmera de muito da informação digital faz com que ela mude antes de ser capturada ou preservada.

A informação é disseminada em novos meios e modelos de negócios que estão sempre mudando. Ela já não é mais “adquirida”, mas “alugada” através de novas licenças de acesso, no lugar de posse de um artefato de informação. As bibliotecas estão perdendo, com o tempo, o controle sobre suas coleções digitais.

Márdero Arellano (2004) distingue três níveis de preservação para documentos digitais: preservação física, preservação lógica e preservação intelectual (Quadro 1). O primeiro tipo de preservação está relacionado com o suporte documental, a mídia, onde a informação é gravada; o segundo, a preservação lógica, procura na tecnologia formatos para inserção de dados – software e hardware que mantenham legíveis os “bits” do objeto digital; a preservação intelectual seria a conservação do conteúdo em si e para tal, é necessário desenvolver mecanismos para garantir a

integridade e autenticidade da informação (MÁRDERO ARELLANO, 2004).

Quadro 1 – Relevância dos requisitos de preservação digital dos documentos impressos e digitais

Requisitos	Documentos impressos	Documentos digitais
Preservação física	Relevante	Relevante
Preservação lógica	Pouco relevante	Relevante
Preservação intelectual	Não relevante	Relevante

Fonte: Márdero Arellano (2004)

Comparados aos documentos impressos, os objetos digitais requerem muito mais cuidados com preservação. Documentos impressos, tais como livros, teses, artigos publicados em periódicos científicos não sofrem alterações em seu suporte físico (embora neste quesito ele padeça de vulnerabilidade, tanto quanto os documentos digitais), na sua forma de apresentação e em seu conteúdo. Como mencionado anteriormente, os objetos digitais precisam de estratégias de preservação em todas as suas formas, em razão da constante mudança em formatos e padrões, softwares e hardware, nos quais essas informações se apoiam para leitura, e, conseqüentemente ameaçam a conservação do conteúdo, com todas as propriedades originais.

3.3 Política de preservação digital

O reconhecimento da necessidade de preservar a informação em suporte digital, para garantir acesso permanente, ou a longo termo, despertou na comunidade de bibliotecários e cientistas da informação o interesse em propor modelos e padrões para uma política de preservação digital.

No Brasil, embora o interesse em preservação digital esteja crescendo, em função do número de estratégias adotadas para, ao menos, garantir o depósito de teses e dissertações eletrônicas, não há políticas governamentais ou mesmos institucionais que possam garantir a perenidade desses documentos digitais.

O Livro Verde do Programa Sociedade da Informação (TAKAHASHI, 2000), publicado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), do Brasil, apresentou um conjunto de ações para impulsionar a Sociedade da Informação no Brasil, nos aspectos de: ampliação do acesso, meios de

conectividade, formação de recursos humanos, incentivo à pesquisa e desenvolvimento, comércio eletrônico.

Considerava a importância de trabalho em redes, na gestão da informação e do conhecimento na sociedade da informação e identificava possíveis barreiras ao processo de difusão, sobretudo as de natureza tecnológica, educacional e linguística (TAKAHASHI, 2000). Na análise realizada, fatores como alto custo de digitalização de acervos e falta de interoperabilidade entre os padrões dificultaria o acesso aos conteúdos produzidos.

Também diagnostica a necessidade de “descrição dos conteúdos dos documentos eletrônicos em arquitetura de metadados”, bem como, estima o alto custo da digitalização de acervos e necessidade de padronização da descrição (TAKAHASHI, 2000). Para resolução destes problemas que afetam o acesso, é recomendado apoio à pesquisa em tecnologia da produção e comunicação e criação de condições para um acesso mais universal.

Contudo, o documento não aponta, claramente, necessidade de estimar custos ou capacitar pessoal técnico para gestão de coleções digitais dos institutos de pesquisa e ensino, no Brasil. Mas entre as recomendações estão: facilitar o acesso aos acervos científicos (o qual deve estar disponível em formato digital, também); manter e preservar registros em formato digital de expressões científicas; promoção de igualdade ao acesso à informação e às novas tecnologias; propor estabelecimento de normas para tratamento de conteúdos (metadados), etc.

Em 2002, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), órgão do MCT, desenvolveu, no âmbito do Programa da Biblioteca Digital Brasileira, a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD). A BDTD é uma iniciativa, de âmbito nacional, com o propósito de integrar os sistemas de informação de teses e dissertações existentes e promover a publicação de teses e dissertações eletrônicas (TDE). Surgiu da necessidade de recuperar, de forma simultânea e padronizada, todos os registros de teses e dissertações das instituições de ensino e pesquisa do Brasil.

A BDTD possui um comitê técnico-consultivo (CTC), constituído por representantes do IBICT, CNPq, MEC (Capes e SESU), FINEP, USP, PUC-Rio e UFSC. O CTC objetiva referendar o desenvolvimento da BDTD e especificar padrões a serem adotados em seu sistema. Apoiou e aprovou o Padrão Brasileiro de Metadados para Teses e Dissertações (MTD-BR).

As tecnologias incorporadas são baseadas no Open Archives Initiative (OAI) e adota seu modelo baseado em padrões de interoperabilidade consolidada em uma rede cooperativa e, assim, distribuídas de bibliotecas digitais de teses e dissertações. Esse modelo conta com dois atores principais:

- a) provedor de dados (*data providers*) - administra o depósito e publicação, expondo os

metadados para a coleta automática (*harvesting*);

- b) provedor de serviços (*service providers*) - fornece serviços de informação com base nos metadados coletados junto aos provedores de dados.

Assim, as instituições de ensino e pesquisa atuam como provedores de dados e o IBICT como agregador. Ele fornece serviços de informação com base nos metadados coletados junto aos provedores de dados:

[...] coletando metadados de teses e dissertações dos provedores, fornecendo serviços de informação sobre esses metadados e expondo-os para coleta por outros provedores de serviços, em especial pela Networked Digital Library of Theses and Dissertation (NDLTD). (IBICT, 2010b).

Dentre as 95 instituições que já estão participando do consórcio de teses e dissertações da BDTD, a Fiocruz ocupa a 59ª posição em números de teses publicadas, com 181 registros. Entre as instituições que lideram o ranking, em número de registros compartilhados na BDTD, está a Unicamp, em 1º lugar, com 32.895, seguida pela USP, com 24. 276 e UFRGS, com 13.006 (Tabela 1).

Muitas instituições tradicionais possuem, ainda, uma quantidade reduzida de registros na BDTD por estarem aderindo a esta iniciativa recentemente ou porque estão em fase de adaptação à uma nova ferramenta. Devido ao tempo de adequação elas ainda não publicaram todos os registros presentes no catálogo local.

Tabela 1 - Série histórica por instituições de defesa

(continua)

Instituição	Doutor	Mestre	Total
1 - UNICAMP	11504	21391	32895
2 - USP	9605	14671	24276
3 - UFRGS	3291	9715	13006
4 - PUC-SP	1970	5935	7905
5 - UFPE	1276	5383	6659
6 - PUC-Rio	1214	3998	5212
7 - UNB	1072	3710	4782
8 - UFMG	1074	3129	4203
9 - UFSCAR	1067	2111	3178
10 - UFSM	387	2395	2782
11 - PUCRS	621	2046	2667
12 - UFRN	531	2133	2664
13 - UFV	604	1516	2120
14 - UFU	236	1781	2017
15 - UFBA	342	1352	1694
16 - UFC	311	1361	1672
17 - UFLA	439	1030	1469
18 - UFSC	478	874	1352
19 - ITA	249	1014	1263
20 - INPE	286	708	994
21 - UFG	157	802	959
22 - UPM	49	859	908
23 - UFRRJ	202	695	897

Tabela 1 - Série histórica por instituições de defesa

(continuação)

Instituição	Doutor	Mestre	Total
24 - PUCPR	6	867	873
25 - UCB	8	850	858
26 - UERJ	158	686	844
27 - BDTD - METODISTA	121	656	777
28 - UDESC	1	750	751
29 - UCG	1	735	736
30 - UFPB	93	562	655
31 - UNIVALI	7	636	643
32 - UNISINOS	78	561	639
33 - UFJF	28	597	625
34 - IBICT	559	7	566
35 - UFRPE	86	477	563
36 - UFMS	10	547	557
37 - FURB	0	534	534
38 - UFAL	51	464	515
39 - UNIFOR	1	512	513
40 - UFPEL	111	389	500
41 - UFMA	13	468	481
42 - UFS	16	461	477
43 - PUC Campinas	71	387	458
44 - UNIOESTE	0	420	420
45 - UFOP	26	394	420
46 - UEPG	0	388	388
47 - UFPA	24	331	355
48 - UCDB	1	343	344
49 - Unifesp	134	187	321
50 - UCS	6	272	278
51 - UNICAP	0	248	248
52 - Unisantos	0	246	246
53 - UNIFACS/BT	2	212	214
54 - EST	35	166	201
55 - INPA	34	162	196
56 - Uninove	0	192	192
57 - UFES	5	184	189
58 - UCPEL	0	183	183
59 - Fiocruz	84	97	181
60 - FURG	9	167	176
61 - FAMERP	71	84	155
62 - UNOESTE	0	154	154
63 - UTP	0	148	148
64 - UCSal	0	128	128
65 - Ibmec São Paulo	1	120	121
66 - UAM	0	120	120
67 - UFF	28	90	118
68 - EG FJP	0	106	106
69 - UECE	3	102	105
70 - UNG	0	100	100
71 - UFGD	9	86	95
72 - IPT / Cenatec	0	91	91
73 - LNCC	43	46	89
74 - UNITAU	0	89	89
75 - UNICID	0	81	81
76 - UTFPR	4	68	72
77 - UNAERP	10	59	69
78 - UEPB	0	69	69
79 - CDTN	0	65	65
80 - Inatel	0	63	63
81 - UNIVATES	0	60	60
82 - UEFS	1	53	54

Tabela 1 - Série histórica por instituições de defesa**(conclusão)**

Instituição	Doutor	Mestre	Total
83 - UFTM	14	39	53
84 - DEP	26	24	50
85 - [ND]	0	45	45
86 - UFERSA	4	32	36
87 - UNIGRANRIO	0	34	34
88 - UNIR	0	32	32
89 - UNICENTRO	4	27	31
90 - UENF	2	29	31
91 - UBC	0	30	30
92 - UFRR	0	28	28
93 - UPE	6	21	27
94 - UNIFENAS	0	26	26
95 - UNEB	0	24	24
Total	38970	106320	145290

Fonte: IBICT (2010b).

A preocupação com o controle bibliográfico das instituições e da memória cultural de um país, sempre exigiu a criação de redes cooperativas para promover buscas mais abrangentes e acesso amplo aos resultados de pesquisas. De outra forma, seria necessário realizar múltiplas buscas em bibliotecas e arquivos de cada instituição para recuperar o conhecimento produzido pelas mesmas.

Embora, muitas bibliotecas, no Brasil, tenham catálogo de teses e mantenham links para texto completo, poucas unidades de pesquisa e ensino não possuem uma clara política ou estratégia de preservação para acesso perene ou a longo termo. Em recente tese, Márdero Arellano (2004) identificou quais critérios de preservação digital poderiam ser usados na construção de sistemas de gestão de informação científica e tecnológica para serem adotados nas instituições de pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil (MCT). A partir da análise das experiências recentes, o MCT propôs critérios para preservação digital baseados na confiabilidade, responsabilidade política, sustentabilidade econômica, inclusão em repositórios digitais, transparência e acessibilidade de longo prazo.

Os critérios de preservação digital definidos por Márdero Arellano são apresentados abaixo (Quadro 2). Distingue-se a importância de cada critério em um sistema de preservação digital.

Quadro 2 – Conjunto de critérios para sistemas de preservação digital

<i>Critério</i>	<i>Importância em um sistema de preservação digital</i>
Confiabilidade	Garantia da integridade dos formatos, a permanência do armazenamento dos dados e a segurança em todas as etapas do serviço
Responsabilidade política	A instituição assume parcela de controle na manutenção das coleções digitais
Sustentabilidade econômica	Ações necessárias para a continuidade do serviço e definição de custos
Inclusão em repositórios digitais	Estruturação de validação de dados, seu caráter científico e abrangência dos serviços
Transparência	Para a recuperação, auditoria e certificação dos conteúdos
Acessibilidade de longo prazo	Visa à manutenção técnica do sistema, suas condições de interoperabilidade, desempenho e <i>linkage</i> com outros objetos e serviços em rede

Fonte: Márdero Arellano (2008)

As aproximações de várias áreas da ciência, como arquivologia, ciência da informação, sobre o objeto de estudo preservação digital, mostraram as mesmas necessidades de esquemas e modelos de preservação digital. Em todos os estudos as opções para gerenciamento de materiais digitais são analisadas, pois acredita-se que também há incertezas sobre a durabilidade dos próprios sistemas (MÁRDERO ARELLANO, 2008). McGovern (2007), contudo, ao medir o progresso da comunidade de preservação digital, pondera que grande parte dos primeiros estudos e relatórios de pesquisas foi feita antes de: a) o surgimento do padrão OAIS; b) ou um grupo de atributos de repositórios digitais confiáveis para delinear o contexto organizacional para preservação digital; c) dicionário de dados para metadados de preservação; d) ou, mesmo, os softwares para gerenciamento dos sistemas de preservação digital.

A literatura internacional aponta para uma necessidade urgente do estabelecimento de estratégias de preservação voltadas para a produção do conhecimento nas instituições preocupadas com a memória patrimonial e herança cultural. Para alguns as maiores dificuldades nos projetos e iniciativas são de ordem administrativa e tecnológicas; estando os recursos humanos sendo providos através de instituições de ensino e pesquisa.

A consciência da urgência dessa necessidade tem ocorrido em vários países onde bibliotecas nacionais, arquivos nacionais e outras agências preocupadas com a preservação tem se levantado para realizar diagnóstico de situação, adaptar modelos, adequar padrões ou estabelecer estratégias para o tratamento de materiais em suporte eletrônicos. Saramago considera a memória coletiva um

bem estratégico de um país e, portanto:

[...] devem ser as bibliotecas nacionais, os arquivos nacionais, as grandes bibliotecas acadêmicas a chamar a si a responsabilidade de se constituírem em arquivos de informação digital. Devem ser os estados a prover o financiamento para a prossecução desses objectivos nacionais. Devem os estados que ainda o não fizeram, estender a sua legislação de depósito legal à produção digital. Cabe às instituições patrimoniais liderar processos de criação de repositórios digitais de âmbito nacional, isoladamente ou por meio de parcerias (SARAMAGO, 2002, p. 55).

As bibliotecas que possuem a propriedade física de um objeto digital procuram preservá-lo. Cada vez mais países têm estendido a regulação de seu depósito legal para cobrir a informação digital também, incluindo Noruega, Suécia, Dinamarca e África do Sul. Essas regulações pretendiam cobrir material *off-line* como CD-ROMs ou outros tipos de discos óticos para armazenamento. Contudo, alguns outros países incluem informação *on-line* no seu depósito legal, da mesma forma (Noruega e África do Sul) (MUIR, 2004).

Historicamente, a política de desenvolvimento de coleção das bibliotecas nacionais atende a um escopo específico. A Biblioteca Nacional, por exemplo, declara que seu objetivo é “assegurar a coleta, a guarda e a difusão da produção intelectual brasileira, visando à preservação e formação da Coleção Memória Nacional”. E, inclui entre os materiais isentos da obrigatoriedade da Lei do Depósito Legal, “Monografias/Teses universitárias (sendo de competência das universidades de origem, sua guarda e tratamento)” (BRASIL, 2004; FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL, 2006).

Na Inglaterra, Biblioteca Nacional e os Arquivos Nacionais são atores muito importantes na agenda de preservação digital e ambos têm assumido papéis significativos no planejamento e preparação, assim como, na construção de repositórios capazes de manipular grande quantidade de material digital. A British Library (BL) está focando em quatro categorias de conteúdo digital:

- 1) Material depositado (esquema de depósito voluntário, aguardando legislação de depósito legal);
- 2) Web sites. Participação em projetos cooperativos e consórcios de bibliotecas nacionais e o Internet Archive;
- 3) Digitalização. A BL desenvolve algumas iniciativas de digitalização para ampliar o acesso as suas coleções;
- 4) Materiais digitais adquiridos para provisão de serviços (JONES, 2003).

Portanto, tem sido atribuições das instituições de ensino e pesquisa a preservação do conhecimento produzido. Estabelecer estratégias de preservação para garantir o acesso futuro, sem risco de perda da informação, é uma responsabilidade dessas instituições.

Muir (2004), em pesquisa entre bibliotecas e editores do Reino Unido, identificou ausência de cuidado ou prontidão das bibliotecas sobre preservação digital. Também foi constatado que a falta de experiência de editores com publicações eletrônicas era a raiz da ausência de iniciativas entre os mesmos. Ademais, a legislação não era clara sobre o que seguir, principalmente nas questões relacionadas aos direitos autorais. Mudanças na lei de *copyright*, no caso inglês, foram encorajadas para facilitar o depósito legal.

Mais da metade da população estudada por Muir (2004) não possuíam alguma estratégia de preservação (Tabela 2). É alarmante por se tratar de profissionais da informação que em grande parte pertencem a alguma instituição custodiar, onde preservar a informação e garantir acesso a ela é parte da missão da própria instituição.

Tabela 2 – Uso de estratégias de preservação por bibliotecas (em percentual)

Técnicas	Bibliotecas que a utilizam
Atualização	17,50%
Preservação de tecnologia	5,20%
Migração	15,50%
Emulação	0,00%
Não sabe	7,20%
Nenhum	48,50%
Outros	6,20%
Total	100,00%

Fonte: Muir (2004)

A pesquisa foi realizada entre 1.000 bibliotecas e 600 editores e, percebe-se que não é uma questão muito simples; existem variáveis para o problema. Para Sayão, esta ausência de estratégias ou políticas, pode conter variáveis de ordem conceitual, as normativas, as jurídicas, as administrativas, as operacionais e as de segurança e integridade. Dentre as de ordem operacional pode-se destacar o preparo de pessoal técnico e as tecnologias aplicadas (SAYÃO, 2005).

Após coleta de dados, através de pesquisas de questionários, entre os responsáveis dos centros de informação e suas equipes, do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), Márdero Arellano concluiu que há uma carência de conhecimento sobre o tema. Há um entendimento que a percepção desses profissionais corresponderia a de suas instituições, às quais conferem reduzida relevância às atividades de preservação digital (MÁRDERO ARELLANO, 2008).

Para possibilitar uma melhor compreensão acerca da preservação digital, McGovern (2007) propôs o modelo de “tamborete de três pernas”, que foi desenvolvido durante uma série de workshop, na Cornell University, chamada de Digital Preservation Management (INTER-

UNIVERSITY CONSORTIUM FOR POLITICAL AND SOCIAL RESEARCH, 2007). Ele serve como um meio para as organizações avaliarem seu desenvolvimento dentro de um modelo que compreende cinco estágios sequenciais: reconhecimento, ação, consolidar, institucionalizar e externalizar.

Os componentes do esquema conceitual do tripé de McGovern (Figura 1), conforme sua abordagem informal e analítica do desenvolvimento da preservação digital são: infra-estrutura organizacional, infra-estrutura tecnológica e recursos necessários.

Figura 1: Tamborete de três pernas para a Preservação Digital



Fonte: Adaptado de McGovern (2007)

Para McGovern (2007), a “perna” organizacional, do tripé que compreende a preservação digital é a mais fraca. Ela deve determinar a responsabilidade, o escopo, os objetivos e a equipe de uma estratégia de preservação digital a longo prazo. Esta consideração foi feita mais de uma década após o relatório final da Commission on Preservation and Access and RLG (COMMISSION ON PRESERVATION AND ACCESS; RESEARCH LIBRARIES GROUP, 1996), que ele considerou como marco inicial da preservação digital, nos Estados Unidos da América.

