



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

## **O LAPSO DA MEMÓRIA**

Um estudo sobre a preservação digital e o  
acesso a uma hemeroteca jornalística

**HENRIQUE ELIAS CABRAL FRANÇA**

JOÃO PESSOA

2010



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

## **O LAPSO DA MEMÓRIA**

Um estudo sobre a preservação digital e o  
acesso a uma hemeroteca jornalística

HENRIQUE ELIAS CABRAL FRANÇA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba,  
como exigência para obtenção do Grau de Mestre. Área de  
Concentração: Informação, Conhecimento e Sociedade; Linha  
de Pesquisa: Memória, Organização, Produção e Uso da  
informação.

**Orientador: Prof. Dr. Marcos Galindo**

JOÃO PESSOA

2010

F 7971

França, Henrique E.C.

O lapso da memória: um estudo sobre a preservação digital e o acesso a uma hemeroteca jornalística. / Henrique E. C. França. – João Pessoa, 2010.

108 p.; il.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Galindo

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Universidade Federal da Paraíba, 2010.

1 Preservação digital – Dissertação 2. Memória - Jornalismo 3. Hemeroteca – Jornalismo I. Título.

CDU: 02(043)

HENRIQUE ELIAS CABRAL FRANÇA

## **O LAPSO DA MEMÓRIA**

Um estudo sobre a preservação digital e o  
acesso a uma hemeroteca jornalística

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba,  
como exigência para obtenção do Grau de Mestre. Área de  
Concentração: Informação, Conhecimento e Sociedade; Linha  
de Pesquisa: Memória, Organização, Produção e Uso da  
informação.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof. Dr. Marcos Galindo  
Universidade Federal da Paraíba

---

Membro Interno: Prof Dr. Carlos Xavier Netto  
Universidade Federal da Paraíba

---

Membro Externo: Prof. Dr. Fábio Mascarenhas  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Membro Suplente: Prof. Dr. Guilherme Ataíde Dias  
Universidade Federal da Paraíba

Aos que geraram os que me geraram,  
pois com eles aprendi a respeitar  
a memória como identidade;

Aos que foram gerados por mim,  
motivo de alegria e certeza de que  
a vida, o legado, permanecerão;

À minha família, sempre... dedico.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, o Autor da vida.

Aos meus pais – Carlos e Melita França -, por sempre acreditarem em mim, por incentivarem e apoiarem meus estudos, meus passos e nunca negarem a mão estendida nos meus deslizes.

À minha esposa, amiga, amante e companheira na criação da nossa herança Christinne Eloy, pelo amor, pela beleza, pelo brilho nos olhos, pelo auxílio no caminho acadêmico, pela força nos gráficos, pelos sonhos e perspectivas que me proporciona – que eles existam sempre.

À Clara e Edu, meus tesouros, herança, minha memória genética nesse mundo. Não há palavra suficiente que expresse o que o sorriso dos filhos pode significar. É por eles, e pelos filhos deles, que brigamos tanto pela preservação da informação, do patrimônio, da memória.

A toda a minha família – dos meus avós Maria e Manoel, que se foram durante a feitura desta pesquisa, ao pequeno sobrinho Davi. Dois pólos que representam essas pessoas que tanto amo e essa passagem tão necessária, breve e linda por esse mundo.

A Marcos Galindo, orientador, mestre e amigo, que com seu jeito tranqüilo me despertou inquietações que extrapolaram o campo acadêmico e invadiram a minha lida diária. Obrigado pela paciência e por acreditar em mim, apesar de tudo.

A todos os professores do PPGCI, mesmo aqueles que não estão mais conosco, pelo convívio, ensinamentos, diálogos, puxões de orelha, elogios, olhares e sorrisos. Em especial a Antônio, nosso bem-vindo ao Curso em todos os sentidos. Somos alunos privilegiados em tê-lo como nosso apoiador.

Aos professores Carlos Xavier e Fábio Mascarenhas pelas contribuições desde a qualificação, pela paciência, credibilidade e disponibilidade em acrescentar ainda mais a este trabalho. Ainda à professora Isa Freire pelo carinho que sempre me recebeu, pelas conversas e abraços; a Guilherme Ataíde, pelas epifanias e desafios.

Aos impagáveis colegas do mestrado (das duas turmas – 2007 e 2008) – muitos deles hoje professores! – por me acolherem, por compartilharem leituras, reflexões, e-mails, livros, referências e carinho sempre. Espero que cada um, mesmo mestres, doutores, pós-doutores, nunca esqueça de sua essência, das amizades, dos primeiros passos.

Em especial à “turma da preservação”: Jacqueline Cunha, Vildeane Borba, Celly Brito e Lino Madureira, por me receber em tudo: risadas, livros, salas, lanches, viagens e projetos.

Aos colegas do Jornal O Norte por abrir as portas dos arquivos para mim, por confiar no meu trabalho, pelo incentivo, por entender o quanto é importante investir na qualificação acadêmica mesmo em meio ao tumulto do mercado de trabalho.

A todos os amigos que contribuíram com este trabalho, meu muitíssimo obrigado.

*Quero trazer à memória  
aquilo que me dá esperança.*

Jeremias [Lamentações 3:21]

## RESUMO

O Jornalismo é uma forma de conhecimento. E como conhecimento registrado, documentado, passa a integrar o campo da história, da memória coletiva como representação social e torna-se passível de atenção e de estudos pela Ciência da Informação. Esta dissertação verificou a existência ou ausência de ações de preservação digital em um periódico impresso jornalístico diário e centenário – o Jornal O Norte -, integrante de um dos maiores grupos de comunicação de massa do Brasil – os Diários Associados -, e como esses resultados podem influenciar na perda de memória social. Para isso foram realizadas visitas aos arquivos do Jornal – coleção em papel e o que deveria ser uma hemeroteca digital do periódico -, onde foram feitas fotografias e coleta de dados em bits, em detalhes, dos seis primeiros meses do ano 2000 – ano em que o processo de armazenamento digital de O Norte foi iniciado. A constatação de total ausência de política de preservação digital nessa empresa tornou-se ainda mais crônica quando os dados apontaram uma perda total de 23,3% dos dados que deveria estar armazenados e que, se não forem (re)digitalizados, podem estar condenados à “amnésia” de zeros e uns. Tomando como base esse e outros resultados percentuais do levantamento, este trabalho sugere algumas ações de preservação digital para o arquivo em bits do Jornal O Norte e propõe, ainda, um modelo de preservação digital com base no preceito de memória familiar de Fernando Catroga.

**PALAVRAS-CHAVE:** Memória - Preservação digital – jornalismo – Jornal O Norte – modelo de preservação digital

## **ABSTRACT**

Journalism is a form of knowledge. And as knowledge registered, documented, becomes part of the field of history, collective memory and social representation and becomes subject to attention and study by Information Science. This paper verified the existence or absence of digital preservation activities in a journal daily newspaper printed and Centennial - Jornal O Norte - member of one of the largest mass media in Brazil - the Diarios Associados Group - and how these results can influence the loss of social memory. For that visits were made to the files of the Journal - collection on paper and what should be a regular digital newspaper library - where photographs were taken and data collection in bits, in detail, the first six months of 2000 - the year the process of digital storage of O Norte started. The finding of complete absence of digital preservation policy in this company has become even more chronic when the data show a total loss of 23.3% of the data should be stored and, if not (re) scan, may be doomed the "amnesia" of zeros and ones. Based on this and other percentage of the survey results, this work suggests some actions to preserve digital bits in the O Norte and also proposes a model for digital preservation based on the precept of family memory of Fernando Catroga.

**KEYWORDS:** Memory - Digital Preservation - journalism - O Norte Newspaper - model of digital preservation

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Arquivo em papel do Jornal O Norte: sala escura, sem ventilação, úmida. Fotos: Olenildo Nascimento.	19
Figura 2. Quadro revela expectativa de vida útil de suportes magnéticos e ópticos em relação à variação de temperatura. (Fonte: Digital Preservation Coalition - DPC).	21
Figura 3. Armário onde eram guardadas as edições digitais do acervo do Jornal O Norte, em João Pessoa, até meados de 2008. Fotos: Olenildo Nascimento.	67
Figura 4. Após uma mudança estrutural, em meados de 2008, o acervo digital de O Norte passou a ser guardado em caixas de papelão estocadas no chão de uma sala da Informática. Fotos: Henrique França.	68
Figura 5. Discos onde são guardadas as edições digitais do Jornal O Norte não possuem identificação ideal e muitos sequer trazem informações básicas em suas capas ou superfícies dos CDs. Fotos: Henrique França.	68
Figura 6. Exemplo da ausência de um padrão de nomenclatura básica para os arquivos da coleção digital do Jornal O Norte.	69
Figura 7. Reprodução das páginas do Jornal O Norte mostram “restos” de diagramação e ausência de anúncios (A), fontes embaralhadas e fotos distorcidas pela falta de vínculos no programa (B).	71
Figura 8. Exemplo de sobreposição de fontes pela falta de vínculos e, ainda mais ampliada, a foto comprometida pela ausência de plug-ins do Page Maker.	71
Figuras 9. Exemplos de imagens distorcidas pelo salvamento incorreto dos arquivos digitais d'O Norte.	72
Figura 10. Percentual mensal de páginas não arquivadas entre janeiro e junho de 2000.	73
Figura 11. Percentual de dias com arquivos perdidos cada mês, entre janeiro e junho de 2000.	73

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
Jornalismo é memória	7
Jornalismo é patrimônio	7
<b>Inquietações de um pesquisador</b>	<b>10</b>
Corpus da pesquisa	12
Objetivos e estrutura da dissertação	13
<b>2. MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Reflexões pré-metodológicas</b>	<b>15</b>
<i>Ética nas organizações</i>	15
<i>Política de preservação</i>	16
<b>2.2 Coleta de Dados</b>	<b>17</b>
<b>2.3 Tratamento de Dados</b>	<b>21</b>
<b>3. PANORAMA DA PRESERVAÇÃO</b>	<b>23</b>
3.1 Memória, Informação e Comunicação – um tripé em contexto social	23
3.2 Objeto digital, preservação digital e acesso	26
3.3 O Paradigma Pós-custodial	32
3.4 Projetos e estratégias de preservação digital	35
<b>3.5 Estratégias de preservação digital</b>	<b>43</b>
<i>Preservação de tecnologia</i>	44
<i>Refreshamento</i>	45
<i>Migração</i>	45
<i>Emulação</i>	46
<i>Encapsulamento</i>	47
<i>Pedra da Rossetta Digital</i>	49
<i>Tablet Digital</i>	50
<b>3.6 Outras estratégias em preservação digital</b>	<b>50</b>
<i>Computação em nuvens</i>	50
Espelhamento a partir da RAID	53
Internet Archive: robustez e limitações	55
<i>Segurança ou retrocesso?</i>	56
<b>3.7 Preservação da memória jornalística</b>	<b>57</b>
<b>3.7.1 Iniciativas de preservação de periódicos jornalísticos mundo afora</b>	<b>58</b>

Google Archives	58
NYTimes Archives	59
Chronicling America	60
Times Archive	60
Nineteenth-Century Serials Edition (NCSE)	60
Gallica	61
La Biblioteca Virtual de Prensa Histórica	61
<b>3.7.2 Iniciativas de preservação de periódicos jornalísticos no Brasil</b>	62
Memória Viva	62
Memória Globo	62
Acervo Digital Veja	63
Memória dos Diários Associados	63
Memória da Imprensa – Arquivo Público do Estado de São Paulo	63
<b>3.7.3 Iniciativas na Região Nordeste</b>	64
<b>4. MEMÓRIA DIGITAL DO JORNAL O NORTE</b>	66
<b>4.1 O NORTE como lugar-memória</b>	66
<b>4.2 Análise de dados coletados</b>	66
<b>4.3 Sete conceitos fundamentais</b>	69
- Custódia	
- Importância social	
- Estrutura	
- Longevidade	
- Qualidade	
- Integridade	
- Integridade	
- Acesso	
	69
<b>4.4 Propostas de preservação n'O Norte</b>	74
<b>4.4.1 Cuidados básicos</b>	74
<b>4.4.2 Duas estratégias propostas</b>	75
<b>4.4.3 O uso de formato não-proprietário e de encapsulamento PDF como padrão</b>	76
<b>4.4.4 Organização, identificação e facilitação da administração do acervo</b>	79
<b>5. MODELO FAMILIAR DE PRESERVAÇÃO DIGITAL</b>	80
<b>6. REFLEXÕES PROPOSITIVAS</b>	83
<b>REFERÊNCIAS</b>	87

"Quando o interesse diminui,  
com a memória ocorre o mesmo."

Goethe

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil ainda vive sob o estigma do “País sem memória”. Mas sem memória, nos diz Martín-Barbero (2008), não há futuro. Por isso, é notório e urgente abandonar o foco lamentável das ‘desmemórias’ nacionais e voltar os olhos às possibilidades de estudos, práticas e perspectivas de valorização, fortalecimento e preservação dessa condição futura. Este trabalho acadêmico segue nessa direção, tomando como fio condutor pesquisar as representações de memória de um povo a partir da ancoragem na prática da preservação digital de um de seus representantes mais potenciais (como veremos adiante): a imprensa noticiosa.

O Jornalismo é uma forma de conhecimento (GENRO FILHO, 1987; MEDITCH, 1998; MENDEZ, 2002)<sup>1</sup>. E tendo na informação sua matéria-prima – com base na definição de Le Coadic (1996, p. 5) de que “a informação é um conhecimento inscrito (gravado) sob a forma escrita (impressa ou numérica), oral ou audiovisual” -, esse segmento da Comunicação tem transmitido, ao longo dos tempos, parte da história cultural, científica, política e econômica da sociedade ocidental (BRIGSS e BURKE, 2004).

A evolução do Jornalismo e da imprensa como um todo – da prensa de Gutenberg à Internet – marcou, também, a informatização da informação. Dos suportes analógicos aos virtuais, as notícias se proliferaram como nunca antes. Para se ter uma idéia dessa explosão informacional do ponto de vista jornalístico – e ainda mais especificamente focado na mídia impressa -, atualmente, uma só edição do jornal norte americano The New York Times, em dias úteis (lembrando que aos domingos os hebdomadários são, em geral, mais volumosos), contém mais informação do que qualquer pessoa teria recebido durante toda a vida na Inglaterra do século XVII. (WURMAN, 2005).

Possivelmente por essa produção massiva as notícias passaram a ser tratadas como material de pouco valor documental, especialmente para o senso comum. Mesmo os empresários da comunicação e/ou instituições ligadas ao estudo da memória e da preservação da informação, pelo menos no Brasil, têm demonstrado pouco interesse em preservar acervos de periódicos jornalísticos

---

<sup>1</sup> Robert Park, ex-jornalista e sociólogo norte-americano fundador da sociologia urbana, publicou em 1940 o artigo *News as a form of knowledge*, no qual define o jornalismo como forma de conhecimento da realidade a partir do que ele tem de diferente e do que lhe é específico. Ele propõe a existência de uma gradação entre um “conhecimento de” utilizado no cotidiano e um “conhecimento sobre”, sistemático e analítico, como o produzido pelas ciências, observando que o jornalismo realiza para o público as mesmas funções que a percepção realiza para os indivíduos (PARK, 1955).

impressos – como veremos adiante, ao abordarmos as poucas iniciativas nesse sentido, muitas delas somente no âmbito do planejamento, das idéias, e distanciadas da prática. Porém, a imprensa mantém consigo uma força informacional, histórica e de memória inegáveis. Como afirma Mendez (2002, p. 94-95),

Jornalismo não é apenas uma forma de produção de conhecimento, mas a própria produção do conhecimento social, construído diariamente. [...] Um conhecimento que hoje é atual, mas que amanhã será histórico. O Jornalismo não apenas constrói a realidade que vivemos através da palavra, como dá vida ao fato social que vem à tona em forma de texto e imagens. É certo que lida com o factual, mas não são acontecimentos descartáveis ou efêmeros; são acontecimentos reais. E quando vira notícia, vira história.

Virar história, em si, já seria motivo bastante para que esse equipamento chamado imprensa – ou jornalismo – ganhasse relevância em nível acadêmico e social. Afinal, há nessa história registrada em páginas dos jornais e revistas, imagens do noticiário na TV, programas jornalísticos de rádios e portais de notícias na internet elementos suficientes para alicerçar o que Maurice Halbwachs (1990) chamou de construções dos grupos sociais – ou seja, as memórias. Para o sociólogo francês, mesmo que o ato de lembrar seja individual, são os grupos sociais que determinam o que ficará “fixado” na memória e como isso será rememorado – é a chamada memória social.

Burke (2000, p. 70) nos aponta ainda mais fortemente para a imprensa como uma das pontes dessas memórias até mesmo por grupos que não necessariamente viveram as experiências registradas por outrem. “Um artigo de noticiário, por exemplo, às vezes se torna parte da vida de uma pessoa. Daí, pode-se descrever a memória como uma reconstrução do passado”. Intrinsecamente ligados, história e memória têm na imprensa um aliado. Barbosa (1996), em tese intitulada “Imprensa, poder e público”, garante essa ligação ao afirmar que fixar um momento/fato através da escrita noticiosa é algo como “domesticar e selecionar a memória”. Dessa forma, os jornais, como representantes do pensamento de uma sociedade, tornam-se senhores de memória.

Memória, do latim “memoria”, é a faculdade de reter as idéias, impressões e conhecimentos adquiridos anteriormente. E mais: Trannin (2002)<sup>2</sup> enfatiza que quanto mais particularizada e menos socializada for a memória, “mais distante e de difícil acesso será a sua atualização pela consciência. E o instrumento mais socializador da memória é a linguagem. Através da linguagem, nos identificamos dentro da sociedade em que vivemos”. Se fizermos um paralelo entre a ‘faculdade de reter ideias’ na

---

<sup>2</sup> Mídia e Memória, Por Maria Cecília Trannin (25/08/2002)  
<http://www.portaldomarketing.com.br/Artigos/Midia%20e%20memoria.htm>

mente com a retenção de informações/ideias em forma documental impressa, temos um quadro de semelhanças entre a memória cognitiva e a memória coletiva registrada pelo jornalismo.

As ciências humanas e sociais, em especial, voltam-se não raramente para esse meio, em suas análises. Isso se deve em boa parte porque, com o aparecimento da imprensa, há uma distinção entre a transmissão oral e a escrita das tradições, costumes e informações, além da visibilidade da chamada memória coletiva (LE GOFF, 1996). Em estudo sobre jornalismo e história, Ana Paula Ribeiro (1999, p. 6-7) aponta as implicações do conteúdo jornalístico veiculado na imprensa para a apreensão da memória social, ao afirmar que “a mensagem jornalística, enquanto registro da realidade, assume uma certa ‘aura’ e acaba por impor aos próprios historiadores um modo de recordação do passado”. E segue enfatizando que “o papel de formalizador da memória social não passa de modo algum despercebido aos produtores de notícia”.

Já Sevcenko (1996, p. 25) dá à imprensa atual o status de multiplicador de olhares sobre a história, afirmando que:

O Jornalismo ocupa hoje o lugar do relato histórico do passado, com uma grande difusão de fontes de informações, um pipocar de explicações históricas, o que vai contra um certo vício de se trabalhar a História como algo que tem um ponto central de acontecimento. Os meios de comunicação trariam como resultado a proliferação de múltiplas histórias.

Outra implicação está na evidência de que o jornal como instrumento de divulgação constitui-se, em sua essência, um documento, no sentido em que Castro (2007, p 70) aponta, quando se refere a documento como “unidade de registro de informações qualquer que seja o suporte”. Nessa direção, e um pouco além, Rondinelli (apud SANTOS, INNARELLI e SOUSA, 2008, p 26) enquadra o jornal como documento arquivístico, ao afirmar que:

Documento é a informação registrada, independente da forma ou do suporte, produzida ou recebida decorrer da atividade de uma instituição ou pessoa e que possui conteúdo, contexto e estrutura suficientes para servir de testemunho dessa atividade.

Com a chegada da era industrial e, mais fortemente, com a chamada era pós-industrial ou era da informação, os documentos escritos – incluídos aí a produção jornalística - passaram a fazer parte, também, do chamado “mundo virtual” da World Wide Web/Internet. Assim, a transferência de suportes (digitalização) – e posteriormente os documentos natodigitais -, as possibilidades de armazenamento e o acesso a esse material em dígitos tornaram-se aspectos predominantes para o desenvolvimento da Ciência da Informação (SARACEVIC, 1996).

Nesse sentido, há pelo menos 15 anos Pinheiro e Loureiro (1995, p. 8) apontam a inexorável ligação entre CI e desenvolvimento tecnológico e vão além, enfatizando a vinculação direta entre essa Ciência e a tecnologia em curso: “Portanto, na ciência da informação, a chamada sociedade da informação, idade da informação ou sociedade pós-industrial, também esta decorrente do ‘imperativo tecnológico’, é fator determinante na sua evolução”. (grifo nosso)

O que acontece, porém, é que essa explosão informacional ainda está em processo de expansão e de adaptações ao suporte “virtual” – uma transição difícil e delicada (DIZARD, 2000). No caso específico da imprensa escrita, primeiramente os jornais passaram a reproduzir seu conteúdo impresso na Internet. Depois, com a criação dos Portais de Notícias, o material do meio impresso passou a ser postado à parte, como um serviço oferecido pelo portal, enquanto as notícias online “atualizavam” a “página” a cada minuto.<sup>3</sup>

Apesar da notória atenção dispensada ao chamado “jornalismo digital” ou “jornalismo para a WEB” – com conteúdo produzido para a Rede e atualizado “em tempo real” -, o formato impresso continua sendo importante como armazenamento de informações - não somente no que toca a questões textuais, de palavra escrita, mas ainda no que se refere a imagens (especialmente fotografias), estética de diagramas e padrões editoriais vigentes. As adaptações em curso, naturalmente, estão passíveis de sucessos e falhas. Se antes a imprensa escrita mantinha seu acervo organizado em arquivos palpáveis e, acredita-se, em áreas propícias a esse fim, hoje são os suportes tecnológicos, através da digitalização ou de arquivos já nascidos em bits, os responsáveis maiores por esse armazenamento e preservação de dados.<sup>4</sup>

A questão é: estaria essa transição do conteúdo impresso para o ou digital (ou a manutenção da produção já nascida nessa plataforma) sendo feita de forma adequada, controlada, de modo a possibilitar o acesso coletivo a informações tão importantes para a sociedade – e garantindo, assim, o trânsito por essa via de geração do conhecimento? A busca por respostas a esse questionamento

---

<sup>3</sup> No Brasil, o Grupo Estado foi quem primeiro percebeu o potencial da Rede e, em fevereiro de 1995, passou a operar serviços informativos pela Web, através de link com a World News, de Washington. Mas o jornal que de fato lança serviço próprio, ainda por meio do Gopher (sistema que só comporta textos) é o *Jornal do Comércio*, de Recife, no mesmo ano (GONÇALVES & PALACIOS, 1996). Contudo, o primeiro jornal a disponibilizar a sua edição completa na Web, em 28 de maio de 1995, é o *Jornal do Brasil* ([www.jb.com.br](http://www.jb.com.br)), por iniciativa dos jornalistas Rosental Calmon Alves e Sérgio Charlab. Em seguida, vieram a *Folha de S.Paulo* ([www.folha.com.br](http://www.folha.com.br)), *O Globo* ([www.oglobo.com.br](http://www.oglobo.com.br)), *Zero Hora* ([www.zh.com.br](http://www.zh.com.br)), *Estado de Minas* ([www.estaminas.com.br](http://www.estaminas.com.br)), entre outros. O primeiro jornal com atualização contínua das notícias em “tempo real” foi o *Brasil Online*, lançado pelo UOL em 1996. Na Bahia, o *Correio da Bahia* ([www.correiodabahia.com.br](http://www.correiodabahia.com.br)) lançou a sua versão digital em junho de 1996, ano em que também o jornal *A Tarde* ([www.atarde.com.br](http://www.atarde.com.br)) disponibilizou o seu site.

<sup>4</sup> É importante frisar que o processo de digitalização como transferência de suporte ocorre, atualmente e praticamente em todos os veículos de comunicação de massa, apenas em edições anteriores à adoção de sistemas de produção totalmente digitais. Hoje, todo o processo já nasce digital – desde a escrita dos textos e produção de fotografias à formatação final das páginas de uma publicação.

nasce com base no foco de estudo da Ciência da Informação, já que essa é a ciência que, segundo Pinheiro (2005, p.16),

apresenta singularidades próprias de seu objeto de estudo, por si só, de acentuado grau de abstração e complexidade e pela subjetividade que perpassa o ciclo de transferência da informação, aí compreendida a geração de conhecimento, a sua subsequente representação em informação, por sua vez organizada, processada, recuperada, disseminada, disponível na Internet e utilizada, num ininterrupto processo - moto contínuo.

Finalmente, se temos informações tão valiosas para a história e memória da sociedade produzidas pela e na imprensa - e esse legado está sendo incluído no crescente e caótico sistema tecnológico digital -, é possível que parte desse conteúdo esteja sendo suprimido, negligenciado ou privado do acesso comum e necessário à construção do conhecimento. Mais, ainda: há fortes indícios de que parte desses “estoques de informação” (BARRETO, 2000) tenham se perdido nesse processo de transferência para suportes digitais ou mesmo sequer foram preservados em papel antes de uma tentativa de digitalização.<sup>5</sup>

É fato que, em retrospecto, não são raros os casos de perda de informação causados pelo mau armazenamento tecnológico dos dados ou simplesmente pela obsolescência dos equipamentos envolvidos na guarda desse material. Como nos relata o pesquisador Paulo Pacini (2009), em artigo intitulado “Sinuca digital”, até mesmo informações digitais registradas pela Agência Espacial Americana (Nasa), na década de 1970 não prevaleceram à velocidade das mudanças no paradigma tecnológico mundial.

Quando, em 1999, o neurobiólogo Joseph Miller pediu à Nasa acesso aos dados das missões Viking, que aterrissaram em Marte em 1976, sua solicitação foi prontamente atendida. As fitas magnéticas, corretamente armazenadas, foram localizadas e entregues. Infelizmente, delas não foi possível se extrair nada, pois o formato digital no qual a informação foi codificada já tinha sido esquecido, e seus criadores haviam falecido ou se aposentado. Graças a algumas anotações em folhas de papel, anexadas às fitas, depois de muito esforço foi possível recuperar um terço da informação. O episódio acendeu uma luz vermelha em todas as instituições que trabalham com o armazenamento de informações digitais, acerca dos riscos que a evolução tecnológica pode ocasionar para o resgate futuro dos dados. (PACINI, 2003)<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Além do cenário de descuido encontrado nos arquivos desses periódicos, o Jornal O Norte, por exemplo, teve sua sede alagada em 1984 - e um dos ambientes atingidos pelas águas foi o arquivo (ou a coleção) dos exemplares do periódico, o que acarretou na perda das edições das quatro primeiras décadas da publicação. Desde o ano de 2008, quando O Norte completou 100 anos de fundação, tenta-se viabilizar um projeto de resgate dessas edições.

<sup>6</sup> Disponível em [http://jbonline.terra.com.br/leiajb/noticias/2009/03/03/sociedadeaberta/sinuca\\_digital.asp](http://jbonline.terra.com.br/leiajb/noticias/2009/03/03/sociedadeaberta/sinuca_digital.asp)

A Nasa também protagonizou não apenas uma questão de obsolescência tecnológica como literalmente um lapso de memória interestelar ao anunciar, em 2006, não encontrar as imagens originais dos primeiros passos do homem na lua. O material gravado em 20 de julho de 1969 estava em um lote de 200 mil fitas que foram desmagnetizadas – ou magneticamente apagadas – e reutilizadas. “Desde então (2006), Richard Nafzger, um engenheiro do Centro de Voos Espaciais Goddard, em Maryland, que supervisionou o processamento de imagens para televisão durante a missão Apollo 11, procurava as fitas”, noticiou o site do Jornal O Globo em julho de 2009.<sup>7</sup>

Felizmente, cópias desse material foram encontradas nos arquivos de uma emissora norte-americana de televisão – a CBS News – e outras gravações localizadas em depósitos do Centro Espacial Johnson. Um processo de backup remoto que os pesquisadores da Nasa nunca imaginariam precisar. “O alvo era a TV ao vivo. Nós tínhamos que ter tido um historiador correndo de um lado pro outro dizendo 'não me importa se vão usá-las (as imagens) um dia, nós as guardaremos’”, foi o que declarou Richard Nafzger em uma coletiva de imprensa, quando do anúncio do resgate da memória especial dos Estados Unidos.

Cunha (2009, p. 24) relata outro caso de perda de material precioso em informação – e de recuperação parcial custosa - em terreno norte-americano.

Numa reportagem ao Washington Post, em maio de 2007, Jim Barksdale e Francine Berman relataram que dados brutos originais do Censo americano de 1960 foram armazenados em computadores UNIVAC. E quando o departamento do censo entregou os dados para o National Archives em meados da década de 1970, os computadores UNIVAC há tempos estavam obsoletos. Boa parte das informações foram recuperadas a um custo enorme.

Porém, não só os pesquisadores da América do Norte com casos que remontam à década de 1970 enfrentam o dilema da preservação de informações para gerações futuras. Empresas, instituições e imprensa, em todo o mundo, estão lidando com o desafio da guarda segura de material digital e a garantia de acesso a eles, no futuro. Não à toa a UNESCO instituiu, em 1992, o Programa Memória do Mundo (Memory of the World – MOW)<sup>8</sup>, que tem como missão a preservação e o acesso do patrimônio documental da humanidade, além da disseminação de ferramentas e ações para uma consciência de valorização da herança cultural global. (UNESCO, 2008)

---

<sup>7</sup><http://oglobo.globo.com/ciencia/mat/2009/07/16/nasa-restaura-copias-das-imagens-do-homem-na-lua-originais-foram-perdidas-756849353.asp>

<sup>8</sup> <http://www.unesco.org/webworld/mdm>

Com o advento das chamadas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), selecionar, reter e preservar informações têm sido ações determinantes no contexto social atual. Além disso, a exemplo do que afirma Le Coadic (1996) - é “inegável que a informação se industrializa ao se informatizar cada vez mais” -, pode-se dizer que também a memória tem se industrializado através, especialmente, da informatização.

#### Jornalismo é memória

Indústria, informação – Indústria da Informação. O termo abrange diretamente os meios de comunicação de massa, os media, ao lado de setores como as telecomunicações, as tecnologias de informação e o entretenimento.<sup>9</sup> Assim, ao concordarmos com Le Coadic (Ibid) que também a memória tem se industrializado – à medida que a informação se informatiza cada vez mais -, ratificamos a mídia, a imprensa, o jornalismo como parte integrante e inegável da memória de uma sociedade.