A abordagem de McGovern (2007) descreve a situação atual e os avanços na comunidade de preservação digital, desde a obra seminal *Preserving Digital Information: Final Report and Recommendations*, publicada pela Commission on Preservation and Access e RLG, há mais de uma década atrás (COMMISSION ON PRESERVATION AND ACCESS; RESEARCH LIBRARIES GROUP, 1996). Dentre os principais avanços nesta área, ele cita: o estabelecimento do Open Archival Information System (OAIS) como padrão para moldar o desenvolvimento e discussão da preservação digital; o desenvolvimento e promulgação do relatório da RLG/OCLC sobre atributos de uma Repositório Digital Confiável (TDR, do inglês *Trusted Digital Repository*); e a disponibilidade de um conjunto de softwares para gestão de repositórios institucionais (OCLC/RLG WORKING GROUP ON PRESERVATION METADATA, 2002).

3.4 Arquivos de e-prints, repositórios institucionais e acesso aberto

3.4.1 OAI e Protocolo OAI-PMH

A OAI (OPEN ARCHIVES INITIATIVE, 2009) utiliza o termo “arquivo” em seu título em referência à sua origem, pois para a comunidade de *e-prints* o termo arquivo é geralmente aceito como sinônimo de repositório para *papers* acadêmicos. Ela desenvolve e promove padrões de interoperabilidade a fim de aumentar a eficiência na disseminação de conteúdo (LAGOZE et al., 2002).

Pouco depois do surgimento da Web, com o lançamento do primeiro navegador WorldWideWeb, por Tim Berners-Lee, em 1990, apareceram iniciativas de arquivos de *preprints* ou *e-prints* como arXiv (CORNELL UNIVERSITY LIBRARY, 2008), de Paul Ginsparg, e CogPrints (UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON, 2008), em 1997, por Stevan Harnad, dois dos maiores pioneiros e militantes do auto-arquivamento e acesso aberto. Fazendo uso das duas mais apreciadas características pela comunidade acadêmica, neste novo ambiente tecnológico criado pelo exponencial aumento da conectividade de redes de computadores obtida até então: instantaneidade (on-line) e simultaneidade (GINSPARG, 1996; HARNAD, 1991).

Eles são sempre citados como evidências de que o modelo de auto-arquivamento e acesso aberto pode funcionar – embora através da influência da iniciativa OAI e sua especificação de padrão OAI-PMH, a ênfase nos grandes repositórios centrais mudou na direção dos auto-arquivamentos distribuídos em repositórios institucionais.

Tanto a iniciativa OAI quanto seu protocolo de comunicação, Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH), respondem à mesma missão, proposta na Convenção de Santa Fé: a transformação da comunicação acadêmica através da definição dos aspectos organizacionais e técnicos de uma ambiente para publicação acadêmica aberta nos quais as camadas livres e comerciais podem se estabelecer (SOMPEL; LAGOZE, 2000). A especificação Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) é o protocolo para interoperabilidade de metadados entre arquivos abertos.

A OAI nasceu do evento científico Santa Fe Universal Preprint Service, em 1999, e da Santa Fe Convention com o propósito de melhorar a comunicação científica através da interoperabilidade melhorada entre arquivos de e-print. Em seus primeiros anos, após várias discussões, o escopo do OAI foi estendido e seu protocolo associado foi generalizado para ser mais amplamente aplicado. (WARNER, 2003). O atual estado de seu Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH), um protocolo independente de aplicações, é resultado de mais de três anos

de experimentação e desenvolvimento.

Embora o escopo do OAI tenha se ampliado, os e-prints continuaram a ter participação muito importante no desenvolvimento do OAI.

O processo de captura de metadados (metadata harvesting) através do protocolo OAI-PMH é baseado em uma infraestrutura interoperável e aberto, pois é independente de software. Há duas categorias de participantes na estrutura OAI-PMH: os provedores de dados e os provedores de serviços.

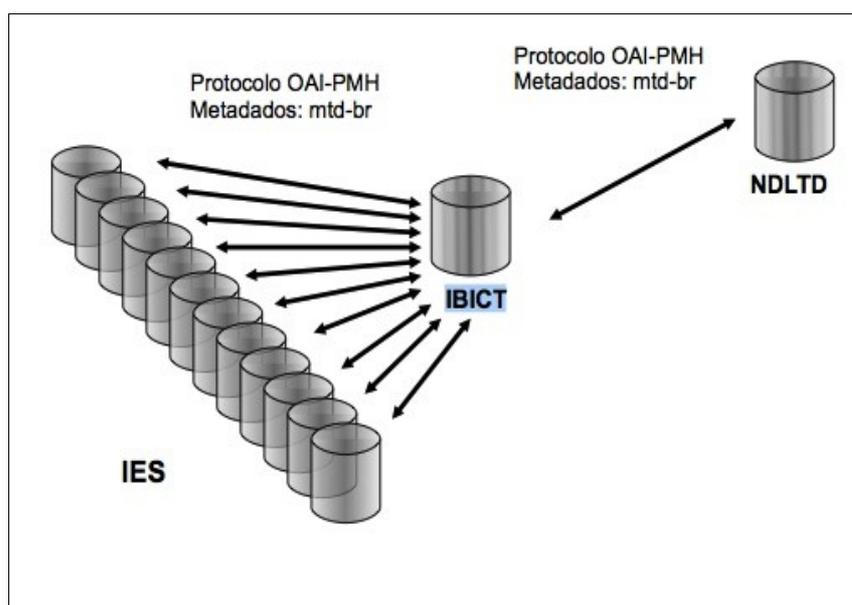
Suas funções são definidas a seguir:

- a) provedores de dados (data providers) são sistemas de instituições que suportam o OAI-PMH como meio de expor seus metadados; e
- b) provedores de serviços (service providers) usam metadados coletados via OAI-PMH como base para serviços que agregadores de valor. (LAGOZE et al., 2008).

Através da implantação de um sistema Open Archival Information System (OAIS) e seu protocolo OAI-PMH é possível implantar um processo de coleta automática de metadados. Este processo requer que tanto provedores de dados quanto provedores de serviços implementem uma camada do protocolo OAI-PMH (SOUTHWICK, SILVIA BARCELLOS, 2003).

A Figura 2 ilustra como um sistema de preservação digital que adota padrões de metadados se relaciona com provedores de dados e provedores de serviços, através do protocolo OAI-PMH:

Figura 2 - Processo de legenda automática de metadados



Fonte: Southwick (2003)

O modelo de referência OAIS tem se tornado o sistema para arquivamento para preservação e

manutenção da informação digital por longo prazo mais usado e amplamente aceito (THOMAZ; SOARES, 2004). Para Thomaz e Soares (2004) a busca e adoção de padrões internacionalmente testados, aceitos e em uso é parte de uma estratégia estrutural da preservação digital, a qual valoriza padrões e formatos de arquivos de dados abertos, com amplo acesso e suporte.

O desenvolvimento do Modelo de Referência OAIS reflete o trabalho de um grupo internacional de especialistas e para McGovern (2007), seu uso é recomendado para qualquer contexto onde preservação digital acontece. Desde 2003 é padrão ISO (MÁRDERO ARELLANO, 2004).

3.4.2 Coleta de metadados no Brasil

No Brasil, o IBICT liderou a construção de uma biblioteca nacional de teses e dissertações eletrônicas, a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD). A BDTD já é uma realidade e foi o resultado de um esforço colaborativo entre o IBICT, universidades e centros de pesquisas do Brasil. Para assegurar acesso aberto no projeto BDTD, foram implementados os métodos e tecnologias propostos pela OAI (SOUTHWICK, SÍLVIA BARCELLOS, 2006)

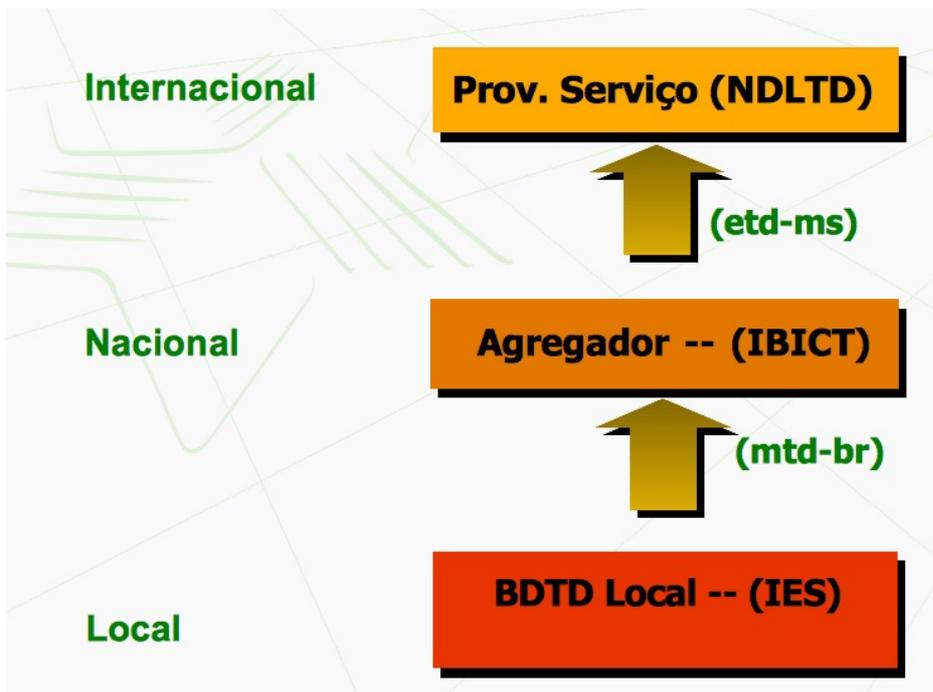
O IBICT criou seu próprio padrão de metadados, chamado de Padrão Brasileiro de Metadados de Teses e Dissertações (MTD-BR). Trata-se de uma adaptação do padrão internacional de metadados Metadata Standard for Electronic Theses and Dissertations (ETD-MS). Ele foi adaptado para incluir elementos de metadados específicos a fim de satisfazer as necessidades de informação do Brasil.

Ele contém quatro tipos de metadados: bibliográfico, pessoal, organização, hiperlinks. Essas adaptações visavam integrar a biblioteca digital de ETDs com outros repositórios institucionais, como a Plataforma Lattes – repositório de currículo dos pesquisadores, mantido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (SOUTHWICK, SÍLVIA BARCELLOS, 2006)

Outro fator muito importante é que a BDTD (IBICT) desenvolveu o padrão MTD-BR para garantir a interoperabilidade entre os sistemas, sendo assim compatível com os padrões Dublin Core e ETD-MS, adotado pela Networked Digital Library of Theses and Dissertation (NDLTD), uma rede internacional de bibliotecas digitais para ETDs (IBICT, 2005) e implementou o protocolo OAI-PMH para coleta automática de metadados (harvesting) (Figura 2).

Na figura 3 é mostrado como os metadados de coleções locais ganham visibilidade e “impacto” através da exposição dos mesmos, utilizando padrões de metadados uniformes (nacionalmente e internacionalmente).

Figura 3 - Esquema de coleta e exposição de metadado



Fonte: Maffia (2006)

Com a BDTD, sendo provedor de serviço, ao coletar os metadados das instituições de ensino e pesquisas participantes, tornou-se a maior coleção de ETD do Brasil e principal fonte de pesquisa para registros de teses e dissertações nacionais. Além disso, age como provedor de dados para catálogos internacionais de ETD, como a NDLTD.

3.4.3 Coleta de metadados em iniciativas internacionais

A NDLTD e a MetaArchive Cooperative compartilham a meta de prover acesso aberto a longo-prazo para as teses e dissertações eletrônicas (ETDs). Para alcançar esta meta, elas iniciaram um programa piloto – da qual a PUC-Rio, Virginia Tech e mais cinco universidades fazem partes –, entre junho de 2008 e maio de 2010, para co-hospedar um arquivo de preservação seguro e geograficamente distribuído para as ETD, como parte da rede baseada no LOCKSS, da MetaArchive Cooperative (METAARCHIVE COOPERATIVE; NETWORKED DIGITAL LIBRARY OF THESES AND DISSERTATIONS, 2009)

Iniciativas de *preprints* ou arquivos abertos (*open archives*) distinguem-se de iniciativas de Preservação digital. Elas surgiram após a crise da assinatura de revistas, com o propósito de tornar o conteúdo produzido nas instituições de ensino e pesquisa mais acessível, e assim com maior impacto. Como apontava Harnad (HARNAD, 1991), um dos fatores que acelerariam o que ele chamou de a “quarta revolução”, na história do pensamento humano (ou seja, a mudança para transmitir a informação científica através de modelos abertos e revistas por pares, valorizando o autor como publicador) seria o fato das “bibliotecas de pesquisa estarem com o orçamento

sobrecarregados com despesas associadas à periódicos impressos”.

As bibliotecas digitais surgiram na década de 1990 também, em função da mudança como as pesquisas e seus principais produtos (os relatórios de experimentos divulgados em artigos de periódicos científicos, teses, monografias e relatórios técnicos) eram apresentados. As bibliotecas viram-se diante de nova realidade onde o suporte documental dos resultados de pesquisa alterara profundamente sua forma de desenvolver coleção.

As agendas de três importantes congressos da área, de bibliotecas digitais, em 2002 – Joint Conference on Digital Libraries, 6th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Library e 5th International Conference on Asian Digital Libraries -, mostra suas tendências de pesquisa e desenvolvimento: a) arquiteturas, sistemas, ferramentas, e tecnologias b) conteúdos e coleções digitais; c) metadados; d) interoperabilidade; e) normas e padrões; f) organização do conhecimento; g) usuários e usabilidade; h) aspecto legal, organizacional, econômico e social (SHIRI, 2003).

A Digital Library Federation, um consórcio de bibliotecas e órgãos relacionados que são pioneiros no uso das tecnologias de informação eletrônica, define bibliotecas digitais como:

[...] organizações que provêm os recursos, incluindo recursos humanos qualificados, para selecionar, estruturar oferecer acesso intelectual para interpretar, distribuir, preservar a integridade, bem como, assegurar a persistência com o tempo de coleções de obras digitais de forma que elas possam estarem disponíveis prontamente para uso pela comunidade definida ou grupo de comunidades (COUNCIL ON LIBRARY AND INFORMATION RESOURCES, 2010).

A criação de redes ou consórcios de bibliotecas, bem como, o estabelecimento de arquiteturas de redes abertas e tecnologias de interoperabilidade, foi importante para consolidar as bibliotecas digitais. O trabalho colaborativo em rede permitiu a definição e adoção de padrões para sistemas inteligentes para indexação e filtragem da informação.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), desde 1999, desenvolveu um projeto para uma estrutura internacional para a criação de teses e dissertações eletrônicas (ETD)². Seu objetivo era promover a promoção de acesso equitativo da informação científica através das novas tecnologias.

Os objetivos específicos eram: estabelecer e disseminar diretrizes, modelos de fluxo de trabalho e melhores práticas; estabelecer programas de treinamento modelo para gerentes de projetos e responsáveis por programas de ETD; Realização de cursos de treinamentos e projetos pilotos.

Após a criação da rede de bibliotecas digitais de teses e dissertações da NDLTD, a UNESCO

2 Do inglês, *Electronic theses and dissertations*.

concentrou-se em apoiar e divulgar este consórcio de teses. Ela patrocinou eventos da NDLTD, para promover a estrutura de seus esforços para internacionalizar métodos e técnicas para produção eletrônica e publicação de teses e dissertações (UNESCO, 2009).

A NDLTD é uma iniciativa que nasceu, nos Estados Unidos, como uma federação aberta de mais de 130 universidades e instituições de pesquisa e ensino. Como um grande consórcio das instituições membros, ela apoia a publicação a autoria, indexação, arquivamento, disseminação e recuperação de teses e dissertações ao redor do mundo.

No Brasil, a única instituição membro é a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Contudo também participam como provedores de dados para o catálogo coletivo de teses e dissertações da NDLTD o IBICI, como mencionado, a USP, a UNICAMP e a UFPR.

3.5 Intercâmbio de metadados para metabusca

As bases de dados bibliográficas de teses e dissertações ou a inserção deste tipo de documento em uma base de dados institucional, são mantidas pelas instituições de ensino e pesquisa por várias razões, dentre as quais pode-se citar:

disponibilizar informação sobre a produção científica da universidade, manter atualizada a memória da instituição sobre a produção dos programas de pós-graduação, prestar contas aos órgãos de fomento brasileiros (CAPES, CNPq, FAPESP, FINEP) e apresentar dados de produtividade científica em projetos apresentados aos respectivos órgãos. (BLATTMANN; SANTOS, 2009, p. 4)

Contudo realizar busca por trabalhos acadêmicos, tais como teses e dissertações, sempre foi frustrante. As grandes bases de dados não mantêm uma política de indexação bem definida, incluindo apenas o que recebem voluntariamente; as universidades ainda mantêm sistemas proprietários, não padronizados; e não havia ferramentas para realizar metabusca, ou seja, buscas simultâneas em todos os catálogos de teses ao mesmo tempo.

As bibliotecas tradicionais sempre foram adeptas de padrões e há mais de meio século utiliza dos mesmos para compartilhar informações, por exemplo, o ISO 2709 – Informação e Documentação: Formato para Intercâmbio de Dados, para troca de registros bibliográficos em catálogos informatizados, desde 1960; Machine-Readable Cataloging (MARC), conjunto de padrões para representação (descrição do conhecimento), armazenamento e intercâmbio de registros bibliográficos baseados no ISO 2709; Z39.50 – Recuperação da Informação: Definição de Aplicação de Serviço e Especificação de Protocolo (ou ISO 23950), sua implementação permitia a busca e recuperação dos registro on-line nos sistemas de catálogos bibliográficos:

Esses três padrões possibilitaram a conexão de sistemas informatizados, tanto no que diz respeito à criação de catálogos coletivos, como no intercâmbio de registros

e na busca e recuperação em tempo real e on-line. Eles representam a abertura dos catálogos ao público. Porém, são limitados aos registros das obras e estão associados a itens que não estão armazenados nos computadores on-line nos quais residem os catálogos (PAVANI, 2007, p. 111)

Alguns softwares gerenciadores de referências permitiam a busca simultânea em várias bases de dados que se utilizam deste protocolo.

A necessidade de padronizar a busca e recuperação, fez com que os catálogos coletivos ganhassem mais força afinal realizar dezenas de buscas em vários sistemas diferentes era um grande desafio e consumia muito tempo, contudo não ter esta possibilidade poderia implicar em duplicar projetos de pesquisa que poderiam estar em andamento em outras instituições de pesquisas e ensino.

Mesmo após o surgimento das primeiras bibliotecas digitais (a Vatican Library Accessible Worldwide iniciou em 1992) ainda não se discutiam interoperabilidade, catálogos coletivos de metadados, intercâmbio de metadados e acesso aberto.

Os marcos de padronização ou boas práticas para as bibliotecas digitais foram o Dublin Core Element Set (DCMES) e o OAI.

DCMES, também conhecido apenas como Dublin Core, é o conjunto mínimo de metadados para descrever recursos eletrônicos em uma biblioteca digital. Foi estabelecido em 1995, em uma reunião com representantes de universidades, organizações governamentais e não-governamentais, empresas de tecnologia entre outros, na cidade Dublin, OH, Estados Unidos. Havia uma preocupação com o crescimento de material digital e a falta de padrão para o descrever. Tornou-se o padrão ISO 15836 (2003).

O DCMES é tão importante para as bibliotecas digitais quanto o MARC é para as bibliotecas tradicionais; ele permite o intercâmbio de metadados. Tornou-se o padrão básico, comum à quase todas as bibliotecas digitais. São dois os exemplos de padrões específicos voltados para as teses e dissertações eletrônicas (ETD, do inglês, Electronic Theses and Dissertations,) em texto completo disponibilizadas por bibliotecas digitais: o Interoperability Metadata Standard for Theses and Dissertations (ETD-MS) é o padrão internacional da rede NDLTD; e o outro é o Padrão Brasileiro de Metadados para Teses e Dissertações (MTD-BR), que é o padrão da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH), ou protocolo OAI-PMH, é uma maneira de coletar automaticamente os metadados armazenado em “arquivos abertos” para transferi-los a catálogos coletivos em que podem ser buscados, recuperados e o texto completo do registro acessado (PAVANI, 2007).

Metadados são dados que descrevem dados. Podem ser compreendidos como rótulos para

identificar o conteúdo dos documentos. As bibliotecas fazem descrição do conhecimento em suportes documentais há séculos, contudo é recente a preocupação em descrever a origem, o ambiente e a forma de acessar o conteúdo de objetos digitais.

Embora tenha suas raízes na ciência da informação e biblioteconomia, metadados tenha sido adotados em várias outras áreas a fim de descrever o crescimento explosivo da informação digital. O primeiro esquema de metadados foi o Dublin Core (Dublin Core Metadata Element Set), proposto em 1995.

Aplicações de metadados usam registros de metadados para descrever um recurso ao registrar título, criador, palavras-chaves ou outras informações, semelhante às técnicas de catalogação de bibliotecas. Porém, algumas características os distingue do catálogo tradicional. A função administrativa de metadados permite conhecer quando e como um registro foi criado (por quem e de onde), além de detalhes técnicos e privilégios de acesso. Gerenciamento e preservação de direitos estão entre os mais importantes metadados administrativos. Assim, recursos digitais podem ser facilmente acessados, copiados ou modificados, podendo acarretar violações de direitos autorais, privilégio de acessos e regras de licenças (NAUTA, 2009).

Ao preservar digitalmente esses recursos eletrônicos, muitas dificuldades podem aparecer para seu uso futuro. Os metadados administrativos registrarão informações sobre direitos e características técnicas de um recurso. Os metadados também pode ser usado para descrever como este recurso deveria ou tem sido usado, por exemplo, quais requisitos de sistema (plataforma e software) são requisitos para ler um objeto digital e qual a idade alvo ou nível de série para um recurso de educação.

A Fiocruz disponibiliza suas teses a partir do portal Teses Fiocruz, que utiliza-se da Metodologia LILACS do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME)³.

A metodologia LILACS permite a cooperação de registros através do padrão ISO 2709 entre as várias bases de dados que utilizam esta metodologia: LILACS, base de dados de mesmo nome e a mais importante fonte de informação em ciências da saúde na América Latina e Caribe; MEDLINE, a principal base de dados na área de saúde, no mundo; SciELO; e todas as Bibliotecas Virtuais em Saúde (BVS).

3 BIREME é uma acrônimo para seu nome original Biblioteca Regional de Medicina. É um centro especializado da OPAS, criada em 1967, com sede em São Paulo.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 *Desenho do estudo*

Realizou-se um estudo descritivo, com abordagem qualitativa, sobre o processo de formulação de política para preservação de material digital na Fiocruz. Para Best (MARCONI; LAKATOS, 2006), o estudo descritivo procura abordar, ao menos, quatro aspectos: descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos atuais, objetivando o seu funcionamento no presente.

Conforme Tobar, pesquisa exploratória é aquela realizada sobre problemas nos quais há pouco ou nenhum conhecimento acumulado e sistematizado (TOBAR, 2001). Por outro lado, caracteriza-se como descritivo porque pretende expor características deste processo, durante uma análise.

4.2 *Instrumentos e fontes de dados*

Os instrumentos de pesquisas utilizados foram: a) levantamento documental; e b) entrevistas com informantes chaves.

4.2.1 Levantamento documental

Através de levantamento documental procurou-se identificar: a) propostas e normatizações de preservação digital formuladas no âmbito da C&T em saúde no Brasil; b) contexto da preservação digital na Fiocruz; c) modelos de políticas de preservação digital em outras instituições de C&T.

Foi realizado um levantamento de dados, em fontes secundárias (MARCONI; LAKATOS, 2006) — isto é, a pesquisa foi elaborada a partir de material já publicado, retrospectivos e contemporâneos — com o objetivo de identificar normas voltadas para uma política de preservação e acesso de materiais digitais. Este levantamento foi constituído principalmente de livros, documentos públicos governamentais e institucionais, de livre acesso, dos seguintes órgãos:

- a) Documentos oficiais do Ministério da Ciência e Tecnologia e da Secretaria-Executiva, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde;
- b) Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia;
- c) Fundação Oswaldo Cruz;
- d) Anais das Conferências nacionais de ciência e tecnologia em saúde;
- e) Normatizações;

- f) Rede de Biblioteca da Fiocruz;
- g) The International Federation of Library Associations and Institutions.

4.2.2 Entrevistas

Foi procedida uma escolha intencional dos sujeitos pesquisados (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005). A definição quanto ao número de entrevistados considerou o alcance da saturação da informação, conforme Silva e Vásquez Navarrete (SILVA; VÁSQUEZ NAVARRETE, 2006), a amostra foi considerada suficiente quando as informações se repetiam, eram redundantes e não apontavam aspectos novos. Foram realizadas entrevistas com informantes-chaves por atuação de relevância com o objeto de estudo. Foram entrevistados representantes dos seguintes órgãos:

- a) Representante do Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia, do Ministério da Ciência e Tecnologia - por ser o IBICT o órgão de Estado responsável por promover e apoiar políticas de informação no Brasil e o desenvolvimento de recursos e infra-estrutura de informação em ciência e tecnologia;
- b) Câmara Técnica de Informação, Comunicação e Informática, da Fiocruz;
- c) Direção do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, da Fiocruz;
- d) Representantes de bibliotecas das unidades técnico-científicas da Fiocruz: no Rio de Janeiro, de forma aleatória, elegeu-se a Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP), Casa de Oswaldo Cruz (COC) e Biblioteca de Ciências Biomédicas (Manguinhos); nos outros estados da federação, Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz (Bahia), Centro de Pesquisas René Rachou (Minas Gerais).

As entrevistas foram realizadas no local de trabalho dos participantes ou por telefones e, ainda, através da tecnologia VoIP (ou Voz sobre IP, ligações para telefones através de programas de computadores). O uso de softwares para conferências à distância foi adotado, quando não foi possível o encontro físico.

Com relação à coleta de dados, as entrevistas foram gravadas e, posteriormente transcritas, a fim de facilitar a posterior sistematização e a análise de dados. Foram no total de 5 horas de gravações. As transcrições foram realizadas por uma empresa.

Foram entrevistas semi-estruturadas, por seguir um roteiro previamente estabelecido (MARCONI; LAKATOS, 2006). O roteiro abordou:

- a) Definição de preservação digital;

- b) Mudanças na forma de acesso e armazenamento ao conhecimento produzido pela Fiocruz, em formato eletrônico;
 - c) Opinião de preservação digital nas bibliotecas da Fiocruz;
 - d) Práticas para preservação de materiais que tem utilizado;
- e) Conhecimento de estratégias de preservação digital a longo-termo;
- f) Uso de estratégias em instituições de pesquisas, no Brasil;
- g) Capacidade dos bibliotecários para gerenciar coleções de objetos digitais;
 - h) Características de uma política de preservação digital;
 - i) Capacidade de descrição de metadados;
 - j) Sugestão para uma política de preservação digital.

4.3 Análise dos dados

Os dados foram analisados a partir da técnica de análise narrativa conteúdo – que consiste em analisar os conteúdos expressos de forma direta e interpretar seu significado (SILVA; VÁSQUEZ NAVARRETE, 2006) – com vistas a identificar as seguintes categorias:

- a) Documentos:
 - normas voltadas para uma política de preservação digital;
 - acesso a materiais digitais;
 - contexto da preservação digital na Fiocruz;
 - propostas de preservação digital.
- b) Entrevistas:
 - compreensão sobre preservação digital;
 - capacitação dos bibliotecários e conhecimentos próprios;
 - capacidade de lidar com a obsolescência e barreiras de acesso à informação em suporte digital;
 - normalização;
 - contexto da preservação digital;
 - participação de atores;
 - compreensão dos atores sobre preservação digital, forma de acesso e

armazenamento.

Para Richardson (RICHARDSON, 2009), o estudo dos símbolos e das características da comunicação é básico para compreender o homem, seu pensamento e suas instituições. Sendo a análise do conteúdo fundamental, como instrumento para o estudo da interação entre os indivíduos.

Para análise das entrevistas, estas foram organizadas em quatro temas principais, conforme os objetivos específicos da dissertação. Para fins desse estudo os sujeitos entrevistados, gestores de bibliotecas da FIOCRUZ e representantes do ICICT e IBICT, foram identificados pela letra “F” seguida de um número: F1, F2, F3, F4, F5, F6 e F7.

Foram conduzidas entrevista com representantes de três unidades da Fiocruz, no Rio de Janeiro, e outros dois das unidades regionais, a fim de conhecer as práticas que os gestores das Bibliotecas têm sobre Preservação Digital dentro da sua unidade. Procurou-se identificar estratégias e ações que pudessem indicar políticas institucionais voltadas para a gestão de coleções digitais ou implantação de sistemas de preservação digital para acesso permanente ou de longo termo.

4.4 Considerações éticas

O projeto foi desenvolvido em conformidade com as recomendações éticas. Os sujeitos envolvidos nas atividades de coleta de dados sob a forma de entrevistas foram convidados e participaram voluntariamente. Foram informados da possibilidade de se retirar da pesquisa a qualquer momento, e quando da divulgação dos resultados, o anonimato seria garantido.

Também, foram informados quanto aos objetivos do estudo e os possíveis riscos decorrentes de sua participação. Os riscos relacionados com a participação dos sujeitos da pesquisa poderiam ser constrangimentos perante pessoas e instituições, caso a identidade dos sujeitos viesse a público. Foi transmitida aos sujeitos da pesquisa a garantia do seu anonimato e que as informações trazidas por eles serviriam apenas para estudos, além de poderem ser apresentadas em encontros, seminários e congressos, como também em trabalhos científicos.

Reconhece-se como prováveis benefícios para a população objeto deste estudo a contribuição para produção de conhecimento neste campo da ciência, bem como, uma melhor percepção acerca das ações desenvolvidas no nível local e implementação de estratégias voltadas para preservação digital do conhecimento de sua instituição. Outras instituições de C&T também serão beneficiadas a partir da divulgação dos resultados da pesquisa.

Todos os sujeitos a serem entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A). Este projeto, também, foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do CPqAM para avaliação e está em conformidade com a conduta ética que deve nortear

pesquisas envolvendo seres humanos, de acordo com o Código de Ética, Resolução CNS 196/96 e complementares. O número do parecer, no CEP do CPqAM é 58/2009 (Anexo A).

5 RESULTADOS E DISCURSÃO

5.1 Contexto da preservação digital na Fiocruz

A capacidade de fornecer acesso à informação em saúde garante o desenvolvimento de novas pesquisas, uma vez que o conhecimento do presente reside no trabalho do passado (BEAGRIE; CHRUSZCZ; LAVOIE, 2004). Na área de saúde, há o reconhecimento de “que las condiciones de salud están íntimamente relacionadas con la equidad en las condiciones de vida y de acceso a los frutos del desarrollo”, portanto preservar o acesso à informação é garantir saúde e bem estar humano, base da razão de ser de todos os esforços de desenvolvimento (CONGRESO REGIONAL DE INFORMACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD, 1998)

Instituições preocupadas em prover acesso estão começando a se envolver em iniciativas de preservação digital em função do enfrentamento do desgaste dos suportes documentais face à obsolescência da mídia. Esta preocupação tem conduzido a maioria das bibliotecas dos institutos de ensino e pesquisa a procurar alguma forma de dispor de arquivos ou repositórios para abrigar coleções digitais.

Em todas as bibliotecas pesquisadas existem práticas de preservação física dos materiais digitais, contudo não há planejamento para conservar o acesso de longo-termo a esses documentos:

[...] não sei quais são as garantias dessa preservação ao longo dos anos. [...] ainda não se sabe, exatamente, até quando poderemos conservar este formato. Os formatos podem mudar (Informação verbal)⁴.

Além da preservação física, as unidades de informação devem providenciar meios para garantir a preservação lógica e intelectual do conteúdo previamente selecionado. Cópias de segurança, o backup, são indispensáveis para a preservação e isto os profissionais de tecnologia da informação já fazem, mas é fundamental definir fluxos de trabalho para definir como e onde serão armazenados.

O desenvolvimento acelerado das TICs tem contribuído para acelerar o fluxo de comunicação científica e modificar a forma como os usuários a utilizam, bem como, as ferramentas e funções que os profissionais da informação desempenham. Os bibliotecários entrevistados demonstraram entusiasmo com a manipulação de material digital no atual momento, a fim de prover, acesso imediato e simultâneo para seus usuários:

No mais esperar que o usuário vá abrir o acervo. [...] Isto, na verdade, vai de encontro com as leis de Ranganathan⁵, que são cinco leis. E uma delas, a primeira delas é “poupe o tempo do leitor”. E nesse sentido a gente tá caminhando, pra poupar o tempo do bibliotecário, da equipe, a vez que é reduzida, maioria das

4 Sujeito F2

5 Shiyali Ramamrita Ranganathan (1892-1972), bibliotecário indiano e teórico da classificação bibliográfica.

vezes, não é? Então, você tem que usar da tecnologia pra informatizar e automatizar. Para que você realmente faça atendimentos imediatos (Informação verbal⁶).

Também, foi realçado a otimização de tempo e recursos propiciada por este novo ambiente de fluxo de informação científica em meio eletrônico. Bibliotecas com pequenas equipes perceberam maior impacto através da redução de empréstimo de teses e dissertações no serviço de circulação. Isto possibilitou dedicação de maior tempo aos demais serviços da biblioteca, assim como às novas tarefas acrescidas a sua rotina: armazenamento, publicação e divulgação de objetos digitais.

Tempos atrás, bibliotecários poderiam não ser especialistas em TI – e ainda não são – mas a responsabilidade de desenvolver projetos com uso de tecnologias para preservar registros memoriais das instituições e ampliar o acesso ao conhecimento produzido é uma prerrogativa da profissão. Por outro lado, os profissionais de TI desenvolvem um papel importante no desenvolvimento e manutenção de sistemas de gestão da informação.

A necessidade de migração ou atualização da mídia foi lembrada como um componente necessário nas estratégias de preservação dos “documentos impressos digitalizados”:

[...] tem que ter os dois e tem que acompanhar essa digitalização se está certo, se está decidido se tem eletrônico. E que também dentro do eletrônico e ir passando e alterando esse suporte e a utilização se faz necessário (Informação verbal)⁷.

Há o reconhecimento do aproveitamento propiciado pelas novas tecnologias da informação no acesso e armazenamento nas bibliotecas. Será sempre necessário manter coleções de objetos digitais em função da funcionalidade, acesso e do espaço reduzido que ocupa.

Trabalhos acadêmicos podem ter seu valor reduzido se não forem devidamente indexados em bases de dados especializadas e seu conteúdo disponibilizado na Internet, principal meio de comunicação:

Na minha visão eu acabo usando uma fonte de informação cinzenta, cinzenta por quê? Porque fica fechada a internet e os funcionários daquela Instituição pensam isso. A maioria é colocada dessa forma, às vezes eu estou abrindo, mas é feita justamente como um provedor de dados. Pra que? Gerenciar a informação como via alternativa de comunicação científica naquela Instituição (Informação verbal)⁸.

Como descrito, por um bibliotecário, as teses e dissertações podem se tornar uma “literatura cinzenta” — publicações de conteúdo técnico-científico de pouca circulação e divulgação, como relatórios institucionais – se seu conteúdo não for amplamente divulgado.

A compreensão das mudanças e oportunidades propiciadas pelas novas TIC às unidades gestoras de informação, dentre as quais destacam-se as bibliotecas, bem como, a urgência de estabelecer estratégias para preservar o conhecimento produzido pelas instituições nos novos

6 Sujeito F1

7 Sujeito F4

8 Sujeito F4

suportes documentais trouxe o problema para o centro do debate na comunidade científica da área.

Através de encontros científicos, publicações e relatórios técnicos de órgãos ligados a preservação da memória e ampliação do acesso, os profissionais da informação puderam ter contatos mais frequentes com o problema, bem como, soluções sugeridas por esses órgãos.

A aproximação com outras instituições através de visitas técnicas ou participação em eventos científicos propicia o intercâmbio de experiências e boas práticas em preservação digital. Foram mencionadas algumas iniciativas nacionais e internacionais. Todas estavam relacionadas com projetos de digitalização ou construção de bibliotecas virtuais.

Os projetos de digitalização mencionados incluem: Biblioteca Nacional; IBGE e NLH:

Eu quando fui lá [no NIH], tinha vários salões, que ela me disse: “olha bem pra esses salões, hoje, porque no ano que vem nada disso vai estar aqui. Aí foi quando eu vi: nada disso vai estar mais lá, porque tudo foi digitalizado e foram enviados para bibliotecas. Digitalizaram tudo, agora é preciso saber qual era a certeza poderiam ter. realmente a digitalização é uma necessidade e uma vantagem, também (Informação verbal)⁹.

[...] Na Biblioteca Nacional teve essa repercussão e do IBGE e o resto é uma coisa e outra, é uma coleçãozinha assim, não sei. (Informação verbal F4)¹⁰.

Mas não houve menção de conhecimentos de projetos de digitalização com estratégias de preservação digital.

Outro entrevistado demonstrou preocupação com a garantia do acesso permanente e não vincula às práticas correntes soluções de preservação de conteúdo:

É uma questão de acesso livre, isso se fala. Mais o que eu não vejo é o link presente nas duas coisas. Será que a gente vai chegar no abismo, hein? Até quando eu falo do acesso livre eu estou falando de preservar isso, e incomoda, não é? (Informação verbal)¹¹.

A relação de projetos de digitalização com estratégias de preservação digital é comum devido ao fato de serem projetos para digitalizar coleções e torná-las disponíveis ao público. Na maioria das vezes, os projetos de digitalização não planejam procedimentos para conservar objetos digitais e torná-los acessíveis por longo termo.

Isto demonstra a necessidade de definição institucional dos problemas de preservação e de maior debate entre os gestores das bibliotecas da FIOCRUZ. Problemas técnicos de uso da tecnologia no tratamento da gestão de acervos, muitas vezes, não são compreendidos por bibliotecários no planejamento. O que denota um despreparo, uma vez que as modernas tecnologias oferecem soluções para gestão, automação e digitalização. Cabe ao bibliotecário planejar como usar

9 Sujeito F2

10 Sujeito F4

11 Sujeito F4

essa tecnologia na gestão da informação.

Entre as unidades entrevistadas, houve duas bibliotecas que revelaram ter a pretensão de construir e manter um repositório institucional:

[...] nós queremos fazer um repositório e não pensamos tanto em digitalização, a não ser das Teses. O que a gente queria era todos os artigos que foram produzidos pelas pessoas daqui. A maior parte está online. E o que não estivesse, a gente podia escanear (Informação verbal¹²).

A idéia do repositório institucional seria então para coletar e preservar cópias eletrônicas de trabalhos acadêmicos (ETDs) e artigos de periódicos científicos. Estes últimos ainda precisando de soluções com relação à gestão de direitos autorais, para ser divulgados abertamente pela Internet. Por isso, geralmente a implantação de repositórios institucionais recomendam o depósito do arquivo original do autor antes da revisão pelos pares (*preprints*) e após a revisão (*postprints*). A maioria das revistas científicas não permite cópias dos artigos por elas publicados.

Em uma das bibliotecas, há uma demanda da direção para que a biblioteca se responsabilizasse pela guarda e preservação de versões eletrônicas dos documentos impressos de autoria de seus pesquisadores e alunos.

A biblioteca mencionada inscreveu-se em um edital do IBICT para receber software e treinamento para implantação de um repositório institucional, quando foi informado à equipe da biblioteca do impedimento de outra biblioteca da FIOCRUZ participar do edital, o ICICT já estaria implantando um sistema de repositório institucional.