Em seu artigo *A Indústria de Informação no Brasil*, Tânia Mara Botelho (1985, p. 216) compõe um esquema onde cita diretamente jornais, revistas e agências noticiosas como integrantes nessa Indústria da Informação, dentro de um subgrupo denominado por ela de “indústria de publicidade e notícias.” Como nos aponta Alcântara (2010), falando mais especificamente sobre o suporte ponto de partida para este trabalho, “há décadas a historiografia contemporânea tem incorporado a imprensa como fonte fundamental para se compreender momentos históricos e a atuação de protagonistas”.

Vale ressaltar ainda as palavras do sociólogo francês Maurice Halbwachs, em seu livro *A Memória Coletiva*, ao apontar soluções sobre como salvar as lembranças de grupos sociais, de identidade cultural, quando esse grupo desaparece. Segundo o autor (HALBWACHS, 1990, p 80), quando se dá a ausência coletiva da narrativa, de forma que ela não possa mais ser transmitida oralmente ou através do exemplo, para que as lembranças permaneçam e existam a outros grupos é preciso “fixa-las por inscrito em uma narrativa seguida uma vez que as palavras e os pensamentos morrem, mas os escritos permanecem”. É exatamente o que faz o jornalismo.

#### Jornalismo é patrimônio

Conhecimento, história, memória, informação estão contidos no Jornalismo como prática social (GENRO FILHO, 1987; MEDITCH, 1998; MENDEZ, 2002; GALINDO, 2005; LOPES, 2007). Mais: o “rascunho da história” também deve ser considerado patrimônio de um povo, na medida em que um bem cultural deixa de ser medido apenas por seu valor estético, arquitetônico ou histórico, mas passa a ser “preservado se tem significação para a comunidade em que está inserido e se essa preservação

---

<sup>9</sup> <http://www.prof2000.pt/users/gbagao/lv7.htm>

[...] contribui para a construção de sua identidade cultural e o exercício da cidadania” (ORIÁ, 2001. p. 138).

Em seu texto *Artefatos de Memória e Representações nas Mídias*, Luís Carlos Lopes fala sobre os processos comunicacional e informacional como representações ou construções ideológicas, mentais, compartilhadas socialmente. E explica que os chamados “‘artefatos de memória’ seriam parte das representações mentais compartilhadas entre as mídias e o público”. Despontam a imprensa noticiosa, sem dúvida, nesse caldeirão de artefatos, integradores de grupos socioculturais onde esses media atuam. Assim, os periódicos impressos podem funcionar como pontes entre o que passou e que acontece, na construção de um devir a partir dessas percepções passadas.

Se registrados em suportes físicos exteriores (escrita, fotografia etc.), [esses artefatos de memória] produzem arquivos que podem ser interpretados por profissionais ou por aqueles que vivenciaram de fato de modo direto ou indireto o conteúdo destes registros. Estes também são úteis para a construção das memórias individuais dos que não tiveram qualquer relação direta com o que se passou, assim como podem ser legitimados em diferentes graus pelas redes intersubjetivas. Portanto, retroalimentam as percepções do passado. As mídias, na contemporaneidade, são fundamentais para este processo se desenvolva. Elas detêm arquivos que podem ser usados e novamente usados indefinidamente. Fazem uso, igualmente, de arquivos produzidos por outros tipos de instituição ou pessoas, capazes de fornecer informações para a produção de visões do passado. Há sempre um olhar, uma seleção de idéias em textos, imagens e sons. A presença dos artefatos de memória nos jornais, revistas, rádio e na programação da TV é inegável. (LOPES, 2002 – grifo nosso)

Jornalismo ou os media, em geral, estão diretamente ligados à história, à memória de um povo, de uma sociedade. A forma documental da mídia – e aqui enfatizamos o suporte impresso – está, para autores como Chauí (2005), em pelo menos uma das dimensões da memória. Para a autora, a primeira dimensão é aquela pessoal, quando alguém se recorda de algo ou é levado a recordar. A segunda, onde está o jornalismo como prática social, é coletiva e social: “é preciso mencionar a sua dimensão coletiva ou social, isto é, a memória objetiva gravada nos monumentos, documentos e relatos da história de uma sociedade” (CHAUÍ, 2005, p. 138).

Conservar toda e qualquer manifestação patrimonial e cultural de um povo é uma missão delicada, difícil e de amplas dimensões – mas necessária. Para Guillaume (2003, p 35), mais do que assegurar acesso ao passado, essa missão enfatizaria uma postura firme sobre o porvir. “Uma vez que nada mais de transcendente se esconde por detrás da aparência, são os artefactos materiais, visíveis, legíveis, que importa conservar”, afirma o pesquisador e economista francês, completando que dessa forma é possível “tornar o passado visível e sustentar a ficção de sua presença e de um futuro previsível.”

Foi com a ênfase de direcionamentos como o de Guillaume, por exemplo, que o pesquisador Marcos Galindo, em seu texto *Tragédia da Memória* (2006), alertou sobre a necessidade de tornar o passado visível para evitar um futuro previsivelmente triste ao escrever sobre a valiosa hemeroteca da Faculdade de Direito do Recife. Celeiro de documentos importantes da imprensa no Séc. XIX, no acervo da Faculdade de Direito, abandonados em uma sala “sem ventilação, úmida e fétida” e “à espera que os cupins terminem sua tarefa”, havia textos memoráveis históricos e literários, não raro escritos por nomes como José Hyginio Duarte Pereira, Clóvis Bevilacqua, Rui Barbosa, Castro Alves, Gonçalves Dias, Artur orlando, Capistrano de Abreu, Graça Aranha, Martins Junior, Maciel Pinheiro, Araripe Junior, entre outros.

Passados século e meio da eclosão da Escola do Recife, a memória deste tempo parece ter sido completamente esquecida pelos seus pares. [...] Estes documentos ainda não foram suficientemente explorados, e sua perda seria lamentável. Urge que se desperte para a consciência da responsabilidade social para com a guarda do patrimônio cultural. Sem uma ação emergencial determinada e esforço sistemático, a geração vindoura não conhecerá essa ópera que nos foi dado a guardar. (GALINDO, 2006, p 3)

Três anos após a publicação de *Tragédia da Memória*, Galindo (2009, p 260) volta ao tema, mas dessa vez para anunciar que o acervo da Faculdade de Direito do Recife foi salvo, após os apelos da comunidade acadêmica. “Isto graças a uma ação remediadora da atual direção do Centro de Ciências Jurídicas, que levantou com a reitoria da UFPE os recursos necessários para execução de um projeto de salvamento que começa agora a apresentar seus primeiros resultados.” Isso, ainda segundo o pesquisador pernambucano (Ibid), permitiu que “usuários, historiadores e administradores articulassem, de forma sistêmica, o processo de busca e recuperação e, assim, fizessem o uso social da informação.”

Como resultado dessa ação de preservação do patrimônio em suporte papel (o jornal impresso), foi lançado em 2009 o livro *Resgate documental de jornais raros: trabalhos de higienização, inventário e acondicionamento do acervo da hemeroteca/Biblioteca da Faculdade de Direito do Recife* (FACULDADE DE DIREITO DO RECIFE, 2009). Em sua apresentação ao livro, a professora Luciana Grassano Melo, diretora Instituição Acadêmica, comenta a opção pela execução do projeto de resgate documental do acervo antes negligenciado e denunciado em 2006.

Acreditamos que a Universidade, preservando esse acervo, sinaliza a importância que dá, em tempos que as informações correm sem fronteiras e muitas vezes sem responsabilidade, ao valor da notícia escrita, comprovável, confiável. É o valor da certeza, da firmeza, da segurança da fonte, tão importantes para a pesquisa

científica e tão glamorosamente representada por esses documentos antigos, originais e agora preservados. (FACULDADE DE DIREITO, 2009)

A inquietação do autor de Tragédia da memória, porém, permaneceu não mais pela negligência com o acervo original da Faculdade de Direito, agora restaurado, mas pela necessidade de dar acesso a material tão precioso para a memória e a história.

Iniciativas que não incluam em seu planejamento estratégias objetivas de descrição de acervos e acessibilidade às fontes memoriais devem ser vistas sob o olhar crítico dos interessados em construir um ambiente produtivo de debate da memória. Não basta mais apenas descrever as coleções, reproduzi-las de modo analógico para mantê-las armazenadas em depósitos remotos de acesso limitado. Urge promover o acesso largo às fontes a quem dela possa fazer uso; informação potencial não garante a geração de conhecimento. (GALINDO, 2009, p 261)

Preservar o patrimônio social construído sobre as páginas dos jornais, possibilitar o acesso a esse acervo, inquietar-se sempre. Geograficamente muito próximo ao objeto de estudo deste texto, o caso da Faculdade de Direito, sua denúncia através da produção acadêmica, a inquietação sobre novos caminhos e a esperança em ações cada vez mais eficientes e seguras também norteiam, com ênfase, esta dissertação.

#### Inquietações de um pesquisador

Tudo começou com uma pesquisa simples, em busca de uma notícia publicada em jornal, que daria subsídio para uma nova reportagem. Nada mais banal para um jornalista profissional em época de Google, Cadê?, Alta Vista e outros buscadores da WEB. Porém, a busca se mostrou ineficiente, já que o material não foi encontrado na Rede Mundial de Computadores e o resultado mostrou-se nulo. Nem mesmo o site [www.archive.org](http://www.archive.org) traria o resultado esperado. Informação, busca, acesso e uso – o que parecia simples tornou-se primeiramente em frustração; para em seguida fomentar a inquietação que deu origem a este trabalho.

Compreender que o problema profissional também era uma questão acadêmica foi inevitável. A inquietação do jornalista agora também era do pesquisador, naturalmente. Como afirma McGarry (1999, p. 31), “não é preciso nenhum alto voo da imaginação para constatar que a tecnologia digital agora domina o universo social da informação”. E informação, além de ser matéria-prima do jornalismo, é a coluna cervical da CI. Essa seria a Ciência, então, que nortearia os estudos aqui relatados dali em diante. Através dela, tentaríamos responder a alguns questionamentos: afinal, onde estava a informação buscada e não encontrada? Se ela estivesse guardada, quem seria o guardião desse

material? Se tivesse perdida, haveria formas de recupera-la? Se o jornalismo é uma forma de conhecimento, e informação pode ser considerada conhecimento em potencial (McGARRY, 1999), como a Ciência da Informação estaria tratando esse legado, esse “primeiro rascunho da história”<sup>10</sup>?

Uma possível barreira a mais, porém, precisava ser derrubada. Ao buscar informações sobre as bases da Ciência da Informação em seus autores mais renomados, Belkin (1978) pareceu fechar as portas para a possibilidade de estudos relacionando mídia jornalística e essa Ciência, ao afirmar que o objeto de investigação da CI seria exclusivamente a informação científica formalmente documentada. Jornalismo não é, em primeiro momento e formalmente, informação científica. Não é concebido para isso, para esse formato ou com esse propósito. E nem sempre se apresenta em documento formal, haja vista os jornais-murais, jornais-laboratórios, informativos e fanzines produzidos mundo afora, de modo atemporal e livre – todos formas de expressão jornalística.

Porém, foi o próprio Belkin, ao lado de Robertson (BELKIN e ROBERTISON, 1976), que definiu informação como aquilo que é capaz de mudar uma estrutura – tanto internamente, em si mesmo, quanto dos que estão à nossa volta. E o jornalismo, sem dúvida, carregava essa capacidade inegável. Mas foi na continuidade das leituras que Hjørland (2003) se apresentou para ampliar a questão, ao escrever que a Ciência da Informação tem como foco principal o conhecimento documentado, explicitado, produzido indiscriminadamente em documentos de uso potencial de uns para outros seres humanos. A imprensa, aqui, se encaixa perfeitamente. Além disso, ainda segundo Hjørland (Ibid), a CI lança olhar sobre a geração, organização, armazenamento, recuperação, disseminação e uso da informação com foco nas aplicações das chamadas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

A linha de pesquisa Memória, Organização, Produção e Uso da Informação - do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba – mostrou-se adequada à proposta do trabalho, em sentido geral: analisar as possíveis ações de preservação digital do conhecimento jornalístico, à luz da CI, buscando entender como as práticas do presente poderiam influenciar as representações da memória.<sup>11</sup>

As inquietações, porém, não arrefeceram ao longo da pesquisa – pelo contrário, ganharam ainda mais força. Apesar da pesquisa em Ciência da Informação “investigar as propriedades e comportamento da informação, a utilização e a transmissão da informação, bem como o

---

<sup>10</sup> O termo “rascunho da história” foi cunhado por Philip Graham, então editor do *Washington Post*, durante um discurso em 1963

<sup>11</sup> Essas representações são aqui entendidas a partir da constituição da representação coletiva por meio da própria imprensa escrita, entendida por Roger Chartier como as diferentes formas através das quais as comunidades, partindo de suas diferenças sociais e culturais, percebem e compreendem sua sociedade e sua própria história (1995, p. 212.). Além disso, lembramos o postulado de Diehl (2002, p. 116), que diz: “a memória possui contextualidade e é possível ser atualizada historicamente [...] é uma representação produzida através da experiência”.

processamento da informação para armazenagem e recuperação ótimas” (BORKO, 1968), essa mesma Ciência tem se mostrado, atualmente, carente no acompanhamento do ritmo acelerado nas inovações tecnológicas que lhe dizem respeito – ao passo que ainda busca ancorar seus fundamentos como Ciência.

Essa ênfase quanto ao acompanhamento das inovações tecnológicas pela CI é compartilhada por Pinheiro e Loureiro (1995, p 8), ao comentarem que Landau, em artigo intitulado *Impact of information technology*, “traça um panorama do impacto da tecnologia da informação, afirmando que, embora a ciência da informação tenha ‘dificuldades em colocar a sua casa intelectual em ordem’, a tecnologia segue em frente, carregando-a praticamente a reboque.” E assim são inquietudes, também a reboque e muito mais do que respostas, que compõem o cerne deste trabalho acadêmico.

Os caminhos tomados nessas linhas comungam com a proposta de Fourez (1995), em passos acadêmicos que caminham pelas reflexões entre os códigos restrito (que fala do “como” das coisas, do mundo) e elaborado (busca o “porquê” e o “sentido” dessas coisas). Também é o filósofo francês quem nos indica a metáfora de Gaston Bachelard (*apud* FOUREZ *Ibid*) para que adotemos a postura do pesquisador inquieto, que “sobe ao sótão” em busca de significações filosóficas, enfrenta os fundamentos psicológicos “descendo ao porão” para finalmente refletir sobre mudanças na segurança do “apartamento”. Este texto é um imóvel com leituras e conjecturas de sótão, porão e sala de estar.

## Corpus da pesquisa

Para o corpus desse trabalho foi escolhido um dos doze jornais mais antigos em circulação no Brasil. – o Jornal O Norte, fundado em 1908. Segundo mais antigo jornal em circulação na Paraíba, O Norte completou no dia sete de maio de 2008 cem anos de fundação, com tiragem de 12 a 15 mil exemplares<sup>12</sup>, à época. O Jornal, nascido pelas mãos de dois irmãos comerciantes – Oscar e Orris Soares -, passou a integrar os Diários Associados, do magnata paraibano Assis Chateaubriand, em 1954, entrando para a maior cadeia de comunicação da América Latina à época.

Em sua trajetória, o diário tornou-se vanguardista em ações de tecnologia gráfica e da informação. Foi O Norte o “primeiro a trazer o sistema de impressão off-set para a Paraíba, na década de 70. Ele também foi pioneiro no Estado na informatizar da redação. Em 1991, as máquinas de

---

(<sup>12</sup>) Estes números são referentes às tiragens nos dias de semana e finais de semana. Os dados são baseados em informações repassadas informalmente pelos Jornais a agências de publicidade do Estado. Nenhum dos três veículos pesquisados informa sua tiragem no expediente e apenas o Correio da Paraíba é filiado ao IVC (Instituto Verificador de Circulação)

datilografia começaram a ser substituídas por computadores, imprimindo uma nova era em sua história, com mais velocidade e modernidade.”<sup>13</sup>

O Norte teve parte de suas edições históricas perdidas após um alagamento na sede da empresa. Para se ter uma idéia, das quatro páginas que compunham a primeira edição do Jornal, de 1908, resta apenas a primeira delas, emoldurada e exposta na sala da diretoria geral da Empresa. Até maio de 2009, manteve-se em formato standard, e com circulação de terça a domingo, em todo o Estado<sup>14</sup>. Sua postagem na Internet é feita atualmente no site [www.jornalonorte.com.br](http://www.jornalonorte.com.br), que também está inserido no Portal de Notícias O Norte Online ([www.onorte.com.br](http://www.onorte.com.br)), agregador de outros veículos de comunicação – todos pertencentes ao Grupo Associados Paraíba. Recentemente foi adotada a versão “flip” no endereço eletrônico citado.

#### Objetivos e estrutura da dissertação

Esta dissertação tem como objetivo geral analisar as possíveis ações de preservação digital do conhecimento jornalístico praticadas no mais jornal O Norte, buscando a sugestão de ações no presente visando a preservação da memória social, de identidade cultural, no futuro. Gravitam em torno dessa meta principal quatro objetivos específicos, que buscam: 1) verificar as condições de armazenamento e guarda desse periódico em suportes papel e digital; 2) averiguar a temporalidade do acervo desse periódico postado na Internet; 3) Verificar o acesso ao conteúdo digitalizado de O Norte sem que haja necessidade de recorrer ao acervo impresso e 4) Sugerir a adoção de sistemas de informação que garantam ações de preservação digital e acesso adequado.

Para isso, este trabalho foi dividido em seis partes, como forma de organizar as informações coletadas em quase dois anos de pesquisa e conduzir as anotações aqui colocadas de modo a contemplar os objetivos propostos anteriormente. Além desta *Introdução*, onde são apresentados princípios basilares que nortearam essa pesquisa, compõem a estrutura desta dissertação: *Materiais e Métodos*, que pretende apresentar os passos para a elaboração deste trabalho, suas dificuldades e descobertas, ampliação de propostas e reflexão acerca de questões éticas no tocante à preservação digital nas empresas; *Panorama da Preservação*, onde é apresentado um histórico dessa disciplina, seu viés digital, sua ligação com a CI, a importância da preservação do patrimônio cultural, estratégias e projetos de cooperação em Preservação Digital, exemplos específicos voltados à imprensa e as iniciativas encontradas no Brasil e no Nordeste.

---

<sup>13</sup> [http://www.diariosassociados.com.br/home/veiculos.php?co\\_veiculo=31](http://www.diariosassociados.com.br/home/veiculos.php?co_veiculo=31)

<sup>14</sup> Em maio de 2009 uma intervenção autorizada pela direção dos Diários Associados no Brasil inseriu os jornais O Norte, Diário da Borborema (ambos da Paraíba) e Diário de Natal (no Rio Grande do Norte) no chamado “Projeto Nordeste”, onde os três veículos passaram a circular em formato Berliner (ou Berlinense), com novo projeto gráfico e periodicidade diária, com edições às segundas-feiras.

As três últimas partes deste trabalho tecem a trama da pesquisa com o objeto de estudo – ou o ponto de partida para as análises aqui propostas –, o Jornal O Norte: 1) *Memória Digital do Jornal O Norte* situa o periódico centenário como um lugar-memória, apresenta dados coletados diretamente no acervo da empresa, e apresenta propostas primárias de ações de preservação dessa coleção em bits; 2) *Modelo Familiar de Preservação Digital* traz uma proposta para garantir a manutenção da coleção em bits e o acesso a esse material a partir do compartilhamento de informações e plataformas. Por fim, 3) *Reflexões Propositivas* apresenta uma postura mais contundente do pesquisador autor deste trabalho, à medida que coloca aos leitores impressões, angústias, esperanças e anseios sobre a questão da preservação digital e o acesso ao material jornalístico como memória capaz de influenciar a identidade cultural de uma sociedade.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Em termos gerais, pesquisar pode ser entendido como a inquietação causada pela busca de respostas a questões sociais, variações comportamentais ou mercadológicas e perspectivas intelectuais através de *procedimentos metodológicos* – balizadores de uma pesquisa. Apesar da necessidade de normas, métodos e dogmas acadêmicos, Goldenberg (1999, pág. 13) nos alerta que a ação do pesquisar científico “exige criatividade, disciplina, organização e modéstia, baseando-se no confronto permanente entre o possível e o impossível, entre o conhecimento e a ignorância”.

A busca por respostas que enriqueçam as mais variadas áreas do conhecimento ou acrescentem algo novo à realidade investigada é o combustível de qualquer pesquisa científica séria. Além disso, segundo Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1998, pág. 66), um bom cientista “não se limita a resolver problemas, mas também formula perguntas originais e descobre problemas onde outros viam apenas fatos banais”.

Para o desenvolvimento da pesquisa aqui proposta foram utilizados os modelos exploratório e explicativo. O primeiro trouxe ao resultado desta pesquisa informações acerca das áreas do conhecimento abordadas, seu confrontamento e argumentação através da ótica científica dos estudiosos do tema proposto. Esse modelo, segundo Rampazzo (2002, p. 54), é “o passo inicial no processo de pesquisa”.

Mattar (1994) concorda com o uso da pesquisa exploratória no estágio inicial do trabalho científico, já que esse modelo

visa prover o pesquisador de um maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa em perspectiva. Por isso é apropriada para os primeiros estágios da investigação, quando a familiaridade, o conhecimento e a compreensão do

fenômeno por parte do pesquisador são geralmente insuficientes ou inexistentes. (MATTAR, 1994, p. 84).

Os estudos exploratórios têm como foco principal a geração de hipóteses e a identificação de variáveis que devem ser inseridas na pesquisa (REVÍLLION, 2003). Por isso, esse modelo foi utilizado desde os primeiros contatos com o universo amostral desta dissertação. A partir desses contatos, aliás, foram elaboradas as primeiras hipóteses de negligência no trato de arquivos impressos e mesmo com o material digital do periódico estudado.

Já o modelo explicativo proporcionou liberdade de olhares sobre o objeto pesquisado neste estudo, através da observação, análise, interpretação e classificação dos fenômenos verificados. Com ele veio a necessidade de procurar a razão, o porquê das coisas. A pesquisa explicativa busca identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Andrade (1997, p.16) nos diz que “são os resultados das pesquisas explicativas que fundamentam o conhecimento científico”. Daí a importância de sua utilização.

Os caminhos metodológicos desta pesquisa também seguiram passos quali-quantitativos, buscando observar o objeto de estudo e o tema que o envolve sob aspectos numéricos e analíticos. Essa opção no âmbito da pesquisa em Ciência da Informação encontra eco nas palavras de Valentim (2005, p 133), ao afirmar que esse método possui características que “enriquecem enormemente sua aplicação em pesquisas da área de Ciência da Informação, pois permitem ao pesquisador realizar inferências, por meio da observação do estado de espírito e contextos dos sujeitos ou grupos pesquisados”.

## **2.1 Reflexões pré-metodológicas**

### *Ética nas organizações*

Antes de nos debruçarmos sobre os procedimentos metodológicos deste trabalho, gostaríamos de enfatizar rapidamente a importância da adoção de procedimentos ético-gerenciais para o bem sucedido caminho da proteção, respeito, bom uso e acessibilidade da informação produzida em quaisquer instâncias ou instituições. Importante refletir sobre tais aspectos à medida que a ética nas organizações – assim como na pesquisa – deve preceder o método.

Para Cummings (*apud* OROZCO, 2009, p 392), “a ética da informação consiste nos princípios gerais de acesso, justiça e respeito mútuo relativos ao desenvolvimento e aplicação das tecnologias de informação”.

Nem sempre os produtores de serviços de informação de alto valor agregado têm toda a cultura de conduta ética no trabalho de informação, nem possuem procedimentos normalizados que lhes obriguem a um comportamento ético, nem todas as organizações de informação têm produzido ou se submetido aos códigos de ética adequados. Em muitos casos, a conduta ética é regida de modo intuitivo e pessoal. (OROZCO, 2009, p. 390)

A UNESCO (2006) tem trabalhado com a ética voltada às novas tecnologias, em todos os segmentos, ainda mais especialmente no ciberespaço – e a essa tem denominado “infoética”. Sobre esse ambiente “virtual”, a Organização alerta para a “importância de sensibilizar autoridades governamentais, instituições, setores privado e a sociedade civil para a necessidade de integração das dimensões éticas das sociedades do conhecimento emergentes”.

Em seu artigo *La información em el entorno digital: principales áreas con implicaciones éticas*, Juan Carlos Fernández-Molina (2009) assinala que os últimos anos do século 20, receptor de um imenso impacto das tecnologias de informação e comunicação, têm enfrentado uma confusão ética quanto ao princípio do acesso gratuito e irrestrito à informação. Para ele, é preciso entender que, em alguns casos, essa premissa não pode ser possível, por questões de segurança ou mesmo de sobrevivência com a cobrança pela informação “comercializada”. Até aí, a ética precisa ser posta à prova.

Creemos, com essas colocações, que se uma instituição ou empresa não adota procedimentos de gerenciamento ou políticos quanto à informação que produz, sob o guarda-chuva da ética aplicada, corre-se o sério risco de pôr a perder seu potencial de disseminador de conhecimento, tendo nisso um reflexo negativo social e econômico. Como nos aponta Albagli:

Informação, conhecimento, aprendizado e inovação passam a constituir, mais do que nunca e de modo distinto do passado, fatores primordiais de competitividade, diferenciação e também desigualdade de trabalhadores, empresas segmentos econômicos, países e regiões, além de vetor crucial para o desenvolvimento econômico e social. (ALBAGLI, 2009, p. 407)

### *Política de preservação*

Refletir sobre a ética sem praticá-la significa plantar idéias em solo improdutivo, onde não germinam ações. Por isso faz-se necessário, seguido ao alerta anterior, submeter a reflexão deste trabalho à necessidade de implantação de uma política de preservação digital. Cervantes et al (2006) apontam a adoção de uma política de preservação como “a forma mais efetiva de garantir o armazenamento e que essas políticas estabeleçam medidas específicas essenciais para que toda a produção intelectual seja acessível à comunidade nacional e internacional”.

Arellano (2004, p. 25) nos aponta que “alguns estudos sobre a preservação digital têm estabelecido que a imediata implementação de políticas de preservação digital é a forma mais efetiva de garantir o armazenamento e uso dos recursos de informação por longos períodos de tempo”. O autor complementa o alerta registrando que a ausência dessas políticas tem clara ligação com a carência de conhecimento acerca da importância ou mesmo da existência das estratégias referentes à preservação digital.

A urgência de ações de preservação digital é proporcional à fragilidade desses objetos e sua herança informacional estocada em bits.

A informação digital tem um lado frágil e fugaz, necessitando de gerenciamento cuidadoso desde o momento da sua criação, e merece uma abordagem política e estratégica, por parte da unidade de informação, de modo a garantir a preservação. O custo de estruturar, o que envolve esta tecnologia, para garantir o trabalho cultural e intelectual da era digital, será ainda mais notável se desenvolvido ainda no começo do planejamento dos custos, para que estes sejam minimizados e efetivamente aplicados. Pontos chave como este devem ser pensados para identificar e selecionar práticas apropriadas de custo-benefício para cada estágio no ciclo de vida dos recursos digitais. (BOERES e ARELLANO, 2005, p. 07)

Além disso, a necessidade evidente da adoção de uma política adequada para o bem sucedido procedimento de preservação digital também incide na urgência dessa tomada de decisão por parte da instituição, organização ou empresa detentora/produzida do material informacional a ser preservado, como enfatiza Barbedo:

Para maximizar as perspectivas da preservação de OD (objeto digital) a longo prazo devem ser aplicadas medidas de preservação logo que possível, ou seja, preferencialmente enquanto os OD são/estão ainda acessíveis e ainda na fase de produção. Quanto mais rápida a instituição integrar a preservação digital no seu plano de ação (e orçamento!), definir e implementar soluções apropriadas, maior a probabilidade de sucesso na preservação dos OD. (BARBEDO, 2008, p. 06)

Nesse cenário, cabe-nos dizer que a coleção de objetos digitais do Jornal O Norte, ponto de partida para o desenvolvimento deste trabalho, ainda estão acessíveis e continuamente em produção – já que diariamente uma nova edição digital é produzida. E sob esse manto da boa nova documental ainda não traumatizada pela obsolescência tecnológica ratificamos a importância de analisar os dados desse objeto de estudo e, mais ainda, apontar uma sugestão a ser adotada pela direção da empresa.

Mais do que isso, invocamos as palavras de Arellano (2009) e chamamos a atenção para a responsabilidade da empresa de comunicação ora citada para o fato de que a preservação digital deve ser, além de uma preocupação, uma responsabilidade dos produtores e detentores da informação. Ou

seja, são as instituições e empresas – e o Jornal foco deste trabalho entre elas – que devem “estabelecer e praticar habitualmente uma política de preservação digital”.

Por isso, há uma opção clara neste trabalho de pesquisa em lançar-se além dos procedimentos de levantamento de dados e análises desse material coletado e propor um modelo de preservação digital que exige a adoção de uma política de preservação em âmbitos físico, lógico e conceitual/semântico (FERREIRA, 2008)<sup>15</sup>, além de descentralizada e eticamente alicerçada.

## 2.2 Coleta de Dados

O Jornal O Norte e a possível adoção de ações de preservação digital em seu acervo foi observado a partir de dois ambientes: os arquivos ou coleções de jornais em suporte impresso e seus similares digitais – muito menos o primeiro, onde foram realizadas apenas visitas e produzidas fotografias do local, e muito mais os acervos digitalizados da empresa, detalhadamente observados.

O ponto de partida dessa investigação, *in loco*, foram visitas aos setores de suporte tecnológico, tendo como procedimento metodológico a observação formal (ou não-participante). Lakatos (1996, p 79) afirma que esse tipo de observação ajuda o pesquisador a “identificar e obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento”.

Com o acesso às coleções em papel e CD/DVD liberado, um cenário propício à pesquisa aqui proposta foi descortinado. Como assinalado anteriormente, no arquivo das chamadas coleções em papel foram encontrados tomos organizados em prateleiras de ferro e devidamente datados de edições que remontam aos anos 1940. O material, apesar da organização, não recebe tratamento adequado de acondicionamento – a sala é escura, quente e úmida, sem ventilação adequada, sequer ar-condicionado, e alguns tomos estão sem manuseio há muitos anos. (Figuras 1/2)

---

<sup>15</sup> Para o pesquisador lusitano Miguel Ferreira, as políticas de preservação digital podem ser divididas em seis níveis: físico, lógico, conceitual/semântico, social, econômico e organizacional. Para saber mais: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/8431>



Figuras 1 e 2 – Arquivo em papel do Jornal O Norte: sala escura, sem ventilação, úmida.

Crédito: Olenildo Nascimento.

Essa observação foi extremamente importante para acionar o alerta sobre as condições dos originais em papel e apontar para a fragilidade do que porventura representaria um modo seguro de garantir a memória desse periódico. A considerar pelo cuidado com o acervo impresso, muitas edições podem ser consideradas inutilizadas ou, no mínimo, demandarão certo investimento em recuperação (certamente higienização) desse material.

Por outro lado, localizado em outro prédio, em uma sala com ar-condicionado e com melhor luminosidade, está o acervo digital do Jornal O Norte. Essa condição geográfica e climática aparentemente melhor que o seu similar em papel, porém, não minimiza os problemas de guarda do acervo em bits, iniciado no ano 2000 e suspenso em meados de 2009, quando o Jornal O Norte passou a ser gerenciado pela direção dos Diários Associados em Pernambuco. Desde então, todo o processo de diagramação, edição e guarda do material digital é feito e estocado nas dependências do Jornal Diário de Pernambuco, em Recife.<sup>16</sup>

Foram esses quase nove anos de acervo digitalizado do Jornal O Norte, guardados na sede da empresa, em João Pessoa, que se tornaram objeto de observação e manuseio para a coleta dos dados usados nesta dissertação. A observação formal se deu sobre todo o material estocado, onde foram feitas visitas e imagens do acervo. O que se constatou no local foi a total ausência de sistemática na organização e guarda das edições do Jornal em formato digital, como veremos adiante.

<sup>16</sup> Além do Jornal O Norte, outros dois veículos de comunicação passaram ao mesmo sistema de centralização em Pernambuco. São eles do Diário de Natal (RN) e o Diário da Borborema, de Campina Grande (PB)

Para o levantamento de dados foram analisados os discos (CDs) referentes aos seis primeiros meses do ano 2000, pontapé inicial do acervo digital que hoje se encontra no Jornal O Norte. A escolha foi feita com base na técnica de amostragem por estratos que, segundo Laville e Dionne (1999, p 171), é aquela em que os elementos são escolhidos “no interior de estratos ou subgrupos, definidos por uma ou mais características particulares”. Nesse caso, foram escolhidos os discos do primeiro ano de acervo (subgrupo desses quase nove anos), com base na característica temporal, de tempo de vida, dessa parte dessa suposta hemeroteca.

A literatura, aliás, aponta não existir consenso sobre a questão de “esperança de vida” desses suportes óticos (BRADLEY, 2006), e os números variam de poucas décadas até 100 ou 200 anos de duração. Nesse sentido, Borba (2009, p 37) nos confirma essa variação depende de vários fatores, “alguns controláveis pelo usuário, outros não. Fatores que afetam a vida útil dos discos incluem o tipo do disco, qualidade na fabricação, estado do disco antes da gravação, qualidade da gravação do disco, manipulação, manutenção e condições ambientais.”

Entre os fabricantes que fizeram testes, não há consenso de que, sob as condições recomendadas de armazenamento, os CD-R, DVD-R e DVD + R devem ter uma expectativa de vida de 100 a 200 anos ou mais; CD-RW, DVD - RW, DVD + RW e DVD-RAM deve ter uma expectativa de vida de 25 anos ou mais. Pouca informação está disponível para o CD-ROM e DVD-ROM discos (incluindo áudio e vídeo), resultando em um aumento do nível de incerteza para a sua esperança de vida. As expectativas variam de 20 a 100 anos para estes discos. (BYERS, 2003)

Um artigo técnico feita pela *Digital Preservation Coalition (DPC)*<sup>17</sup>, porém, reforça não apenas a incerteza sobre a expectativa de vida dos discos óticos como reforçam a postura correta em selecionar os primeiros ou mais antigos CDs que foram gravados no acervo digital do Jornal O Norte. De acordo com o texto *Media and formats – media*, devem ser levados em consideração sobre essa variação de tempos de vida aspectos como condições ambientais (iluminação, proximidade com campos magnéticos etc), frequência de manuseio/acesso e temperatura. Sobre esse último aspecto, a DPC elaborou um quadro onde o aumento da temperatura influencia radicalmente sobre a durabilidade de suportes magnéticos e óticos (Figura 2).

---

<sup>17</sup> <http://www.dpconline.org/advice/media-and-formats-media.html>

Device	25RH 10°C	30RH 15°C	40RH 20°C	50RH 25°C	50RH 28°C
D3 magnetic tape	50 years	25 years	15 years	3 years	1 year
DLT magnetic tape cartridge	75 years	40 years	15 years	3 years	1 year
CD/DVD	75 years	40 years	20 years	10 years	2 years
CD-ROM	30 years	15 years	3 years	9 months	3 months

Figura 2: Quadro revela expectativa de vida útil de suportes magnéticos e ópticos em relação à variação de temperatura. (Fonte: Digital Preservation Coalition - DPC)

De acordo com a projeção da *Digital Preservation Coalition*, portanto, haveria grandes chances de encontrarmos nos discos óticos armazenados no Jornal O Norte - onde os ambientes, mesmo refrigerados, certamente não chegam a 15° - problemas de preservação do material ali guardado a partir do terceiro ano de uso (evidente que está sendo feita aqui uma projeção sem levar em conta questões como luminosidade ou frequência de manuseio). Nesses seis primeiros meses de 2000 que nos serviram de amostra foram detectados problemas, porém não nas mídias do acervo, mas na organização dos dados, como veremos adiante. Por isso, esses seis meses de análise detalhada do material corresponderam às hipóteses de negligência com o acervo, desorganização na gravação do material digital e lapsos dessa memória em bits do Jornal O Norte.

A verificação das mídias contemplou os exemplares compreendidos no período de 1º/01/2000 a 30/01/2000, examinando um a um os CDs e observando em cada arquivo neles contido o número de páginas da edição do Jornal *versus* número de páginas realmente gravadas no CD; padronização ou não na identificação dos arquivos como forma de facilitar/dificultar uma possível recuperação da informação (data, identificação da página/seção); existência de *backups* dessas mídias; formatos/extensão em que foram salvos esses arquivos.

### 2.3 Tratamento de Dados

Por tratar-se de uma pesquisa quanti-qualitativa, os elementos mensuráveis numericamente foram compilados em uma planilha simples. Ali estão apontados número total de arquivos verificados, número de falhas ocorridas – percentual diante do todo – e a descrição dessas falhas. Essa ferramenta nos dá uma pequena mostra da memória já perdida nesse processo de guarda digital no Jornal O Norte, mas não revela toda a negligência em torno desse acervo.

Por isso, através do procedimento de observação formal o acervo digital do Jornal O Norte foi analisado sob aspecto qualitativo, e à luz da Ciência da Informação, tomando como referência sete conceitos fundamentais de preservação digital descritos por Conway (2001, p 23 – 25), a seguir:

- **Custódia:** compromisso financeiro tecnológico em promover atualização e migração, quando necessário, de dados do sistema;
- **Importância social:** Uso ativo desses acervos e sua relação com a comunidade interna e externa;
- **Estrutura:** verificação da presença de especialistas em preservação na equipe, se equipamentos são atuais, se as condições de acondicionamento são corretas;
- **Longevidade:** para além do tempo de vida de discos, fitas, leitores ópticos, vale aqui a expectativa de vida dos sistemas de acesso;
- **Qualidade:** Além do conteúdo intelectual, como está a qualidade técnica, visual, dessa guarda – especialmente para materiais que são digitalizados. E mais: detalhes como as marcas das mídias (CDs/DVDs) devem ser relatadas;
- **Integridade:** a esse item serão utilizados os procedimentos de amostragem probabilística descritos acima. Todas as edições estão íntegras, completas?;
- **Acesso:** Como se dá o acesso a esses materiais? O público interno tem acesso livre? E o externo, o que precisa para chegar até ele? Há algum tipo de controle para que esses suportes não sejam corrompidos, apesar do uso?

Foram utilizadas ainda comunicações pessoais recebidas de especialistas em preservação digital e profissionais em Tecnologia da Informação que discorreram sobre as questões de preservação digital de periódicos impressos de notícias. Com base nas informações bibliográficas levantadas ao longo desta pesquisa foram apresentadas propostas de ações de preservação digital sobre o acervo do Jornal O Norte, além de sugestão de padronização no formato de arquivamento utilizado pela empresa.

E mais, ainda: baseado no paradigma pós-custodial do pesquisador lusitano Armando Malheiro da Silva (2006) e nas instâncias memoriais de Fernando Catroga (2001) este trabalho apresenta um modelo de preservação que vai além do Jornal O Norte como empresa unitária, detentora da informação ali produzida, e recai sobre a estrutura coletiva do conglomerado no qual o período está inserido – os Diários Associados. Essa plataforma proposta foi alicerçada sobre o recurso de operação mútua da *interoperabilidade*, como pode ser verificado no tópico “Modelo familiar de preservação digital”.

### 3. PANORAMA DA PRESERVAÇÃO

#### 3.1 *Memória, Informação e Comunicação – um tripé em contexto social*

Conhecer o passado é premissa fundamental para se entender o presente e transformar o futuro. A afirmação do historiador Fernando Catroga (2001, p.19) enfatiza a necessidade de apontar para a memória não como um ponto fixo no espaço pretérito, mas como uma ponte de fluxo contínuo entre a recordação e a esperança.

Porém, para que haja representação memorial, para que essa ponte mantenha-se em atividade, é essencial que existam traços – ou indícios, impressões (Ibid). Desde os tempos mais remotos esses traços têm se colocado à humanidade em registros como pinturas rupestres, pergaminhos, papiros, livros, quadros, objetos arquitetônicos, fotografia, filmes, jornais e revistas que alimentam a memória – esses indícios, aliás, carregam ou suportam em si, também, informação.

Se não existe memória sem traços, e, inevitavelmente, esses traços carregam em si informação, é correto afirmar que ambas se completam no sentido de valor social, “já que a memória é um patrimônio cultural da sociedade, e é a memória – *com base em informações* - que alimenta a história da nação”. (FRAGOSO, p. 16, destaque nosso).

Patrimônio - que traz consigo a idéia de herança (do inglês *heritage* e do espanhol *herencia*), ou, em definição mais estreita, “algo que é transmitido, segundo as leis, dos pais e das mães aos filhos” (LITTRÉ, E. apud CHOAY, 2001, p.11) - ganha nuances macro sociais quando focado na cultura. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2003) define “patrimônio cultural” como “o legado que recebemos do passado, vivemos no presente e transmitimos às futuras gerações”. E mais, diz o texto: “nosso patrimônio é fonte insubstituível de vida e inspiração, nossa pedra de toque, nosso ponto de referência, nossa identidade”.

Nesse sentido, o reforço para a ligação indissociável entre o patrimônio cultural como fonte de vida (e inspiração) à memória como “essência de nossas vidas” (FOER, 2007) vem do historiador Jacques Le Goff. Segundo ele, “patrimônio cultural é o próprio suporte e externalização da memória social e coletiva”. O autor francês ainda assinala:

A Memória, como propriedade de conservar certas informações, remete-nos em primeiro lugar a um conjunto de funções psíquicas, graças às quais o homem pode utilizar impressões ou informações passadas, ou que ele representa como passadas. (LE GOFF, 2003, p. 419)

Ora, se pela força de seu pelo ritualismo memorial, de capacidade de representações do passado, o século XIX foi considerado por Pierre Nora (1993) como o “século da memória”, não seria inadequada a afirmação de que, ao passo em que vivemos atualmente a “era da informação” (CASTELLS, 1999; DIZERD, 2000), caminhamos no século XXI em paralelo com a construção de uma “era das memórias” – ou, mais especificamente, das memórias digitais –, especialmente quando falamos de informação e memória em tempos de computadores, Internet, redes interconectadas, desterritorialização informacional.

Vale aqui um registro histórico-mitológico, como fins de base para este trabalho: para os antigos gregos a memória era algo sobrenatural, um dom a ser exercitado. A origem da palavra vem de Mnemosine, a deusa mãe das Musas, protetora das Artes e da História. Era Mnemosine quem capacitava poetas a lembrar do passado e transmiti-lo aos mortais. Repousa nessa ação mnemônica nossa intenção nesse registro. Observemos que nessa transmissão de conhecimento dos poetas aos mortais, através da memória, há um ponto de interseção interessante, se basearmos nosso foco no conceito de informação à luz do que Capurro e Hjørland (2007) apontam para o uso cotidiano da palavra – o de conhecimento comunicado, transmitido. (grifo nosso)

Destaca-se, em consequência, uma terceira via que se soma ao fluxo “memória e informação”, quando esta última, segundo Silva (2003, p. 25), se configura como um “fenômeno humano e social pelo qual se consuma a comunicação”. (SILVA, 2006, p. 25) Ou seja, a memória que liga recordação e esperança trafega sobre traços informacionais, e a transmissão desses valores se dá pela comunicação. E esta, ainda de acordo com Silva (Ibid), não existe sem a informação que a precede.

Em seu artigo Informação e Memória – as relações na pesquisa, Azevedo Netto apresenta o fio condutor entre o dado produtor da informação e a sua comunicação em contexto social, aberto, como motor de identidade social.

A relação que se estabelece entre a memória e a informação, dentro dos processos de pesquisa sistemática, pode ser traçado da seguinte forma: do dado se produz a informação, essa informação quando socializada é incorporada ao discurso de determinada comunidade e, a partir daí, ela passa a ser uma referência para o desenvolvimento desse mesmo grupo. (AZEVEDO NETTO, 2007, p 17)

Cabe ressaltar que essa engrenagem (memória-informação-comunicação) funciona exclusivamente em um contexto social<sup>18</sup>. E no contexto social deste último milênio, nos alerta Foer

---

<sup>18</sup> No âmbito da Informação, especialmente sob o foco da CI, encontramos esse enraizamento no contexto social em Tefko Saracevic, Rafael Capurro, Vânia Hermes Ribeiro, entre outros; quanto à Memória, além de Fernando Catroga, Maurice Halbwachs e seus escritos sobre a memória coletiva valem o estudo; enfim, no âmbito da Comunicação as referências vão de Marshall McLuhan, em “Os meios de comunicação como extensões do homem” (1969) a Arthur da Távola, em “Comunicação é mito” (1985).

(2007, p. 53), a sociedade passou por uma mudança radical. “Gradualmente, substituímos nossa memória interna por uma vasta superestrutura de muletas tecnológicas que inventamos para não ter de armazenar informações no cérebro”.

A velocidade de substituição da memória interna por suportes externos de informação é inversamente proporcional à segurança com que esses traços podem ser deixados pelo caminho de uma sociedade, de uma nação. Ou seja, quanto mais avançamos em tecnologia – em especial plataformas digitais ou binárias – menos garantia temos de que as informações serão corretamente memorizadas e, por conseguinte, adequadamente comunicadas.

Para Javier Echeverria, em seu artigo “Cultura Digital Y Memoria em Red” (2009), o avanço das tecnologias eletrônicas e digitais frente à regressão da preservação da memória social tem causado um fenômeno de difícil solução denominado “brecha mnemônica”. Ou seja: enquanto a ciência segue “a reboque” da tecnologia, para relembrar Pinheiro e Loureiro (1995), fissuras vão sendo abertas na ponte entre a recordação e a esperança, prejudicando um fluxo essencial para a preservação do patrimônio cultural de uma nação.

Ainda com base na analogia acima, se os espaços nessa ponte das memórias permanecerem aumentando em frequência e dimensões, em breve o fluxo de traços/informações poderá ser interrompido, omitido, causando um prejuízo social sem precedentes. Apontando para a importância da manutenção dessa ponte em perfeitas condições de “tráfego”, Márcia D’Aléssio, em Memória: leituras de M. Halbwachs e P. Nora (1993), escreve:

do senso comum às políticas públicas existe concordância sobre a necessidade de preservação do passado. Mesmo os cultores do ‘novo’, os fiéis da religião do ‘moderno’, os militantes da mudança permanente não ousariam pronunciar-se a favor da destruição dos traços. Uma necessidade identitária parece estar compondo a experiência coletiva dos homens e a identidade tem no passado o seu lugar de construção (D’ALÉSSIO, p. 97).

É certo que há concordância acerca da preservação do passado, especialmente agora, com a rapidez com que se transformam os traços de memória em linguagem altamente frágil de zeros e uns. Não obstante, a brecha mnemônica trazida por Echeverria segue como uma ameaça a essa identidade social.

O que se pretende colocar é que, se a memória é um “componente fundamental a qualquer cultura” (ECHEVERRIA, 2009) e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) estão na base da “memória de nossa época” (UNESCO), urge a adoção de ações estratégicas de manutenção do legado patrimonial-cultural da sociedade como um todo e mais fortemente na linguagem dos bits – nosso suporte de estocagem documental mais atual.

A relação entre memória e identidade está mediada pelo documento em seus mais variados suportes, desde os mais tradicionais, até os objetos que compõem a cultura material, já que são elementos que trazem consigo a historicidade necessária para o reconhecimento desses constructos. Entendendo a memória como o encadeamento de elementos que remetem a um passado, real ou fantástico, e que são dados na esfera da consciência individual ou, principalmente, coletiva, que é referendada no reconhecimento dos patrimônios culturais, recuperados. (AZEVEDO NETTO, 2007, p 9)

É a identidade social transmitida por ritos de memória, mesmo que imersos um contexto matemático de zeros e uns, frágil e incerto. É isso que a chamada preservação digital tem buscado assegurar.

### 3.2 Objeto digital, preservação digital e acesso

#### *O Objeto digital*

Convergência talvez seja a palavra mais adequada às transformações sociais dos últimos anos. Porém, muito antes do surgimento de *gadgets* como celulares, iPods e os mais recentes *tablets*, o originário ponto de partida dessa convergência tecnológica dos últimos anos resume-se em uma combinação de zeros e uns. Hoje, é possível “convergir” ou converter grande parcela daquilo que é passível de ser registrado em informações digitais, como nos aponta Echeverria:

As tecnologias de digitalização, as mais básicas do sistema TIC, têm a capacidade de reduzir a zeros e uns os mais diversos objetos, inclusive objetos culturalmente relevantes. Em particular, é possível digitalizar nossa voz, nossa imagem, nossos gestos e nossos movimentos, e isso implica em profundas mudanças na memória e na identidade humanas. A ampla difusão desse sistema TIC altera a cultura em diversos níveis, dos menores aos maiores, e em âmbitos públicos e privados. A tecnocultura digital implica em uma mudança de grandes proporções (2009. p, 562, *tradução nossa*)

Cada um desses objetos convertidos ou nascidos em código binário é chamado objeto digital. Segundo Ferreira (2006, p. 15), “um objeto digital pode ser definido como todo e qualquer objeto de informação que possa ser representado através de uma seqüência de dígitos binários”. Simples e direta, essa definição acomoda tanto informação nascida num contexto tecnológico digital (objetos nato digitais), como aquela que se tornou digital a partir de suportes analógicos (ou do processo de digitalização propriamente dito).

Esses objetos digitais devem ainda ser desdobrados em três níveis de abstração, a fim de que possam ser plenamente entendidos. Para que um objeto digital se torne sensível ao receptor humano ele precisa passar por um processo de decodificação mecânica e binária até que seja, de fato, experimentado por esse receptor. Ao acessarmos uma canção em MP3, por exemplo, buscamos essa sonoridade digitalizada em um CD, *flash drive* ou no HD – ou seja, nosso objeto digital está em estado físico. Segundo Ferreira (2006, p 22), “o objeto físico constitui aquilo que, geralmente, o hardware é capaz de interpretar”.

Encontrada a canção em um desses suportes físicos, dá-se o segundo momento nessa escalada até o que seus acordes possam ser sentidos pelo ser humano: as combinações de zeros e uns armazenadas no CD ou HD passam, através do hardware, do nível físico ao lógico, ao serem interpretadas por um software, que assume a responsabilidade de preparar esse objeto digital lógico em objeto digital conceitual, através de um periférico de saída (monitor, caixas de som etc). Toda essa escalada do físico ao conceitual – e vice versa – precisa ser cuidada para que o todo, o acesso e o fluxo da informação registrada em bits, possa ser preservada adequadamente.

Objeto digital ou objeto de dados é o termo mais genérico empregado no campo da computação para se referir ao conjunto de sequências de bits que compõem uma unidade de tratamento para o computador, como um programa, um documento texto, um banco de dados e um recipiente de mensagens. Para a garantia de sua continuidade o objeto digital deve ser visto como objeto físico, objeto lógico, objeto conceitual e conjunto de elementos essenciais. (THOMAZ, 2004, p 138)

Como ratifica a UNESCO (2003), “os objetos digitais podem ser textos, bases de dados, imagens fixas ou em movimento, gravações sonoras, material gráfico, programas de informática ou páginas Web, entre outros”. Assim, fotografias, filmes, livros, jornais e revistas têm sido convertidos em objetos digitais velozes em disseminação, simples de serem reproduzidos e ainda mais fáceis de serem perdidos. Isso porque, proporcionalmente à sua praticidade de criação, reprodução e disseminação, o material digital traz em si um problema estrutural que coloca em risco sua longevidade.

Embora um documento digital possa ser copiado infinitas vezes sem qualquer perda de qualidade, este exige a presença de um contexto tecnológico que possa ser consumido de forma inteligível por um ser humano. Esta dependência tecnológica torna-o vulnerável à rápida obsolescência a que geralmente a tecnologia está sujeita. (FERREIRA, 2006, p. 17)

Esta condição, contudo, que esteja bem claro, refere-se a natureza dos instrumentos tecnológicos, não sendo exclusiva da tecnologia digital. A observação feita por Ferreira pode ser aplicada sem mudança, por exemplo, a registros realizados em long play, que necessitam de hardware especializado para ser utilizado. Assim, o que se depreende dessa situação é que a Tecnologia da

Informação sofre das circunstâncias tecnológicas em um grau maior de complexidade instrumental, mas a obsolescência é um processo natural aos objetos e sistemas antrópicos, sujeitos portanto às Leis que regem a vida e a morte na natureza.

Não à toa Barbedo (2005, p. 11) questiona, de modo quase apocalíptico, “qual a razão porque quando transposto para o universo digital tudo parece diluir-se?”. E arremata, como pesquisador dos processos digitais que é: “a preservação de documentos eletrônicos, pelo menos enquanto necessários, foi promovida de problema irrelevante para aspecto crítico!” (p. 7). No cerne dos estudos em tecnologia dos bits está a preservação digital.

### *A preservação digital e a CI*

Desde os tempos mais remotos o homem busca preservar sua história, suas tradições, costumes e valores. Dos ensinamentos patriarcais ao advento da escrita – culminando na explosão informacional possibilitada pela *prensa* de Gutenberg e potencializada na revolução industrial -, tem-se procurado cristalizar, de alguma forma, o volume de dados e informações que lhe parecem importantes.

Preservar a informação é uma das preocupações da Ciência da Informação (CI), na medida em que a preservação está diretamente ligada à memória e às ações de recuperação e acesso à informação, construtos basilares da CI. E mais: o elo entre a preservação digital e a CI tem como base um fator que, para Sousa (2006, p 4), “parece ser o real motivo da Ciência da Informação”: a responsabilidade social a partir da transferência do conhecimento para quem dele necessita.

Daí a necessidade de romper com modelos estritamente protetores para aqueles promotores do acesso como forma de honrar com essa responsabilidade social. Por isso, aponta McGarry (1999), apenas armazenar informação fora do cérebro não é suficiente, já que ela precisa ser ordenada a contento para que seja possível voltar a ela e utiliza-la quando necessário – ou seja, é necessário proporcionar acesso.

As formas externas desses materiais têm mudado a cada inovação na tecnologia da comunicação, das tábuas de argila ao computador. A organização para *uso* define sua função como *recipiente* ou *deposito* para a memória externa da humanidade; mas armazenamento implica *recuperação* e recuperação implica *acesso*, ou a oportunidade de tirar proveito disso na condição de usuário. Infelizmente, na história desse mecanismo cultural, o acesso e suas coleções não cresceu na mesma proporção do anseio de preservação e ordem. (MCGARRY, 1999, p.111)

Ou seja, no contexto atual, “a velocidade com que as tecnologias se desenvolvem e são rapidamente suplantadas”, nos alerta Cunha e Galindo (2007, p. 5), “traz consigo o risco de perderem-se documentos em meio digital por falta de equipamentos ou de software capazes de fazer a leitura desses suportes”. Nesse descompasso entre os anseios de ordenação e os devaneios do caos tecnológico-digital configura-se a chamada preservação digital, com foco nos bits computacionais. E a Ciência da Informação, novamente, volta-se fortemente para esse cenário digital da informação.

Para Sayão (2006), “o dilema que se instala é que a tecnologia digital coloca a humanidade sob o risco de uma amnésia digital, ao mesmo tempo em que abre oportunidades extraordinárias em todos os campos”. Parece-nos que, além do risco da amnésia, sociedade, instituições de pesquisa e empresas estão padecendo, também, de certa cegueira digital.

A nossa compulsão em produzir informações digitais é infinitamente maior do que a nossa capacidade de garantir acesso a ela, e não há em contrapartida estratégias consolidadas para garantir acesso de longo prazo as informações de valor contínuo. Talvez não haja maior desafio para os profissionais de informação do que garantir meios de acesso às informações digitais para as futuras gerações. (SAYÃO, 2006)<sup>19</sup>

Apesar dos primeiros estudos sobre a preservação dos meio eletrônicos digitais datarem da década de 1960 (THOMAZ, 2005), somente com o novo contexto da disponibilização de acervos online que os trabalhos publicados a partir de 1996 cunharam, de fato, o termo preservação digital. “A internet permitiu que as práticas de arquivamento eletrônico se expandissem de tal forma que os bancos de dados e coleções digitais ficassem acessíveis a um número maior de pessoas e métodos de arquivamento”, escreve Arellano (2008, p. 30), apontando 1996 como o ano de *batismo* do termo em estudo. “A preservação digital começou a ser chamada como tal a partir desse ano”.

Provocadora de debates e da nomenclatura de estudo, a digitalização de documentos e reservas de informações levou pesquisadores do mundo inteiro a se debruçarem sobre o problema. Isso gerou uma série de iniciativas em torno da preservação da memória no contexto dos computadores e, mais fortemente, da Internet. Segundo Ferreira (2006), a preservação digital pode ser designada por um conjunto de atividades ou procedimentos que visam garantir o acesso contínuo à informação em formato digital. Além disso,

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

---

<sup>19</sup> <http://www.documentoseletronicos.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>

Para Hedstrom (1996, p. 189), a preservação digital se refere ao “planejamento, alocação de recursos e aplicação de métodos e tecnologias para assegurar que a informação digital de valor contínuo permaneça acessível e utilizável por longo prazo”. E isso se refere tanto a objetos nato digitais quanto àqueles convertidos do analógico aos bits. Segundo Waters e Garret (1996), mais do que manter a integridade e o acesso à informação digital por longo prazo, a preservação digital precisa proteger a informação em bits “contra o acesso não autorizado e o uso inadequado resultante da má interpretação ou má representação da informação por parte dos sistemas computacionais”.

Também Waters e Garret (Ibid, p.21) fazem referência aos responsáveis pela preservação digital, que para eles representam “a linha de frente na defesa contra a perda da informação digital valiosa”. Tanta responsabilidade se justifica ao passo em que um volume incontável de informações tem sido gerado e pouco gerenciado mundo afora. “O patrimônio cultural de diversos países, seja artístico, musical, arquivístico, bibliográfico ou de outro tipo, está sendo digitalizado de qualquer jeito, e não com a intenção de ser conservado de forma duradoura”, nos alerta Echeverria (2009, p. 560, tradução nossa).

Já Arellano afirma que, conforme o contexto, a preservação digital assume diferentes significados.

Para os profissionais da ciência da informação, por exemplo, ela se refere à infraestrutura e ao comprometimento institucional necessário para proteger a informação representada digitalmente enquanto para os especialistas da ciência da computação ela seria uma maneira de atenuar a obsolescência tecnológica e aumentar a memória humana. (ARELLANO, 2008, p. 42)

Com ênfase em uma questão que vem ganhando força entre pesquisadores e instituições acadêmicas, Borba (2009, p 13) destaca o comprometimento social absoluto dessa disciplina: “a preservação digital é um ato de responsabilidade social com aqueles que ainda não nasceram, não reconhecem fronteiras de tempo e de espaço.” Nesse aspecto social sobre preservação digital e memória social, Galindo<sup>20</sup> nos apresenta uma reflexão provocativa.

O que aconteceria se perdêssemos todos os arquivos digitais, tudo o que foi produzido e colocado em bases digitais? A humanidade seguiria seu inexorável destino de se reconstruir a cada manhã. Mas certamente estaríamos mais pobres de identidade, de experiências sociais que, a seu tempo, nos ajudaram a formar opinião e decidir com soluções novas quando nos deparamos com novos problemas. Quando grandes bibliotecas da Antiguidade desapareceram (a exemplo de Alexandria) foram-se com elas parte do que somos e parte da capacidade de decidir quem seremos.

---

<sup>20</sup> GALINDO, Marcos. Comunicação pessoal em 7 de junho de 2010.

O resultado desse cenário desolador sob aspecto de perda de informações, ainda segundo Galindo, seria a necessidade de se repetir experiências já consolidadas, a aparição de erros que não deveríamos mais cometer, um empobrecimento cultural e de identidade imenso. “Trata-se, portanto, da perda de Patrimônio Universal, de referenciais pertencentes a outrem, dos quais somos fiéis depositários. Não se joga dinheiro fora. Por que jogamos memória?”, provoca o pesquisador.

Creemos, assim, que faz-se necessário, aqui, um enfoque de pesquisa agregador além das ciências especificadas por Arellano – da Informação e da Computação – ou da durabilidade da informação proposta por Hedstrom e Echeverria, entre outros. É preciso mergulhar a Preservação Digital no oceano da responsabilidade social no qual Borba (2009) navega, concordando com o timoneiro das letras Umberto Eco: “Conhecer o passado é importante para traçar o futuro”.<sup>21</sup> Assim poderemos obter melhores rotas de navegação com foco no sucesso de propostas e ações de preservação digital que porventura despontem no horizonte.