A biblioteca, contudo, está procurando se aproximar de repositórios institucionais através do IBICT, encontrando assim um pacote de softwares e procedimentos validados através dos critérios propostos por Márdero Arellano, (2008) servidor do IBICT, em sua recente tese. O IBICT utiliza e recomenda o sistema OAIS, que foi estabelecido com bases em boas práticas e iniciativas de Acesso Aberto mais duradouras.

O sujeito da pesquisa afirmou que estavam em fase de experimentação, não havendo projeto algum em fase de execução, mas apenas no plano das idéias: “[...] nós queríamos aprender!” (Informação verbal)¹³.

A busca por soluções para garantir acesso permanente a coleções de objetos digitais foi mencionada pelas bibliotecas. Uma possibilidade destacada por meio da inscrição em edital do IBICT (FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIAS ESPACIAIS, 2009) para adquirir um sistema de repositório institucional:

[...] o que eu tinha testado era o que é do IBICT. Porque o IBICT ele dá. Você se candidata e nós geramos ... facilmente elegível por candidato, e ele te dá o *hardware* e o *software*.

12 Sujeito F2

13 Sujeito F2

(Informação verbal)¹⁴;

Tem um edital, que eu até divulguei pra rede, tem um Edital de Chamada, [...] com data limite de 30 de abril pra submeter propostas. Então, evidentemente que eu submeti intitulada por Repositório Institucional Centro de Pesquisas René Rachou. [...] Evidentemente eu coloquei lá que nós queremos alimentar a produção científica do René Rachou no Portal Oásis¹⁵ (Informação verbal)¹⁶;

Outra possibilidade seria por meio da participação na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), também do IBICT:

[...] e existe um terceiro projeto que foi aprovado aqui na Biblioteca de Ciências Biomédicas que foi a primeira a colocar na Instituição... que é o do IBICT, [a] Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (Informação verbal)¹⁷.

Embora o envolvimento em sistemas, onde é possível utilizar ferramentas para descrição do conteúdo e padrões específicos. O tratamento para preservação dos objetos digitais não foi determinado. O propósito do envolvimento nos projetos do IBICT é de ampliar a visibilidade da produção científica das unidades técnico-científicas da Fiocruz.

Outro entrevistado comentou sobre a importância da BDTD para sua unidade técnico científica:

[...] um grande projeto dentro aqui, da Política de acesso livre e que pra Instituição é um projeto estratégico (Informação verbal)¹⁸.

Para Harnad, os principais repositórios também atendem às necessidades de preservação digital. O que ele chama de *small-p preservation*. Seria uma digitalização a fim de prover acesso ao conteúdo científico. O conteúdo dessas coleções está acessível sem atender a alguma preocupação de preservação digital denominada de *large-P Preservation*, por não ser o principal motivo para o autodepósito nesses repositórios (HARNAD, 2006; MÁRDERO ARELLANO; LEITE, 2009).

Os defensores do Movimento de Acesso Aberto, como Harnad, afirmam que o propósito do auto-arquivamento não é a preservação digital, mas o acesso e uso. De fato, muitas estratégias de arquivos abertos, bem como, de bibliotecas digitais e projetos de digitalização tinham como prioridade a divulgação de suas coleções.

Mas ignorar o planejamento de estratégias de preservação digital pode custar caro para qualquer iniciativa, sob risco de retrabalho, ou seja, ter que redigitalizar um material para adequar-se a padrões no futuro, por exemplo. Como recomenda Borba, atividades de migração e refreshamento podem ser simplificadas e diminuir custos das estratégias de preservação de longo

14 Sujeito F2

15 O Portal Oasis.br, do IBICT, é alimentado pelas instituições através dos “kits tecnológicos” (servidor e softwares). Ele coleta (*harvest*) os metadados dessas instituições permitindo buscas simultâneas em seus repositórios institucionais (IBICT, 2010a).

16 Sujeito F1

17 Sujeito F5

18 Sujeito F5

prazo ao migrar itens similares (migração de padronização ou normatização) (BORBA, 2009).

Os institutos de pesquisas da Fiocruz podem racionalizar o investimento para disponibilizar conteúdo científico em saúde, como os trabalhos acadêmicos (ETD), ao estabelecerem padrões para arquivamento. O uso de sistemas de preservação digital, como o DSpace, módulo da BDTD, poderia ser utilizado na descrição de metadados de preservação, por exemplo:

[Algumas bibliotecas] já estão começando a usar DSpace, existe uma política também para que seja adotado o DSPACE agora na biblioteca. Porque isso seria já uma forma de comunicação do DSpace com a BDTD. E também uma migração já que está sendo trabalhada do padrão MTD-BR do TEDE para o PDF (Informação verbal)¹⁹.

O uso de um sistema de gestão para repositórios digitais com função de captura, distribuição e preservação digital foi recomendado por um dos entrevistados. No caso em questão, o software DSpace, recomendado pelo IBICT permite cooperar com a BDTD e outros catálogos cooperativos padronizados:

Você escolhe até o padrão de metadados para uma coleção. Então, isso é uma vantagem do DSpace, você cria sua biblioteca, seu repositório, biblioteca digital, até, e você, para cada coleção, você cria um padrão de metadados. Existe o padrão de metadados mais adequado à preservação que é o PREMIS, ele já vem no DSpace, então você define o que você quer no PREMIS, aí no PREMIS tem os metadados de dissertação [...] (Informação verbal)²⁰.

A Biblioteca de Ciências Biológicas já mantém um sistema TEDE²¹ – software para submissão de teses e dissertações eletrônicas – do IBICT, para alimentar a biblioteca local de teses e dissertações eletrônicas e cooperar com a BDTD (INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE, 2010).

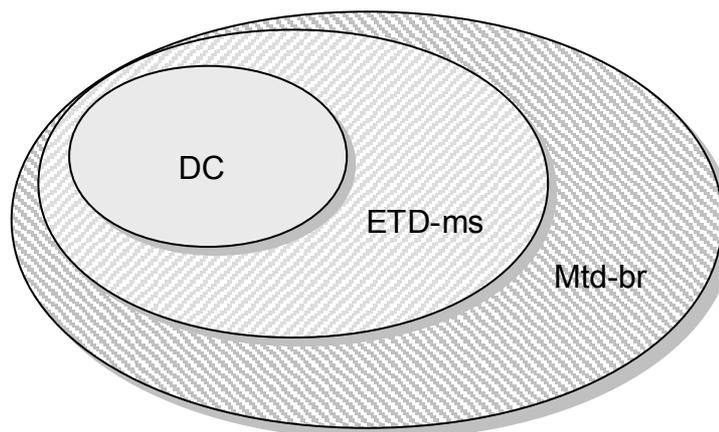
As práticas atuais de descrição dos registros do conhecimento das bibliotecas digitais de teses e dissertações, na Fiocruz, com uso dos sistemas do IBICT, são focadas em cooperação de registros para coleta (*harvest*) pela BDTD. Isto possibilita a recuperação dos documentos através de sistemas nacionais e internacionais que utilizam os padrões de metadados adotados MTD-BR (no Brasil, pelo IBICT) e Dublin core e ETD-MS (para cooperação com NDLTD) e o protocolo de interoperabilidade OAI-PMH.

A relação entre esses padrões está representada na Figura 2, onde o padrão central é o Dublin Core. O ETD-MS sendo um esquema de metadados aprimorado para as ETDs e o padrão brasileiro MTD-BR sua derivação:

19 Sujeito F7

20 Sujeito F7

21 O Sistema TEDE automatiza os procedimentos de publicação eletrônica de teses e dissertações (SOUTHWICK, SILVIA BARCELLOS, 2003).

Figura 4: Relação ente os três padrões de metadados usados pelo sistema da BDTD

Fonte: Southwick (2003)

A fim de prover acesso e uso contínuo da informação para futuras gerações, também, é necessário adotar metadados de preservação. Os metadados têm evoluído com o tempo e tem sua origem nas técnicas tradicionais das bibliotecas para representação descritiva do conhecimento. Em um catálogo de biblioteca, todos os itens possuem uma descrição ou registro correspondente em bases de dados.

Além deste papel tradicional, outros papéis emergentes têm contribuído para a gestão da informação digital (Quadro 3).

Quadro 3 – Evolução do papel dos metadados

Papéis tradicionais	Papéis emergentes
1. Identificação e descrição da informação	4. Autoria e propriedade intelectual
2. Busca e recuperação	5. Formas de acesso
3. Localização de documentos	6. Atualização da informação
	7. Preservação e conservação
	8. Limitação do uso
	9. Valorização do conteúdo
	10. Visibilidade da informação
	11. Acessibilidade dos conteúdos

Fonte: Borba (2009)

O uso de metadados descritivos (Quadro 4) são importantes para a identificação do conteúdo, contudo Borba (2009) também sugere adequar o sistema de indexação ao utilizar metadados administrativos e de preservação.

Quadro 4 – Metadados utilizado no sistema da BDTD/BCB

Nome do termo	Definição	Descrição
Autor	Responsável pelo conteúdo do recurso	Autor responsável pela obra
Título	Título da obra	Título do trabalho
Grau	Grau acadêmico do autor	Definição de mestre ou doutor
Titulação	Área do conhecimento no qual o autor obteve grau	Exemplo: Saúde pública

Fonte: Elaborado pelo autor.

Metadados podem ser gerados por máquinas, quando objetos digitais são criados automaticamente ou adicionados posteriormente por pessoas a fim de descrever o ambiente tecnológico dos recursos eletrônicos.

Os metadados podem ser categorizados conforme seu uso: metadados descritivos ajuda na descoberta e identificação dos recursos; metadados administrativos ajuda no gerenciamento e rastreamento; metadados estruturais indicam quão complexos objetos digitais podem ser, postos juntos, para serem exibidos ou usados. Da mesma forma, metadados de preservação suportam atividades voltadas para assegurar usabilidade de longo prazo e um recurso digital. Alguns exemplos de atividades de preservação e como metadados podem suportá-los:

- a) um recurso pode ser armazenado com segurança de forma que ninguém deve modificá-lo inadvertidamente (ou maliciosamente). Informações de checagem (*checksum*) armazenadas como metadados podem ser usadas para averiguar se houve mudanças no arquivo;
- b) os arquivos precisam ser armazenados em mídia que devem ser legíveis por computadores atuais. Se as mídias tornam-se obsoletas ou falhas pode se tornar difícil ou impossível para recuperar os dados. Metadados podem suportar gerenciamento de mídia ao gravar o tipo e idade da mídia de armazenamento e datas que os arquivos foram atualizados;
- c) mesmo os formatos mais populares, podem tornarem-se obsoletos, com o tempo. Gestores de preservação podem aplicar estratégias de preservação (migração e emulação) para assegurar que recursos mantenham-se úteis;
- d) ações de preservação podem mudar os arquivos de originais e um controle de autenticidade pode ser requerido. Metadados podem ajudar a suporte autenticidade ao documentar a origem digital do recurso (CAPLAN, 2009).

A maioria dos metadados presentes utilizados pela BDTD/BCB são descritivos. As

bibliotecas que cooperam com a BDTD precisam definir metadados de preservação para uso:

A gestão efectiva da preservação digital é facilitada pela criação, manutenção e evolução de metadados de apoio à preservação. Estes podem documentar os processos técnicos associados à preservação, especificar os direitos da gestão da informação e estabelecer a autenticidade dos conteúdos digitais (RODRIGUES, 2003).

As últimas versões do DSpace oferecem suportes para vários padrões de metadados além do Dublin Core, inclusive padrões mais específicos para preservação:

[...] isso é uma vantagem do DSpace, você cria sua biblioteca, seu repositório, biblioteca digital, [...]e para cada coleção, você cria um padrão de metadados. Existe o padrão de metadados mais adequado à preservação que é o PREMIS, ele já vem no DSpace, então você define o que você quer no PREMIS, aí no PREMIS tem os metadados de dissertação, então ele é mais adequado na biblioteca de DSpace adotar o PREMIS, mais do que o DSpace, do virtual para preservação (Informação verbal)²².

Quer dizer, softwares de gestão de teses e dissertações eletrônicas, com suporte aos principais padrões de metadados, inclusive metadados de preservação, e que trabalhem em ambientes de interoperabilidade através de protocolos comuns, estão se tornando mais acessíveis.

Outro aspecto fundamental a considerar na política de desenvolvimento de coleções digitais ou projetos de digitalização de ETD são os custos. De forma, que institutos de pesquisas devem avaliar o que irão preservar em suas coleções. O Centre for Information Management and Technology (Cimtech), do Reino Unido, desenvolveu um modelo de custo que pode ser usado para estabelecer e comparar os custos dos métodos preferidos de preservação para cada categoria dos recursos digitais (HENDLEY, 1998). Ele define sete áreas chaves, baseado no ciclo de vida de cada objeto digital, que deve ser abordada por qualquer política de coleção digital, da qual preservação é uma.

As setes áreas são:

- a) Criação dos dados
- b) Seleção e avaliação dos dados
- c) Gerenciamento dos dados, incluindo:
 - Avaliação dos dados
 - Cópia dos dados
 - Atualização da mídia
 - Estruturação dos dados
 - Armazenamento dos dados

- d) Divulgação dos recursos
- e) Uso dos dados
- f) Preservação dos dados
- g) Gerenciamento dos direitos

Preocupado com a quantidade de iniciativas de bibliotecas digitais e repositórios de teses e dissertações o IBICT resolveu então promover seu “kit tecnológico” a fim de dotar as instituições de ensino e pesquisa, com ferramentas padronizadas e interoperáveis, isto é, esses padrões deveriam conversar entre si e permitir através de uma única busca a recuperação de teses defendidas em todo o Brasil, nas instituições contempladas através de editais.

A contrapartida que o IBICT exigia das unidades candidatas em seu edital (FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIAS ESPACIAIS, 2008) seria formular políticas institucionais que garantissem a continuidade do projeto. Percebe-se que a Rede de Bibliotecas, neste sentido, careceu de melhor comunicação para efetivar cooperação institucional entre as suas unidades. O ICICT possui responsabilidade técnica, mas respeita a independência administrativa das unidades. A ausência de estratégia em comum e de uma política própria para toda a Rede propiciou planejamento para iniciativas paralelas para estruturação de repositórios:

A gente tá aí, querendo fazer o repositório e não tem uma política. Mas a gente vai ter que aprender a fazer política (Informação verbal)²³.

O propósito, a que se referia o entrevistado acima, era o de candidatar-se a receber o “kit tecnológico”, oferecido através dos editais do IBICT, que incluía equipamentos com um servidor de rede e softwares de código aberto (*open source*) para construção de um repositório institucional.

Na verdade, o repositório institucional instalado pelo ICICT possuía um objetivo específico para a o ICICT, como unidade técnico-científica da FIOCRUZ: preservar a sua memória institucional, especificamente artigos de periódicos acadêmicos; e o uso de tal repositório ainda era incipiente. Sobre a finalidade da implantação de um repositório institucional, no ICICT, um entrevistado comentou:

[...] quando a gente começou [...] jamais eu quis assustar porque no fundo a minha grande questão é o acesso livre. Faz repositório por lá, faz memória do outro, eu acho tudo maravilhoso, eu quero é acesso livre. Eu fico injuriada de ter que pagar, eu fico injuriada de ter que pagar essas correções, eu acho tudo um absurdo (informação verbal)²⁴.

Esse encontro de interesses – a preservação da memória institucional do ICICT e a demanda de outras unidades para instalar sistemas similares em seus estados – vai permitir ao ICICT ajudar na

23 Sujeito F2

24 Sujeito F6

instalação de mais repositórios em outras unidades regionais, bem como, estimar custos com equipe de suporte, treinamentos de pessoal e destinar equipamentos para essas ações.

Neste caso específico, o objetivo de uso do repositório institucional seria preservar a produção técnico-científica e prover acesso a tais documentos. O depósito dos objetos digitais não era realizado pelo autor, mas garimpado por bibliotecários do ICICT através das principais bases de dados na área de saúde. Nas entrevistas, os atores não demonstraram preocupação com a preservação digital como forma de prover acesso permanente aos recursos depositados.

A preocupação dominante, entre os entusiastas do Acesso Aberto é promover o autodepósito, uma vez que mais de 85% dos periódicos científicos não estão sendo depositados. Se não existe depósito a preservação não acontece (HARNAD, 2007; MÁRDERO ARELLANO, 2008). Desta forma, também foi defendida a razão de estabelecer sistemas de acesso livre na Fiocruz:

Nós estamos pagando pra ler artigo em inglês de dinheiro que nós colocamos pros bonitinhos aqui do Brasil fazer pesquisa e publicar lá fora. Porque eles só querem publicar lá fora. A lógica da ciência internacional é publicar lá fora. Então, a gente paga aqui e o cara faz pesquisa. Depois, a gente paga pros bonitões lá do meio que arrumam as revistas e que distribuem as revistas. Aí a gente paga aos bonitões pra poder ler aquilo que a gente pagou aqui pra poder pesquisar. Pagamos duas vezes. Já somos pobres e estão fazendo duas vezes isso não me parece uma mediada inteligente. [...] No nosso cotidiano algumas coisas a gente pode começar a mudar. Naquilo que eu puder fazer pra estimular repositório, que eu puder fazer pra estimular acesso livre eu vou fazer²⁵.

A consideração é realizada em função do financiamento para ciência no Brasil ser onerado duplamente. As pesquisas são financiadas, em sua maioria, pelo Estado, ao investir na manutenção de institutos de pesquisas. Os resultados de pesquisas são publicados em grande parte em formato de artigos de periódicos publicados por editoras internacionais, as quais cobram pelo acesso ao conteúdo de tais periódicos.

São apontadas profundas modificações no modelo de publicação científica moderna, visando oferecer acesso aberto à informação científica. O armazenamento de *preprints* em repositórios institucionais e a publicação em periódicos de acesso livre – que não cobram taxas para acessar o conteúdo, antes cobram ao autor para publicar – são os mais defendidos.

A implantação de um sistema para repositório institucional foi uma iniciativa local, para atender à demanda de uma unidade técnico-científica. Não foi planejada para servir às demais unidades, contudo elas estariam sendo contempladas por reivindicações das mesmas. Assim, também, percebe-se que, naquele momento a finalidade do repositório institucional é fornecer acesso à produção de conhecimento local.

Com relação ao desenvolvimento de estratégias de preservação digital para atender a

25 Sujeito F6

diretrizes e políticas há uma lacuna. Não há normas ou coordenação técnica para tal, talvez por haver um envolvimento muito grande das bibliotecas com projetos de bibliotecas virtuais, as BVS. Um entrevistado comentou a ausência de alguns registros de teses não estarem disponíveis on-line, correndo o risco não ter sido digitalizada sequer:

Eu não entendo isso. Ela que colocou. Ela [uma biblioteca da Rede] não está, é um exemplo assim que te dei. Então, ela não está preocupada com isso. Ontem mesmo isso já aconteceu uma Tese nossa e foi parar em outra. [...] Exatamente toda biblioteca digital ou outro repositório. Eu acho que o repositório tinha que ser obrigação. Tinha que baixar uma norma da Presidência [exigindo que] todo mundo tem que... Se você publicou nos anais, você tem que passar pelo RH registrar e isso ir pra Biblioteca e a partir daí você ganha ou não uma adicional no seu pagamento. (Informação verbal)²⁶.

Observa-se nesse trecho de fala a defesa de um depósito compulsório para todas as publicações de pesquisadores da Fiocruz, cabendo a biblioteca a iniciativa e responsabilidade de mantê-los em repositórios institucionais.

Outro participante das entrevistas, contudo, não vê no depósito compulsório uma alternativa para aumentar a participação da comunidade na guarda dos itens publicados:

Guardadas as devidas proporções, não cabe, eu não sou a favor de nada mandatário, porque eu sei que eu só faço a adesão a determinadas estratégias se elas trouxerem benefícios pra mim (Informação verbal)²⁷.