#### *A Carta de Preservação do Patrimônio Digital da UNESCO*

As primeiras discussões acerca da preservação digital no mundo surgiram ainda em meados dos anos 1960, durante o *Internacional Congress on Archives*, realizado em Paris, França. (THOMAZ, 2005) Dali em diante não apenas debates sobre o tema foram ganhando força como houve o surgimento de propostas, ações, modelos e tentativas de contenção da “brecha mnemônica”.

Cerca de 40 anos depois do encontro em Paris, vários documentos e propostas foram elaborados acerca do tema. Entre eles, vale destacar a aprovação, em 15 de outubro de 2003, da Carta sobre a Preservação do Patrimônio Digital da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO)<sup>22</sup>. O destaque se dá porque, diferente de outros documentos elaborados e divulgados acerca de preservação digital, o texto da UNESCO trata o problema de forma global, sem segmentar ou particularizar o foco da questão.

Em sua Carta, a UNESCO (2003, p. 80 – tradução nossa) afirma que o patrimônio digital “consiste em recursos únicos que são frutos do saber e da expressão dos seres humanos”. E vai além, enfatizando que esse mesmo patrimônio “compreende recursos de caráter cultural, educativo, científico ou administrativo e informação técnico, jurídica, médica e outras classes que são geradas diretamente em formato digital ou se convertem a este a partir de material analógico já existente”.

---

<sup>21</sup> <http://www.estadao.com.br/noticias/arteelazer,eletronicos-duram-10-anos-livros-5-seculos-diz-umberto-eco,523700,0.htm>

<sup>22</sup> Importante registrar que dois meses após a publicação da Carta da UNESCO, o Brasil realizou na Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro, o 1º *Digital Preservation Regional Course*, reunindo especialistas de toda América Latina com o objetivo de qualificar gestores para o uso de políticas de Preservação digital.

Vale ressaltar que mesmo antes da Carta de 2003, a própria UNESCO já havia instituído, em 1992, um programa chamado *Memory of the World* (MOW)<sup>23</sup> – ou “Memória do Mundo”. A iniciativa trouxe como objetivos encampar ações de preservação e divulgação de acervos arquivísticos e bibliográficos, de reconhecido valor histórico, cultural e ou científico, ao redor do globo. O Programa toma como base a universalidade do patrimônio documental e que, portanto, deve ser integralmente preservado, protegido e acessibilizado para todos. Apesar da importância dessa iniciativa, o foco na preservação do patrimônio digital foi claramente enfatizado na Carta que surgiu onze anos depois.

O aspecto global do texto de 2003, assim, comunga com o aspecto universal da facilidade de compartilhamento e reprodução dos objetos digitais.

Por definição, o patrimônio digital não está sujeito a limites temporais, geográficos, culturais ou de formato. Ainda que seja específico de uma cultura, qualquer pessoa no mundo é um usuário em potencial. As minorias podem se dirigir às majorias e os indivíduos a um público de dimensão mundial. É preciso preservar e por à disposição de qualquer pessoa o patrimônio digital de todas as regiões, nações e comunidades a fim de propiciar, com o tempo, uma representação de todos os povos, nações, culturas e idiomas. (UNESCO, 2003, p. 81 – tradução nossa; grifo nosso)

Por sua influência mundial como organização e abrangência global em suas definições e alertas, a Carta da UNESCO recebe, aqui, destaque considerável. Apesar de não apontar estratégias específicas de preservação digital – até porque essas estratégias ainda são experimentos, aprimoramentos -, o documento possui um fio condutor tensionado no tocante à ameaça de perda de material cultural valioso. “A revolução da tecnologia digital”, segundo a UNESCO, “tem sido tão rápida e custosa que instituições e governos ainda não conseguiram elaborar estratégias de conservação oportunas e bem fundamentadas”. (p. 80)

Sobre as conseqüências da não preservação do patrimônio digital da humanidade a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura alerta que “a menos que se faça frente aos perigos atuais, o patrimônio digital desaparecerá rápida e inevitavelmente”. E mais, quanto à necessidade de agir, a Carta da UNESCO enfatiza a urgência cultural, social e financeira da questão, publicando que “ainda não se compreendeu em toda sua magnitude a ameaça que pesa sobre o potencial econômico, social, intelectual e cultural desse patrimônio, sobre o qual se edifica o porvir”. (2003, p. 81, tradução nossa)

---

<sup>23</sup> UNESCO. Memory of the world. Disponível em: <[http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL\\_ID=1538&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=1538&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)>. Acesso em: 20 jan. 2008.

### 3.3 O Paradigma Pós-custodial

Na perspectiva de prover acesso ao patrimônio (digital ou não digital) – e aí inclui-se as várias nuances da informação, com todo seu valor cultural -, o pesquisador Armando Malheiro da Silva (2006, p 18) descortina um novo momento no olhar sobre o conhecimento como bem social, definido por ele como uma “mudança da visão custodial e patrimonial (fechada através da conotação com «tesouro») para uma visão pós-custodial e aberta, dominada pela busca incessante dos conteúdos (da informação)”. Esse olhar pós-custodial, segundo Malheiro (Ibid), possui raízes há cerca de cem anos, mas “só agora, no início do séc. XXI, se distinguem os contornos nítidos de um paradigma novo”.

Importa estabelecer as diferenças entre os momentos custodial/patrimonial e pós-custodial/aberto como forma de consolidar a importância de estudar, aprofundar, praticar e difundir os caminhos da Preservação Digital – especialmente, no aspecto “malheiriano”, no que se refere a preservar para dar acesso à informação. Para Malheiros, uma das razões para esse comportamento excessivo da guarda, de um quase monastério informacional, em lugar da socialização ou democratização da informação custodiada foi a entrada tardia da documentação como disciplina no âmbito das Universidades. O pesquisador lusitano lista as características desse primeiro momento paradigmático (SILVA, 2006, p 19-20):

- sobrevalorização da custódia ou guarda, conservação e restauro do suporte como função basilar da atividade profissional de arquivistas e bibliotecários;
- identificação do serviço/missão custodial e público de Arquivo e de Biblioteca com a preservação da cultura «erudita» ou «superior» (as artes, as letras a ciência) de um Povo em antinomia mais ou menos explícita com a cultura popular, «de massas» e os «produtos de entretenimento»;
- ênfase da memória como fonte legitimadora do Estado-Nação e da cultura como reforço identitário do mesmo Estado, sob a égide de ideologias de pendor nacionalista;
- importância crescente do acesso ao «conteúdo» através de instrumentos de pesquisa guias, inventários e catálogos) dos documentos percebidos como objetos patrimonializados, permanecendo, porém, mais forte o valor patrimonial do documento que o imperativo informacional;
- prevalência da divisão e assunção profissional decorrente da criação e desenvolvimento dos serviços/instituições Arquivo e Biblioteca, indutora de um arraigado e instintivo espírito corporativo que fomenta a confusão entre profissão e ciência (persiste a idéia equívoca de que

a profissão de arquivista ou de bibliotecário gera, naturalmente, disciplinas científicas autônomas como a Arquivística e a Bibliotecologia).

Apesar de designações pouco elogiosas - historicista, empírico-patrimonialista, tecnicista, custodial, estático – e de ter raízes no séc. XVIII, o paradigma custodial anteriormente descrito permanece sendo praticado atualmente. “Em França, por exemplo, ainda hoje, o peso das Associações profissionais na formação de documentalistas, de bibliotecários, de arquivistas e de gestores de informação ajuda a retardar uma mudança efetiva de paradigma”. (SILVA, 2006, p 19) Essa permanência do paradigma “forjado pelo labor historiográfico e pela valorização afetiva, estética e econômica do que é antigo e raro”, segundo Malheiro Silva (Ibid), traz consigo “traços que configuram um modo de ver, de estar e de agir cada vez mais perturbado pelo impacto da Sociedade da Informação”.

Esse impacto pôde ser sentido ainda mais fortemente com o advento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Daí, segundo Silva (2006, p 21), “não admira que a emergência de um paradigma pós-custodial, dinâmico, informacional e científico esteja a germinar entre os profissionais da informação, sobretudo no Ocidente”. Essa semente de uma visão aberta, voltada ao acesso, à democratização da informação, pós-custodial, reforça a tese da importância da preservação digital sobre os acervos das hemerotecas e especialmente da possibilidade de acesso a elas. Focos primordiais deste trabalho. Contrapondo as características do paradigma custodial, Silva (Ibid, p 21-22) nos apresenta os traços essenciais do foco pós-custodial, a seguir:

- valorização da informação enquanto fenômeno humano e social, sendo a materialização num suporte um epifenômeno (ou derivado informacional);
- constatação do incessante e natural dinamismo informacional oposto ao «imobilismo» documental, traduzindo-se aquele no trinômio criação-seleção natural-acesso/uso e o segundo na antinomia efêmero-permanente;
- prioridade máxima concedida ao acesso à informação por todos mediante condições específicas e totalmente definidas e transparentes, pois só o acesso público justifica e legitima a custódia e a preservação;
- imperativo de indagar, compreender e explicitar (conhecer) a informação social, através de modelos teórico-científicos cada vez mais exigentes e eficazes, em vez do universo rudimentar e fechado da prática empírica composta por um conjunto uniforme e acrítico de modos/regras de fazer, de procedimentos só aparentemente «assépticos» ou neutrais de criação, classificação, ordenação e recuperação;

- alteração do atual quadro teórico-funcional da atividade disciplinar e profissional por uma postura diferente sintonizada com o universo dinâmico das Ciências Sociais e empenhada na compreensão do social e do cultural, com óbvias implicações nos modelos formativos dos futuros profissionais da informação;
- e substituição da lógica instrumental, patente nas expressões «gestão de documentos» e «gestão da informação», pela lógica científico-compreensiva da informação na gestão, isto é, a informação social está implicada no processo de gestão de qualquer entidade organizacional e, assim sendo, as práticas informacionais decorrem e articulam-se com as concepções e práticas dos gestores e atores e com a estrutura e cultura organizacionais, devendo o cientista da informação, em vez de estabelecer ou impor regras operativas, compreender o sentido de tais práticas e apresentar dentro de certos modelos teóricos as soluções (retro ou)prospectivas mais adequadas. [Grifo nosso]

O destaque para o último tópico é de extremo valor à medida que descreve, mesmo que obviamente de forma não intencional, o perfil buscado neste trabalho quanto a gestores da informação, prática de estrutura e cultura organizacionais e a observância do autor deste trabalho com cientista da informação no cuidado de compreender o sentido desse novo paradigma pós-custodial, livre e voltado ao acesso, buscando “apresentar dentro de certos modelos teóricos as soluções (retro ou)prospectivas mais adequadas”.

### **3.4 Estratégias e iniciativas em preservação digital**

Apesar de ainda ser considerado um campo novo (BORBA, 2009), a preservação digital tem registrado nos últimos anos inúmeras propostas estratégicas e projetos ao redor do mundo no sentido de dar solução a essa problemática. Em termos gerais, porém, o que se percebe é que esses projetos se repetem em suas proposituras e, na maioria das vezes, atuam em campos ou com focos específicos – seja na preservação de material acadêmico, seja na garantia de memória digital sobre documentos de governo.

Por isso, nosso intento é apontar, a seguir, alguns dos principais projetos para que consultas mais aprofundadas sobre cada um deles possam ser realizadas. Essas iniciativas possuem websites na Internet com pormenores, indicativos e contato para pesquisadores e estudiosos. Como a listagem

que se segue tem sido exaustivamente documentada em textos acadêmicos ou não, entendemos a necessidade de um registro como indicativo dessas iniciativas, sem pormenorizar cada uma delas.

Cunha e Galindo (2007) realizaram um levantamento desses projetos em alguns países, dentro os quais destacaram o *Victorian Electronic Records Strategy (VERS)*<sup>24</sup> e o *Preserving and Accessing Networked Documentary Resources of Austrália (PANDORA)*<sup>25</sup>, no âmbito dos estudos na Austrália – “o primeiro tem como objetivo produzir um padrão de gerenciamento e preservação de registros eletrônicos, o segundo busca criar um repositório com acesso a longo prazo a publicações on-line.” (p. 12)

Também merecem destaque no histórico da preservação digital projetos elaborados no Reino Unido e Irlanda que, juntos, através do *Consortium of University Research Libraries (CURL)*, apresentaram o *CEDARS (CURL Exemplars in Digital Archives)*<sup>26</sup>. Também na Europa vale citar o *Networked European Deposit Library (NEDLIB)*<sup>27</sup>, e o *Creative Archiving at Michigan and Leeds: Emulating the Old and the New (CAMILEON)*<sup>28</sup> – este último financiado pelo *Joint Information Systems Committee (JISC)* no Reino Unido.

Em âmbito americano merecem destaque, mais propriamente nos Estados Unidos, um documento publicado em 2005 pela *National Science Foundation (NSF)*<sup>29</sup>, que propaga ações de enfrentamento ao problema; além do projeto *National Archives and Records Administration (NARA)*<sup>30</sup> – que busca desenvolver “um arquivo permanente para suportar a inserção, armazenamento de arquivo, recuperação de informação e preservação de coleções digitais”. (CUNHA E GALINDO, 2007, p. 13).

Outros países que merecem destaque na corrida pela preservação digital são o Canadá, com ações da *Library and Archives Canada*<sup>31</sup>; a Espanha, com o estabelecimento da agência *PADICAT (Patrimônio Digital de Cataluña)*<sup>32</sup>, que tem desenvolvido um programa para tratar de questões específicas do patrimônio de origem digital (ECHEVERRIA, 2009). Há ainda o projeto *Kulturaw Heritage*, da *Royal Library*<sup>33</sup>, da Suécia, que vem testando métodos de coleta e arquivamento que proporcionem acesso a documentos eletrônicos suecos através de *crawlers* e robôs de busca.

A velocidade com que os estudos sobre preservação digital têm avançado, apesar de ainda não ideal, tem garantido pesquisas em ambientes ainda mais complexos, como os mundos virtuais,

---

<sup>24</sup> <http://www.prov.vic.gov.au/vers/vers/default.asp>

<sup>25</sup> <http://pandora.nla.gov.au/>

<sup>26</sup> <http://www.nla.gov.au/padi/metafiles/resources/42.html>

<sup>27</sup> <http://nedlib.kb.nl/>

<sup>28</sup> <http://www.si.umich.edu/CAMILEON/about/aboutcam.html>

<sup>29</sup> <http://www.nsf.gov/>

<sup>30</sup> <http://www.archives.gov/>

<sup>31</sup> <http://www.collectionscanada.gc.ca/index-e.html>

<sup>32</sup> <http://www.padicat.cat/en/novetats2006.php>

<sup>33</sup> <http://www.kb.se/english/find/internet/websites/>

capitaneado pelo *Second Life*<sup>34</sup>. É o caso de *Preserving Virtual Worlds*<sup>35</sup>, um projeto parceiro do *National Digital Information Infrastructure & Preservation Program* (NDIIPP)<sup>36</sup>, ligado à Biblioteca do Congresso norte americano, em Washington, DC.

Estados Unidos, Austrália e Europa certamente possuem maior concentração de projetos de preservação em comparação a outras nações do mundo. Nesses países, destaque para as universidades, que estão encampadas em projetos de preservação digital. Alguns exemplos são a *Columbia University Libraries*<sup>37</sup>, a *Yale University Library* (YUL)<sup>38</sup>, *American University*<sup>39</sup>, *Arizona State University*<sup>40</sup>, *The University of Arizona*<sup>41</sup>, *Carnegie Mellon University*<sup>42</sup>, *Central Michigan University*<sup>43</sup>, *The University of Chicago*<sup>44</sup>, nos Estados Unidos, e *University of Western Australia*<sup>45</sup>, *Australian Catholic University*<sup>46</sup>, *Australian National University*<sup>47</sup>, *Flinders University*<sup>48</sup>, na Austrália. Na Europa, entre outras, destaque para a *European Commission on Preservation and Access* (ECPA)<sup>49</sup>, criada em 1994 e que atua como uma plataforma europeia para o debate e a cooperação das organizações de patrimônio em áreas de preservação e acesso.

Os arquivos e instituições de preservação de documentos na Europa, América do Norte e Austrália têm liderado o desenvolvimento de melhores práticas e requisitos funcionais para abordar as questões da preservação, registrando suas descobertas em manuais ou guias para preservação digital ou gerenciamento de documentos eletrônicos (*Managing Electronic Records in an Electronic Work Environment*, Canadá, 1996; *Management, appraisal and preservation of electronic records*, Inglaterra, 1999; *Recomendações para a gestão de documentos de arquivo electrónicos*, Portugal, 2000; *Designing and Implementing Recordkeeping Systems* (DIRKS), Austrália, 2001; *Design Criteria Standard for Electronic Records Management Software Applications* (DOD5015.2), EUA, 2002; *Les archives électroniques - Manuel pratique*, França, 2002). (THOMAZ e SOARES, 2004)

### 3.4.1 Iniciativas de cooperação em Preservação Digital

---

<sup>34</sup> <http://secondlife.com/?v=1.1>

<sup>35</sup> <http://pvw.illinois.edu/pvw/>

<sup>36</sup> <http://www.digitalpreservation.gov/>

<sup>37</sup> <http://www.columbia.edu/cu/lweb/services/preservation/dlpolicy.html>

<sup>38</sup> <http://www.library.yale.edu/iac/DPC/final1.html>

<sup>39</sup> <http://www.american.edu/>

<sup>40</sup> <http://www.asu.edu/>

<sup>41</sup> <http://www.arizona.edu/>

<sup>42</sup> [www.cmu.edu/](http://www.cmu.edu/)

<sup>43</sup> [www.cmich.edu/](http://www.cmich.edu/)

<sup>44</sup> [www.uchicago.edu/](http://www.uchicago.edu/)

<sup>45</sup> [www.uwa.edu.au/](http://www.uwa.edu.au/)

<sup>46</sup> [www.acu.edu.au](http://www.acu.edu.au)

<sup>47</sup> [www.anu.edu.au](http://www.anu.edu.au)

<sup>48</sup> [www.flinders.edu.au](http://www.flinders.edu.au)

<sup>49</sup> <http://www.knaw.nl/ecpa/>

Muitas das universidades citadas anteriormente e tantas outras instituições ao redor do mundo estão se unindo para enfrentar de forma colaborativa a problemática da Preservação Digital de forma colaborativa. No continente europeu, o projeto NEDLIB – citado anteriormente – conta com financiamento do Programa de Aplicação Telemática da Comissão Européia e agrega oito bibliotecas nacionais na Europa, as principais editoras do continente e um arquivo nacional. Quem lidera o projeto é a Biblioteca Nacional dos Países Baixos (CUNHA e GALINDO, 2007).

Ainda na Europa, a *European Commission* criou em 2001 o Projeto Erpanet, que teve como objetivo reunir várias iniciativas em preservação digital. Dessa iniciativa surgiu o “*Erpanet Digital preservation Charter*”, um documento onde alguns países europeus que fundamenta a cooperação dessas diversas iniciativas, agregando cada participante no Projeto. Segundo Boeres e Arellano (2005), essa foi uma iniciativa importante no sentido de alertar sobre a necessidade de unir forças rumo ao sucesso da preservação digital:

O Erpanet listou os motivos da importância de participar de projetos cooperativos de preservação digital: alcançar uma melhor administração dos riscos; participar de um marco comum de trabalho para benchmarking do acesso digital e das melhores práticas de preservação; construir parcerias; chamar a atenção dos principais atores envolvidos com objetos digitais; evitar redundância; maximizar os esforços de preservação. (BOERES e ARELLANO, 2005, p 10)

No âmbito norte americano, o *National Digital Information Infrastructure & Preservation Program* (NDIIPP) e a *National Science Foundation* (NSF) concederam US\$ 3 milhões para grupos de pesquisa de dez universidades desenvolverem estudos inovadores sobre o desafiador gerenciamento de informação digital a longo termo. O aporte financeiro, ocorrido em maio de 2005, marcou o primeiro programa norte americano de financiamento de pesquisas em preservação digital, relatou o professor José Palazzo Moreira de Oliveira, da UFRGS, em texto intitulado *A perda da memória ou a preservação digital*<sup>50</sup>.

Um outro projeto de colaboração, a partir dos Estados Unidos, tem envolvido escolas de arquivologia, engenharia da computação, representantes do setor industrial privado e instituições de arquivo nacional – entre elas a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - no desenvolvimento de caminhos teóricos e de métodos necessários à preservação a longo prazo em sistemas eletrônicos. Chama-se InterPARES – segundo THOMAZ (2006), uma expressão latina para “entre pares”, acrônimo do *International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems*<sup>51</sup>.

Dividido, até agora, em três estágios, o InterPARES 1 registrou em seu primeiro momento (1999 e 2001) estudos sobre preservação da autenticidade dos registros criados e/ou mantidos em

---

<sup>50</sup> <http://palazzo.pro.br/cronicas/004.htm>

<sup>51</sup> <http://www.interpares.org/>

bancos de dados e sistemas de gerenciamento de documentos. A partir de 2002, até 2007, o InterPARES 2 aprofundou os problemas de confiabilidade e precisão durante o ciclo de vida completo de registros. Enfim, em uma terceira etapa iniciada em 2007 e se estenderá até 2012, o InterPARES 3 busca colocar a teoria em prática – com base no *know-how* adquirido nas duas primeiras etapas -, trabalhando unidades de registros dentro das organizações envolvidas e incentivando programas de formação continuada nessa direção.

Enfim, o *Inter University Consortium for Political and Social Research*<sup>52</sup>, uma espécie de consórcio entre universidades e que conta com mais de 500 mil arquivos relacionados a pesquisas em ciências sociais, também merece ser destacado entre os exemplos de estudos colaborativos em preservação digital. O ICPSR congrega cerca de 700 instituições acadêmicas e organizações de pesquisa, muitas delas dedicadas à preservação digital. O consórcio, aliás, mantém uma página na web específica sobre o assunto<sup>53</sup>.

Quando da explicação de sua proposta de política de preservação digital, o *Inter University Consortium for Political and Social Research* deixa claro a importância do assunto para a instituição e insere o assunto em seu plano estratégico:

ICPSR cumpre seu papel como responsável confiável da herança das ciências sociais através capturando os resultados da pesquisa científica passados e atuais para os futuros pesquisadores. Sua Estrutura de Política de Preservação Digital (Digital Preservation Policy Framework) oferece suporte a essa missão e é o mais importante documento de política de preservação no ICPSR. Ele deixa explícito o comprometimento do ICPSR com a preservação do patrimônio digital em suas coleções através do desenvolvimento e evolução de um programa abrangente de preservação digital. Essa estrutura reflete os objetivos definidos no Plano Estratégico (2005) do ICPSR e contém referências a outros procedimentos e políticas relevantes no ICPSR. O público alvo dessa estrutura inclui membros do ICPSR, o seu pessoal, depositários de conteúdo digital, financiadores e usuários. (ICPSR DIGITAL PRESERVATION POLICY FRAMEWORK<sup>54</sup> – tradução nossa)

### 3.4.2 Preservação digital no Brasil

Fora do eixo EUA-Austrália-Europa, o Brasil tem dispensado atenção insuficiente à problemática da preservação digital através de suas universidades, institutos e fundações. Os resultados práticos nesse sentido se resumem, basicamente, a um bom número de artigos e estudos

---

<sup>52</sup> <http://www.icpsr.umich.edu/icpsrweb/ICPSR/>

<sup>53</sup> <http://www.icpsr.umich.edu/icpsrweb/ICPSR/curation/preservation.jsp>

<sup>54</sup> <http://www.icpsr.umich.edu/icpsrweb/ICPSR/curation/preservation/policies/dpp-framework.jsp>

sobre o tema, mas são poucas as propostas práticas ou mesmo de caminhos próprios para preservação do patrimônio digital brasileiro.

Mochiute (2009), no texto *Brasil negligencia preservação de informações científicas*<sup>55</sup>, alerta que “diante de sistemas ineficazes de preservação e armazenamento, o Brasil corre o risco de perder muita informação científica”. Isso porque, de acordo com o texto, “o modo como centros de informação e bibliotecas realizam seu trabalho também não garante a acessibilidade desses dados no futuro”.

A ênfase na não garantia de acesso futuro a dados importantes, no Brasil, tem como base a tese do antropólogo Miguel Ángel Márdero Arellano, pela UnB. É o pesquisador, aliás, quem ratifica, em depoimento à Mochiute, o grave quadro nacional diante da preservação digital. “Os gestores dos centros de informação e de bibliotecas precisam ver a preservação digital de forma mais responsável”, afirma Arellano, que sugere: “É necessária uma mudança de percepção no gerenciamento da informação para que não haja perda de dados e para garantir a acessibilidade e a possibilidade de recuperação do documento a longo prazo”.<sup>56</sup>

Para Cunha e Galindo (2007, p 16), “a ação mais significativa no que concerne à problemática da Preservação de Acervos Digitais em nível de Brasil foi a reformulação da Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE), do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ)”. Criada em 1995 e reestruturada a partir de 2002, a CTDE tem por objetivo “definir e apresentar ao Conselho Nacional de Arquivos normas, diretrizes, procedimentos técnicos e instrumentos legais sobre gestão arquivística e preservação dos documentos digitais, em conformidade com os padrões nacionais e internacionais” (CONARQ)<sup>57</sup>

Borba assinala que, apesar das iniciativas anunciadas no país, o que se percebe é um hiato no uso de ações efetivas de preservação digital.

Verifica-se no Brasil a ausência de procedimentos permanentes sobre o papel da Informação Científica e Tecnológica no contexto social atual, ressaltando muitas vezes a falta de iniciativas no que diz respeito à imagem e preservação da memória informacional do país, neste caso, abstraído em formato digital. A identificação de metas, diretrizes, técnicas e orientações de ações de políticas de preservação digital imediata que envolva o uso de tecnologias e padrões testados e adaptados em projetos de acervos digitais é uma forma efetiva de garantir o armazenamento e a perenidade das informações e conhecimento por longos períodos de tempo. (BORBA, 2009, p 49)

O quadro ainda incipiente nesse segmento é perceptível mesmo para estudantes, empresários e cidadãos comuns interessados no assunto. A inserção da expressão “preservação digital no Brasil”

---

<sup>55</sup> <http://aprendiz.uol.com.br/content/shujoclepr.mmp>

<sup>56</sup> <http://aprendiz.uol.com.br/content/shujoclepr.mmp>

<sup>57</sup> <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inoid=194&sid=24&tpl=printerview>

no buscador Google<sup>58</sup> traz como resultados, um bom número de artigos científicos publicados, sítios que discutem a problemática e blogs de estudiosos interessados no assunto – destaque para o blog Preservação digital no Brasil<sup>59</sup>, escrito pelo professor Ernesto Carlos Bode<sup>60</sup>, mestre pela Universidade de Brasília com pesquisa sobre preservação de documentos digitais.

No âmbito institucional brasileiro, há muita discussão e busca por encaminhamentos à preservação digital. Duas dessas instituições merecem destaque: o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)<sup>61</sup> e a Fundação Biblioteca Nacional, especialmente através da Biblioteca Nacional Digital Brasil<sup>62</sup>.

Com a missão de promover a competência, o desenvolvimento de recursos e a infra-estrutura de informação em ciência e tecnologia para a produção, socialização e integração do conhecimento científico-tecnológico, o IBICT tornou-se referência na elaboração de projetos voltados ao movimento do acesso livre e ao conhecimento, ao lançar a incubadora do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), a incubadora de revistas (INSEER); os Sistemas de Arquivos Digitais (D-SPACE e DiCi) e o Portal Brasileiro de Repositórios e Periódicos de Acesso Livre (OASIS.Br).

A Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações utiliza as mais modernas tecnologias do Open Archives e integra os sistemas de informação de teses e dissertações nas instituições de ensino e pesquisa brasileiras. Outro produto é o número internacional normalizado para publicações seriadas (ISSN), que é operacionalizado por uma rede internacional com sede em Paris. No Brasil, o IBICT atua como centro nacional dessa rede. (IBICT)<sup>63</sup>

O IBICT completou 55 anos em 2009, ano em que Emir Suaiden, diretor do Instituto, percorreu diversos países latino americanos proferindo palestra sobre “A preservação do material documental”. Segundo Suaiden, países como Colômbia, Costa Rica e Paraguai ainda estão despertando para a problemática da memória do patrimônio e o Brasil, em relação a essas nações, está muito avançado na questão da preservação digital. “O papel do IBICT hoje, quando transfere tecnologia de bibliotecas digitais, de periódicos eletrônicos, é de responsabilidade social perante as instituições que dela necessitam, como, por exemplo, alguns países da América Latina”. (IBICT, 2009)

Já a Fundação Biblioteca Nacional destaca-se, principalmente através do lançamento da Biblioteca Nacional Digital Brasil, pelas técnicas apuradas de digitalização de documentos e pela facilidade de acessibilidade demonstrada em seus dez projetos. Entre esses dez, merece referência o

---

<sup>58</sup> [www.google.com.br](http://www.google.com.br)

<sup>59</sup> <http://preservedoc.blogspot.com/>

<sup>60</sup> <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4559987D8>

<sup>61</sup> [www.ibict.br](http://www.ibict.br)

<sup>62</sup> <http://bndigital.bn.br/index.htm>

<sup>63</sup> <http://www.ibict.br/secao.php?cat=O%20IBICT>

Rede da Memória Virtual Brasileira<sup>64</sup>, um rico acervo documental sobre arte, política, religião, literatura e imprensa, entre outros. O projeto foi viabilizado graças a um consórcio instituído entre 16 instituições brasileiras.<sup>65</sup>

Apesar de merecida referência, o acervo digital da Biblioteca Nacional e sua gestão estão muito aquém dos grandes acervos digitais estrangeiros, de acordo com a coordenadora do projeto Rede da Memória Virtual Brasileira da BN, Angela Bettencourt: “Elas (as grandes bibliotecas, como a Biblioteca do Congresso dos EUA, por exemplo) começaram muito antes. A Biblioteca Nacional criou seu laboratório de digitalização em 2004 e 2005”.<sup>66</sup>

Se ainda hoje a preservação da memória social está aquém do merecido, através de instituições públicas como o IBICT e a Biblioteca Nacional, há cerca de dez anos esse cenário era de total descaso. Em seu artigo O Único Banco Que não dá Certo é o de Teses<sup>67</sup>, Élio Gáspari (2003) traça uma linha do tempo dessa falta de compromisso com a produção intelectual acadêmica do Brasil. Em 1995, segundo o autor, a estrutura de um arquivo central para receber e guardar teses e dissertações foi desfeita. À época, a comunidade acadêmica brasileira produzia cerca de 18.500 dissertações de mestrado e 5.300 teses de doutorado por ano. De acordo com o texto de Gáspari, essa era a situação dos trabalhos acadêmicos de pós-graduação produzidos em âmbito nacional em 2003, quando as teses e dissertações eram arquivadas nas suas instituições de origem, enclausuradas em seus monastérios acadêmicos:

Não há acervo unificado, muito menos catálogo. Tem gente pesquisando na Biblioteca do Congresso, em Washington, para descobrir o que se produz em Maceió. [...] Uma velha lei determinava que toda tese defendida em universidade brasileira deveria ter uma cópia remetida à Biblioteca Nacional. No início do século XX esse foi um trabalho fácil, porque tratou-se de guardar menos de 3 mil trabalhos. Entre 1979 e 1985, a guarda e a catalogação da produção acadêmica dançaram na feira de grandiloquências da burocracia pedagógica. Teve-se a idéia de criar um Banco de Teses. Fazê-lo ficou a cargo de um pomposo Centro de Informática da Secretaria Geral do MEC. Um ano depois, a tarefa passou para a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, a Capes. Os trabalhos (ainda em papel) iam para a Universidade de Brasília. Quando faltou espaço, ela capitulou e passou-se a renegociar a guarda com a Biblioteca Nacional, para onde foram 8 mil títulos. (GÁSPARI, 2003)

A situação não melhorou e, por falta de espaço e mão de obra para guardar e catalogar o material, o processo ficou estagnado. Entre os anos de 1987 e 1990 foram assinados convênios com o Ministério da Cultura, com a Fundação Ford e mais três empresas do setor privado. Mais de 10 mil

---

<sup>64</sup> <http://bndigital.bn.br/redememoria/>

<sup>65</sup> <http://consorcio.bn.br/consorcio>

<sup>66</sup> [http://www.estadao.com.br/vidae/not\\_vid59063,0.htm](http://www.estadao.com.br/vidae/not_vid59063,0.htm)

<sup>67</sup> [http://www.ofaj.com.br/textos\\_conteudo.php?cod=29](http://www.ofaj.com.br/textos_conteudo.php?cod=29)

obras foram processadas, mas a demanda mensal de 600 textos ainda causava um gargalo no tratamento adequado dessa produção. “Em 1995, a Biblioteca Nacional tirou o time”, relata o autor. “Informou às instituições de ensino superior que a guarda das dissertações e teses ficaria a cargo de cada uma delas, coisa que sempre aconteceu. A biblioteca jogou n’água a idéia da centralização. [...]. Deu-se uma revolução na informação, mas a turma de Brasília não notou”. (GÁSPARI, 2003)

Felizmente, “a turma de Brasília” lançou novos olhares sobre a questão e alguns projetos e propostas têm sido aprovados e financiados no sentido de garantir a preservação da memória acadêmica e cultural da sociedade brasileira. Além dos já citados IBICT e Biblioteca Nacional, financiados com recursos oficiais, no eixo regional Nordeste do Brasil vale ressaltar a importância do Laboratório Líber – Laboratório de Tecnologia da Informação da Universidade Federal de Pernambuco<sup>68</sup>. Voltado para investigações no campo do gerenciamento eletrônico do conhecimento, o Líber conta com nove projetos que envolvem tratamento e acesso de informações eletrônicas e, segundo Galindo (2005), o laboratório “ocupou-se desde cedo do interesse da Ciência da Informação, com a meta de avançar no campo das bibliotecas digitais além da fronteira tradicional estabelecida pelo controle bibliográfico”.

Nesse esforço, o Líber desenvolveu o Clio, um software livre, financiado com recursos públicos para uso aberto e gratuito. Cunha (2009, p. 89) explica que o programa “surgiu do convênio entre a Fundação Joaquim Nabuco e a UFPE. Sua primeira versão foi lançada em 2005 reunindo os recursos de recuperação da informação, descrição em metadados, e protocolo OAI”.

O Clio surgiu para ser uma alternativa a sistema de buscas que não disponibilizavam o documento por completo; não aceitavam diferentes tipos de mídia; não permitiam níveis elevados de interoperabilidade com outros repositórios. O Clio é Sistema de Recuperação de Informação categorizado como Biblioteca Digital Multimídia, gerencia arquivos de texto, áudio, vídeo e imagem; permite serviços online de visualização e manipulação dos documentos. (CUNHA, 2009, p. 89)

Também em Pernambuco uma outra instituição tem promovido ações de recuperação e preservação de acervos documentais, imagéticos e artísticos. Trata-se da Fundação Joaquim Nabuco (Fundaj), criada em 1949 e responsável, somente em 2009, pelo tratamento de 28.488 imagens digitais, além da digitalização de 17.049 documentos e disponibilização para consulta on e off-line de quase dez mil documentos. “No processo de estruturação, gestão, e preservação digital foi trabalhado um volume de 1,3 terabytes, incluindo os arquivos máster e os arquivos de consulta”.<sup>69</sup> (FUNDAJ, 2010, p 21)

---

<sup>68</sup> <http://www.liber.ufpe.br/portal/index.html>

<sup>69</sup> [http://www.fundaj.gov.br/geral/rg/relatorio\\_gestao2009.pdf](http://www.fundaj.gov.br/geral/rg/relatorio_gestao2009.pdf)

São projetos brasileiros que se destacam no âmbito da preservação do patrimônio digital. Exemplos a serem seguidos não apenas por outras instituições como por empresas e forças do setor privado que lidam a todo instante com dados em bits, que carregam consigo traços, componentes de memória coletiva.

### **3.5 Estratégias de preservação digital**

Nos últimos anos, várias estratégias de preservação digital têm sido propostas por pesquisadores do assunto (LEE, 2002; FERREIRA, 2006). Em termos gerais, porém, um grupo reduzido delas tem se repetindo de forma categórica na literatura (preservação de tecnologia, refrescamento, migração, emulação, encapsulamento). Alguns autores têm apresentado ou descrito novas possibilidades estratégicas de preservação digital, mas na base da pirâmide essas cinco estratégias são encontradas em praticamente todos os tratados sobre o assunto.

As estratégias a seguir têm como objetivo o acesso aos objetos digitais de forma garantida para, assim, assegurar que dados e informações digitalizadas não se percam no limbo tecnológico. Por isso, é necessário enfatizar que os três níveis de abstração de um objeto digital precisam ser preservados – preservação física, preservação lógica e preservação conceitual – e tratados de forma conjunta para que o acesso à informação seja garantido a longo termo. (FERREIRA, 2006; THOMAZ, 2004).

#### *Preservação de tecnologia*

A preservação da tecnologia (technology preservation) foi uma das primeiras estratégias de preservação digital propostas e consiste em manter o mesmo contexto tecnológico originário da concepção de objetos digitais que se pretende preservar, levando à criação dos que têm sido denominados museus tecnológicos. Ao adotar esse caminho estratégico o pesquisador precisa estar pronto para preservar o programa de aplicação original, o sistema operacional e a plataforma de hardware em que o objeto de interesse.

Para Sayão (2006), essa estratégia apresenta pontos positivos como a manutenção do comportamento e da aparência original do objeto digital e a possibilidade de sucesso, a curto prazo, para situações críticas. Por outro lado, a preservação de tecnologia apresenta desvantagens como alto custo de manutenção, assistência técnica, necessidade de muito espaço para os equipamentos, facilidade de deterioração das mídias e máquinas, a restrição do acesso aos museus de computadores e a perda do aspecto disseminador da informação digital.

De acordo com Swade (1992), a preservação de tecnologia tem valor em casos muito particulares, em curto prazo, quando softwares e hardwares tenham sido atingidos pela obsolescência. Arellano (2008, p 71) explica que há nessa estratégia uma sugestão de que “os dados digitais sejam preservados em mídia estável e copiados para nova mídia, caso seja necessário, e associados às cópias preservadas de uma aplicação de software original”.

Mesmo que os impulsionadores dessa idéia considerem-na a única forma realmente eficaz de assegurar a fidedignidade dos objetos digitais preservados, como nos aponta Ferreira (2006), a proposta é considerada um retrocesso – além de dispendiosa e tecnologicamente complexa (RODRIGUES, 2003) -, já que a produção de conteúdo digital tem sofrido mudanças com velocidade impressionante. Afinal, um pacote de informações nascido há dez anos, por exemplo, em uma determinada tecnologia – e essa precisa ser preservada -, hoje teria um pacote similar já sendo gerado sobre outras plataformas tecnológicas que não mais aquela de dez anos atrás. Portanto, ao longo do tempo, seria preciso preservar uma gama de hardwares e softwares para cada fase de nascedouro tecnológico dos objetos digitais a serem preservados, o que nos dá a impressão de “ferros velhos” tecnológicos.

Por isso, concordamos com Hendley (1998, apud Arellano, 2008), quando ele afirma:

a perspectiva da tecnologia da preservação não pode ser apreciada como viável, mas apenas, para o curto e médio prazo, como uma medida de relativo desespero em casos em que valiosos recursos digitais não possam ser convertidos para formatos independentes de software e hardware e, assim, migrados para outros formatos. (HENDLEY apud ARELLANO, 2008, p 71)

### *Refreshamento*

Basicamente, a estratégia do refreshamento consiste em transferir a informação de um suporte físico de armazenamento para outro mais atual, antes que o primeiro se deteriore ou se torne obsoleto. Segundo Ferreira (2006, p 33), o refreshamento por si só não constitui uma estratégia de preservação. Em vez disso, ele deve “ser entendido como um pré-requisito para o sucesso de qualquer estratégia de preservação”, uma atividade vital no contexto de preservação digital. Lee (2002) também aponta o refreshamento como ponto de partida ou primeiro passo para o processo de preservação digital.

Para preservar o fluxo de bits, o primeiro requisito é assegurar que o fluxo de bits é armazenada em um meio estável. Se o meio digital se deteriora ou se torna obsoleto antes da informação digital ter sido copiada para outro suporte, os dados serão perdidos. Portanto, a preservação digital envolve copiar a informação digital para uma mídia mais recente antes da velha mídia torna-se tão obsoleta que os dados não possam ser acessados. A isto se chama refreshamento. Esse processo preserva a integridade do objeto, dando condições para que técnicas estabelecidas para preservar a integridade da informação digital sejam aplicadas. (LEE et al. 2002, p. 94, tradução nossa)

Para a Biblioteca Nacional da Austrália (*The National Library of Austrália*), em seu tópico intitulado *First Steps in Preserving Digital Publications*<sup>70</sup>, há uma pequena diferença entre o refrescamento e a transferência de mídias. A primeira estratégia refere-se à substituição de uma mídia por outra similar – um CD por um novo CD, um HD por um HD mais novo -, enquanto a transferência seria uma espécie de refrescamento entre mídias diferentes ou mais estáveis – de CD para um DVD ou de um CD-R para um Hard Disk. Questão de nomenclatura.

### *Migração*

A migração pode confundir-se ou entrelaçar-se com a estratégia de refrescamento no sentido de também transferir material digital entre plataformas a fim de evitar a deterioração e a obsolescência dos equipamentos envolvidos. Para Sayão (2006), esse paralelo torna-se muito tênue ao afirmar que a migração é, entre outros fatores, “a transferência periódica do recurso digital de uma mídia que está se tornando obsoleta ou fisicamente deteriorada, ou ainda menos estável para um suporte mais novo”.

A principal diferença entre o refrescamento e a migração, porém, está na transferência entre gerações de tecnologia e não apenas uma mídia ou apenas o objeto físico a ser preservado.

Periodicamente é preciso fazer a transferência de material digital de uma configuração de hardware/software para outra ou de uma geração de tecnologia de computação para uma geração subsequente. Nesse sentido, a migração difere do refrescamento ou transferência como meio de preservação digital quando ela tenta copiar publicações para diferentes meios e em diferentes plataformas. (FIRST STEPS IN PRESERVING DIGITAL PUBLICATIONS)

A migração de informação digital – ou conversão, como denominam alguns autores – “é a estratégia operacional de preservação digital mais frequentemente usada pelas instituições detentoras de grandes acervos” (ARELLANO, 2008, p 62). O propósito da migração, de acordo com a *Task Force on the Archiving of Digital Information*<sup>71</sup> (1996), é “preservar a integridade dos objetos digitais e assegurar a habilidade dos clientes para recuperá-los, expô-los e usá-los de outra maneira diante da constante mudança da tecnologia”.

Em uma instância tecnológica atual, segundo Martin e Coleman (2002), todos os dados eletrônicos precisam ser migrados a cada ano para garantir sobrevivência. E essa estratégia, de acordo com Arellano (2008, p 65), “essa estratégia tem sido usada principalmente nos contextos em que não existem objetos digitais interativos, apenas imagens, bases de dados e documentos de texto”.

---

<sup>70</sup> <http://www.nla.gov.au/pres/epupam.html>

<sup>71</sup> [www.clir.org/pubs/reports/pub63watersgarrett.pdf](http://www.clir.org/pubs/reports/pub63watersgarrett.pdf)

Nos últimos anos, a migração tornou-se a estratégia de preservação digital mais citada e aplicada em todo o mundo (MELLOR, 2002; FERREIRA, 2006; ARELLANO, 2008). Por isso, para a *Task Force on the Archiving of Digital Information*, ela é essencial.

Existe uma variedade de estratégias de migração para a transformação de informação digital contida em sistemas obsoletos para sistemas de hardware software atuais, para que essa informação continue acessível e usável. Nenhuma única estratégia pode ser aplicada a todos os formatos de informação digital e nenhum dos métodos de preservação atuais é totalmente satisfatório. As estratégias de migração e seus custos variam dependendo dos contextos de aplicação, dos formatos, dos graus de preservação que as estratégias atendem e das suas possibilidades de recuperação. (TASK FORCE, 1996 p.27)

### *Emulação*

De acordo com Sayão (2006), um emulador, em contexto geral, “é alguma que desempenha a função de outra coisa”. O autor lança mão da definição simples para contextualizar que, no âmbito da tecnologia digital, “emulador é um programa que faz o computador agir como se fosse um outro – e diferente – computador, tornando-o capaz de rodar programas que rodam no outro computador”.

Ou seja, um emulador de um computador obsoleto pode ser rodado num computador do futuro. “Um emulador é uma máquina virtual, é um programa (software) que cria virtualmente uma máquina (hardware).” (SAYÃO, 2006) Para Arellano (2008), em referência a Hendley, somente a emulação pode preservar os objetos digitais originais assim como a capacidade desses objetos serem executados em sua performance inicial.

Para isto, ele [Hendley] prevê o entendimento do software necessário para a visualização do recurso, sem nenhum outro esforço necessário no decorrer do tempo. Esta metodologia retarda a necessidade da conversão dos registros em novos formatos, até o momento em que uma decisão gerencial determine que para acessar os documentos é necessário que o registro original seja acessado em formatos novos. (ARELLANO, 2008, p 69)

Para a Biblioteca Nacional da Austrália, a estratégia de emulação está em fase de desenvolvimento e surge para dar esperança aos casos onde não há adequação suficiente para a migração. Em seu tópico *First Steps in Preserving Digital Publications*, a Biblioteca australiana alerta: “Pode não ser possível contar com emuladores, especialmente para os formatos de arquivo menos comuns”.

Em alguns momentos, a emulação pode ser confundida com a estratégia de preservação tecnológica, mas difere ao não buscar a preservação de antigos computadores ou velhos sistemas operacionais. O foco da emulação é preservar o programa de aplicação original, especialmente quando

a presença do objeto digital original é muito importante e não pode ser convertido para formatos independentes ou sofrer processos de migração.

Porém, Thibodeau (2002) alerta que, com o passar dos anos, o próprio emulador pode tornar-se obsoleto, sendo necessário a partir daí convertê-lo a uma outra plataforma ou desenvolver um novo emulador capaz de emular o primeiro, num ciclo de emulações sem fim. Por isso, para Arellano (2008, p 70), “a implementação desta estratégia é complexa e difícil, devido, principalmente, ao tipo de necessidades efetivas a serem preenchidas”.

Uma aplicação estratégica relevante da emulação, segundo Ferreira (2006, p 35), se dá “em contextos em que o objeto que se pretende preservar é uma aplicação de software, tal como acontece atualmente com um número crescente de jogos de computador considerados de valor histórico assinalável”.

### *Encapsulamento*

Encapsular é reunir todos os detalhes necessários para interpretar o objeto digital em estruturas físicas ou lógicas chamadas “containers” ou “empacotadores”. A estratégia consiste em “tratar um conjunto de informações estruturadas como um todo, sem afetar ou levar em consideração sua estrutura interna”. (MICROSOFT PRESS, 1998, p 327).

Segundo Ferreira (2006, p 43), “a estratégia de encapsulamento consiste em preservar, juntamente com o objeto digital, toda a informação necessária e suficiente para permitir o futuro desenvolvimento de conversores, visualizadores ou emuladores”. Por isso, para alguns autores, as estratégias de encapsulamento e emulação atual em parceria. “A emulação precisa do desenvolvimento de técnicas de encapsulamento de documentos, seus metadados, software e especificações de emulador de forma a assegurar sua coesão e prevenir sua corrupção”, confirma Arellano (2008, p 68).

O encapsulamento dos detalhes necessários à interpretação do objeto digital a ser preservado em containers ou empacotadores lança mão do uso de metadados e de formatos mais documentados. Nesse sentido, o Formato Universal de Preservação (UPF – ou *Universal Preservation Format*)<sup>72</sup> apresenta-se como uma iniciativa que busca criar um formato normalizado “para agregar metainformação de preservação junto do objeto digital. Esse formato será independente da aplicação, do sistema operacional e do suporte físico utilizados para criar e armazenar o objeto digital”. (FERREIRA, 2006, p 43-44)

---

<sup>72</sup> <http://info.wgbh.org/upf/>

Basicamente, metadados significa “informações sobre os dados” ou “dados sobre dados”. No contexto de objetos digitais, os metadados funcionam como um guia, onde são registradas informações como identidade, criação, uso e estrutura desses objetos. Assim, o DNA deve estar com o objeto digital desde seu nascimento.

Na preservação digital, ao criar uma estrutura que guarde o conteúdo e a estrutura da informação, as informações devem ser preservadas de modo a evitar que sejam corrompidas. Para isso, várias técnicas estão sendo usadas, tais como a criação de metadados de preservação que são atributos especiais de dados ou documentos, geralmente descritivos. (ARELLANO, 2008, p 72)

Segundo Sayão (2006), os metadados de objetos digitais ajudam a preservar não apenas a cadeia de bits, ou a presença física da informação, como dados sobre o conteúdo (padrões de texto, por exemplo), a apresentação (leiaute, fontes, tamanho, cores, paginação), as funcionalidades (componentes multimídia, conteúdo dinâmico), a autenticidade (se o documento é o que diz ser, se as transformações preservaram sua forma original, se sofreu mudanças não autorizadas), a proveniência (origem e cadeia da custódia confirmam a autenticidade e a integridade) e o contexto (suas dependências a hardwares/software, modos de distribuição e links com outros objetos).

Para Thomaz (2004, p 125), a definição de *dados sobre dados* é vago, “levando-se a diferentes interpretações. A cada publicação, depara-se com explicação diferente, direcionada a um tipo específico de aplicação ou uso”. Em contexto geral, porém, a definição é aceita. “O propósito do metadado é facilitar a pesquisa, o uso, a administração e reutilização de material digital”. (OLIVEIRA, 2008, p. 9) Os metadados podem ser divididos em três categorias: descritivos, administrativos e estruturais.

O metadado descritivo descreve e identifica as informações sobre os recursos digitais, facilitando a busca, acesso e administração do repositório. As informações são do tipo bibliográficas tais como: o criador/autor, título, data da criação, palavras-chave, entre outras (EMBRAPA, 2006).

O metadado administrativo é usado para facilitar o rastreamento, migração e reuso dos elementos digitais. As informações típicas desta categoria são: informações sobre a criação, controle de qualidade, direitos, entre outras. O termo “metadado técnico” também é utilizado para indicar a data de captura da imagem e as características técnicas da imagem. O metadado estrutural descreve a estrutura interna do recurso digital e sua relação com suas partes. É usado para possibilitar a navegação e a apresentação. (OLIVEIRA, 2008, p 9)

### *Pedra da Rossetta Digital*

Essa estratégia remonta a 1799, no delta do Nilo, quando se deu a decodificação de inscitos hieroglíficos impressos sobre um bloco de granito que ficou conhecido como Pedra da Rosetta. Na

ocasião, o paleógrafo francês Jean-François Champollion decodificou os escritos (que estavam em três línguas distintas), recorrendo a seus conhecimentos do grego clássico. A partir daí, vários outros textos egípcios puderam ser decodificados usando as técnicas utilizadas na Pedra da Rosetta. (FERREIRA, 2006).

Em tempos atuais, a versão digital da Pedra da Rosetta foi proposta por Heminger e Kelley (2004) e deve ser usada para recuperar objetos digitais que não possuem informações suficientes sobre seu formato – ou aqueles que já caíram na obsolescência completa. Ou seja, a proposta é reunir amostras de objetos digitais que possam representar o que se pretende recuperar. E esse pacote de informações, segundo os propositores, precisam estar em formato que possa ser interpretado pelo homem, hoje.

Ferreira (2006, p 45) nos dá um claro exemplo de como a Pedra da Rosetta Digital poderia funcionar.

Um exemplo de aplicação desta estratégia consiste em imprimir em papel um conjunto representativo de documentos de texto juntamente com a sua representação binária. No futuro, as regras necessárias para interpretar e migrar os objetos para um novo formato poderiam ser inferidas, comparando os documentos impressos com a sua representação binária.

O modelo estratégico de preservação da Pedra da Rosetta Digital, segundo Cunha (2009, p 53), está baseado em três momentos diferentes: “[1] registro da codificação do formato de arquivo e do conteúdo em binários, [2] recuperação dos dados e [3] reconstrução dos documentos a partir das especificações construídas na primeira etapa”. A autora também esclarece a denominação dada a essa metodologia “por tratar-se de uma técnica que pretende traduzir para novos software os arquivos digitais advindos de tecnologias já obsoletas, com parâmetros que permitam uma tradução”.

### *Tablet Digital*

Em seu compêndio sobre preservação digital, Lee (2002), citando Kranch, antecipa o tão recente universo dos tablets – lançados em fins de 2009, início de 2010 – com uma proposta baseada nesse modelo. Na verdade, trata-se de uma proposta em futuro do pretérito - ao menos à época, já que hoje a descrição feita por Lee é perfeitamente aceitável e até mesmo comercializável.

A técnica digital dos *tablets* não precisamente se encaixa nas categorias acima. O *tablet* teria uma fonte autônoma de energia, apresentaria as informações armazenadas em uma tela digital como símbolos de uma linguagem escrita apropriada para a informação, e teria controles sensíveis ao toque para alterar a apresentação e manipular a informação. Além disso, ele deveria ser capaz de resistir a milênios de negligência em condições adversas, mas não custaria mais do que alguns dólares para produzir e codificar. Ela teria uma capacidade de

armazenamento de dezenas ou centenas de terabytes e uma série simples de leitura com apenas uma porta para descarregar as informações originais digitais em um sistema externo, juntamente com instruções sobre como fazê-lo. No entanto, o *tablet* digital pode ser considerado como um outro método de preservação da tecnologia. (LEE, 2002, p. 98 – tradução nossa)

### **3.6 Outras estratégias em preservação digital**

#### *Computação em nuvens*

Apesar de massificada a partir de 2002, quando a empresa Google começou a desenvolver softwares de edição de textos, correio eletrônico, planilhas eletrônicas e agendas que não seriam baixados em computadores, a computação em nuvens (*cloud computing*) remonta aos anos 1970, “quando os cientistas perceberam que o desenvolvimento da internet e das redes de comunicação acabaria criando um espaço virtual sem dono e sem fronteiras onde circulariam softwares e informações que poderiam ser acessadas por qualquer usuário”. (CASTILHO, 2008)

O conceito da *cloud computing* é o de que você não precisa mais se preocupar em instalar vários programas em seu computador. Todos eles estarão na “nuvem”, que neste caso significa “internet”. Ou seja, para os entusiastas desse vó tecnológico a internet constitui-se uma plataforma completa de aplicações que pode suprir necessidades de programas, acesso, armazenamento, busca e recuperação de informações. Grilo Junior, Silva e Cleriuzi (2009, p 10) definem essa tecnologia da seguinte forma:

A nuvem computacional ou *cloud computing* consiste em compartilhar ferramentas computacionais pela interligação dos sistemas, semelhantes às nuvens no céu, ao invés de ter essas ferramentas localmente (mesmo nos servidores internos). O uso desse modelo (ambiente) é mais viável do que o uso de unidades físicas. A maior vantagem da computação em nuvem é a possibilidade de utilizar softwares sem que o mesmo esteja instalado em seu computador pessoal.

“Acredita-se que no futuro ninguém mais precisará instalar nenhum software em seu computador para desempenhar qualquer tipo de tarefa, desde edição de imagens e vídeos até a utilização de programas de escritório”, explica Karasinski (2008), “pois tudo isso será acessível através da internet”.

A nuvem computacional apresenta vantagem clara. É possível acessar os dados de qualquer lugar, utilizando qualquer computador com acesso à internet. Essa vantagem, para Eric Schmidt, presidente da Google na Califórnia, faz da *cloud computing* a saída para a guarda de material digital e seu “transporte”.

“Eu diria que o computador do futuro é a internet”, profetiza Schmidt. “Hoje, se você tem um problema no computador, está tudo perdido, é terrível. Mas, com a computação nas nuvens, não importa se você usa o celular, o computador ou qualquer outro aparelho, tudo estará guardado na internet”<sup>73</sup>

Para outro defensor da computação em nuvens – e também executivo da Google Enterprise para a América Latina -, Clifton Ashley, o conceito celeste da cloud computing veio para dar solução a um problema nascido dentro das organizações. “As organizações de TI gastam hoje 80% de seu tempo com a manutenção de sistemas e não é seu objetivo de negócio manter dados e aplicativos em operação. É dinheiro jogado fora, o que é inaceitável nos dias de hoje”.<sup>74</sup> (CLOUD COMPUTING, 2008)

A idéia tomou tanto corpo que originou um manifesto mundial, o Open Cloud Manifesto, elaborado em 2009. Nesse documento, que tem como proposta nortear o debate em torno dessa plataforma digital, a “febre” da computação em nuvem é tratada com ponderação.

Alguns acreditam que essa é uma tendência perturbadora que representa o próximo passo na evolução da Internet. Outros crêem que é hype, já que ela usa tecnologias de computação há muito estabelecidas. Como acontece com qualquer nova tendência no mundo da TI, as organizações devem descobrir os riscos e benefícios da computação em nuvem, e a melhor maneira de usar esta tecnologia. Uma coisa é clara: A indústria precisa de um objetivo, uma conversa simples sobre como esse novo paradigma de computação terá impacto sobre as organizações, como ele pode ser usado com as tecnologias existentes, e as possíveis armadilhas de tecnologias exclusivas. (OPEN CLOUD MANIFESTO, 2009, tradução nossa)

Apesar de ainda carregar muita desconfiança quanto à eficácia em armazenar dados em longo prazo e, mais ainda, a concentração de tecnologia nas mãos de grandes corporações detentoras dos servidores-matrizes que alimentam essa nuvem – a exemplo da Microsoft, Google e Yahoo! -, a *cloud computing* tem encontrado eco em instituições que são referência nos estudos de objetos digitais e sua preservação.

É o caso da Biblioteca do Congresso Norte Americano<sup>75</sup>, que apresentou em fase-piloto, no ano de 2009, o Programa de preservação de infraestrutura e informação digital. Esse piloto, a ser lançado oficialmente em 2010, é baseado em um novo serviço, o DuraCloud<sup>76</sup>, desenvolvido e hospedado pela Fundação DuraSpace. Entre os parceiros desse programa baseado em nuvens estão a *New York Public Library* e a *Biodiversity Heritage Library*.

---

<sup>73</sup> <http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL455811-6174,00.html>

<sup>74</sup> <http://computerworld.uol.com.br/gestao/2008/04/17/cloud-computing-prepare-se-para-a-nova-onda-em-tecnologia/>

<sup>75</sup> <http://www.loc.gov/index.html>

<sup>76</sup> <http://duraspace.org/duracloud.php>

A plataforma DuraCloud baseia-se nas infra-estruturas em nuvem existentes, a fim de aumentar a durabilidade e reutilização de conteúdos digitais. O DuraCloud deixa as noções básicas de armazenamento puro para aquelas que o fazem melhor - os fornecedores de armazenamento - e apresenta soluções de armazenamento com a funcionalidade adicional que é essencial para garantir o acesso a longo prazo e facilidade de uso. O serviço fornece a funcionalidade de base que começa com a capacidade de replicar e distribuir conteúdos através de múltiplos fornecedores da nuvem. O DuraCloud agrega valor para além do armazenamento, permitindo a implantação de serviços para apoiar o acesso, a preservação, reutilização e compartilhamento de conteúdo armazenado nas nuvens.<sup>77</sup> (tradução nossa)

Em outro documento, *Storage Directions, Trends and Solutions Cloud Computing*<sup>78</sup>, a Biblioteca do Congresso Norte Americano divide a *cloud computing* em três modelos possíveis de negócios: a rede pública (aberta, com acesso compartilhado), a rede privada (onde cada um possui seu próprio conjunto de nuvens para “voar”) e a rede híbrida, onde o usuário escolhe o que quer compartilhar, com nível de segurança ideal.

A discussão sobre a segurança do sistema “cloud” quanto ao armazenamento e preservação digital tem tomado conta da internet. No blog português Bits Bytes & Archives, o artigo *Preservação digital: uma questão para as nuvens?*<sup>79</sup> traz questionamentos nesse sentido.

Se nossos registros e o software para utilizar esses registros estão nas nuvens, então é lógico que a preservação pode muito bem ser baseados em nuvem também. Dado que a computação em nuvem é para todas as extensões e finalidades, um serviço compartilhado, isto significa um aumento nos serviços de preservação compartilhada. [...] Isso minimiza os custos para todos os interessados, aborda a escassez de competências, e produz um mais eficiente, sustentável e confiável infra-estrutura de preservação. O DP Sherpa e modelo PRESERV são dois exemplos iniciais do tipo de serviço de preservação compartilhada, podemos prever. É este tipo de serviço, oferecido por um prestador de serviço especializado de preservação, um modelo de probabilidade para o futuro? Talvez. (BITS BYTES & ARCHIVES, 2009)

### *Espelhamento a partir da RAID*

O espelhamento de discos rígidos é uma prática amplamente disseminada na internet, inclusive entre usuários “domésticos” que buscam resguardar seus dados digitais replicando seus *hard disks*. Uma pesquisa mais abrangente da metodologia do espelhamento remete quase que em sua totalidade à tecnologia RAID.