A participação dos criadores dos objetos digitais é muito importante, tanto na escolha de padrões dos objetos – afinal isto determinará etapas posteriores de migração para um único padrão – quando na identificação e depósito nas instituições memoriais que são as bibliotecas. A ausência de diretrizes comuns pode aumentar a quantidade de formatos nas coleções de objetos digitais, quanto ampliar lacunas nos acervos. Em repositórios institucionais a guarda e acesso devem ser institucionalizados.

Também não são muitas as bibliotecas brasileiras que possuem uma política ou estratégias de preservação digital definidas. Muitos de seus gestores consideravam a área ainda imatura, mas após o estabelecimento de boas práticas e o desenvolvimento de grandes projetos de digitalização com políticas de preservação bem claras, as instituições gestoras de patrimônio memorial estão procurando seguir o mesmo caminho.

A Rede de Bibliotecas da FIOCRUZ elaborou, em 2002, após a criação da Rede, um documento para direcionar sua política de desenvolvimento de coleção, chamado de Política de Seleção (LONG; FIGUEIREDO, 2003). Ele não instrui sobre práticas de conservação de teses e dissertações em meio eletrônico. São mencionadas publicações eletrônicas como tipos de materiais que compõem acervos das bibliotecas: CD-ROM e periódicos eletrônicos. Mas tratam-se de itens

26 Sujeito F4

27 Sujeito F6

comerciais, não requisitando procedimentos de preservação para acesso permanente, pois na criação de um repositório institucional não fariam parte de seu escopo.

A abordagem bibliográfica da Política de Seleção não permitiu desdobramentos sobre responsabilidades de curação para coleções digitais. Pode-se contudo estender, também para os objetos digitais, a responsabilidade requerida aos bibliotecários, no documento, de coletar e preservar todos os documentos impressos pela Instituição que possam valor histórico e científico, bem como todas a produção científica dos docentes e pesquisadores. Considerando que o acesso a este tipo de material acesso tem aumentado com através dos ambientes distribuídos em rede, como também é chamada esta nova realidade que tem na Internet, seu expoente maior.

O regimento da Rede de Bibliotecas da Fiocruz definiu as suas finalidades enfocando o trabalho coordenado e cooperativo com o propósito de integrar as bibliotecas participantes. Deste modo ficou estabelecido um compromisso em:

potencializar e agilizar o intercâmbio e o uso de informações e expandir o seu acesso e disponibilidade, para atender às necessidades e demandas de informação da comunidade científica e tecnológica em saúde assim como a sociedade em geral (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2008)

Contudo, as atividades em que a Rede Bibliotecas se envolveram para promover trabalhos cooperativos não envolviam práticas de preservação digital, conforme analisado em atas das reuniões anuais, de 2007 a 2008, único período cujas atas foram fornecidas.

Sempre há menção para análise da situação de automação de acervo das bibliotecas, cooperação técnica com outras instituições do Brasil, organização de eventos nas área de informação em saúde e avaliação da participação da bibliotecas participantes em projetos de bibliotecas virtuais, chamadas de BVS por utilizar a metodologia LILACS da BIREME/OPAS.

A BVS (BIREME, 2010) foi estabelecida, em 1998, através da “Declaração de San José”, durante o IV Congresso Regional de Informação em Ciências da Saúde (CRICS), com o propósito de facilitar o mais amplo acesso á informação para o melhoramento permanente da saúde dos povos das Ámericas (CONGRESO REGIONAL DE INFORMACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD, 1998).

De fato, a instalação e manutenção de várias bibliotecas virtuais temáticas se sucederam, na FIOCRUZ também, com o propósito de ampliar o acesso à informação em saúde. Documentos locais e regionais, com relatórios técnicos, legislação e monografias, que não cumpriam com os requisitos técnicos científicos das bases de dados de indexação, como a LILACS, obtiveram maior visibilidade e podiam ser acessados através das coleções digitais das BVS.

A Rede de Bibliotecas da FIOCRUZ desenvolveu seis bibliotecas virtuais (já certificadas) com o modelo BVS, da BIREME/OPAS. Ainda possui, em fase de desenvolvimento, outras duas.

No quadro 5, percebe-se a criação pela Fiocruz de coleções digitais através da BVS²⁸.

Quadro 5 – Bibliotecas Virtuais Temáticas da FIOCRUZ

BVS temática	Situação	Ano de início
Saúde pública	Certificada	1999
Doenças infecciosas e parasitárias	Certificada	2002
Aleitamento materno	Certificada	2004
Educação profissional em saúde	Certificada	2005
Integralidade em saúde	Certificada	2005
Violência em saúde	Em desenvolvimento	2007
História e patrimônio cultural em saúde	Certificada	2008
Envelhecimento	Em desenvolvimento	–

Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise das matrizes de responsabilidades dos projetos de cada BVS não revelou preocupação com atribuições para preservação digital neles. No caso da BVS Saúde pública, por exemplo, estão definidas instituições para manutenção do Portal de Teses e Dissertações, mas não há atribuições ou responsabilidades para realizar tarefas de preservação (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2005).

O programa utilizado pelos bibliotecários das unidades cooperantes é o LILDBI-Web, parte da Metodologia LILACS, instrumentos fornecidos pela BIREME/OPAS para construção de uma BVS. Este programa é utilizado por todas as BVS da FIOCRUZ e no atual grau de desenvolvimento não possui módulos que atendam às especificações de um sistema de preservação digital maduro.

No Manual de Descrição Bibliográfica do software utilizado está previsto o preenchimento de um único campo para identificação da versão eletrônica da ETD (Quadro 6). Destaca-se que este único campo é insuficiente para registrar a descrição de várias partes ou várias versões de um mesmo objeto digital, bem como, suas correlações, gestão de direitos dos objetos e mais importante, o registro das estratégias de preservação (se migração ou emulação, por exemplo).

Um registro de uma base de dados é como uma planilha, com colunas e linhas. Na ilustração abaixo (Quadro 6), o campo 8, chamado de Endereço Eletrônico, é única “linha” disponível para descrever o recurso digital. Os “subcampos”, marcados com o sinal “^” seriam as colunas para preenchimento desta linha.

²⁸ BVS certificadas são bibliotecas virtuais que obedecem aos critérios da Metodologia LILACS, da BIREME/OPAS e são por ela auditadas.

Quadro 6 – Descrição do objeto digital, usando LILDBI-Web

Subcampos	Descrição
^u	Localizador da fonte (endereço eletrônico): obrigatório
^i	Código do idioma: obrigatório
^g	Texto completo
^k	Senha (Exemplo para FTP = anonymous)
^l	Logon
^q	Extensão do arquivo: obrigatório
^s	Tamanho do arquivo
^x	Nota não pública
^y	Tipo de arquivo: obrigatório
^z	Nota pública

Fonte: Centro Latino-americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (2008)

O LILDBI-Web software utilizado para as bibliotecas virtuais em saúde não oferece possibilidades para preenchimento de outros metadados além dos descritivos. Para melhor compreensão do ambiente onde foi criado os objetos digitais deve-se descrever por quem, quando e onde foi criado o OD, o que inclui também informações de gestão de direitos autorais e permissões para reprodução.

Os gerentes das unidades demonstraram possuir iniciativas próprias com relação à estratégias de preservação de conteúdo de material impresso em formato digital. Não foram mencionados conhecimentos sobre alguma política, diretrizes ou normas de instâncias decisoras da Fiocruz sobre preservação do material digital em si.

Não tem uma coisa assim [uma política ou diretriz para preservação digital]. [...] Eu não sei mesmo se no âmbito da Biblioteca, da Rede de Bibliotecas se já está se pensando nisso (Informação verbal)²⁹.

Com relação à uma política para preservação digital de ETDs, a responsabilidade seria dos departamentos de pós-graduação dos institutos de pesquisas da Fiocruz, “porque deve fazer parte de uma política maior da CAPES da preservação dessa memória.” (Informação verbal)³⁰.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) criou em março de 2001 o Banco de Teses da CAPES, para facilitar o acesso a informações sobre teses e dissertações defendidas junto aos programas de pós-graduação do país. As informações bibliográficas são enviadas pelos próprios Programas de pós-graduação. Na verdade, a CAPES exige isto de todos os programas de pós-graduação (SOUTHWICK, SILVIA BARCELLOS, 2003).

²⁹ Sujeito F3.

³⁰ Sujeito F3.

A Portaria 13, de 2006 (BRASIL, 2006), estabeleceu a obrigatoriedade de disponibilizar teses e dissertações on-line dos programas de pós-graduação. Simultaneamente a entrega dos trabalhos acadêmicos em formato impresso, eles exigiriam uma versão em formato eletrônico do documento de seus pós-graduandos.

No artigo 5º da Portaria 13, de 2006, a CAPES expôs a natureza da demanda e qual seria a negligência da comunidade científica se não disponibilizasse o conhecimento a sociedade, se é ela quem financia sua produção:

Art. 5º O financiamento de trabalho com verba pública, sob forma de bolsa de estudo ou auxílio de qualquer natureza concedido ao Programa, induz à obrigação do mestre ou doutor apresentá-lo à sociedade que custeou a realização, aplicando-se a ele as disposições desta Portaria (BRASIL, 2006, p. 2).

Foi uma exigência legal tardia, pois muitas bibliotecas e universidades já possuíam iniciativas de disponibilizarem ETDs. Contudo, ao se tratar de legislação e diretrizes foi uma das primeiras. Acresce o fato de que torna os criadores (autores das teses e dissertações) responsáveis pela criação do documento digital e obriga seu depósito.

As bibliotecas digitais ou catálogos de teses com texto completo, naquele momento, já possuíam em suas coleções teses e dissertações em formatos eletrônicos. Mas dada as dimensões continentais do Brasil e suas diversas realidades, onde modernas bibliotecas convivem simultaneamente com presença de outras centenas de “quase-bibliotecas” ou bibliotecas de “um só”³¹, a exigência de depósito de ETDs como indicador de qualidade para avaliação do ensino trouxe mais visibilidade a produção nacional e trará mais celeridade ao serviço de tratamento técnico nas bibliotecas.

Comumente, a descrição física da ETD é realizada pelas bibliotecas no seu sistema de informação bibliográfica, como um suplemento, uma versão idêntica ao documento impresso. Não foi encontrado cuidados com padronizações para preservação digital:

Agora, como é que vai ficar a preservação desses registros eu ainda não sei. Está online, está online, mais isso não quer dizer que amanhã ou depois vai continuar online. Ou se existe uma preservação desses registros, isso eu não sei. (Informação verbal)³².

Provavelmente, isto ocorre, por não haver conhecimento de tais práticas, experiências ou estratégias de preservação digital. De fato as estratégias de preservação digital no Brasil, são muito incipientes como menciona Márdero Arellano:

[...] a reduzida relevância que as instituições conferem às atividades de

31 “Biblioteca de um só” e “quase bibliotecas” foram expressões utilizadas em algumas reuniões da Rede de Bibliotecas da Fiocruz, por bibliotecários das unidades regionais, para descrever as unidades que possuem apenas um funcionário (biblioteca de um só) e unidades de informação como bibliotecas municipais e escolares no Brasil que são desprovidas até de bibliotecários ou ambientes adequados para armazenar livros (quase bibliotecas).

32 Sujeito F3

preservação digital pode explicar porque não foram identificadas experiências semelhantes na área do governo brasileiro que lida com a informação científica e tecnológica, assim como o pequeno número de trabalhos que sirvam de referência para a implementação desse tipo de serviço no Brasil (MÁRDERO ARELLANO, 2008)

Márdero Arellano também confirmou a carência de conhecimentos sobre o tema, entre os responsáveis dos centros de informação e suas equipes. Ele apontou que entre as unidades de pesquisa do MCT pesquisadas o INPE foi a única instituição que desenvolveu uma solução tecnológica para o problema da preservação de documentos digitais, propondo uma política para padronizar as atividades de depósito e acesso (MÁRDERO ARELLANO, 2008).

Os responsáveis pelas unidades de informação da Fiocruz, também demonstraram, pouca afinidade com tais atividades. Sobre as experiências com preservação digital, no Brasil, por parte de outras instituições de ensino ou pesquisa, não há muito conhecimento sobre critérios para preservação digital:

[...] a maioria das Universidades grandes como a USP, a UFRJ, UNICAMP eles costumam ter um Portal de Teses. Agora, o que é que é feito com esses registros ... se além de estar ali disponível, eles estão tendo algum repositório, algum lugar em que eles estão armazenando esses registros, essas Teses... eu não sei se isso existe não. (Informação verbal)³³.

As bibliotecas, através da Rede de Bibliotecas da FIOCRUZ, desenvolveram várias iniciativas para disponibilizar a produção do conhecimento em saúde de suas unidades técnico-científicas em bibliotecas virtuais. Conhecidas como “bibliotecas virtuais em saúde” (BVS), as BVS foram desenvolvidas com a Metodologia LILACS da BIREME. Elas pretendem trabalhar com a informação e comunicação na Internet, sem a restrição de acesso físico e horário que caracterizam o acesso aos produtos e serviços de informação das bibliotecas tradicionais.

Essa preocupação em prover serviços de informação para melhorar o acesso à informação em saúde e assim garantir melhores condições de vida às populações foi tema de vários eventos científicos regionais na área de informação em saúde, como contido na Declaração de San José e nos seguintes encontros do Congresso Regional de Informação em Ciências da Saúde (CRICS).

Após a criação da Rede de Bibliotecas, em 2002, as bibliotecas da Fiocruz, se envolveram em diversas bibliotecas virtuais. Entre elas estava a BVS Teses Fiocruz. O fato de a Metodologia LILACS padrão para todas as BVS da BIREME/OPAS, já ser utilizada na Fiocruz, facilitou a cooperação das bibliotecas.

O número de teses e dissertações publicadas on-line aumentou paulatinamente (Tabela 3). Partindo de 88 ETD de um total de 174 registros na base de dados Teses Fiocruz (51% em 2002), para 226 ETD das 263 defendidas em 2009 (86%).

33 Sujeito F3

Tabela 3 – Disponibilização de teses e dissertações no Portal de Teses Fiocruz

Período	Total de registros	Texto completos publicados
2002	174	88
2003	249	120
2004	277	183
2005	292	175
2006	303	163
2007	300	180
2008	335	197
2009	263	226

Fonte: Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (2010)

O fenômeno das bibliotecas virtuais foi importante para as bibliotecas da Fiocruz, pois desenvolveu um trabalho cooperativo mais sólido, capacitou pessoal das unidades de informação nas novas ferramentas de disponibilização do conhecimento e alavancou iniciativas de publicação de conteúdo científico dentro das bibliotecas da Fiocruz.

Contudo o mote “prover acesso”, seja imprescindível na dinâmica do fluxo de informação científica, também o é preservar conhecimento e seus suportes para missão das bibliotecas. A preservação dos documentos digitais que estavam sendo disponibilizados não foi uma tarefa contemplada durante o desenvolvimento das bibliotecas virtuais da Fiocruz. Isso afeta diretamente a gestão para preservação de objetos digitais de BVS e ETDs:

[...] ainda não existe uma política consolidada, quer dizer, não existiam documentos nem um grupo de trabalho pra se dedicar a isso. Eu acho que isso é uma preocupação que começa a surgir não só entre os proprietários, o pessoal da área de Arquivo também tem muita preocupação com relação a isso. O pessoal da área de informação em geral está ciente que isso é uma questão que vai ter que ser, que tem que começar a ser cuidada, mais eu não conheço nenhum movimento efetivo assim, em termos de uma diretriz, de uma política, não dentro da nossa Rede ainda não existe, e não conheço também nenhuma outra iniciativa de nenhuma outra Instituição. Eu acho que é só uma preocupação que as pessoas estão começando a ter com essa memória.(Informação verbal)³⁴.

Todas as unidades da Rede de bibliotecas possuem algum instrumento para entrega de teses e dissertações eletrônicas (depósito). Também consta em muitas das bibliotecas um modelo de Autorização para Publicação na Internet, que concede aos centros de pesquisas permissão para divulgar as ETDs on-line. Outra biblioteca também possui um segundo formulário para autorizar cópias para fins de ensino (não-comerciais).

Em outras unidades há uma prática, uma tradição, mais nenhum mecanismo legal no qual o

34 Sujeito F3.

depósito está instituído:

As vezes eram vários disquetes e hoje eles entregam em CD. Então, ele tem essa obrigação de fazer esse depósito e de assinar essas autorizações, isso já é uma prática” (Informação verbal³⁵).

Como exigência, a coleta de autorização dos autores para publicação na Internet – um termo que o aluno assina – teve início mais tarde. Algumas bibliotecas apenas instituíram em anos recentes, por iniciativa independentes ou por demanda dos gestores da unidade técnico-científica local.

5.2 Percepção dos atores sobre a preservação de objetos digitais

Os sujeitos entrevistados apresentaram pouco domínio sobre o conceito de preservação digital, que é o planejamento de estratégias de preservação para o conteúdo e suporte do conhecimento armazenado em coleções de objetos digitais. É confundida com digitalização ou provisão de acesso:

[...] tem que ter os dois e tem que acompanhar essa digitalização se está certo, se está decidido se tem eletrônico (Informação verbal³⁶)

De fato, grande parte ou até coleções inteiras de objetos digitais das principais bibliotecas nacionais, do mundo, é oriunda de projetos de digitalização de materiais impressos dessas bibliotecas. Assim, existem duas categorias de materiais digitais: uma categoria contém material que nasceram digital e a outra material que nasceram análogo mas que foram digitalizadas (NUYS, 2005). Contudo, os trabalhos acadêmicos em formato eletrônico (ETD) das bibliotecas da Fiocruz não são adquiridos dessa forma. Comumente, o aluno produz o arquivo em formato eletrônico e entrega uma cópia em disco ótico (CD-ROM ou DVD-ROM).

De qualquer forma, a indefinição do que seja preservação digital é um dos aspectos apontados por um relatório europeu para investigar a falta de progresso das organizações, nesta área (DIGITALPRESERVATIONEUROPE, 2006). A DigitalPreservationEurope (DPE) apontou mais fatores a considerar como estorvos ao progresso da preservação digital, mesmo diante de considerável esforço e financiamento:

- a) falta de entendimento comum,
- b) perda de foco;
- c) falta de experiência prática;
- d) fragmentação;

35 Sujeito F3.

36 Sujeito F3

- e) perdas friccionais (pulverização das iniciativas, onde cada um faz do seu jeito);
- f) impedimentos de direitos de propriedade intelectual;
- g) falta de treinamento (DIGITALPRESERVATIONEUROPE, 2006).

Certamente os processo de digitalização de teses ou depósito das mesmas pelo autor nas bibliotecas (nascidas digitais) aproxima a problemática de preservação às instituições de memória cultural. Como mencionado, deve-se avançar no conscientização do problema, foco, e treinamentos para os profissionais dessas unidades.

Para Boeres e Márdero Arellano (2005), políticas, normas e práticas de preservação são adotados quando existe uma consciência e interesse em desenvolver coleções digitais, cuja acesso permanente seja garantido. Por isso, os responsáveis dessas instituições memoriais precisam estabelecer políticas de preservação digital que considerem “os recursos financeiros, humanos, tecnológicos, a temporalidade e os direitos autorais”.

Outro gestor da biblioteca também relacionou práticas de preservação com iniciativas de digitalização:

Bom, preservação digital a gente entende por preservar todos os registros que foram feitos em Mídia Digital. Seja, por exemplo, e-mails, arquivos que você coloca na Internet, Sites, qualquer produto que é disponibilizar via ou meio eletrônico, via internet. [...] Agora, a gente teve um projeto que a gente ganhou patrocínio pela Lei de Incentivo a Cultura ai a gente digitalizou 20 obras raras da Biblioteca ai esse material tem um HD que tem duas copias que eles chamam de CASE, quer dizer que são copias em HD desse material digitalizado, então, isso está preservado. Que foi a primeira vez que a gente fez alguma coisa nesse sentido de digitalização, pagou a uma firma pra fazer isso. (Informação verbal³⁷)

Embora algumas destas tarefas estejam relacionadas com práticas de preservação, como cópias de seguranças em mídias óticas, não havia relação dessas práticas com estratégias de preservação. Também não foi mencionado relação com atividades de preservação ao cumprimento de diretrizes ou políticas institucionais de preservação digital.