RAID é a sigla para **Redundant Array of Independent Disks**, algo como “Matriz Redundante de Discos Independentes” em português. Essa tecnologia combina vários discos rígidos (HDs) para formar

---

<sup>77</sup> Seminário realizado em 16 de dezembro de 2009 <<http://expertvoices.nsd.gov/duraspace/2009/11/30/repositories-in-the-cloud-how-to-participate-in-the-duracloud-pilot-program/>>

<sup>78</sup> [www.digitalpreservation.gov/.../2-8\\_Clarke-SUN-LoC\\_Storage\\_Directions.pdf](http://www.digitalpreservation.gov/.../2-8_Clarke-SUN-LoC_Storage_Directions.pdf)

<sup>79</sup> <http://digitalarchiving.wordpress.com/2009/02/14/digital-preservation-a-matter-for-the-clouds/>

uma unidade lógica única, onde os dados são armazenados de forma replicada ou espelhada em cada um deles (redundância). Assim, na RAID os vários HDs envolvidos funcionam como um só.

O uso da tecnologia da Matriz Redundante transmite certa tranqüilidade à possibilidade de falhas, já que se alguma ou toda informação se perder em um dos discos, os demais continuarão funcionando, mantendo os dados disponíveis. “O RAID é uma tecnologia consolidada, já que surgiu pelas mãos de pesquisadores da Universidade de Berkesley, na Califórnia (EUA) no final da década de 1980”.<sup>80</sup> Para que funcione como tal, o sistema RAID precisa utilizar no mínimo dois HDs. Neste caso, o sistema operacional enxergará os discos como uma única unidade lógica.

A idéia básica por trás do RAID é combinar vários discos pequenos e de baixo custo em uma matriz que produz desempenho superior ao da unidade de uma grande e caro. Esta série de drives irá aparecer para o computador como uma unidade de armazenamento ou uma unidade lógica única. RAID é um método no qual as informações são espalhadas por vários discos, usando técnicas como a distribuição de disco e espelhamento de disco para atingir redundância. [...] O conceito subjacente em RAID é que os dados podem ser distribuídos em cada unidade na matriz de uma forma consistente. Para fazer isso, os dados primeiro precisam ser quebrados em “pedaços” (muitas vezes 32K ou 64K, apesar dos diferentes tamanhos que podem ser usados). Cada pedaço é então inscrito a cada unidade de cada vez. Quando os dados estão para ser lidos, o processo é revertido, dando a ilusão de que várias unidades são na verdade uma só grande unidade.<sup>81</sup>

O uso da Matriz Redundante de Discos Independentes é indicada a detentores de grandes quantidades de informação digital. Isso porque essa tecnologia proporciona maior velocidade, maior capacidade de armazenamento, maior eficiência na recuperação de uma falha de disco. A RAID funciona de várias maneiras ou “níveis”. A tecnologia possui seis “níveis” (fracionamento – 0; espelhamento – 1; monitoramento – 2; paridade – 3; paridade renovável – 4; paridade matricial – 5; fracionamento + espelhamento – 0+1).

A título deste trabalho, vamos nos ater ao nível RAID 1, chamado “espelhamento” ou “mirroring”. Nesse nível, a tecnologia atua adicionando HDs paralelos aos HDs principais existentes no computador. Dessa forma, a cada HD contido adiciona-se mais um. Esses discos adicionados trabalham como cópia do primeiro.

Assim, se o disco principal recebe dados, o disco adicionado também os recebe. Daí o nome de “espelhamento”, pois um HD passa a ser uma cópia praticamente idêntica do outro. Dessa forma, se um dos HDs apresentar falha, o outro imediatamente pode assumir a operação e continuar a disponibilizar as informações. A consequência neste caso, é que a gravação de dados é mais lenta,

---

<sup>80</sup> <http://www.infowester.com/raid.php>

<sup>81</sup> <http://www.redhat.com/docs/manuals/linux/RHL-6.2-Manual/ref-guide/ch-raid.html>

pois é realizada duas vezes. No entanto, a leitura dessas informações é mais rápida, pois pode-se acessar duas fontes. Por esta razão, uma aplicação muito comum do RAID 1 é seu uso em servidores de arquivos.<sup>82</sup>

Além dos níveis, há dois tipos de RAID: um baseado em hardware e outro baseado em software - cada um deles possui pontos fortes e pontos fracos. O tipo baseado em hardware é o mais usado por não depender de sistema operacional – já que enxergam o RAID como um único disco gigante – e ser muito rápido. A desvantagem desse tipo de Matriz é a alta demanda de recursos iniciais para implanta-lo. O RAID baseado em hardware lança mão de dispositivos chamados “controladores RAID”. Esses podem ser até mesmo conectados em *slots* da placa-mãe do computador.

O tipo RAID baseado em software é pouco utilizado, apesar de ser menos custoso. Isso porque apresenta baixa velocidade em performance, além de dificuldades de configuração e da dependência de um sistema operacional com desempenho satisfatório. “Este tipo ainda fica dependente do poder de processamento do computador em que é utilizado”.<sup>83</sup>

Além de empresas e até mesmo usuários domésticos, a tecnologia RAID também conquistou o *National Archives of Austrália*<sup>84</sup>, que a utiliza em seu processo de armazenamento e recuperação de informações digitais.

A tecnologia RAID é um dos principais conceitos quando o assunto é armazenamento de dados. Sua eficiência é comprovada por se tratar de uma tecnologia em uso há vários anos e que mesmo assim "não sai de moda". Grandes empresas, como a Intel, oferecem soluções de RAID, e essa tecnologia é possível de ser encontrada até mesmo em computadores domésticos. É muito provável que o RAID ainda venha a apresentar novos meios de funcionalidades, ampliando seu uso para os mais diversos tipos de necessidade de armazenamento e acesso à dados.<sup>85</sup>

Mesmo com caráter fortemente atrelado ao armazenamento e à recuperação da informação digital – e não unicamente focado na preservação dos bits -, cremos que a tecnologia RAID contribui de forma contundente para um processo de garantia de acesso a informação digital a longo termo. Especialmente se utilizada de forma atrelada a outra(s) estratégia(s).

*Internet Archive: robustez e limitações*

---

<sup>82</sup> <http://www.infowester.com/raid.php>

<sup>83</sup> <http://www.infowester.com/raid.php>

<sup>84</sup> <http://www.naa.gov.au/>

<sup>85</sup> <http://www.infowester.com/raid.php>

Alguns pesquisadores e muitos usuários de objetos digitais, especialmente aqueles lançados na “nuvem” internet, têm visto na *Internet Archive*<sup>86</sup> uma espécie de cérebro da Rede Mundial de Computadores, com uma memória digital espetacular. Considerado o projeto mais ambicioso na área de preservação na Web, o acervo de material capturado pelo motor de busca *Alexa Internet* possui uma robustez inegável. São mais de 100 Gigabytes de informação todos os dias.<sup>87</sup>

Fundada em 1996, a *Internet Archive* é uma organização sem fins lucrativos que tem objetivo de “preservar o conhecimento humano e disponibiliza-lo a todos”<sup>88</sup>. Localizada em São Francisco, a IA funciona arquivando e colecionando páginas Web e fazendo cópias delas em diferentes momentos, registrando assim sua evolução. Não há seleção do material coletado. A intenção de sua equipe também é ofertar acesso permanente a pesquisadores, historiadores, estudiosos, pessoas com deficiência e ao internauta em geral.

Três anos depois de sua fundação, a *Internet Archive* expandiu sua área de atuação e passou a incluir material mais complexo em sua coleção. Hoje, a IA conta com arquivos em texto, áudio, imagens em movimento e software, além das páginas da web. A organização tem trabalhando, também, para oferecer serviços especializados relativos à formação, educação ou de leitura ou de acesso a informação adaptável às necessidades das pessoas cegas ou com outras deficiências.

No aspecto da preservação de dados digitais, a IA tem como meta a proteção permanente de seus arquivos. Seu foco de cuidado, nesse aspecto, está no tripé prevenção contra acidentes – inclusive naturais –, degradação dos dados e manutenção do acesso a essas coleções. Para isso, a equipe trabalha com três estratégias/ações de preservação digital: o uso de backups remotos (em diversos locais geográficos), do processo de migração para novos suportes e da constituição de uma coleção de emuladores para serem usados no futuro.<sup>89</sup> Por sua magnitude em armazenamento de informações, a *Internet Archive* já foi comparada à Biblioteca de Alexandria.<sup>90</sup>

Hoje, a IA não está mais sozinha no segmento de arquivamento de dados web, mas segue uma linha global de captura e armazenamento, diferente de iniciativas como a *UK Web Archive*,

---

<sup>86</sup> [www.archive.org](http://www.archive.org)

<sup>87</sup> <http://preservacaodigital.wordpress.com/2008/12/14/internet-archive/>

<sup>88</sup> <http://www.archive.org/about/about.php>

<sup>89</sup> <http://www.archive.org/about/about.php#storage>

<sup>90</sup> [http://pt.wikipedia.org/wiki/Internet\\_Archive](http://pt.wikipedia.org/wiki/Internet_Archive)

fundada em 2004, e que se dedica a coletar, armazenar e preservar apenas material produzido no Reino Unido.<sup>91</sup>

Apesar da imensa memória digital acumulada – em 2010 o IA chegou a 150 bilhões de páginas web<sup>92</sup>, num volume estrondoso de quase 2 *petabytes*<sup>93</sup> (com crescimento constante de 20 terabytes por mês<sup>94</sup>) -, a *Internet Archive* apresenta fragilidades no processo de preservação digital integral. Segundo Luiz Henrique Brito, diretor de Marketing e Negócios da Integrativa<sup>95</sup>, a IA não salva o banco de dados do material coletado, apenas as páginas HTML. “Só com os arquivos HTML não é possível visualizar com perfeição sites que utilizam sistemas de gestão de conteúdo, como atualizadores de notícias e outros”.<sup>96</sup>

### *Segurança ou retrocesso?*

Em meio a tantos estudos em busca de soluções em hardware e software para a preservação de dados digitais, uma estratégia ainda utilizada e constante na literatura especializada situa-se entre o retrocesso diante da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e a segurança de um suporte eficiente. Trata-se da impressão em papel do material a ser preservado.

Estima-se que se armazenado de forma adequada, o papel ultrapassa facilmente os cem anos de vida, enquanto os suportes lógico-digitais podem apresentar falhas aos dez. Estes números são uma aproximação uma vez que não se possui dados empíricos confiáveis a respeito da durabilidade de suportes, principalmente quando armazenados em ambientes sujeitos ao clima tropical ou sub-tropical brasileiro. Esse pode ser um dos motivos pelo qual alguns grupos optam por essa estratégia de preservação. As limitações são claras. “Quando os recursos a preservar são textos, gráficos, fotografias ou outros formatos passíveis de reprodução em papel podemos encontrar organizações que recorrem a essa estratégia”. (RODRIGUES, 2003, p 55-56)

Porém, é notório que essa estratégia é inviável na aplicação a objetos digitais com recursos multimídia e com características como movimento, som, fórmulas, estruturas de informação etc.

---

<sup>91</sup> <http://www.webarchive.org.uk/ukwa/>

<sup>92</sup> <http://www.archive.org/web/web.php>

<sup>93</sup> Um petabyte é igual a mil terabytes, ou um milhão de gigabytes, ou ainda um bilhão de megabytes. Ou oito bilhões de megabits.

<sup>94</sup> [http://www.archive.org/about/faqs.php#The\\_Wayback\\_Machine](http://www.archive.org/about/faqs.php#The_Wayback_Machine)

<sup>95</sup> <http://www.integrativa.com.br/>

<sup>96</sup> Mensagem pessoal via e-mail

Produzir uma cópia impressa de um arquivo digital é uma solução "low tech" que pode resultar em um produto bem padronizado com uma expectativa de vida de centenas de anos. Certamente, esta estratégia poderia fixar o objeto como um todo, preservar o conteúdo e, de certa forma, o leiaute. Entretanto, cada vez fica mais difícil transformar objetos digitais de natureza dinâmica e heterogênea em objetos fixos. Por exemplo, a impressão em papel para documentos hipertexto acarreta grande perda de funcionalidade e, para o caso de documentos multimídia, torna-se impraticável. Uma "estratégia híbrida"<sup>97</sup>, com a produção de microfilme e cópias digitais, apesar de restrições por parte de alguns vanguardistas, está ganhando apoio como uma solução para reformatar originais em papel. A cópia digital melhora o acesso e a funcionalidade, enquanto a cópia em microfilme funciona como um substituto arquivístico. (THOMAZ e SOARES, 2004)

Enfim, há que se considerar o retorno de objetos digitais para o suporte papel (muitos desses arquivos nascem digitais e são impressos) como uma proposta desesperada pela preservação da informação, à medida que adota-se um caminho inverso, no sentido econômico e espacial da estratégia. Imprimir material digital como forma de preservação parece-nos remontar aos copistas quando do advento da prensa de Gutemberg.

### **3.7 Preservação da memória jornalística**

Muito além das hemerotecas acadêmicas, a preservação da memória jornalística em bits tem ganhado atenção especial de grupos de comunicação mundo afora. A possibilidade de trocar grandes espaços destinados a coleções em papel - com manutenção muito onerosa se elevada ao nível ideal de conservação – por salas com servidores; e o natural processo de nascimento de todo o conteúdo editorial já em berço digital tem obrigado o mercado de imprensa a refletir e caminhar em direção à garantia da manutenção das informações jornalísticas para futuras gerações.

Especificamente a mídia noticiosa tem debatido formas de preservar seu conteúdo e o debate tem deixado claro que também nesse âmbito há um quê de “a reboque” da velocidade tecnológica.

A imprensa também lida com dificuldades relativas ao arquivamento de informações, especialmente de imagens, pois é prática corrente o descarte de material não utilizado, apagando-se a memória das máquinas. Não existem mais negativos que possam ser utilizados no futuro, em novas publicações. Emissoras de TV frequentemente eliminam material gravado digitalmente, reutilizando as fitas, preservando para a posteridade só uma parte da informação. (PACINI, 2003)

Também nos periódicos impressos de notícias a preocupação diante da evolução tecnológica é real e as perspectivas nem sempre otimistas. Em reportagem intitulada “Contra as traças, bytes”, a

---

<sup>97</sup> Uma estratégia híbrida envolve a utilização de suportes convencionais (papel, microfilme, etc) e digitais (disquete, CD-ROM, fita magnética, etc).

jornalista Julia Baptista narra a parceria que viabilizou o processo de digitalização do Jornal Última Hora, de São Paulo, mas deixa claro a iniciativa é uma exceção, já que vários arquivos de material jornalístico no Brasil enfrentam ação do tempo, falta de financiamento e dificuldades na área tecnológica.

Enquanto órgãos e instituições discutem normas e padrões para documentos digitais, acervos de livros e jornais deterioram-se, transformando a história em resíduo e poeira. [...] No porão do Instituto Geográfico e Histórico da Bahia (IHGB) apodrecem exemplares do Diário da Bahia, de 1856, e do Diário de Notícias, de 1902. (BAPTISTA, 2008. p. 52)

### **3.7.1 Iniciativas de preservação de periódicos jornalísticos mundo afora**

#### *Google Archives*

Iniciativas nos âmbitos acadêmico, de pesquisa e empresarial têm sido tomadas no sentido de preservar a memória da produção jornalística no Brasil e no mundo. Em 2006, a companhia Google lançou uma ferramenta de armazenamento e busca de conteúdo jornalístico que remonta há 200 anos. O *News Archive Search*<sup>98</sup> se assemelha ao já mencionado *Internet Archive*, mas com foco estrito em material de imprensa.

A ferramenta permite pesquisa e acesso a acervos gratuitos e pagos publicados em periódicos de notoriedade e todo mundo como a Revista *Time*, *The Wall Street Journal*, *The New York Times*, *The Washington Post* e várias outras fontes. A diversidade de opções de navegação na plataforma do *News Archive Search* é descrita como uma maneira fácil de pesquisar e explorar arquivos históricos. O “cardápio” de ferramentas é listado da seguinte forma:

Os usuários podem pesquisar por eventos, pessoas ou idéias e ver como eles têm sido descritos ao longo do tempo. Além de pesquisar os artigos mais relevantes para a sua consulta, os usuários também podem ver um panorama histórico dos resultados, navegando por um cronograma gerado automaticamente. Resultados da pesquisa incluem conteúdos de várias fontes, incluindo parceiros digitalizados pelo Google através da nossa *Partner Program* e em materiais de arquivo que temos rastreado. Resultados da pesquisa podem incluir o conteúdo que é livremente acessível, bem como aquele que exige uma taxa. Artigos relacionados a uma única história dentro de um determinado período de tempo são agrupados para permitir aos utilizadores ver uma ampla perspectiva sobre os tópicos que estão procurando.<sup>99</sup> (*tradução nossa*)

---

<sup>98</sup> <http://news.google.com/archivesearch>

<sup>99</sup> <http://news.google.com/archivesearch>

Não só jornais norte-americanos se integraram à plataforma Google de armazenamento e distribuição de conteúdo jornalístico. Em setembro de 2008, os diários Jornal do Brasil e Gazeta Mercantil foram os primeiros jornais brasileiros a aderirem ao *Google Archives*, espécie de nova versão do *News Archive Search*, definida como uma “ferramenta que cria um banco de notícias históricas a partir da digitalização de microfilmes dos arquivos dos principais jornais do mundo”. (JORNAL DO BRASIL, 2008, p 24)

O processo de parceria entre o Grupo CBM, que reúne o JB e a Gazeta Mercantil, consistiu em transferir conteúdos dos jornais históricos e dos microfilmes para o ambiente digital de forma gradual e gratuita. “Este é um dos muitos passos para transformar a CBM numa verdadeira empresa de mídia do século 21”, declarou Nelson Tanure, do CBM. Já o responsável por parcerias estratégicas da Google, Tori Loverme, declarou que o *Google Archives* faz parte da missão da Empresa, que é “organizar toda a informação do mundo e torná-la acessível e utilizável”. (JORNAL DO BRASIL, 2008, p 24)

Apesar do desenvolvimento da ferramenta mostrar-se amplo, o texto de divulgação da Google deixa claro que ainda há possibilidades de ajustes e, de preferência, com a ajuda do internauta/usuário da plataforma: “se você conhece outras ferramentas de busca como esta na Internet, deixe a dica enviando um comentário”, indica a Empresa. Vale fazer referência, aqui, que apesar da visão “beta” – ou em desenvolvimento – ou da suposta superficialidade das propostas Google quanto à preservação de dados, a empresa revelou, pela primeira vez em abril de 2009, imagens de seus centros de armazenamento de dados. Em poucos detalhes, a Companhia aponta para a utilização do sistema RAID de espelhamento, através de centros de dados (*data centers*) espalhados por diversas cidades do mundo, cada um deles contendo 1.160 computadores instalados em um contêiner.<sup>100</sup>

### *NYTimes Archives*

Outra iniciativa de preservação da memória jornalística de relevância foi apresentada em 2008, quando o jornal norte-americano The New York Times<sup>101</sup> lançou o projeto *NYTimes Archives*<sup>102</sup>, que traz em versão digitalizada, *fac símile*, edições publicadas originalmente a partir de 1851 – ano de sua fundação. Ao todo, mais de 13 milhões de artigos do periódico estão disponíveis para consulta. Parte do acervo, já de domínio público (de 1851 a 1922), tem acesso gratuito. Os demais podem ser comprados em formato PDF – o que garante a fidedignidade das páginas do Jornal em textos, fotos e gráficos.

---

<sup>100</sup> <http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL1072002-6174,00.html>

<sup>101</sup> <http://www.nytimes.com/>

<sup>102</sup> <http://www.nytimes.com/ref/membercenter/nytarchive.html>

Fundado e publicado em Nova Iorque, em 1851, o *New York Times* é o maior jornal metropolitano nos Estados Unidos e integra a *The New York Times Company*, que publica dezoito jornais. O periódico é o maior ganhador de prêmios Pulitzer e seu site foi o jornal online mais popular em 2008, com mais de 18 milhões de acessos em um único mês. Bons motivos para entrar na corrida pela preservação de seu patrimônio.

### *Chronicling America*

Projeto da Biblioteca do Congresso Nacional dos Estados Unidos, através do *National Digital Newspaper Program* (NDNP), o *Chronicling America*<sup>103</sup> pretende disponibilizar na rede, até 2011, todos os jornais publicados em território norte-americano entre 1836 e 1922. Além disso, o Projeto disponibiliza informações sobre jornais publicados nos Estados Unidos a partir do ano de 1690. Hoje, o *Chronicling America* disponibiliza mais de 624 mil páginas de 74 jornais do período entre 1890 e 1910. O projeto utiliza o sistema *application programming interface* (API) de compartilhamento de dados, com base na plataforma *Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange* (OAI-ORE).<sup>104</sup>

### *Times Archive*

Semelhante ao norte-americano *The New York Times*, o inglês *The Times* lançou, em 2008, o *Times Archive*<sup>105</sup>. São 200 anos de acervo – material que pode ser consultado gratuitamente entre os anos de 1785, quando foi fundado, até 1985. São cerca de 20 milhões de artigos, em todo o *Times Archive*, que também possui sistema de pagamento por material específico a partir de 1985. O material gratuito é apresentado diretamente na página web, onde o internauta pode navegar pelas páginas, ampliá-las, “lupa-las” ou salvá-las.

### *Nineteenth-Century Serials Edition (NCSE)*

Outra iniciativa inglesa no sentido de preservar a memória do jornalismo impresso na web é o projeto beta *Nineteenth-Century Serials Edition (NCSE)*<sup>106</sup>, seção de periódicos da Biblioteca Britânica lançada em 2007 e que já possui mais de três milhões de páginas de jornais do século 19 online. De acordo com o site de apresentação do projeto, as páginas digitalizadas estão acessíveis para visualização através de uma interface *fac-simile* que roda sobre uma base textual extraída por OCR

---

<sup>103</sup> <http://chroniclingamerica.loc.gov/>

<sup>104</sup> <http://www.openarchives.org/ore/>

<sup>105</sup> <http://archive.timesonline.co.uk/tol/archive/>

<sup>106</sup> <http://www.ncse.ac.uk/index.html>

(*Optical Character Recognition*), onde é possível realizar buscas textuais por palavras-chave, por exemplo.

Seis jornais do século 19 podem ser acessados na NCSE. Em todos eles é possível conferir, além dos textos, mapas, imagens, gráficos e até mesmo peças publicitárias publicada à época. São eles o *Monthly Repository* (1806-1837) and *Unitarian Chronicle* (1832-1833), *Northern Star* (1838-1852), *Leader* (1850-1860), *English Woman's Journal* (1858-1864), *Tomahawk* (1867-1870) e o *Publishers' Circular* (1880-1890).

### *Gallica*

A Biblioteca Nacional da França também conta com um espaço destinado ao armazenamento e acesso de periódicos históricos, de domínio público – o Gallica<sup>107</sup>. São mais de 1.200 títulos consultáveis, entre eles a coleção completa do primeiro jornal diário francês, *La Presse*, além de *Le Figaro*, *Le Temps*, *La Croix*, *L'Humanité*, *Le Journal des débats*, *Le Petit Parisien*. Mas não apenas os periódicos alimentam o Gallica. Ali est mais de um milhão de documentos digitalizados entre fotos, e-books, quadros, entre outros.

### *La Biblioteca Virtual de Prensa Histórica*

Com mais de cinco milhões de páginas de jornais, entre eles o mais antigo *La Pensatriz Salmantina*, de 1777, a *Biblioteca Virtual Española de Prensa Histórica*<sup>108</sup> é um projeto desenvolvido através da cooperação entre o Ministério da Cultura espanhol, além de comunidades e instituições ligadas à preservação da memória na Espanha, e tem como objetivos preservar e tornar acessíveis materiais bibliográficos de difícil acesso.

Um dos principais projetos de digitalização da Espanha, *Biblioteca Virtual Española de Prensa Histórica* inclui ainda em sua gama de parceiros universidades e empresas de comunicação. O sistema de preservação adotado se dá através de metadados em ficheiros com suporte Dublin Core<sup>109</sup>, que permite alimentar o atualizar permanentemente o repositório de arquivos abertos OAI-PMH (Open Archives Initiative – *Protocol for Metadata Harvesting*).

---

<sup>107</sup> <http://gallica.bnf.fr/?lang=pt>

<sup>108</sup> <http://prensahistorica.mcu.es/es/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>

<sup>109</sup> <http://dublincore.org/>

### **3.7.2 Iniciativas de preservação de periódicos jornalísticos no Brasil**

No ano em que a imprensa no Brasil completou 200 anos (2008), a memória do jornalismo em *terras brasílicas* mereceu destaque. Além do lançamento de livros e material em audiovisual sobre a data, o país também comemorou iniciativas de reflexão/debates e iniciativas lançadas por instituições e empresas ligadas à comunicação produzida em âmbito nacional. Em agosto de 2008, professores, jornalistas, estudantes e pesquisadores participaram do seminário *Memória do jornalismo brasileiro: os desafios a preservação*<sup>110</sup>. O evento, organizado pelo Centro de Cultura e Memória do Jornalismo e Fundação Casa de Rui Barbosa, foi além de destacar a importância da imprensa brasileira para a história e reivindicou a presença do poder público na elaboração de políticas de democratização do acesso, especialmente de pesquisadores, a acervos particulares ou pertencentes a instituições e empresas privadas.

Paralelamente ou como resultado desses debates, algumas ações de preservação digital têm sido adotadas no Brasil.

#### *Memória Viva*

Em 2008 a iniciativa brasileira Memória Viva<sup>111</sup> completou 10 anos de atuação. Surgido da “constatação de que a Web brasileira, assim como o próprio país, não tem memória”, o site nasceu sob a proposta de agregar informações sobre personalidades importantes para a cultura brasileira. Em 2005, o projeto entrou na lista das iniciativas de preservação digital da imprensa brasileira, ampliando sua área de atuação ao agregar um acervo histórico das revistas O Cruzeiro e O Malho.<sup>112</sup>

#### *Memória Globo*

Criado em 1999, como área da Central Globo de Comunicação, o Projeto Memória das Organizações Globo – ou apenas Memória Globo<sup>113</sup> – tem como objetivo uma série de iniciativas de preservação da história dos veículos de comunicação que a compõem. O trabalho inclui o lançamento de livros, gravações de entrevistas e uma linha do tempo que vai de 1965 a 2009. Interessante notar que, apesar de reunir sob sua bandeira dois jornais (O Globo e Extra) e sete revistas (Época, Época Negócios, Galileu, Globo Rural, PEGN, Autoesporte, Crescer), a empresa não incluiu ou ainda não desenvolveu ações de preservação desses veículos impressos dentro de sua proposta de memória.

#### *Acervo Digital Veja*

---

<sup>110</sup> [http://www.intercom.org.br/boletim/a04n110/acontece\\_memo.shtml](http://www.intercom.org.br/boletim/a04n110/acontece_memo.shtml)

<sup>111</sup> <http://www.memoriaviva.com.br/index.htm>

<sup>112</sup> <http://www.memoriaviva.com.br/ocruzeiro/>

<sup>113</sup> <http://memoriaglobo.globo.com/>

Semelhante ao que ocorreu como NYT e dentro do clima comemorativo dos 200 anos da imprensa no Brasil, em 2008 a editora Abril lançou o Acervo Digital Veja<sup>114</sup>, uma compilação de aproximadamente 350 mil páginas à disposição do usuário, na internet, de todas as edições da revista desde seu primeiro número publicado, em 1968. O projeto de digitalização do acervo durou quase doze meses, resultando em quase nove milhões de arquivos que compõem o acervo digital de Veja, entre capas, entrevistas, reportagens e até mesmo anúncios da publicação. (LIMA, 2008)

#### *Memória dos Diários Associados*

Ano importante para a preservação digital de periódicos noticiosos impressos, no Brasil, em 2008 também os Diários Associados deram início a uma ação estratégica para o grupo e seus 50 veículos de comunicação. Trata-se do Projeto Memória dos Diários Associados<sup>115</sup>, que, sob a coordenação da DA Press, através do Núcleo de Gestão e Memória, busca aprimorar metodologias de pesquisa e catalogação dos acervos de seus 14 jornais, 8 emissoras de TV, 3 revistas, 12 rádios e 3 portais de notícias online – presentes em sete estados e no Distrito Federal. A meta é digitalizar todo o acervo e torná-lo acessível eletronicamente.

O Projeto foi concebido com base em seis eixos: 1 - diagnóstico (localização e reconhecimento das condições do acervo histórico), 2 - história (elaboração da cronologia dos Diários Associados no Brasil e, no futuro, de cada um de seus veículos); 3 - prêmios e condecorações (reunir todos os prêmios já conquistados nessas empresas), 4 - memória oral (entrevistas e depoimentos de pioneiros no DA e na comunicação no Brasil), 5 - digitalização do acervo (projeto-piloto em andamento no Jornal Correio Braziliense e que deve se estender aos demais veículos) e 6 – gestão da documentação digital (elaboração de políticas e procedimentos para o armazenamento e preservação do acervo). (MEMÓRIA PRESERVADA, 2008)

#### *Memória da Imprensa – Arquivo Público do Estado de São Paulo*

Mais recentemente, em fevereiro de 2010, o Arquivo Público do Estado de São Paulo lançou o Memória da Imprensa<sup>116</sup>, um site com um acervo histórico de jornais e revistas dos séculos 19 e 20. No primeiro momento, o serviço concentra 14 títulos de jornais e revistas que apresentam a trajetória da imprensa paulista e brasileira que remontam ao ano de 1854. Títulos de notoriedade como a revista A Cigarra (1914-1975) e o jornal Última Hora (1951-1971), até aqueles menos populares, como o jornal

---

<sup>114</sup> <http://veja.abril.com.br/acervodigital/home.aspx>

<sup>115</sup> [http://www.diariosassociados.com.br/home/conteudo.php?co\\_pagina=7&co\\_menu=2](http://www.diariosassociados.com.br/home/conteudo.php?co_pagina=7&co_menu=2)

<sup>116</sup> <http://www.arquivoestado.sp.gov.br/memoria/index.php>

sindical Notícias Gráficas (1945-1964) e o anarquista La Barricata (1912-1913) já podem ser conferidos no site.

Outras publicações também disponíveis para consulta aberta são as revistas O Malho (1902-1954), Panóplia (1901-1935), Anauê! (1935), Vida Moderna (1907-1925) e Escrita (1975-1988); e os jornais Lanterna (1901-1935), Acção (1936), Germinal (1902-1913) e Correio Paulistano (1854-1963), sendo este o primeiro diário da província de São Paulo.

Ainda há muito trabalho a ser feito pelo Memória da Imprensa. O acervo, que atualmente conta com mais de 1.600 páginas de jornais para serem acessadas, representa muito pouco diante dos aproximadamente 1,2 mil títulos e 32 mil exemplares de revistas, além de mais de 200 jornais, existentes hoje na hemeroteca do Arquivo do Estado, um dos maiores arquivos públicos brasileiros. (ALCÂNTARA, 2010)

### **3.7.3 Iniciativas na Região Nordeste**

Ao que se sabe, são poucos os projetos ou ações de preservação da memória digital de periódicos noticiosos no Nordeste do Brasil. Apesar de algumas iniciativas acima listadas (Memória da Imprensa e Memória Associados) englobarem, em perspectiva, veículos que também atual na Região, são escassos os indícios de iniciativas próprias de veículos/empresas de comunicação sediadas em terras nordestinas nesse sentido. Ressalte-se a importância de alguns desses periódicos para a história do Nordeste e do Brasil – caso do Diário de Pernambuco, o mais antigo jornal da América Latina, fundado em 7 de novembro de 1825<sup>117</sup>, e do centenário Jornal O Norte<sup>118</sup>, da Paraíba – ambos integrantes dos Diários Associados..

Destaque para o trabalho de digitalização do acervo do Jornal do Commercio, periódico fundado em 1919 e que lidera o mercado de mídia impressa diária no estado de Pernambuco, segundo o Instituto Verificador de Circulação (IVC)<sup>119</sup>. Iniciado em 2005, através do projeto Séculos 20 e 21 – A Ótica da Imprensa Pernambucana, o trabalho de digitalização das edições do JC teve aprovação do Ministério da Cultura através da Lei Rouanet. O projeto, que contou com apoio de instituições públicas e privadas, visava ainda a disponibilização do acervo digital do Jornal do Commercio.

Com a disponibilização do acervo em formato digital, historiadores, pesquisadores e estudantes terão maior facilidade e precisão na pesquisa da documentação

---

<sup>117</sup> <http://www.diariodepernambuco.com.br/historia.shtml>

<sup>118</sup> <http://www.jornalonorte.com.br/>

<sup>119</sup> <http://www.ivc.org.br/>

histórica. Até porque, além de tornar acessível o material digital na sede do jornal, o projeto prevê a gravação de oito mil CDs, com seleção das mais importantes informações contidas no acervo do JC, que serão distribuídos nas escolas pernambucanas. (JORNAL DO COMMERCIO, 2005)

Outra iniciativa que vale ressaltar, mesmo que não especificamente focada na preservação de periódicos noticiosos, é a da Fundação Joaquim Nabuco (Fundaj), que tem desenvolvido, desde a década de 1980, um programa de preservação digital de parte do acervo jornalístico em meio impresso do estado de Pernambuco. Nesse processo está o JC, além do Diário de Pernambuco e de publicações raras que ajudam a contar a história local e nacional através da imprensa.

As palavras da diretora de Documentação da Fundaj à época da notícia da digitalização do Jornal do Commercio e extensão para o projeto de preservação da Fundação pernambucana, enfatizam o valor da ação. “É fundamental cuidar do acervo, pois é nos jornais que está o registro diário da época, que se transforma em fenômeno social a cada período. A leitura do jornal permite que se revelem desde detalhes quase imperceptíveis até grandes transformações da sociedade”. (JORNAL DO COMMERCIO, 2005)

Apesar de valorosas, mesmo que poucas, as iniciativas aqui descritas e outras porventura existentes e pouco divulgadas em âmbito nordestino brasileiro não apenas são insuficientes como apresentam uma engrenagem prática aquém do esperado. “Temos aqui no Recife e em outros estados, o problema é que elas são mais retóricas que projetos estruturais de fato”, alerta o pesquisador Marcos Galindo, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).<sup>120</sup>

---

<sup>120</sup> GALINDO, Marcos. Comunicação pessoal em 17 de fevereiro de 2010

*“A tecnologia nos deu mais lugares para guardar as coisas, o que significa mais maneiras de perder coisas”.*

Jan Jasper

## **4. MEMÓRIA DIGITAL DO JORNAL O NORTE**

### **4.1 O NORTE como lugar-memória**

Como assinalado anteriormente, o jornalismo é uma forma de conhecimento. E conhecimento explícito, documentado, que evoca a atenção da Ciência da Informação para sua trajetória - produção, fluxo, uso e acesso. Além da importância inerente à sua função de “rascunho da história”, o jornalismo como informação – no sentido de informação-como-coisa<sup>121</sup> de Buckland (1991) -, quando armazenado fisicamente (seja em coleções de papel, seja em mídias ópticas), caracteriza-se como lugar de memória ou lugar-memória.

A memória é produto da indústria humana, não nasce espontaneamente como os registros naturais que a geologia utiliza para recompor a história da terra, por exemplo. Como defende Pierre Nora (1993, p. 13), na definição dos lugares de memória, que “nascem e vivem do sentimento que não há memória espontânea, que é preciso criar arquivos, que é preciso manter aniversários, organizar celebrações, pronunciar elogios fúnebres, notariar atas, porque essas operações são naturais”. Ora, quem mais produz volume de informação sobre celebrações, festividades, pronunciamentos, denúncias, mudanças naturais do que a imprensa, o jornalismo?

Phil Graham, editor do Washington Post entre 1946-1963, é citado por diversas fontes como o autor da máxima que aponta o jornalismo como o “primeiro rascunho da história”. O adágio reveste-se de realidade, quando observado pelas lentes da história. Em *O jornalismo como processo histórico* Rosemary Mendez (2002) mostra-nos que Jornalismo não é apenas uma forma de produção de conhecimento, mas a própria produção do conhecimento social, construído diariamente. Um conhecimento hoje atual, amanhã histórico. A perspectiva histórica não é a que interessa a nossa pesquisa, mas ajuda-nos a entender o papel do jornalismo nos estudos da Ciência da Informação, busca compreender as múltiplas maneiras em que o passado dá forma ao presente e como ele é moldado pelas percepções atuais. Busca-se entender o papel da memória nas culturas modernas e a influência das novas mídias na formatação dos conceitos reconstruídos do conhecimento. Propõe-se a

---

<sup>121</sup> De acordo com Michael Buckland (1991), apesar de polêmica, a informação-como-coisa é algo inegável e notório. Ele diferencia, a partir de sua definição, duas formas potenciais da informação: uma intangível, que seria o conhecimento, e a outra tangível, mensurável, que seria a informação-como-coisa. Por isso, aqui, entendemos que a informação produzida pelo jornalismo em papel e armazenada nesse mesmo suporte ou em mídias como CD/DVD se encaixam nos preceitos de informação-como-coisa (“incluem textos, documentos, objetos e eventos”).

debater as contribuições teóricas que questionam noções de memória, que colocam o investigador diante de novas metodologias, de novos olhares para o seu objeto científico.

Tratamos para fins deste trabalho as coleções de jornais em papel e o local onde são armazenados as mídias (CDs/DVDs) com as edições digitalizadas do Jornal O Norte como lugares de memória. Como nos assinala Fragoso (2008, p. 67), esses espaços de arquivamento de informação-como-coisa “são lugares que guardam e preservam registros de memória em suportes diversos, ou lugares de memória como bem denominou Pierre Nora”.

Com ênfase, Fragoso (Ibid, p. 66) discorre sobre as chamadas instituições-memória, que possuem características como: ser pessoa jurídica, funcionar em sociedade, ter relações de poder, ser oficializada mediante seu Estatuto, ter uma missão, realizar ações coniventes à sua razão de ser. Até aqui, O Norte poderia ser considerado uma instituição-memória, não fosse o condicionante, segundo a pesquisadora paraibana, de que essa categoria precisa ser “instituída com o único propósito de guardar e preservar a memória”. Portanto, o Jornal não é uma instituição-memória, que tem na preservação sua principal função, mas contém em si um arquivo considerado lugar de memória.

Em seu trabalho, *Instituições-Memória: modelos institucionais de proteção ao patrimônio cultural e preservação da memória da cidade de João Pessoa-PB*, Fragoso dialoga, entre outros, com Aloísio Magalhães, que em seu texto *E triunfo? A questão dos bens culturais no Brasil* (1985, p. 67) ratifica a importância de acervos como o do Jornal O Norte para o fortalecimento e a preservação da memória nacional, ao convocar para reflexão sobre esse conceito e afirmar que a memória nacional “está nos livros, no trabalho do Instituto do Patrimônio Histórico, enfim, em todas as entidades que, ao longo do tempo, se ocupam do problema da trajetória histórica da nação”. (MAGALHÃES, 1985, p. 67)

A imprensa e seus atores provavelmente não se apercebiam da responsabilidade de preservar seus acervos como parte integrante da memória nacional, mas é inegável que o trabalho jornalístico não seja uma ocupação direta de registro diário, incessante, da trajetória histórica da nação. Por isso, não questionamos aqui a ciência ou não desse papel, mas a existência de uma ação que inevitavelmente produz material essencial para a memória social e, conseqüentemente, para a história do seu país.

#### **4.2 Análise de dados coletados**

Como assinalado anteriormente, os dois ambientes visitados para fins desta dissertação – sala do acervo em suporte papel e sala do acervo digital do Jornal O Norte -, tiveram pesos diferentes no tocante à observação e, principalmente, uso de material coletado para fins de análise. Por isso, enquanto o primeiro serviu como parâmetro de possível resgate da memória impressa, caso o material

em bits se perdesse, o acervo digital foi manuseado diretamente e tomado como referencial de análise de dados.

Uma amostra das edições do Jornal O Norte arquivadas digitalmente, referente aos seis primeiros meses do ano 2000 demonstra claramente a fragilidade da ausência de uma política de preservação digital na empresa. A planilha com o levantamento dos meses de janeiro a junho de 2000 – ano em que o processo totalmente de produção passou a ser totalmente digitalizado – revela a inexistência de um conjunto mínimo de ações de guarda, armazenamento, organização e acesso digitais.

No aspecto de infraestrutura, até o ano de 2008 os CDs/DVDs com as edições digitais vinham sendo guardados em um armário, sem qualquer procedimento básico de armazenamento referente a climatização, proteção contra poeira ou bruscas variações de temperatura (Figuras 1 e 2). Em meados desse mesmo ano, após uma mudança estrutural na empresa, as mídias com oito anos de arquivo digitalizado ficaram confinadas a caixas de papelão, estocadas em um canto de sala, algumas no chão, agravando ainda mais a situação de conservação desse material (Figuras 3 e 4).



Fotos 3 e 4 – Armário onde eram guardadas as edições digitais do acervo do Jornal O Norte em João Pessoa, até meados de 2008. Crédito: Olenildo Nascimento.



5



6

Fotos 5 e 6 – Após uma mudança estrutural, em meados de 2008, o acervo digital de O Norte passou a ser guardado em caixas de papelão estocadas no chão de uma sala da Informática. Crédito: Henrique França.

Além disso, nenhum dos discos possui informações detalhadas em suas capas ou no próprio CD apontando detalhes sobre quais arquivos podem estar ali armazenados. O máximo a ser destacado é o período das edições (“1 a 15 de janeiro de 2000”, por exemplo) na parte interna da capa – poucos no disco, escrito à mão. Na capa principal de algumas mídias apenas o nome “O Norte”. Em outras sequer existe identificação, ou mesmo capa, podendo o material ser confundido com qualquer outro CD/DVD. Nada também no dorso ou no verso da embalagem remete a alguma identificação do material. [Fotos 7 e 8]



7

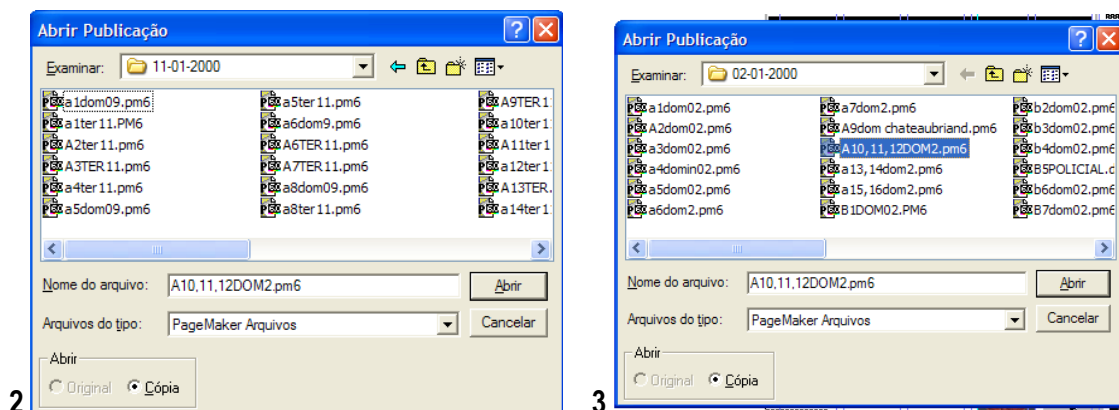


8

Fotos 7 e 8 – Discos onde são guardadas as edições digitais do Jornal O Norte não possuem identificação ideal e muitos sequer trazem informações básicas em suas capas ou superfícies dos CDs  
Crédito: Henrique França

A análise se deu dia a dia, contando-se o número de páginas daquela edição e o número de páginas não encontradas ou perdidas no processo de guarda digital, além da observância sobre a padronização na forma de identificação dos arquivos e extensão/formato desses itens [Figuras 2 e 3]. Note que na figura 2 os nomes dos arquivos variam entre maiúsculas e minúsculas. Já em 3 há “páginas” salvas dentro de uma mesma data (02-01-2000), mas com dias de semana diferentes (dom –

domingo; *ter* – *terça*), além de duas ou três páginas salvas em um mesmo arquivo e a diferenciação entre nomenclaturas (caso de *B5POLICIAL*, em contraste com as demais).



Figuras 2 e 3 – Exemplo da ausência de um padrão de nomenclatura básica para os arquivos da coleção digital do Jornal O Norte.

### 4.3 Sete conceitos fundamentais

Este trabalho tem como porto seguro na análise dos dados reunidos até aqui sete conceitos fundamentais de preservação digital descritos por Paul Conway: custódia, importância social, estrutura, longevidade, qualidade, integridade, acesso – todos devidamente descritos no capítulo Materiais e Métodos. O conjunto de dados da coleção de arquivos digitais do Jornal O Norte levantados para fins deste trabalho foi submetido a cada um desses conceitos, assinalando o que foi verificado nesse acervo sob cada um desses aspectos. Vamos a eles:

#### - Custódia

Não há, claramente, nenhum compromisso financeiro tecnológico para a promoção de atualização e migração das mídias com o arquivo digital de O Norte. Durante dois anos de material digitalizado (de 2000 a 2002), todo o acervo em bits foi salvo em extensão PM6 - ou PageMaker 6.0, lançada em 1995. Atualmente, a Adobe System, desenvolvedora do software a partir da versão 6.0, não tem dado continuidade à “família PM” - apesar de ainda fornecer suporte a ele – e tem incentivado a substituição do PageMaker pelo Adobe InDesign.<sup>122</sup>

#### - Importância social

<sup>122</sup> <http://www.adobe.com/br/products/pagemaker/index.html>

O (sub)uso desse acervo é restrito a algumas pessoas do quadro da empresa, sendo nula a sua relação de uso com pela comunidade externa e mesmo muito limitada entre os pares empresariais. Conforme observação *in loco*, todo material é guardado na sala do setor de informática da empresa, que não conta, a exemplo de outras dos Diários Associados, com um Centro de Documentação (Cedoc) onde possa ser registrado algum controle ou estatística de utilização por funcionários, pesquisadores, estudantes, entre outros. Em O Norte, esse acervo digital é guardado entre placas de computador e material de expediente (conforme imagens anteriormente apresentadas).

#### - *Estrutura*

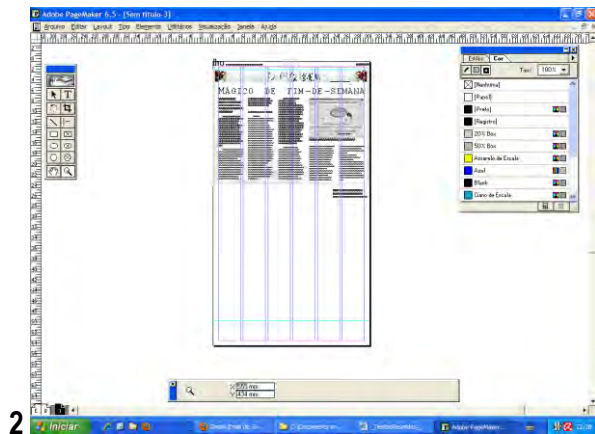
Não há especialistas arquivistas ou bibliotecários oferecendo suporte em gestão documental no acervo digital de O Norte. Todo o material é gravado em discos por profissionais de informática (dois técnicos em informática e uma gerente de Tecnologia). Os equipamentos para isso são básicos e de baixo custo (drives de gravadores de CD/DVD e mídias ópticas comuns) e as condições de acondicionamento claramente inadequadas.

#### - *Longevidade*

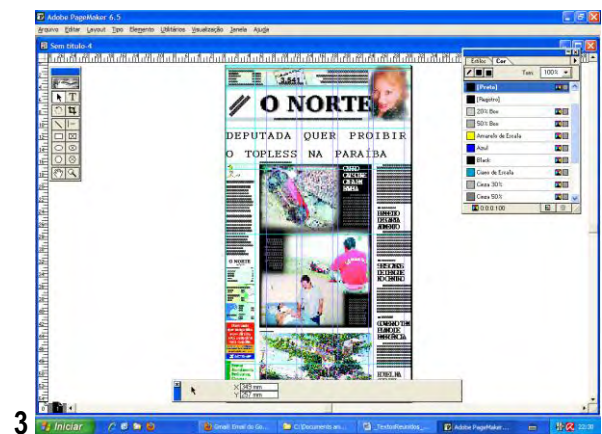
Ainda não foram encontrados arquivos corrompidos pela ação do tempo (erro de leitura, arquivos que não abrem ou que seja incompatíveis com softwares atuais) dentro do universo pesquisado, mas a equipe de guarda (informática) de O Norte não tem um quadro para a expectativa de vida desse material. Dessa forma, ainda não há no setor uma preocupação ou um calendário básico de refrescamento dessas mídias, muito menos de procedimentos de migração.

#### - *Qualidade*

A qualidade do conteúdo gravado nos discos é parcialmente comprometida, já que não raras páginas das edições contam com “restos” de diagramação em suas bordas; algumas páginas trazem espaços vazios – destinados a anúncios – e outras apresentam baixa qualidade de fotografias (Figuras 7, 8 e 9) (esses primeiros arquivos são gravados em Page Maker e pedem vínculo para imagens. Esses vínculos, porém, não foram repassados aos CDs). As marcas das mídias utilizadas variam. Foram registrados CDs das marcas Sony (CD-R CDQ-74CN) e Hewlett Packard – HP (CD-R Recordable Media).



2



3

Figuras 2 e 3 – Reprodução das páginas do Jornal O Norte mostram “restos” de diagramação e ausência de anúncios (2), fontes embaralhadas e fotos distorcidas pela falta de vínculos no programa (3).



4



5

Figuras 4 e 5 – Exemplo de sobreposição de fontes pela falta de vínculos e, ainda mais ampliada, a foto comprometida pela ausência de plug-ins do Page Maker.



Figuras 6 e 7 – Exemplos de imagens distorcidas pelo salvamento incorreto dos arquivos digitais d'O Norte.

#### - Integridade

Eis aqui um perfil crônico de perda de memória pela ausência de ações de preservação digital. Das 4.972 páginas que deveriam estar contidas nos meses de janeiro a junho de 2000, por exemplo, nada menos que 1.159 foram perdidas em seu formato digital – um percentual de 23,3% de perda de memória digital.

O levantamento já começa com um hiato de armazenamento, já que o CD com a segunda quinzena de janeiro de 2000 simplesmente desapareceu e não foi mais encontrado, segundo informações da equipe técnica do setor de Informática do Jornal O Norte. Vale lembrar que não há um procedimento de backups dessas mídias. Ou seja, se não for através de um processo de (re)digitalização desses periódicos, as edições em bits já não existem mais.

Os gráficos a seguir demonstram duas formas distintas de se constatar o mesmo problema quanto à integridade do acervo digital do Jornal O Norte. No primeiro deles, temos o percentual mensal de páginas não armazenadas nos CDs do acervo digital do periódico. Assim, verifica-se que em janeiro, em decorrência do desaparecimento de um disco com uma quinzena completa de edições, o percentual de perda foi de 65%. Mesmo sem esse hiato relevante, todos os outros cinco meses

pesquisados também apresentaram perdas – aqueles com menor perda foram fevereiro e abril (8,6%). Os meses de março (19,8%), maio (21%) e junho (17,7%) apresentaram percentual de perda aproximado [Fig. 8].

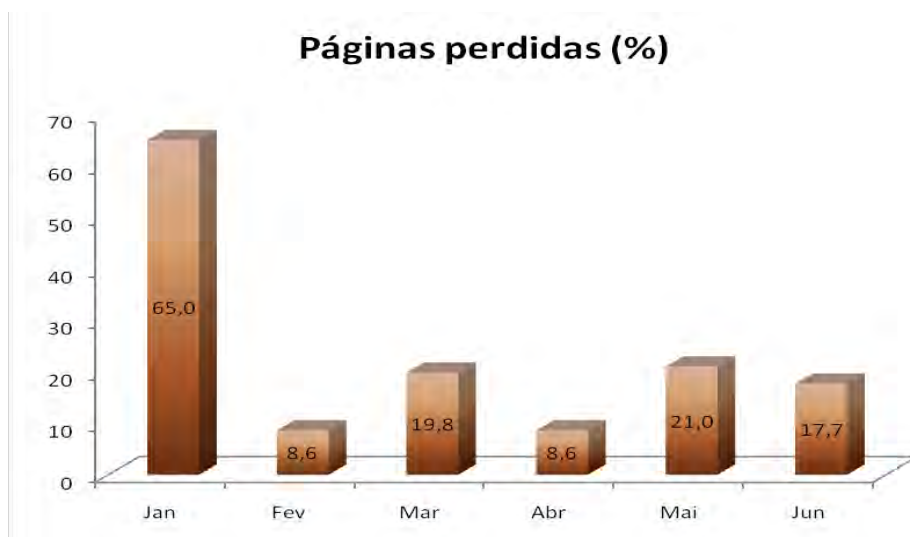


Fig. 8 - Percentual mensal de páginas não arquivadas entre janeiro e junho de 2000.

Se analisarmos, porém, a quantidade de dias em que houve perda de arquivos, os resultados são mais expressivos. Na pesquisa verificou-se que mais de 70% de todas as edições estão incompletas. Destaque para os meses de fevereiro, março e abril, cujas edições apresentam mais de 90% de perda. [Fig. 9]

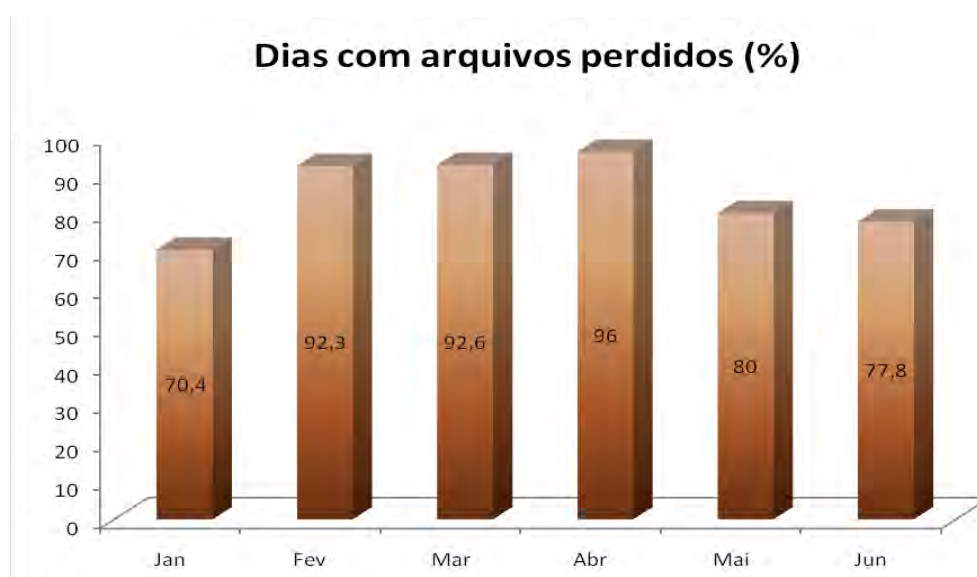


Fig. 9. Percentual de dias com arquivos perdidos cada mês, entre janeiro e junho de 2000.

- Acesso

O público interno tem acesso mediante justificativa para pesquisa no acervo, teoricamente dentro da empresa. O público externo não tem acesso aos discos e/ou edições digitalizadas nesse período – e há certa burocracia, mas não uma política de uso, no acesso à coleção em papel. Não há um controle estabelecido para que esses suportes não sejam corrompidos com o uso – prova disso é a perda de um CD com toda uma quinzena de material digital de uma só vez.

Por observação verificou-se a inexistência de formulários de empréstimos dessas mídias – mesmo para a equipe de funcionários da empresa – ou de uma norma que regule o uso e envio desse material via internet, via de regra através de webmail. O procedimento – ou a falta dele – nos remete a Galindo (2010), que alerta sobre a ineficiência em apenas armazenar coleções em depósitos de acesso limitado e aponta a urgência de novos caminhos nesse sentido. “Urge promover-se o acesso largo às fontes a quem delas possa fazer uso, como forma de garantir a preservação a partir da oferta de acessibilidade e assim promover com versatilidade e eficiência a pesquisa”. (GALINDO, 2010)

## **5 Propostas de preservação n'O Norte**

Diante desse cenário, torna-se clara a constatação de que não há, na empresa objeto de estudo desta dissertação, qualquer política de preservação digital ou mesmo ações mínimas nesse sentido, a não ser o arquivamento dos periódicos em mídia óptica. Em remissão ao que consideramos no capítulo *Panorama da Preservação*, a ponte memorial que liga os valores do passado com as perspectivas de futuro no acervo do Jornal O Norte está em vias de se perder – algumas partes dela, em formato digital, já estão perdidas.

Por isso, como forma de restaurar as fissuras dessa via de fluxo informacional degradada, sugerimos a seguir algumas ações de preservação digital com base na literatura existente e apontamos, ainda, uma proposta de modelo de preservação baseado no compartilhamento de dados. Até aqui, o que fizemos foi descrever o estado de armazenamento e guarda do material digital do Jornal em questão, dando o primeiro passo na preservação digital, segundo a *National Library of Austrália (NLA)*<sup>123</sup>: “conhecer sua coleção”.

### **5.1 Cuidados básicos**

---

<sup>123</sup> *First Steps in Preserving Digital Publications* <<http://www.nla.gov.au/pres/epupam.html>>

Como estamos lidando com um acervo digital guardado exclusivamente em mídias ópticas (CDs e DVDs), invocamos cinco cuidados básicos adotados pelo Arquivo Nacional do Reino Unido em relação às chamadas “mídias removíveis” (BROWN, 2008) como parâmetros de ações a serem adotadas no arquivo digital do Jornal O Norte. Assim, as recomendações no trato com as mídias objeto desse estudo são:

*- Armazenar essas mídias nas embalagens originais ou adequadas para isso*

Nesse caso, como muitas mídias adquiridas no acervo do Jornal O Norte sequer possuem embalagens ou são embaladas de forma frágil (em envelopes de papel), sugerimos que as mídias sejam guardadas em embalagens plásticas próprias para esse material, adquiridas para esse fim, e que haja uma embalagem para cada unidade óptica;

*- Distanciá-las de líquidos, sujeira, fumaça ou temperaturas extremas*

Vale salientar ainda que a proximidade à CPUs ou ímãs – cenário encontrado n’O Norte - pode prejudicar as mídias;

*- Armazená-las verticalmente*

Além disso, cabe aos responsáveis pelo acervo não empilhar lotes de CDs/DVDs, mesmo que em posição vertical. O direcionamento vertical reflete diretamente na pressão exercida sobre a mídia, quando guardada de forma horizontal, empilhada;

*- Checar por sinais de deterioração semestralmente*

Essa checagem precisa ser feita por pessoal qualificado para isso, sejam especialistas em arquivos, bibliotecários ou cientistas da informação. Como o trabalho, nesse caso, é semestral, pode-se recorrer à terceirização de um quadro específico nesse sentido;

*- Manter os equipamentos de leitura sempre limpos*

Não só as mídias precisam ser checadas, mas os leitores óticos têm que estar em perfeitas condições de funcionamento, até porque grande parte deles funciona também como gravador.

## 5.2 Duas estratégias propostas

Além desses cuidados, propomos a seguir que sejam adotadas duas estratégias de preservação digital entre as demais já descritas neste trabalho – o refrescamento e a migração. Ambas tratam basicamente sobre transferência de suporte como forma de minimizar os riscos de perda dos objetos digitais armazenados. Vale lembrar que o refrescamento pode não ser considerado, em si, uma estratégia de preservação digital, mas desponta como um pré-requisito essencial para que sejam dados passos necessários rumo à garantia de acesso com qualidade ao objeto digital armazenado. (FERREIRA, 2006; LEE, 2002)

Dessa forma, seguimos a proposta de Brown (2008) para que seja feita uma checagem nas mídias ópticas do acervo digital em questão a cada seis meses, para, enfim, executar o processo de refrescamento em períodos de cinco a dez anos, de acordo com a verificação das condições de deterioração desses suportes. Lembrando que quanto mais próximo do ideal for o ambiente desse armazenamento (quanto à temperatura, luz, impacto etc), mais tempo deve durar o suporte óptico. O período de verificação e, ainda mais fortemente, de refrescamento sugerido toma como base os apontamentos do *Digital Preservation Coalition (DPC)*<sup>124</sup> e os estudos de Rodrigues (2003).