Alguns relacionam preservação digital com tarefas de profissionais de TI ou de responsabilidade partilhada entre equipes de TI e bibliotecas:

Agora, no tocante à preservação digital, eu acho que aí, talvez, não é o papel só do bibliotecário, é alinhado com a informática (Informação verbal³⁸).

[...] é um problema que não é só, em minha opinião, da nossa área (Informação verbal³⁹).

Para Márdero Arellano (2008) as coleções digitais devem ser compreendidas e gerenciadas em

37 Sujeito F4

38 Sujeito F1

39 Sujeito F3

vários níveis, a fim de garantir a perenidade de seus conteúdos. Não apenas como um objeto físico, mas também “como uma codificação lógica, como objetos conceituais ou possuidores de significado para os humanos e como um conjunto de elementos essenciais que devem ser preservados para oferecer aos futuros usuários a essência do objeto”.

Em função das mudanças nas formas de acesso e armazenamento da informação e devido às transformações conduzidas pelas tecnologias da informação, hoje em dia tem-se requerido que os trabalhos acadêmicos (teses e dissertações) sejam entregues em formato eletrônico. Mas não somente para preservar o documento, mas também há uma necessidade de conservar o suporte para garantir seu acesso de forma permanente.

Algumas bibliotecas têm visto a gestão de materiais digitais como problemas no futuro, questionando a possibilidade de acesso desses materiais que daqui á 50 anos. Também foi registrada demonstração de ter coleções híbridas, por considerar o suporte documental impresso, tais como livros, teses e relatórios, cópias de segurança com relação à obsolescência que ameaça as coleções de objetos digitais:

[...] eu acho que a gente tem que ter os dois [tipos de materiais ...] e tem que acompanhar essa digitalização se está certo, se está decidido se tem eletrônico. E que também dentro do eletrônico e ir passando e alterando esse suporte e a utilização se faz necessário. Porque antigamente o disquete tinha essa certeza, hoje já tem outras mídias (Informação verbal)⁴⁰.

O objeto digital carece, de forma mais urgente, de preservar software e hardware para garantir a sua leitura no futuro. Através das entrevistas foi possível analisar as estratégias e práticas de preservação que cada um faz.

Algumas bibliotecas possuíam conhecimento do projeto de instalação de um Repositório Institucional (em desenvolvimento pelo ICICT):

Na verdade eu acho que o repositório é uma biblioteca digital. Só que eu acho que o repositório ele tem uma função que vai além da biblioteca digital. Porque a mecânica digital dela é tão embaraçosa que é feito o mais rápido possível. Para usar onde estiver. O repositório ele tem acesso a memória é saber que cada um da discussão ele deposite, ele faça um auto depósito. E cada funcionário depositando ali as suas cotas bem feitas. Porque na verdade todo trabalho que ele fez foram recursos públicos, então tem que ser registrado lá. Isso encare mais o repositório como uma questão de registro, ou credito mesmo. Agora, a resistência ainda é cultural as pessoas não querem depositar, só querem colar, copiar. (Informação verbal)⁴¹

O uso de repositórios está sendo visto como uma alternativa para registrar e disponibilizar a produção científica da instituição.

De uma forma geral, as bibliotecas não possuem coordenação ou orientação que direcionasse

40 Sujeito F4

41 Sujeito F4

seus esforços para planejar e organizar coleções de objetos digitais conforme padrões ou boas práticas de preservação digital.

5.3 Iniciativas de preservação de coleções digitais

Algumas iniciativas de digitalização de acervos e alguns projetos para criação de repositórios institucionais foram descritas, embora houvesse uma grande preocupação em divulgar coleções impressas, no primeiro caso, e a coleta de artigos de periódicos para acesso local, no segundo.

Há um receio contudo, que o material digital seria, por natureza, efêmero enquanto o impresso mais duradouro. Sobre coleções de periódicos em formato eletrônicos foi dito,

[...] muitos documentos que a gente assina em papel a gente recebe também o acesso eletrônico, mais em geral esse acesso ele é um acesso que dura um certo tempo, e depois de um certo tempo ele vai se extinguir (Informação verbal)⁴².

A discussão sobre manutenção de assinaturas de periódicos impressos ou eletrônicos, ou ainda, uma coleção híbrida, na qual coexistem versões impressas e eletrônicas nas coleções das bibliotecas é um tema recorrente.

Contudo esta discussão, seja válida, para os interesses das bibliotecas da Fiocruz, a manutenção de coleções impressas ou eletrônicas, ou mesmo a possibilidade de novas licenças de acesso com a permissão de cópias para a instituição assinante, não responde à questão de como preservar coleções de materiais digitais para uso permanente em repositórios institucionais.

5.3.1 Responsabilidades dos criadores e direitos autorais

As bibliotecas da Fiocruz, independentemente, estabeleceram algum instrumento de coletar as versões eletrônicas do trabalho acadêmico. Geralmente, essa necessidade surge da preocupação do bibliotecário em preservar a produção institucional, ou em função da demanda da comunidade por esse tipo de material ou por exigência de agências de fomentos ou órgão governamental de avaliação do ensino.

Em uma biblioteca regional, há uma exigência:

Para que o aluno entregue à Secretaria uma versão final padronizada, em conformidade a um documento que detalha a estruturação da obra, da dissertação ou tese. [...] Então, a gente recebe um CD com a versão PDF. A autorização pra colocar na *Web*, a dissertação ou a tese, e recebemos também dois exemplares do formato impresso. (Informação verbal)⁴³

42 Sujeito F3

43 Sujeito F1

Então todas as teses e dissertações possuem um similar em suporte digital de cada versão impressa.

Tem-se adotado, com frequência, os formatos Microsoft Word (DOC) e Adobe Portable Document Format (PDF), por serem muito populares. O formato de arquivo PDF assumiu a preferência entre os dois por possuir maior fidelidade ao arquivo original criado, portabilidade e, principalmente, por sua interoperabilidade – independente de plataformas ou sistema operacional, ele é lido da mesma forma. Por serem populares, no catálogo de Teses da Fiocruz, há versões eletrônicas de teses em formato de ambos, DOC e PDF.

Para Ferreira, os formatos aceitados são limitados em função de sua natureza proprietária:

A escolha do formato de normalização é um factor determinante no sucesso desta estratégia. Sempre que possível, deverão ser escolhidos formatos conhecidos pela comunidade de interesse e baseados em normas internacionais abertas (FERREIRA, 2006, p. 39).

Essa atividade é fundamental ao se considerar a atualização de versões como estratégia de migração. O objetivo principal da migração é preservar a integridade dos objetos e manter sua capacidade de uso em formato digital frente às constantes mudanças tecnológicas. Ao padronizar os formatos aceitos é possível simplificar e diminuir os custos das estratégias de preservação a longo prazo (BORBA, 2009).

A maioria das instituições também solicitam ao autor a assinatura de um termo de autorização para publicação na internet, para ser assinado no momento do depósito. Com este instrumento, as instituições ficam legalmente autorizadas a publicar o objeto digital, na Internet.

Outro problema surge com relação a gestão dos direitos do autor. Muitos Programas de Pós-graduação surgiram há décadas e não havia exigência de entrega de cópia eletrônica para a Instituição. A localização do autor para fornecimento de uma versão digital ou mesmo para assinatura de uma autorização torna-se difícil:

Como é que... Apesar de que se a gente não tem uma coleta na biblioteca pública, será que a gente pode digitalizar. Essa é uma injeção estimulada. Teria que pegar as autorizações para trás (Informação verbal)⁴⁴.

Uma digitalização retrospectiva das ETD teria que ser realizada pelas bibliotecas, mas nenhuma informou algum projeto de digitalização nesse sentido. Quanto mais o tempo passa mais difícil é para o autor do documento fornecer uma versão eletrônica:

Eles não têm. Muitos que ligam pra cá porque não tem o dele, perdeu o dele ou não tem, guardou. E muitos também nem mandam por disquetinho, nem CD, e tem esse problema. (Informação verbal)⁴⁵.

44 Sujeito F4

45 Sujeito F4

5.3.2 Digitalização para preservação

O uso da tecnologia para digitalização de teses e dissertação impressas não tem sido realizado em muitas unidades. Sobre a digitalização de trabalhos acadêmicos que não nasceram digital, um entrevistado comentou:

“Agora, eu não sei se a Pós Graduação tem alguma estratégia para preservação dessas Teses. E a gente também via pelo Portal de Tese da Fiocruz. Eu não sei se lá existe alguma estratégia de preservação desse meio digital. Eu imagino que sim, mas eu não sei se as Pós Graduações já estão cuidando disso. “ (Informação verbal)⁴⁶

Sobre a responsabilidade de preservar o conteúdo impresso através de alguma forma de digitalização:

Teses mais antigas que a gente nunca recebeu em disquete e nenhum meio digital, a gente recebeu só em papel. É isso que a gente tem.(Informação verbal)⁴⁷.

A FIOCRUZ possui Institutos de pesquisas muito antigos, alguns têm mais de 50 anos e seus programas de pós-graduação são tão antigos quanto essas unidades técnico-científicas. Como o depósito de versões eletrônicas de teses e dissertações, na Fiocruz, ocorreu, apenas, após a década de 2000, há uma grande quantidade dessas publicações cujo depósito ocorreu exclusivamente em seu formato impresso.

A oportunidade, em função do barateamento da tecnologia de computação pessoal, permite às suas bibliotecas utilizar da digitalização, para preservar ETD como coleções de objetos digitais em ambiente tecnológico bastante popularizado, propiciando o encontro das mesmas com um público bem mais amplo do que sua própria comunidade.

Há uma indefinição quanto ao início de trabalhos de digitalização retrospectiva para as ETD cujo conteúdo não possui versão digital correspondente. Muitas bibliotecas não possui equipe com pessoal suficiente para realizar a gestão documental, com devido tratamento técnico, do crescente acervo atual, postergando outras atividades. Contudo a memória institucional não pode ser preterida e seu acesso limitado em função do investimento da nação na produção de conhecimento em saúde.

A redução de barreiras para acesso ao conhecimento favorece a equidade em saúde.

5.3.3 Práticas para preservação de materiais digitais

Pode-se dizer que as bibliotecas têm providenciado meios para assegurar a entrega dos

⁴⁶ Sujeito F3

⁴⁷ Sujeito F3.

trabalhos acadêmicos em formato eletrônicos, bem como, formulários para garantir a autorização do autor para publicar na Internet e em alguns casos um instrumento legal para obrigar o depósito.

Elas possuem uma rotina, embora isto não fosse resposta à alguma norma ou planejamento:

Então, a gente recebe um CD com a versão PDF. A autorização pra colocar na Web, a dissertação ou a tese, e recebemos também dois exemplares do formato impresso (Informação verbal⁴⁸).

O formato PDF foi escolhido porque já era popular nos *web sites* de editores de periódicos científicos, os quais, desde então, forneciam versões eletrônicas do conteúdo das revistas para seus assinantes:

nós temos três formatos da mesma tese: impresso, online e o PDF gravado no CD. Então se, por acaso, ficar indisponível online... É sempre PDF, é sempre PDF porque é padrão. O Adobe, PDF é padrão agora. É sempre PDF (Informação verbal⁴⁹).

Um marco para esta prática foi o fato da FIOCRUZ participar do Comitê Consultivo da BVS Saúde Pública Brasil. O Portal Teses FIOCRUZ foi inaugurado em 2003 com o propósito de agregar em uma só base de dados todos os registros de teses e dissertações da FIOCRUZ. Surgia como uma BVS por utilizar da Metodologia LILACS de indexação e catalogação. Neste momento, a FIOCRUZ já possui uma participação forte na BVS Saúde Pública que desenvolvia um portal de teses na área (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2005).

O uso das ferramentas da Metodologia LILACS para publicação de documentos eletrônicos nas bibliotecas virtuais de saúde aumentou, através do software LILDBI-Web. Após a criação da Rede de Bibliotecas da FIOCRUZ, em 2002. Reuniões anuais ocorriam com a participação de gestores das bibliotecas de cada unidade técnico-científica e treinamentos com a ferramenta foram propiciados.

A prática de preservação física através de cópia de segurança é a prática mais comum para preservar o material digital:

Tem servidor, e esse servidor é feito o Backup dia sim dia não eu acho (Informação verbal⁵⁰).

Também foi apontado o uso de servidores de sistemas bibliográficos de uso cooperativo como os servidores dos web sites Teses Fiocruz⁵¹:

[...] tem no catálogo da Biblioteca, tem acervo da ENSP, no Portal de Tese e Dissertação da Fiocruz e o Portal de Teses em Saúde Pública, e Portal de Tese, Gestão e Saúde Pública estão na LILACS são quatro (Informação verbal⁵²).

Os sujeitos da pesquisa mencionaram que presenciaram através de participação em eventos

48 Sujeito F1

49 Sujeito F1

50 Sujeito F4

51 (INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE, 2010)

52 Sujeito F4

(como SNBU, evento nacional, e o internacional CRICS) discussões sobre o tema de preservação digital. Contudo não foi recordado experiências ou iniciativas sobre o tema no Brasil. Práticas de preservação digital para acesso permanente foram relatadas como experiências de outros países, como Canadá e Estados Unidos.

O ICICT está trabalhando, de forma experimental, em um projeto de repositório institucional para a produção científica dos pesquisadores do ICICT. No momento, estão concluindo a identificação e providenciando o registro dos artigos publicados em periódicos científicos. Não era um projeto direcionado a provisão de armazenamento e divulgação de teses e trabalhos acadêmicos.

Também foi realçado a necessidade de treinamentos para administrar coleções de objetos digitais visando a preservação desse material:

Precisaríamos de mais treinamento e recurso. Mas capacidade eu acho que tem sim. (Informação verbal)⁵³.

Um dos entrevistados mencionou a iniciativa do ICICT de promover um curso sobre bibliotecas digitais para construção de repositórios institucionais:

Até que houve uma iniciativa da Vice Direção de informação que foi trazer dois especialistas de Biblioteca Digital de repositório e nós fizemos um Curso durou uma semana inteira. Foi muito bom, porque a gente viu iniciativas Nacionais, Internacionais como é que as coisas funcionam a gente viu isso e deixou bem amarradinho (Informação verbal)⁵⁴

A oportunidade propiciada pela iniciativa do ICICT levando especialistas da área debater para o assunto e expor experiências é um sinal de que já existe uma preocupação desta Unidade. A baixa frequência de menção do evento, contudo, leva-nos a crer que a participação de profissionais da informação no evento ficou registro ao próprio ICICT.

5.4 Sugestão para uma política de preservação digital

Por não ter políticas de preservação digital definida ou estratégias restritas a conservação da mídia (preservação física), não houve muitas sugestões que abordasse todos os aspectos do problema. Contudo, foi sempre mencionada a urgência em abordar o problema e necessidade de enfrentá-lo.

Entre as recomendações estaria o estabelecimento de políticas e diretrizes, a fim manter padronizações de ferramentas de gestão (software, hardware) e reduzir custos de investimentos:

Eu acho assim uma moderação positiva dessa política. Eu acho que essa política se

53 Sujeito F2

54 Sujeito F4

equipara a arquitetura. E se a gente não estabelecer uma arquitetura única produtiva vai ficar cada um fazendo pra um lado. [...]. E também estabelecer dentro desta política, seria estabelecido assim, com um conjunto mínimo de serviço e exigir, e serão exigidos tá? Porque a definição deste serviço é que vai determinar qual será o respaldo de conhecimento, de cursos, de material de recursos, de dinheiro, marketing e tudo que precisar. Hoje precisa ser definido isso. E também garantir as Leis as oportunidades (Informação verbal)⁵⁵.

Esta necessidade foi realçada por outro entrevistado, ao relacionar a necessidade de construção de uma política de informação da Fiocruz, mais ampla, e posterior inserção de outra mais específica para preservação dentro dela:

Eu volto a falar, eu volto a dizer de a gente construir uma Política de Informação de Bibliotecas da Fiocruz. E aí dentro dessa política, a gente pode entrar na questão da conservação, da restauração e da preservação, tanto do material físico, quanto do material *online* (Informação verbal)⁵⁶.

Para alguns, seria necessário discutir com todas as bibliotecas a formulação de políticas em comuns, também sendo recomendado um evento onde se reunissem representantes de projetos e iniciativas, com mais experiências, a fim de dar elementos para a discussão

[...] e como a gente fez uma política de seleção de acervo, eu acho que tem de ter um política de Gestão de Documentos Digitais, quer dizer, as pessoas vão ter que pensar juntas isso, elas vão ter que se basear nas praticas delas e nos problemas que elas enfrentam e propor e fazer, e eu acho que é um GT que vale a pena que a gente proponha na próxima reunião da Rede, [...] não é um tema simples. E eu acho que não é uma coisa assim de cima pra baixo que as coisas vão acontecer, eu acho que tem que reunir as pessoas que trabalham com isso pra pensarem juntas e até ouvir outras experiências que pode existir em outras Instituições (informação verbal)⁵⁷.

De forma mais específica, foi recomendado uso de padrões de metadados mais adequados às teses e dissertações:

[...] então ele [o PREMIS] é o mais adequado na biblioteca de DSpace. [Deve-se] adotar o PREMIS, mais do que o DSpace, do virtual para preservação. É porque ainda tem que se recomendar. Porque é isso, cria a biblioteca digital de teses e dentro dela se cria uma coleção de preservação, e na qual se adote o padrão PREMIS. Porque é o mais adequado para preservação, porque é muito completo. Seria interessante fazer isso (Informação verbal)⁵⁸.

De fato PREMIS é um padrão estabelecido. PREMIS é abreviação para PREservation Metadata: Implementation Strategies e foi o nome de um grupo de trabalho conjunto da OCLC e RLG, de 2003-2005. Um relatório foi produzido no final: *PREMIS Data Dictionary for Preservation Metadata*. Ele dá suporte exclusivamente para atividades que pretendem assegurar a preservação digital a longo termo. (CAPLAN, 2009).

Conforme salienta Guenther (2007), os metadados de preservação são essenciais para que os

55 Sujeito F4.

56 Sujeito F1

57 Sujeito F3.

58 Sujeito F7.

objetos digitais sejam utilizados (ter seus bits lidos) com o tempo e padrões de metadados devem ser estabelecidos. Contudo, essa complexidade parece intimidatória (embora, que muitos metadados possam ser capturados dos próprios objetos digitais), enquanto muitas instituições procuram por orientações e melhores práticas.

Apresenta-se então o problema das bibliotecas da Fiocruz e dos institutos de pesquisas do Brasil: planejamento de preservação digital requer recursos financeiros, equipe qualificada e política. Como a maioria das instituições não possui um profissional com este perfil, organismos como IBICT e ICICT podem liderar as demais organizações com subsídios para estabelecer suas políticas e planejamento para preservar as coleções digitais.

Não somente padrões de metadados, mas um projeto de preservação digital deveria considerar:

- a) formato de metadados;
- b) sistema de gestão de preservação digital; e
- c) ferramenta para certificação.

Foram considerações feitas em função de soluções que o IBICT está desenvolvendo ou adaptando para preservação digital em bibliotecas virtuais:

Em termos gerais, os projetos que [... o IBICT] está trabalhando aqui seriam três. Um deles é exatamente trabalhar apenas com os formatos de metadados. Outro é com as ferramentas literárias, ferramentas que estão usando para acesso livre que tem alguma coisa de preservação embutida, e a outra é com a parte de certificação. Essas três partes são importantíssimas em um projeto de preservação digital (Informação verbal)⁵⁹.

O IBICT estaria para propor uma política de preservação digital cujo conteúdo permearia essas três áreas. Seria proposto algum formato de certificação para ser adotado pelas instituições, mas ainda não foi divulgado.

As ferramentas distribuídas pelo IBICT e usadas na BDTD se encontram no estado da arte em termos tecnológicos e os padrões adotados permitem integração com diversas iniciativas nacionais e internacionais. Nos próximos projetos e *workshops* do IBICT devem oferecer ainda outra ferramenta voltada para a gestão de teses e dissertações eletrônicas, que foi apresentada:

No caso das ferramentas, que eu falei, o DSPACE está em voga, mas para teses e dissertações e também outras coisas temos uma ferramenta que vai ser muito usada, que vai ser o LOCKSS⁶⁰. [...] Então, o LOCKSS é que vai nos ajudar muito na criação dos repositórios e das bibliotecas de tese digital (Informação verbal)⁶¹.

59 Sujeito F1.

60 LOCKSS é acrônimo de Lot of Copies Keep Stuff Safe (Muitas Cópias Mantém as Coisas Seguras). É um sistema de código aberto que cria uma rede de replicação de dados (cópias compartilhadas de objetos digitais).

61 Sujeito F7.

Sistemas distribuídos de gestão de preservação digital tendem a ganhar mais espaços em função do aumento de segurança proporcionado para as coleções digitais. Foram mencionadas instituições que possuíam projetos de digitalização, mas armazenavam tudo em uma única instalação. A falta de segurança reside na ausência de cópias distribuídas, ocorrendo algum desastre no local da coleção:

Então, eles [uma instituição memorial que enfrentou um desastre] perderam todo o acervo digital. Muitos que valiam a pena tiraram uma cópia, mas mesmo assim estavam guardando – a prática, como eles não tinham uma política de prática, a mesma prática de digitalizar uma coisa, ele estava sendo feito da forma errada, no mesmo local (Informação verbal)⁶².

A ausência de política, também, foi um agravante para a perda conjunta de coleções impressas e digitais. A elaboração de política deve estabelecer critérios e procedimentos para o que preservar, como e onde fazer:

Eu acho importante que realmente a Rede ela abrace essa ideia de Digitalização e que realmente a gente consiga trabalhar juntos criando essas políticas de digitalização e inserindo os profissionais de preservação (Informação verbal)⁶³.

Skinner e Schultz (2010) relataram como as tragédias do Furacão Katrina e Rita, bem como, falhas nos sistemas de fornecimento de energia americanos e canadenses, realçaram a fragilidade das coleções digitais. Somam-se a essas tragédias, outros riscos mais locais e bem presentes: falhas de mídia, erros humano, atividades hackers e em menor escala enchentes e incêndios.

Diante dessa perspectiva não existiram locais seguros demais, ou imunes a acidentes. Existe uma tendência de criar coleções seguras e distribuídas geograficamente. Organizações como a MetaArchive Cooperative endossam e estimulam práticas de preservação digital distribuída (PDD). Organizações membros da MetaArchive compartilham suas coleções digitais através do uso da mesma infraestrutura de rede de preservação digital (EDUCOPIA INSTITUTE, 2010).

Outro entrave para a implantação dos projetos de preservação digital, no Brasil, hoje é a escassez de recursos humanos qualificados:

Mas por causa de que não tem pessoal capacitado para entrar em vigor. Informática já encontramos mas a parte de ajudar para criar a Rede pra contato com outras pessoas não encontramos. [...] Mas ele faz parte de um programa. Um programa de capacitação institucional, porque a gente precisa de pessoas, este tem sido o problema até agora. Porque esse projeto já tem mais de um ano (Informação verbal)⁶⁴.

Na Rede de Bibliotecas também foi constatada a necessidade de adequação de recursos humanos com contratação e treinamentos:

62 Sujeito F7.

63 Sujeito F5.

64 Sujeito F7.

A gente não está mais nem podendo inovar em nada porque está estimulado em metas, em corpo físico de profissionais mínimo. E a gente não pode nem se dar ao luxo. A gente tá fazendo umacom muita dificuldade que é pelo andamento, e já tem quase 50 especializações. Mais depende do histórico de doutorado. Eu continuo com o mesmo numero de funcionários (Informação verbal)⁶⁵

Como mencionado por outro entrevistado, haveria capacidades a serem desenvolvidas e isto requer investimentos em treinamentos e cursos:

Eu acho que não é uma coisa que os bibliotecários em geral não consigam se adaptar. Eu acho que necessitaríamos somente de treinamento (Informação verbal)⁶⁶.

O problema de não possuir recursos humanos qualificados em preservação digital não é apenas da Fiocruz. Outras instituições ao redor do mundo tem enfrentado o mesmo problema. Skinner e Schultz (2010) afirma que as organizações de guarda memorial não estão preparadas para os desafios tecnológicos que são apresentados enquanto elas adquirem, criam e preservam coleções digitais.

Uma solução precária para algumas foi contratar temporariamente empresas ou especialistas terceirizados através da criação de projetos ou iniciativas. A MetaArchive Cooperative (EDUCOPIA INSTITUTE, 2010) encoraja as instituições memoriais (bibliotecas, museus, arquivos) a construir sua própria infraestrutura de preservação e não terceirizá-las. Conforme Skinner e Schultz (2010) estas organizações de memória cultural podem e devem assumir a responsabilidade pelo gerenciamento de suas coleções digitais. O caminho para isto seria o trabalho colaborativo ao partilhar estratégias de acesso e preservação a longo prazo.

Para Márdero Arellano (2008) o desafio é muito mais um problema social e institucional do que técnico; sendo o planejamento das estratégias de preservação, ou seja, sua política a prioridade.

Boeres (2004), também, analisou a preservação ao investigar como as bibliotecas universitárias, de universidades brasileiras, estão preservando o conteúdo digital a que têm acesso, observando o direito autoral e enfatizando a necessidade de planejamento do que será selecionado para preservação. No estudo de Boeres, apenas oito instituições brasileiras, dentre as pesquisadas, possuíam política de seleção digital.

Ela também identificou que não existem muitos recursos financeiros destinados para preservação digital, no que diz respeito, principalmente, à tecnologia e recursos humanos (BOERES, S. A. DE A., 2004).

A necessidade de planejamento ou estabelecimento de uma política comum para a Rede de Bibliotecas, que contenham estratégias de preservação digital foi lembrada com uma aviso de

65 Sujeito F4.

66 Sujeito F2.

urgência por um entrevistado:

E tá complicado. Acho que está faltando isso, que a gente tenha um espaço dentro. Até pra mostrar o seguinte: se a gente não olhar isso agora, daqui a pouco a gente tá atropelado pelo tempo e ai muda todas essas coisas. E a gente não conseguiu fazer as migrações (Informação verbal)⁶⁷.

A definição de uma política de preservação digital além da escolha de padrões e sistemas de gestão de coleções digitais, necessita de recursos humanos e materiais definidos:

[...] que a gente tenha recursos pra que seja visto dentro da Instituição pra que a gente possa dar uma organizada. (Informação verbal)⁶⁸.

Eu acho [...] que seria indispensável á gente ter uma política em conjunto de toda essa questão da forma digital e da preservação e pra isso acho que deveria ter uma comissão. [...] Então, que [...] ela se espelhassem sabe, em grandes centros; é muito bom se basear no que os outros fazem.

Então, esse é um exemplo do que pode acontecer com muitos, se você não faz preservação, precisa ter um processo. [...] Desde a digitalização já colocar no projeto que vai ter uma preservação a curto e a longo prazo. Colocar isso, para você garantir que na hora que aconteça uma desgraça [...] (Informação verbal)⁶⁹.

Embora a Fiocruz tenha unidades técnico-científica participando de projetos com repositórios institucionais e outra ainda alimentando a BDTD, com o sistema TEDE do IBICT, muitas não participam de iniciativa similares porque o ICICT não é um órgão prescritivo, nas palavras do representante do ICICT:

A solução está aqui, já foi customizada, a gente já treinou pessoas pra alimentar, pro cuidado com o metadados a gente já definiu uma serie de coisas dentro das normas internacionais, vem e coloca. A política fazemos nós, na medida em que vocês chegam. Nós não estamos aqui pra ser prescritivos em política não é da intenção do IBICT ser prescritivo em relação a políticas da constituição de acervos, mas de acolher cada um de vocês na diversidade da produção científica que vocês trazem, como é que isso entra, e como é que isso se articula, pra num futuro muito próximo quem vier procurar a nossa produção, procure a nossa produção Fio Cruz (Informação verbal)⁷⁰.

Talvez não pretendesse ser um órgão prescritivo, mas a coordenação técnica de uma Rede de Bibliotecas pode propor e avaliar o desenvolvimento de coleções digitais para assegurar o acesso ao conteúdo científico da Fiocruz para as próximas gerações. Tal como faz o IBICT, sem ser normativo, já consolidou padrões de metadados, protocolos para interoperabilidade e construiu a segunda maior rede de teses e dissertações acadêmicas em formato eletrônico do mundo.

O IBICT apenas seguiu as boas práticas internacionais, estabeleceu estratégias de preservação digital para a sua rede e está capacitando recursos humanos nas instituições de pesquisas e ensino do Brasil.

67 Sujeito F4.

68 Sujeito F4.

69 Sujeito F7.

70 Sujeito F6.

Os sujeitos da pesquisa não conseguiram definir claramente o conceito de preservação digital. Também foi comentada a dificuldade de engajamento em novos projetos em função da necessidade de envolvimento em outros mais antigos. Muitas bibliotecas ainda não conseguiram automatizar todo o seu catálogo e outras estão em processo de migração de sua base de dados bibliográficas para novas plataformas com interface web. Bibliotecas com recursos humanos limitados foi mencionado em muitas entrevistas.

Este fato demonstra que os gerentes das bibliotecas possuem conhecimentos distintos e, assim, o processo de elaboração de estratégias e adoção de boas práticas de preservação não estão nivelados. O desenvolvimento de iniciativas nesta área não possuía coordenação, o que possibilitou a busca por soluções isoladamente.

As soluções apresentadas de sistemas de arquivamento de material digital eram voltadas para a ampliação da visibilidade da produção institucional. Há uma preocupação em prover acesso a essas coleções. A comunidade científica local e os gestores de unidades técnico-científicas da Fiocruz tem demandado acesso à este conteúdo, mas a cultura do autodepósito de publicações científicas não está presente em nenhuma dessas unidades.

Então estratégias de preservação digital tem sido relegadas a um segundo plano. Ela não tem sido considerada como uma solução para prover acesso no futuro, porque para ter a garantia de acesso permanente também será necessário ter capacidade de ler e interpretar tais objetos digitais. Será necessário manter hardware e software conservados ou planejar alguma estratégia de migração ou refrescamento.

Talvez alguns considerem que seja possível apenas manter uma biblioteca convencional no lugar de criar e administrar serviços distribuídos em redes de computadores, bibliotecas digitais ou repositórios institucionais, se a biblioteca está providenciando bons serviços e os usuários estão bem ajustados e satisfeitos com isto.(NOERR, 2000)

Entretanto, com o advento da Internet, muitos dos paradigmas documentais que são postos foram questionados. Pois a possibilidade de duplicar um registro e ampliar seu acesso tornou-se mais factível. Há pouco mais de uma década, debates são realizados em torno do conjunto de problemas gerados pela necessidade de organização e acesso aos registros do conhecimento em detrimento de uma práxis custodial, nas palavras de Malheiro (apud (GALINDO, 2010)). Isto é, a ideia de manter uma coleção isolada do usuário para evitar seu desgaste foi substituída pela urgência de tornar o patrimônio cultural acessível através das tecnologias emergentes aumentando o uso das coleções, agora divulgada e acessível.

Na área de saúde pública, a Cúpula Mundial para a Sociedade da Informação identificou um lapso entre o saber e o fazer, entre o que conhecemos em ciências da saúde e o que prática nas intervenções de saúde pública, na formulação de políticas e planejamento (D'AGOSTINO, 2008).

Contudo, o advento e uso de novas TICs em serviços de bibliotecas possibilitam o uso

compartilhado e simultâneo de coleções.

Além disso, a aplicação dos recursos de hardware e software de um serviço de informação são otimizados através do trabalhos cooperativos em rede e desperdício de recursos.

Outro fator, conforme Galindo (GALINDO, 2010) é que a partilha de sistemas de bancos de dados, hardware e software para servidores e armazenamento, serviços especializados dilui custos e justifica a sustentabilidade de projetos coletivos.

6 CONCLUSÃO

A Rede de Bibliotecas da Fiocruz demonstrou-se bastante envolvida em iniciativas de bibliotecas digitais, principalmente com a rede de Bibliotecas Virtuais em Saúde, da BIREME. Embora este engajamento seja salutar para a ampliação do acesso à informação científica em saúde e assim melhore a qualidade de vida da população, o acesso permanente a coleções de objetos digitais não está garantido.

Considerando a fragilidade da mídia, em razão da constante inovação na área das tecnologia de informação e comunicação o conteúdo de coleções de objetos digitais, tais como teses e dissertações eletrônicas podem se tornar ilegíveis se hardware e software não forem preservados ou não possuírem estratégias de preservação digital. Nas bibliotecas da Fiocruz, não foram encontradas políticas, planejamento ou estratégias direcionadas à preservação digital para acesso permanente. Em algumas unidades, de forma isolada, está em fase de execução, a implantação de um repositório institucional e, em outra, unidade uma biblioteca virtual para teses e dissertações da BDTD, voltadas para a divulgação de acervo. Não foi encontrada política ou coordenação para o estabelecimento de práticas de preservação para as coleções digitais a longo termo.

Os bibliotecários, gestores em unidades técnico-científica da Fiocruz, demonstraram preocupação com o problema, mas em muitos casos confundiram preservação com projetos de digitalização. Também percebeu-se a dificuldade de pensar o serviço de informação local com estratégias de bibliotecas virtuais, em função da necessidade de ampliar quadros de recursos humanos, principalmente nas unidades regionais.

Termos restritos a estratégias de preservação digital, como metadados de preservação, sistemas de gestão de metadados, ou gestão de preservação digital, refreshamento, migração ou emulação não foram mencionados, demonstrando uma distancia do problema, por parte dos profissionais entrevistados.

Iniciativas de preservação digital em outras instituições não foram muito mencionadas, embora os profissionais das bibliotecas tenham citado projetos do IBICT, principal, estimulador para adoção de padrões de metadados e protocolos de interoperabilidade, para integração com redes de arquivos abertos, repositórios institucionais e de teses e dissertações eletrônicas.

Dentre as práticas de preservação, foram mencionados a adoção, de forma voluntária, de arquivamento de teses e dissertações digitais. Embora, isto ocorra no mesmo prédio onde a versão impressa esteja. Também, são colhidas assinatura dos criadores dos objetos digitais de autorização para publicação da tese na Internet. Em alguns lugares esta medida apenas foi implantada a partir do ano de 2009. Apenas uma unidade mencionou o uso de *backup* em mídia ótica para os objetos

digitais disponíveis em servidores remotos.

Por não existir normas e diretrizes voltadas para o problema, as bibliotecas encontram-se em situações desiguais. Algumas ainda estão terminando a migração de registros de seu catálogo público para acesso on-line (automação do acervo). Outras possuem iniciativas de digitalização de coleções impressas, mas nenhuma mencionou planos para digitalização retrospectiva de teses e dissertações, anterior ao ano de exigência para depósito.

7 RECOMENDAÇÕES

À Fundação Oswaldo Cruz e suas unidades técnico-científicas:

- a) Elaborar uma política de preservação digital para coleções de objetos digitais produzidos nas unidades técnico-científicas da FIOCRUZ, a fim de salvaguardar o conhecimento produzido em meio eletrônico e garantir o acesso permanente a essas coleções.

Discutir, no âmbito da Rede de Bibliotecas, a necessidade de:

- a) propor políticas para o desenvolvimento de coleções para teses e dissertações eletrônicas. O reconhecimento da urgência da preservação foi mencionado ao propor a discussão em fórum da Rede de Bibliotecas, por alguns. O estabelecimento de uma política de preservação comum para todas as unidades da Rede foi defendido;
- b) Definir uma infraestrutura de hardware e software comum para gestão de preservação digital, a fim de partilhar os recursos materiais e de suporte. Esta política deverá contemplar a adoção compartilhada de padrões, dotação de recursos e capacitação de pessoal;
- c) Adotar padrões de descrição, com base nas melhores práticas das principais iniciativas internacionais e nacionais;
- d) Cooperar com as redes de bases de dados de metadados de teses e dissertações, nacionais e internacionais, ampliando a visibilidade da produção científica da FIOCRUZ;
- e) Diagnosticar a situação das coleções de teses e dissertações eletrônicas nas bibliotecas da Fiocruz;
- f) Estabelecer procedimentos operacionais para as bibliotecas da Rede, considerando a preservação física das teses e dissertações;
- g) Elaborar um plano de trabalho para implementação e acompanhamento das estratégias em cada unidade;
- h) Estabelecer metas para digitalização retrospectivas de trabalhos acadêmicos, considerando a provisão do acesso à toda produção institucional.

REFERÊNCIAS

- ALBERT, P.; TERROU, F. **História da imprensa**. São Paulo: M. Fontes, 1990.
- BEAGRIE, N.; CHRUSZCZ, J.; LAVOIE, B. **Keeping research data safe: a cost model and guidance for UK universities: a final report**. . Salisbury: JISC, 2004. Disponível em: <<http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/keepingresearchdatasafe0408.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2010.
- BERGMAN, M. K. White Paper: The Deep Web: Surfacing Hidden Value. **Journal of Electronic Publishing**, Ann Arbor, v. 7, n. 1, ago. 2001. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/2027/spo.3336451.0007.104>>. Acesso em: 31 maio 2010.
- BIA PLATAS, A.; SÁNCHEZ QUERO, M. Desarrollo de una política de preservación digital. In: JORNADAS DE BIBLIOTECAS DIGITALES, 3., 2002, Madrid. *Anais...* Madrid: [s.n.], 2002. Disponível em: <<http://www.informatik.uni-trier.de/~ley/db/conf/jbidi/jbidi2002.html>>. Acesso em: 11 jul. 2009.
- BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. **Projeto 2B: Portal de teses da BVS Saúde Pública**. Disponível em: <<http://saudepublica.bvs.br/local/file/07-portalteses-proj.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2010.
- BIREME. **Biblioteca Virtual em Saúde**. Disponível em: <<http://regional.bvsalud.org/php/index.php>>. Acesso em: 4 out. 2010.
- BLATTMANN, U.; SANTOS, R. N. M. DOS. Acesso e uso de tecnologias em teses e dissertações: o caso BDTD. In: CONGRÈS DE ASSOCIATION POU LA RECHERCHE INTERCULTURELLE, 12., 2009, Frorianópolis. *Anais...* Frorianópolis: [s.n.], 2009. p. 1–15.
- BOERES, S. A. DE A. **Política de preservação da informação digital em bibliotecas universitárias brasileiras**. 2004. Dissertação (mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2004. Disponível em: <http://bdtb.bce.unb.br/tedesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=4687>. Acesso em: 2 jul. 2009.
- BOERES, S. A.; MÁRDERO ARELLANO, M. Políticas e estratégias de preservação de documentos digitais. **CINFORM–ENCONTRO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, VI**, 2005.
- BORBA, V. DA R. **Modelo orientador para construção de estratégias de Preservação digital: Estudo de Caso do Banco de Teses e Dissertações da UFPE**. 2009. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/123456789/16>>. Acesso em: 10 jul. 2009.
- BRASIL. Decreto n. 4.725, de 9 de junho de 2003. Aprova o Estatuto e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas da Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, e dá outras providências. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 10 jun. 2003. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4725.htm>. Acesso em: 15 abr. 2007.

BRASIL. Lei 10.994, de 14 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o depósito legal de publicações, na Biblioteca Nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 15 dez. 2004. Disponível em:

<http://planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10994.htm>. Acesso em: 31 maio 2010.

BRASIL. Portaria nº 013, de 15 de fevereiro de 2006. , 15 fev. 2006. Disponível em:

<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_013_2006.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2010.

CAPLAN, P. **Understanding PREMIS**. s.l.: Library of Congress Network Development and MARC Standards Office, 2009. Disponível em:

<<http://www.loc.gov/standards/premis/understanding-premis.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2010.

CENTRO LATINO AMERICANO E DO CARIBE DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE. **Metodologia LILACS: Manual de Descrição Bibliográfica**. 7. ed. São Paulo: BIREME, 2008. Disponível em: <<http://bvsmodeo.bvsalud.org/download/lilacs/LILACS-2-ManualDescricao-pt.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2010.

CHAN, L.; KIRSOP, B. Open Archiving Opportunities for Developing Countries: towards equitable distribution of global knowledge. **Ariadne**, Bath, v. 30, 20 dez. 2001. Disponível em: <<http://www.ariadne.ac.uk/issue30/oai-chan/>>. Acesso em: 31 maio 2010.

CHARTIER, R. As práticas da escrita. In: ARIÈS, P. **História da vida privada : da renascença ao século das luzes**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994. v. 3. p. 113–161.

COMMISSION ON PRESERVATION AND ACCESS; RESEARCH LIBRARIES GROUP. **Preserving digital information: report of the Task Force on Archiving of Digital Information**. . Washington D.C.: [s.n.], 1996. Disponível em:

<<http://worldcat.org/arcviewer/1/OCC/2007/08/08/0000070519/viewer/file2456.html>>. Acesso em: 30 maio 2009.

CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SAÚDE, 2., 2004, BRASÍLIA. **Anais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/anais_2_CNCTIS.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2009. (Série D. Reuniões e conferências).

CONGRESO REGIONAL DE INFORMACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD.

Declaración de San José hacia la Biblioteca Virtual en Salud. In: CONGRESO REGIONAL DE INFORMACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD, 4, 1998, San José. *Anais...* San José: [s.n.], 1998. Disponível em: <<http://regional.bvsalud.org/bvs/por/edeclar.htm>>. Acesso em: 22 mar. 2010.

CORNELL UNIVERSITY LIBRARY. **arXiv.org e-Print archive**. Disponível em:

<<http://arxiv.org/>>. Acesso em: 16 set. 2010.

COUNCIL ON LIBRARY AND INFORMATION RESOURCES. **Digital Library Federation**. Disponível em: <<http://www.clir.org/df/>>. Acesso em: 16 set. 2010.

D'AGOSTINO, M. A visão da OPAS/OMS em relação às redes: contextualização. **Gestão de redes na OPAS/OMS Brasil: conceitos, práticas e lições aprendidas**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. p. 39–57.

DIGITALPRESERVATIONEUROPE. **DPE Research roadmap: DPE-D7.2**. [S.l.]: FernUniversität in Hagen. Disponível em: <http://www.digitalpreservationeurope.eu/publications/dpe_research_roadmap_pdf>. , 25 set. 2006

EDUCOPIA INSTITUTE. **MetaArchive Cooperative Charter**. Atlanta: Educopia Institute, 2010. Disponível em: <http://www.metaarchive.org/public/resources/charter_member/2011_MetaArchive_Charter.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2013.

FEENEY, M. **Digital culture : a synthesis of JISC/NPO studies on the preservation of electronic materials**. London: National Preservation Office, 1999.

FERREIRA, M. **Introdução à Preservação digital: conceitos, estratégias e actuais consensos**. Guimarães: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2010.

FOUREZ, G. **A construcao das ciencias : introducao a filosofia e a etica das ciencias**. São Paulo: Unesp, 1995.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **Depósito legal**. Disponível em: <http://www.bn.br/portal/?nu_pagina=22>. Acesso em: 31 maio 2010.

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIAS ESPACIAIS. Edital de chamada FINEP/PCAL/XBDB, n. 002/2009. , 7 jul. 2008. Disponível em: <http://www.ibict.br/anexos_noticias/bdtd_edital_chamada2008.pdf>.

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIAS ESPACIAIS. Edital de chamada FINEP/PCAL/XBDB, n. 003/2009. , 10 dez. 2009. Disponível em: <http://www.ibict.br/anexos_noticias/edital_dist_pcal_xbdb_2009_chamada_2.pdf>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Fiocruz**. s.n: Fundação Oswaldo Cruz, 2006.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, R. DE B. **Rede de Bibliotecas da Fiocruz: Regimento**. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/redebibliotecas/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=10>>. Acesso em: 20 ago. 2010.

GADELHA, C. A. G. Desenvolvimento, complexo industrial da saúde e política industrial. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. spe, ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000400003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.

GADELHA, C. A. G. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8, n. 2, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232003000200015&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.

GALINDO, M. Patrimônio memorial e instituições públicas. **Inovação cultural, patrimônio e educação**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2010. p. 251–263.

GINSPARG, P. **Winners and losers in the global research village**. Disponível em: <<http://people.ccmr.cornell.edu/~ginsparg/blurb/pg96unesco.html>>. Acesso em: 27 maio 2010.

GUENTHER, R. Primer: PREMIS: what it stands for: PREservation Metadata: implementation strategies. **Computers in Libraries**, p. 19, abr. 2007.

HARNAD, S. **Acesso livre: Que? por quê? Como? Onde? Quando?**. Belém, PA: [s.n.]. Disponível em: <<http://users.ecs.soton.ac.uk/harnad/Temp/brazilb.ppt#626>>. , 2007

HARNAD, S. **Against Conflating OA Self-Archiving With Preservation-Archiving**. . [S.l: s.n.]. Disponível em: <<http://users.ecs.soton.ac.uk/harnad/Hypermail/Amsci/5500.html>>. Acesso em: 21 jun. 2010. , 6 nov. 2006

HARNAD, S. Post-Gutenberg Galaxy: The Fourth Revolution in the Means of Production of Knowledge. **The Public-Access Computer Systems Review**, v. 2, n. 1, p. 39–53, 1991. Acesso em: 27 maio 2010.

HARNAD, S. The Implementation of the Berlin Declaration on Open Access : Report on the Berlin 3 Meeting Held 28 February—1 March 2005, Southampton, UK. **D-Lib Magazine**, v. 11, n. 3, mar. 2005. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/march05/harnad/03harnad.html>>. Acesso em: 11 ago. 2010.

HARNAD, S. The self-archiving initiative. **Nature**, PMID: 11323640, v. 410, n. 6832, p. 1024–1025, 26 abr. 2001.

HEDSTROM, M.; MONTGOMERY, S. **Digital Preservation Needs and Requirements in RLG Member Institutions**. . Mountain View: Research Libraries Group, 1998. Disponível em: <<http://www.oclc.org/research/activities/past/rlg/digpresneeds/digpres.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2010.

HENDLEY, A. **Comparison of methods & costs of digital preservation : a consultancy study**. [London]: British Library Research and Innovation Centre, 1998. Disponível em: <<http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/tavistock/hendley/hendley.html>>. Acesso em: 21 jun. 2010.

IBICT. **oasisbr**. Disponível em: <<http://oasisbr.ibict.br/>>. Acesso em: 24 set. 2010a.

IBICT. **Portal Biblioteca Digital de Teses e Dissertações**. Disponível em: <<http://bdtdj.ibict.br/indicadores/graficoRS.jsp?cod1=&cod2=&cod3=>>>. Acesso em: 28 maio 2010b.

IBICT. **Publicação do MTD-BR**. Disponível em: <http://tedesite.ibict.br/tde_downloads/arquivos/correcoes/cOAI14062006.php>. Acesso em: 12 mar. 2013.

INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE. **Teses Fiocruz: pesquisa em bases de dados**. Disponível em:

<<http://teses.icict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 24 set. 2010.

INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE. **Sistema de Submissão de Teses e Dissertações Eletrônicas**. Disponível em: <<http://www.bdtd.cict.fiocruz.br/tedesimplificado/>>. Acesso em: 20 set. 2010.

INTER-UNIVERSITY CONSORTIUM FOR POLITICAL AND SOCIAL RESEARCH. **Digital Preservation Management: implementing short-term strategies for long-term problems**. Disponível em: <<http://www.library.cornell.edu/iris/dpworkshop/>>. Acesso em: 15 set. 2010.

JONES, M. Digital preservation activities in the United Kingdom: building the infrastructure. **IFLA Journal**, v. 29, 2003. Disponível em: <<http://archive.ifla.org/IV/ifla69/papers/129e-Jones.pdf>>. Acesso em: 31 maio 2010.

LAGOZE, C. et al. **Open Archives Initiative FAQ**. Disponível em: <<http://www.openarchives.org/documents/FAQ.html>>. Acesso em: 27 maio 2010.

LAGOZE, C. et al. **Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting, v.2.0**. Disponível em: <<http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.htm>>. Acesso em: 27 maio 2010.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C. **O discurso do sujeito coletivo um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos)**. 2. ed ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2005. (Diálogos).

LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: Ed. 34, 2003.

LONG, J.; FIGUEIREDO, N. M. **Política de seleção**. Rio de Janeiro: Rede de Bibliotecas, Fundação Oswaldo Cruz, 2003.

MAFFIA, S. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ACESSO LIVRE À INFORMAÇÃO CIENTÍFICA, 22 ago. 2006, Brasília. *Anais...* Brasília: IBICT, 22 ago. 2006. Disponível em: <<http://bdtd.ibict.br/pt/arquivos-e-documentos/110-apresenta-seminario-sobre-informacao-na-internet.html>>.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. Documentos digitais e novas formas de cooperação entre sistemas de informação em c&t. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 3, set. 2002a. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652002000300005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. Documentos digitais e novas formas de cooperação entre sistemas de informação em c&t. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 3, set. 2002b. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652002000300005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.

MARCONI, M. DE A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 6. ed. rev. ampl ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MÁRDERO ARELLANO, M. Á. **Critérios para a preservação digital da informação**

científica. 2008. 354 f. Tese (doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=4547>. Acesso em: 30 maio 2009.

MÁRDERO ARELLANO, M. Á. Preservação de documentos digitais. **Ciência da Informação**, v. 33, n. 2, ago. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652004000200002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.

MÁRDERO ARELLANO, M. Á.; LEITE, F. C. L. Acesso aberto à informação científica e o problema da preservação digital. **Biblios**, Lima, n. 35, p. 1–11, 2009. Acesso em: 21 jun. 2010.

MCGOVERN, N. Y. A Digital Decade: Where Have We Been and Where Are We Going in Digital Preservation? **RLG DigiNews**, Mountain View, v. 11, n. 1, 15 abr. 2007. Disponível em: <<http://worldcat.org/arcviewer/1/OCC/2007/08/08/0000070519/viewer/file2488.html>>. Acesso em: 30 maio 2010.

MCLUHAN, M. **Medium is the message**. [S.l.]: HardWired, 1997.

MCMURTRIE, D. C. **O livro: impressão e fabrico**. Tradução Maria Luísa Saavedra Machado. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1982.

MEADOWS, A. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos/livros, 1999.

METAARCHIVE COOPERATIVE; NETWORKED DIGITAL LIBRARY OF THESES AND DISSERTATIONS. **Electronic Theses and Dissertations Preservation Archive: Factsheet**. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://scholar.lib.vt.edu/theses/preservation.html>>. Acesso em: 12 mar. 2010. , dez. 2009

MUIR, A. Digital Preservation: awareness, Responsibility and Rights Issues. **Journal of Information Science**, London, v. 30, n. 1, p. 73–92, fev. 2004.

NAUTA, L. Metadata. **The Journal of Academic Librarianship**, Oxford, v. 35, n. 1, p. 103–103, jan. 2009.

NOERR, P. **The digital library toolkit**. 2. ed. Palo Alto: Sun Microsystems, 2000. Disponível em: <<http://www.sun.com/products-n-solutions/edu/libraries/digitaltoolkit.html>>. Acesso em: 24 mar. 2010.

NUYS, C. VAN. The Norwegian Digital Library: Easy Access to Information and Knowledge Sources. In: IFLA GENERAL CONFERENCE AND COUNCIL, 71, 14 ago. 2005, Oslo. *Anais...* Oslo: [s.n.], 14 ago. 2005.

OCLC/RLG WORKING GROUP ON PRESERVATION METADATA. **Preservation Metadata and the OAIS Information Model: A Metadata Framework to Support the Preservation of Digital Objects**. [S.l.: s.n.], jun. 2002. Disponível em: <<http://www.oclc.org/url/fourOfour>>. Acesso em: 16 set. 2010.

OPEN ARCHIVES INITIATIVE. **Open Archives Initiative**. Disponível em: <<http://www.openarchives.org/>>. Acesso em: 16 set. 2010.

PAVANI, A. M. B. A produção científica disponível ao mundo: a tecnologia, a vontade e os acessos. **Encontros Bibli**, Florianópolis, n. esp, 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/464>>. Acesso em: 28 maio 2010.

RAUBER, A.; ASCHENBRENNER, A. Part of our culture is born digital: on efforts to preserve it for future generations. **TRANS**, Vienna, n. 10, jul. 2001. Disponível em: <<http://www.inst.at/trans/10Nr/rauber10.htm>>. Acesso em: 15 abr. 2008.

RICHARDSON, R. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev e ampl. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

RODRIGUES, M. DE L. T. S. **Preservação digital de longo prazo**. 2003. 97 f. Dissertação (mestrado) – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa, 2003. Disponível em: <<http://dited.bn.pt/8927/>>. Acesso em: 21 jun. 2010.

SARAMAGO, M. L. Preservação digital a longo prazo: boas práticas e estratégias. **Cadernos de biblioteconomia arquivística e documentação Cadernos BAD**, n. 2, p. 54–68, 2002. Acesso em: 31 maio 2010.

SEARLE, S.; THOMPSON, D. Preservation Metadata. **D-Lib Magazine**, Reston, v. 9, n. 4, abr. 2003. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/april03/thompson/04thompson.html>>.

SHIRI, A. Digital library research: current developments and trends. **Library review**, Louisville, v. 32, n. 5, p. 198–202, 2003. Acesso em: 28 fev. 2010.

SILVA, M. R. F. DA; VÁSQUEZ NAVARRETE, M. L. Tema 1: introducción a los fundamentos teóricos de la investigación cualitativa. **Introducción a las técnicas cualitativas de investigación aplicadas en salud**. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, 2006. p. 19–30.

SKINNER, K.; SCHULTZ, M. (Org.). **A Guide to Distributed Digital Preservation**. Atlanta: Educopia Institute, 2010. Disponível em: <http://www.metaarchive.org/sites/metaarchive.org/files/GDDP_Educopia.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2013.

SOMPÉL, H. V. DE; LAGOZE, C. The Santa Fe Convention of the Open Archives Initiative. **D-Lib Magazine**, Reston, v. 6, n. 2, fev. 2000. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/february00/vandesompel-oai/02vandesompel-oai.html>>. Acesso em: 28 maio 2010.

SOUTHWICK, SILVIA BARCELLOS. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações: Modelo e Tecnologias**. Brasília: IBICT, 2003. Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/images/stories/documentos_importantes/bdtd_documentosilvia.doc>. Acesso em: 20 set. 2010.

SOUTHWICK, SÍLVIA BARCELLOS. The Brazilian electronic theses and dissertations digital library: providing open access for scholarly information. **Ciência da Informação**, v. 35, n. 2, p. 103–110, ago. 2006. Acesso em: 11 mar. 2013.

TAKAHASHI, T. (Org.). **Sociedade da Informação no Brasil: livro verde em partes**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em:

<<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18878.html>>. Acesso em: 7 abr. 2010.

THOMAZ, K. P.; SOARES, A. J. A preservação digital e o modelo de referência Open Archival Information System (OAIS). **DataGramZero**, v. 5, n. 1, fev. 2004. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/fev04/Art_01.htm>. Acesso em: 14 mar. 2013.

TOBAR, F. **Como fazer teses em saúde pública: conselhos e ideias para formular projetos e redigir teses e informes de pesquisas**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2001.

UNESCO. **Charter on the preservation of the digital heritage : adopted at the 32nd session of the General Conference of UNESCO, 17 October 2003**. Paris: UNESCO, 2003.

UNESCO. **Electronic Theses and Dissertations (ETDs)**. Disponível em: <http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=1580&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>. Acesso em: 28 maio 2010.

UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON. **Cogprints**. Disponível em: <<http://cogprints.org/>>. Acesso em: 16 set. 2010.

WARNER, S. E-prints and the Open Archives Initiative. **Library Hi Tech**, v. 21, n. 2, p. 151–158, 2003.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - Entrevista

Nome da Pesquisa:

Análise do processo de formulação da política de preservação digital na Fiocruz: 2005-2009

Prezado (a) Senhor (a),

Estamos realizando um estudo sobre as processo de preservação de coleções de objetos digitais para Fiocruz, a fim de identificar e propor estratégias de preservação digital para a Instituição, bem como, garantir o acesso futuro ao conhecimento produzido.

Necessitamos então fazer uma entrevista, com gestores da área de informação e comunicação e coordenadores de bibliotecas da Fiocruz. Tal entrevista deverá, com o seu consentimento, ser gravada em equipamento de áudio, e posteriormente transcrita para meio digital.

Queremos esclarecer que ao participar dessa pesquisa, V.Sa. tem o risco com relação à disponibilidade de seu tempo e exposição no seu serviço com relação ao tempo gasto na pesquisa.

Ao participar o(a) senhor(a) estará contribuindo para a análise das estratégias e formulação de políticas de preservação digital na Fundação Oswaldo Cruz e terá garantidos os seguintes direitos:

1. Esclarecimentos a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, risco e benefícios relacionados com a pesquisa;
2. A liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo;
3. A segurança de que não será identificado e que será mantido o caráter confidencial da informação relacionada com a sua privacidade;

Solicitamos ainda a sua autorização para que o material coletado (fita gravada e documento digitado) passe a fazer parte de um banco de dados para estudos posteriores, respeitando as mesmas garantias acima. Este banco de dados ficará sob guarda do pesquisador responsável por este estudo.

Se o(a) senhor(a) concordar em participar da pesquisa, pedimos que assine este termo, em duas vias, sendo que uma ficará em seu poder e a outra conosco, informando que entendeu as explicações e que está concordando com elas.

Eu, _____,
 RG nº _____,
 domiciliado na Rua _____, nº _____,
 Bairro _____, Município/UF, _____,
 CEP: _____, tendo recebido as informações e ciente dos meus direitos acima relacionados, concordo em participar do estudo.

Assinatura: _____ Data: ____ / ____ / ____
 (sujeito da pesquisa)

Assinatura: _____
 (pesquisador)

OBS: Em caso de dúvidas ou questionamentos procurar o pesquisador Adagilson Batista Bispo da Silva/FIOCRUZ/CPqAM, fone:(81) 2101-2590 adagilson@cpqam.fiocruz.br

ANEXO A – PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA



Título do Projeto: Análise do processo de formulação da política de preservação digital na Fiocruz: 2005 - 2009.

Pesquisador responsável: Adagilson Batista Bispo da Silva

Instituição onde será realizado o projeto: CPqAM/Fiocruz

Data de apresentação ao CEP: 19/08/09

Registro no CEP/CPqAM/FIOCRUZ: 50/09

Registro no CAAE: 0046.0.000.095-09

PARECER Nº 58/2009

O Comitê avaliou as modificações introduzidas e considera que os procedimentos metodológicos do Projeto em questão estão condizentes com a conduta ética que deve nortear pesquisas envolvendo seres humanos, de acordo com o Código de Ética, Resolução CNS 196/96, e complementares.

O projeto está aprovado para ser realizado em sua última formatação apresentada ao CEP e este parecer tem validade até 29 de outubro de 2012. Em caso de necessidade de renovação do Parecer, encaminhar relatório e atualização do projeto.

Recife, 29 de outubro de 2009.

Graciele Camargo Gouveia
 Graciele Camargo Gouveia
 Farmacêutica
 Coordenadora
 Mat. GIAPF 012370
 CPqAM/FIOCRUZ

Observação:

Anexos:

- Orientações ao pesquisador para projetos aprovados;
- Modelo de relatório anual com 1º prazo de entrega para 29/10/2010.