Os documentos digitais, armazenados em qualquer suporte eletrônico ou magnético, estarão provavelmente irrecuperáveis dentro de 10 anos. O suporte físico deteriora-se, o hardware desaparece do mercado, o software de interpretação da informação é descontinuado ou simplesmente já tiveram lugar várias gerações e há, assim, perdas sucessivas de informação. Torna-se, deste modo necessário, transferir regularmente os recursos digitais para novas plataformas. (RODRIGUES, 2003, p 55)

Segunda estratégia proposta, a migração foi escolhida porque além de ser a mais aplicada das estratégias de preservação digital, ainda é a única com provas de sua eficiência (FERREIRA, 2006), além de ser a mais frequentemente citada e utilizada no mundo (ARELLANO, 2008; MELLOR, 2002). Ela complementa a proposta de refrescamento porque vai além da transferência suporte-suporte e leva em consideração o transferir atento às atualizações de softwares. Isso não apenas garante a manutenção do suporte, da “embalagem” dessa informação (nível físico), como evita a obsolescência de mídias e programas que carregam os dados em bits, o nível lógico, o conteúdo.

Ainda sobre essa segunda proposta direcionamos a sugestão para aquela considerada a estratégia de migração “mais vulgarmente utilizada pela generalidade dos utilizadores” – a atualização de versões<sup>125</sup>. (FERREIRA, 2006, p. 38) A preferência por essa sub-estratégia de migração dá-se pela

---

<sup>124</sup> <http://www.dpconline.org/advice/media-and-formats-media.html>

<sup>125</sup> Vale lembrar que além da “atualização de versões”, a estratégia de migração comporta outras “sub-estratégias” como a migração para suportes analógicos, a conversão para formatos concorrentes, a normalização, a migração a pedido e a migração distribuída. Mais detalhes em Ferreira, 2006.

sugestão a seguir do uso de formatos não-proprietários ou de padrões abertos no trato com esses documentos jornalísticos.

### 5.3 O uso de formato não-proprietário e de encapsulamento PDF como padrão

O uso de formato proprietários – que é coberto por uma patente ou copyright – e suas limitações impostas ao usuário final tem sido questionado e combatido entre estudiosos da preservação digital (SAYÃO, 2006; ARELLANO, 2008). A polêmica que ronda esse tipo de formato diz respeito à idéia de posse do dado registrado nessa plataforma. “O uso de formatos proprietários torna às vezes impossível obter uma especificação oficial, além de introduzir o risco da descontinuidade do formato pela empresa criadora.” (JISC, 2009)

A preferência pelos não-proprietários tem sido ratificada por equipes de países como os Estados Unidos, que desde 2007 estabeleceu que seus órgãos públicos só poderiam “produzir e aceitar documentos eletrônicos em formatos não-proprietários ou de padrões abertos”. (SAYÃO, 2006) A grande vantagem dos formatos abertos é a diminuição da incerteza com respeito a restrições legais ou especificações técnica que prejudiquem o acesso a longo prazo aos dados ali tratados<sup>126</sup>.

De acordo com o JISC (2009), alguns desses formatos não-proprietários ou de padrões abertos também carregam consigo a capacidade de encapsular pacotes de dados. São os chamados formatos de encapsulamento. Em seus atuais formatos, essa categoria capaz de encapsular, de acordo com o Serviço britânico, é oriunda dos EPS (*Encapsulated PostScript*). Os EPS são capazes de encapsular especificamente gráficos, permitindo apenas uma imagem por arquivo e ignorando página ou posicionamento.

O *Encapsulated PostScript* “tornou-se uma espécie de padrão da indústria para o envio de imagens para impressão comercial, porque foi capaz de ‘travar’ as imagens e layout para que eles não pudessem ser alteradas”. (JISC, 2009) Acontece que os EPS foram largamente ultrapassados pelo PDF (*Portable Document Format*). Assim como o EPS, o PDF é baseado em *PostScript*, mas ele é adicional e não limita funcionalidade. Suas vantagens são visíveis:

PDF pode incluir texto e imagem, múltiplas páginas, hotspots, ligações, extensa e metadados, como EPS, ser bloqueado para parar de edição. Ele também suporta uma série de compressões, tanto em JPEG como em ZIP. O PDF se tornou um padrão de fato para a troca de documentos na Web. É quase universalmente apoiado na indústria de impressão, e tem sido cada vez mais usado como um recipiente para a troca de imagens. (JISC, 2009 – tradução nossa)<sup>127</sup>

---

<sup>126</sup> [http://pt.wikipedia.org/wiki/Formato\\_aberto](http://pt.wikipedia.org/wiki/Formato_aberto)

<sup>127</sup> <http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/crossmedia/advice/file-formats-and-compression/>

Além disso, em 2007 foi aprovado pela Organização Internacional de Padrões (ISO) o formato PDF 1.7, que se estabeleceu como um padrão internacional.<sup>128</sup> O formato foi submetido ao Comitê Técnico da ISO em julho daquele ano e obteve o selo ISO 32000 cinco meses depois. Antes dessa certificação, trechos do PDF como o Archive e Exchange haviam sido aprovados pela Organização Internacional de Padrões. A aprovação do PDF 1.7, à época, serviu como “um ‘padrão guarda-chuva’ que ajudará a unificar todas as funções certificadas anteriormente”.

Outra vantagem no uso do formato PDF é que um documento com essa extensão possui a mesma aparência, cor, tipografia, gráficos e formato de um documento impresso. Isso é essencial para fins de disseminação fidedigna da informação como legado no sentido de preservar elementos que vão além do conteúdo textual, agregando características de identidade também quanto às fontes utilizadas, tipos de imagens, formatos desses períodos, cores e outros elementos gráfico-visuais que possam existir e contribuir para o entendimento de um objeto como representação do que ele reportou – no caso da imprensa.

Um formato que agrega texto e imagens, metadados, suporta impressões de qualidade, tem se tornado padrão para troca de documentos via Web e é aceito pela maioria da indústria de impressão, o PDF é nossa sugestão de padronização/extensão de arquivo para todos os documentos que integram o acervo digital do Jornal O Norte. Ratificam esse direcionamento as palavras de Arellano (2008, p. 65), ao afirmar que o “PDF que possui especificações de formatos públicos e que promete uma representação imutável no futuro”. Exemplo disso é a iniciativa PDFForge.org<sup>129</sup>, voltada a projetos OpenSource que ajudam na criação de PDFs sem necessariamente passar pela Adobe, empresa criadora do formato.

Além disso, o *Portable Document Format* também é considerado um formato de encapsulamento pelo JISC, que lista a ele algumas vantagens – independentes ou combinadas: a) permite a troca de arquivos entre plataformas e aplicações diferentes; b) inclui vetor, texto e apresentação de informações em camadas diferentes dentro do mesmo arquivo; c) permite a descoberta mais recursos utilizando metadados interno e exclusivos identificadores de objeto digital; d) ativa 'bloqueio' para dar segurança e auxiliar na gestão de direitos.

Ademais, em seu texto *File formats and compression*<sup>130</sup>, o JISC sugere o PDF como um dos formatos de arquivos para impressão comercial. Vale citar, também, que o *Portable Document Format*

---

<sup>128</sup> [http://idgnow.uol.com.br/computacao\\_corporativa/2007/12/05/idgnoticia.2007-12-05.6051373064/](http://idgnow.uol.com.br/computacao_corporativa/2007/12/05/idgnoticia.2007-12-05.6051373064/)

<sup>129</sup> <http://www.pdfforge.org/>

<sup>130</sup> <http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/crossmedia/advice/file-formats-and-compression/>

pode ser aberto e lido/manipulado tanto na tela de um PC comum como em *notebooks*, *e-readers* e até mesmo em aparelhos telefônicos celulares. E mais: vale enfatizar que por possibilitar o salvamento e armazenamento das páginas de jornal sem abrir mão de seu leiaute, condição essencial para que o documento não apresente perda intelectual original e corra o risco de ser declarado inaceitável pelo autor (ARELLANO, 2008), o PDF se mostra ideal para a proposta aqui apresentada.

Pelas facilidades de acesso, pela segurança multicamada de seu armazenamento, pela fidedignidade às características que conferem autenticidade ao documento e pela diversidade de plataformas às quais ele é compatível ratificamos a escolha desse formato como padrão a ser aplicado no acervo digital do Jornal O Norte.

#### *5.4 Organização, identificação e facilitação da administração do acervo*

Paralelamente aos cuidados básicos apontados anteriormente, à implantação de um cronograma refrescamento e migração sugeridos neste trabalho, e à padronização de todos os arquivos com formato PDF, propomos, neste primeiro momento de reordenamento para aplicação de ações de preservação digital, o uso de metadados para que seja possível a organização, a identificação e a facilitação de manuseio, uso e administração de informações do acervo do Jornal O Norte.

Os metadados descritivos, administrativos e estruturais devem conter dados como nome do arquivo, data de criação, data de gravação, palavras-chave, direitos autorais, vínculos, extensão do arquivo etc. Cada edição diária Jornal deve ser armazenada em uma pasta contendo data (inclusive dia da semana) e número de páginas ali contidas. Os arquivos inseridos nessas pastas precisam estar com sua identificação padronizada por: a) identificação da página; b) nome do caderno; c) data de veiculação e d) cor – policromia ou preto & branco.

## 5.5 MODELO FAMILIAR DE PRESERVAÇÃO DIGITAL

Além de ser uma responsabilidade diretamente ligada às instituições e empresas produtoras/detentoras de informações (ARELLANO, 2009), a preservação digital precisa de um modelo de compartilhamento, especialmente diante do grandioso volume de dados digitais disseminados a todo instante ao redor do mundo. Essa também foi a conclusão de um grupo de estudiosos britânicos sobre o assunto.

Em 1995 a JIS e a NPO chegaram à conclusão de que a preservação digital precisa ser uma responsabilidade compartilhada, principalmente pelo grande volume de informação digital que está sendo produzido e pela natureza da tecnologia digital. A responsabilidade de que a informação científica e tecnológica seja preservada para benefício das futuras gerações está nas mãos dos criadores desses materiais. (JISC/NPO, 1997, p. 09)

Um modelo compartilhado de preservação digital para este estudo nos parece o mais adequado e seguro, entre outros aspectos, porque o Jornal O Norte integra um grupo de empresas de comunicação voltadas para o mesmo objetivo de produzir, disseminar e noticiar/publicizar os fatos do cotidiano da sociedade. Assim, em um esquema ideal, cada uma dessas empresas – aqui especificamente jornais – tem parcela de responsabilidade em garantir seguridade aos acervos particulares e de seus pares.

A propositura também harmoniza com os caminhos pós-custodiais da *interoperabilidade*, a partir do compartilhamento do modelo de preservação a seguir, que necessita essencialmente de uma comunicação eficiente entre os metadados adotados nesse esquema. Um modelo interoperacional, segundo Galindo (2009), corresponde às exigências de atualização permanente da infraestrutura tecnológica que corresponda à ampliação da demanda dos usuários.

A vanguarda do desenvolvimento de recursos para organização, recuperação e uso partilhado do conhecimento vem concentrando-se nas últimas décadas no aperfeiçoamento dos instrumentos que permitem a operação mútua entre usuários distintos, recurso conhecido na terminologia especializada como **interoperabilidade**. Este recurso se define como a capacidade que os sistemas de informação adquiriram para se comunicar de forma transparente com outros sistemas, aparelhados com tecnologia semelhante de padrões abertos de transmissão de dados, comunicação, armazenamento e habilitados à representação descritiva de conteúdos em metadados. (GALINDO, 2009, p 262 – grifo nosso)

Se observarmos o conglomerado de empresas de comunicação dos Diários Associados – grupo no qual o Jornal O Norte faz parte -, percebemos que, entre eles, há clara intenção para que

exista sinergia suficiente na troca de informações entre empresas e regras a serem seguidas em comum por todas elas<sup>131</sup> - ou *interoperabilidade* potencial. Fazendo um paralelo entre esse grupo empresarial e um grupo social, lançamos mão dos estudos da memória de Fernando Catroga (2001) para considerar os Diários Associados como parentes empresariais.

“A memória do eu é sempre, em primeira instância, uma memória de família”, nos aponta Catroga (Ibid., p 27). É com base nessa premissa que seguimos na intenção de nomear o modelo de preservação digital sugerido a seguir. Assim, como o autor português nos aponta que foi a família, na modernidade, o grupo social que melhor assimilou a noção de herança, de memória como norma, batizamos o esquema aqui proposto para o Jornal O Norte e seus parentes de “Modelo Familiar de Preservação Digital”.

O Modelo Familiar de Preservação Digital consiste em uma segunda etapa subsequente à adoção de procedimentos básicos de preservação digital dos acervos individuais das empresas envolvidas – entre elas, na proposta deste estudo, o Jornal O Norte. Sua premissa de compartilhamento de informações e responsabilidade dos objetos digitais invoca a prática do espelhamento de discos rígidos através da tecnologia RAID<sup>132</sup> com o uso mínimo de dois HDs – um em cada empresa “compartilhadora” – ligados em rede.

Assim como apresentado anteriormente<sup>133</sup>, utilizaremos o nível de espelhamento (ou “mirroring”) no esquema aqui proposto. Relembrando, através do espelhamento pela RAID podem ser criados backups remotos que permitem, com eficácia, garantir a sobrevivência de dados mesmo sob condições graves de perda de equipamento tecnológico – através de impactos, incêndios ou problemas técnicos no hardware/software, por exemplo.<sup>134</sup>

Luiz Henrique Brito, diretor de Marketing e Negócios da Integrativa Tecnologia – empresa que cria e administra alguns dos principais portais de notícias da Web, na Paraíba -, comenta a vantagem de adotar um esquema de preservação baseado em backups remotos, a exemplo da tecnologia RAID.

Nada pode ser mais seguro do que a manutenção de cópias remotas. Claro que fazer backup e armazenar tudo na mesma sala é tão vulnerável quanto uma pilha

---

<sup>131</sup> Em relação aos veículos de jornalismo impresso, por exemplo, todos adotaram, desde 2005, o Manual de redação e estilo, escrito por Dad Squarisi, como padrão textual em seus jornais. Além disso, em 2009 a direção dos Diários Associados deu início ao chamado Projeto Nordeste, um esquema de cooperação e centralização dos trabalhos editoriais, financeiros e administrativos ligando os jornais O Norte (PB), Diário da Borborema (PB), Diário de Natal (RN) e Diário de Pernambuco (PE). Mais detalhes na Revista DA Brasil nº 18 – Abr-Jun 2009.

<sup>132</sup> **Redundant Array of Independent Disks**, algo como “Matriz Redundante de Discos Independentes” em português. O assunto foi apresentado anteriormente, no capítulo *Panorama da Preservação*.

<sup>133</sup> Para mais detalhes ler a parte “Espelhamento a partir da RAID”

<sup>134</sup> Uma curiosidade. Se fizermos um paralelo histórico, perceberemos que foi Gutenberg com sua cria, a prensa, quem deu início ao sistema de espelhamento, ao reproduzir o mesmo objeto gráfico (o livro) várias vezes, em larga escala. Assim, ao espalhar livros por todo o mundo, Gutenberg garantiu, mesmo sem a intenção de preservar, backups remotos dos impressos reproduzidos na prensa.

de papel. É preciso ter uma reserva em outro lugar. Assim, tem-se segurança absoluta. Se tudo explodir, estarão lá os backups remotos atualizados. São várias vantagens nisso: segurança, baixo custo de manutenção, espaço físico mínimo e, principalmente, facilidade de acesso. Basta uma palavra chave para encontrar o que quiser. Simples assim. Os *datas centers* usam servidores espelhados. Dois servidores com o mesmo conteúdo, o principal jogando para o secundário em tempo real. Manter um acervo digital é sem dúvida muito mais seguro que manter uma pilha de papel. (BRITO, 2010)

O compartilhamento da guarda desses dados digitais e a adoção de um esquema que contemple cópias remotas do acervo em questão exploram a possibilidade de ser partilhado que um objeto digital possui, segundo Arellano (2008, p. 47), ao afirmar que “um documento digital pode estar representado em um ou vários objetos digitais, em diversos formatos lógicos, e pode ser suportado por grande variedade de representações físicas”.

A inserção de documentos no Modelo Familiar de Preservação Digital deve ser feita de forma ordenada, por profissionais qualificados, e com vistas à recuperação e administração futuras. Para isso, esses documentos devem ser armazenados com seus campos de metadados preenchidos para que uma busca por palavras-chave, data ou autor (empresa) possa ser realizada de forma exitosa.

## 6. REFLEXÕES PROPOSITIVAS

É inegável o papel da imprensa do Brasil e do Mundo no tocante ao registro, disseminação e historização da memória de uma sociedade. Os registros impressos têm sido, desde o advento da escrita e mais fortemente após a criação da prensa, por Gutenberg, a principal forma de registro dos passos da humanidade. O cenário, porém, vem sofrendo mudanças radicais. Como nos aponta Sayão (2006), “pela primeira vez em 3.500 anos de atividade de gestão de documentos produzimos registros que não existem para o olho humano”.

A era dos bits facilitou a criação de dados e informações digitais com a mesma velocidade com que dificultou a garantia de longevidade para eles. O objeto digital não palpável, mas que existe sob o aspecto documental, memorial, patrimonial, tornou-se solução e problema – mais esse do que aquele. Daí o debruçar de pesquisadores do mundo inteiro em busca de caminhos adequados para que tamanha riqueza não se perca em zeros e uns que escorregam pelos dedos da memória.

Para os documentos originalmente impressos, duplo dilema: conservá-lo em papel, ainda um suporte mais seguro e durável, ou digitaliza-lo para ganhar em espaço e agilidade de armazenamento? Enquanto se discute o fim ou não dos periódicos impressos, o que está escrito, no papel, padece de cuidados – e seus similares, em bits, também. No caso do objeto deste estudo, o Jornal O Norte, a situação é delicada.

Segundo periódico noticioso mais antigo da Paraíba, O Norte possui uma riqueza história e memorialística inegável. Porém, as condições de armazenamento de seu acervo digital são precárias, parte desse material em bits perdeu-se e ainda não há perspectiva de progresso nesse aspecto. O alerta trazido neste trabalho vai além da análise e aponta sugestões de ações básicas de preservação digital e um modelo a ser implantado em parceria com outras unidades empresariais ligadas ao mesmo grupo de comunicação (Diários Associados).

Isso se faz porque cremos que a memória só faz sentido se for compartilhada. Toda forma de memória individual, se enclausurada, cessa em si mesma. Se um indivíduo retém suas memórias sem repassa-las a outrem, essa memória deixa de existir com a chegada da morte. Da mesma forma, gestores de sistemas de arquivamento e preservação de material memorialístico que optam por essa “clausura” correm sério risco de assistirem à morte de suas memórias documental, patrimonial etc pela falta de compartilhamento e acesso desses materiais. Daí a insistência em um modelo coletivo que garanta acesso à essa hemeroteca.

Aqui cabe uma reflexão mais aguda acerca do acesso como direito humano fundamental. Já que, notoriamente, a preservação digital busca, em síntese, garantir o acesso continuado, a longo prazo e com qualidade do patrimônio cultural, científico, social, documental que se queira preservar.

Hedstrom (1996) e Ferreira (2006) apontam uma série de ações ou preocupações necessárias para a preservação digital – todas elas gravitando em torno da acessibilidade: planejamento, alocação de recursos, aplicação de métodos, uso de tecnologias processos de gestão do material digital.

Para Wurman, o termo acesso possui significados diferentes, mas todos relacionados a idéia de tornar algo compreensível e utilizável – exatamente como o pretende a preservação digital. “Se você usar uma cadeira de rodas, acesso significa rampas, elevadores e banheiros especiais. Acesso é a possibilidade de fazer o que todos podem fazer e de usar o que todos usam; acesso é a liberdade de aproveitar todos os recursos”. (WURMAN, 2005, p 21).

Thomaz (2004, p. 118) compara dois estudiosos da preservação digital e mostra que, mesmo entre grandes especialistas, a questão do acesso tem sido aprofundada e renovada. Segundo a autora, enquanto para Conway o “mundo digital transforma o conceito de proteger a integridade física do documento para o de especificar a produção e a manutenção do mesmo”, Lusenet vai além do primeiro e “afirma que estamos passando da postura de ‘preservar para o acesso’ para a de ‘preservar o acesso’ ao documento”. (grifo nosso)

Aqui, uma questão básica se coloca: existe, de fato, memória sem preservação? E preservação sem acesso? Eis uma pergunta que merece reflexão apurada. O que se sabe é que, inegavelmente, garantir o acesso à informação tem sido uma meta de estudiosos, pesquisadores, gestores, administradores e muitos outros atores sociais. Comungando com essa postura representantes de governos, organizações não-governamentais e jornalistas elaboraram, em abril de 2009, na cidade de Lima, Peru, um “plano de ação regional para o avanço do direito de acesso à informação”. O documento fez parte das conclusões da Conferência Regional sobre Direito de Acesso à Informação.<sup>135</sup>

Durante os três dias do evento (28 a 30 de abril), participantes de 18 países enfatizaram que “o acesso à informação é um direito humano fundamental relacionado não somente à luta contra a corrupção e ao melhoramento do desenvolvimento, mas também à saúde, educação, qualidade de vida e outros direitos essenciais”.<sup>136</sup> Uma mostra de que o acesso à informação – através da preservação digital – vai muito além dos estratos científicos, extrapolando barreiras acadêmicas e comerciais para repousar na questão amplamente social e humana.

Em sentido oposto, apesar de toda mobilização em torno do acesso à informação como direito humano universal, é notório que a acessibilidade é precedida pela prática da preservação. Por isso, o êxito dessas ações de preservação digital apontadas neste trabalho e, ainda mais, do Modelo Familiar de Preservação Digital aqui delineado está diretamente ligado à sensibilização de empresários que abarcam a custódia desses acervos, às práticas de gestão documental e à aquisição de profissionais

---

<sup>135</sup> <http://www.cartercenter.org/homepage.html>

<sup>136</sup> <http://knightcenter.utexas.edu/blog/?q=pt-br/node/3825>

qualificados para esse fim. É necessário investir para garantir. Propomos externar tais propostas tanto à direção do Jornal O Norte, em João Pessoa, como para a cúpula dos Diários Associados, em Brasília (DF), pois acreditamos que a pesquisa científica deve estar à serviço da sociedade – mesmo que, em princípio, ela represente um grupo empresarial privado.

Sob o aspecto da atuação da Ciência da Informação na preservação digital, no Brasil, observamos que ainda há muito a ser percorrido. Em especial, percebe-se que a fundamentação científica acadêmica tem sido atropelada pelo rolo compressor de empresas portadoras de tecnologia de gestão, armazenamento e preservação de objetos digitais. Enquanto alguns autores sugerem, por exemplo, o retorno dos bits a cópias impressas – o que para nós parece um contrasenso –, empresas ganham mercado com a computação em nuvens (*cloud computing*) e sistema RAID, entre outros. Não foram poucas as vezes em que usamos a expressão “andando em círculos” para expressar a condição que nos parecia estar a trajetória de estudos sobre preservação digital à luz da CI no Brasil.

Além de nos debruçarmos sobre estudos já realizados e artigos acadêmicos consolidados, nós pesquisadores precisamos estar atentos às mudanças e novidades do mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), à velocidade com que nos chegam novos equipamentos, plataformas e soluções. Essas devem ser analisadas cientificamente. Apesar da interdisciplinaridade anunciada pela CI, é notória a necessidade de estreitar contato com disciplinas como a informática e a própria comunicação, a fim de alcançarmos resultados mais robustos no tocante aos cuidados com a informação – nossa matéria prima maior.

E mais, para além das instâncias acadêmica e comercial/empresarial – onde urge a adoção de políticas, propostas e ações de preservação digital –, cabe-nos refletir, como pesquisadores e atores sociais, acerca da postura preservacionista, em sentido negativo, da nossa sociedade. Adotamos, aqui, de uma postura muito particular e incômoda no que pode parecer um julgamento de outrem. O fato é que, desde a peja do “país sem memória” às atitudes de destruição com o meio ambiente – seja ele uma floresta ou uma cabine de biblioteca –, tudo nos move a alertar sobre a necessidade de mudança social do indivíduo, do brasileiro, para que os processos de preservação – digital ou em quaisquer suportes e contextos – possam existir e permanecer.

Afinal, porque acreditar que acervos memorialísticos, que lugares-memória, que informação histórica e produtos informacionais que podem refletir diretamente na identidade de um povo serão tomados de cuidados por empresários, gestores, produtores e detentores desses estoques, se todos esses personagens são filhos de uma cultura de desvalorização daquilo que “passou”, “não ser mais”, se tornou apenas “peça de museu”? É evidente que não pode-se generalizar, nesse aspecto, mas, de modo massivo, nossa memória tem sido usurpada cada vez que um jovem destrata e ignora um

ancião, cada vez que um imóvel de arquitetura histórica é depredado, cada vez que um documento é perdido, queimado sem critério, cada vez que acervos de obras de arte como o de Hélio Oiticica, avaliado em cerca de 200 milhões de dólares, se esvai pelo fogo<sup>137</sup>, ou cada vez que mais de 500 mil espécimes de animais catalogados durante anos a fio por pesquisadores do Instituto Butantã padecem carbonizados – e com eles parte do acervo que vinha sendo digitalizado<sup>138</sup> - e cada vez que um acervo de jornal é negligenciado.

Portanto, a questão da preservação digital – no Brasil e mais especificamente no Nordeste -, incide diretamente na necessidade de alertar a sociedade sobre a importância de valorizar a memória como forma de garantir rastros de identidade, legado e direcionamento futuros. Cabe à comunidade acadêmica, às autoridades ligadas ao patrimônio e grupos empresariais comprometidos com nosso legado cultural despertar um interesse real em cada cidadão. Assim caminharemos em sentido inverso à afirmação de Goethe de que "quando o interesse diminui, com a memória ocorre o mesmo".

Por fim, cabe-nos ressaltar que as últimas linhas do texto canônico de Jacques Le Goff (1996, p 477) devem ser profundamente refletidas por todos os interessados nos vínculos entre a história e a memória como construção social do porvir: “A memória, onde cresce a história, que por sua vez a alimenta, procura salvar o passado para servir o presente e o futuro. Devemos trabalhar de forma que a memória coletiva sirva para libertação e não para a servidão dos homens”. Que a dissertação que aqui se encerra possa marcar o início de uma caminhada libertadora para seu autor, para seus leitores e para quem mais a ela tiver acesso.

---

<sup>137</sup><http://ultimosegundo.ig.com.br/cultura/2009/10/17/fogo+destroi+boa+parte+das+obras+de+helio+oiticica+no+rio+8851981.html> e ainda <http://g1.globo.com/Noticias/Rio/0,,MUL1344720-5606,00-INCENDIO+DESTROI+ACERVO+DO+ARTISTA+PLASTICO+HELIO+OITICICA.html>

<sup>138</sup> <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2010/05/incendio-no-instituto-butantan-destroi-maior-acervo-de-cobras-do-pais.html> e ainda <http://www.estadao.com.br/noticias/geral,fogo-pode-ter-destruido-acervo-digitalizado-do-butanta,552805,0.htm>

## REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita. Informação em ciência, tecnologia e inovação: configurações institucionais e mediações tecnológicas. In: BRAGA, Gilda Maria e PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro (orgs). **Desafios do impresso ao digital**: questões contemporâneas de informação e conhecimento. Brasília, DF: Ibict: Unesco, 2009.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith e GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.

ALCÂNTARA, Alex Sander. Memória da Imprensa. **Agência Fapesp**, 2010. Disponível em <http://www.agencia.fapesp.br/materia/11746/especiais/memoria-da-imprensa.htm>. Acesso em fev 2010.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação**: noções práticas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

ARAÚJO, Vânia Maria Hermes Rodrigues Hermes de. Sistemas de informação: nova abordagem teórico-conceitual. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 54-76, jan./abr. 1995.

ARELLANO, Miguel Angel Márdero. Questões práticas sobre preservação digital. **IV Workshop internacional em Ciência da Informação**. 2009. Disponível em <<http://www.slideshare.net/gemireki/questes-prticas-sobre-preservao-digital>> ou <<http://colecoes-digitais.wikidot.com/documentos-de-apoio-preserv-digital>>. Acesso em jan 2010.

ARELLANO, Miguel Angel Márdero. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. Brasília (DF), 2008. (Tese de Doutorado em Ciência da Informação). Departamento de Ciência da Informação e Documentação. Universidade de Brasília – UnB. Disponível em [http://eprints.rclis.org/15412/1/Tese\\_Miguel\\_%C3%81ngel\\_M%C3%A1rdero\\_Arellano.pdf](http://eprints.rclis.org/15412/1/Tese_Miguel_%C3%81ngel_M%C3%A1rdero_Arellano.pdf). Acesso em fev 2009.

AZEVEDO NETTO, Carlos Xavier. Informação e memória: as relações na pesquisa. **Revista História em Reflexão**, Dourados, UFGD, v. 1, n. 2, p. 1-19, jul/ dez 2007. Disponível em <http://www.periodicos.ufgd.edu.br/index.php/historiaemreflexao/article/view/385/293>

BAPTISTA, Julia. Contra as traças, bytes. In **Revista Imprensa**. Edição. 236. São Paulo: Imprensa Editorial, 2008

BARBEDO, Francisco (coord.). **Recomendações para a produção de Planos de Conservação Digital**. Direção-Geral de Arquivos (DGARQ), Lisboa, 2008. Disponível em <http://colecoes-digitais.wikidot.com/documentos-de-apoio-preserv-digital>. Acesso em ago 2009.

BARBEDO, Francisco. Arquivos Digitais: da origem à maturidade. In: **Cadernos BAD**, nº 02, Lisboa: BAD, 2005 p. 6-18. Disponível em [redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/385/38500402.pdf](http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/385/38500402.pdf)

BARBOSA, Marialva. **Imprensa, poder e público**. Tese de Doutorado em História. Niterói: UFF, 1996.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Os Agregados de informação - Memórias, esquecimento e estoques de informação. **DataGramZero** - Revista de Ciência da Informação - v.1 n.3, 2000.

BELKIN, Nicholas J. Information concepts of information for Information Science. **Journal of Documentation**, London, v. 34, n.1, p. 55-85, 1978.

BELKIN, Nicholas J. e ROBERTSON, S.E. Information science and the phenomenon of information. **Journal of the American Society for Information Science**, 27(4), 1976. p 197-204.

BOERES, Sonia A. de Assis e ARELLANO, Miguel Ángel Márdero. Políticas e estratégias de preservação de documentos digitais. In **Proceedings IV CINFORM**, Salvador, Bahia, 2005. Disponível em < <http://dici.ibict.br/archive/00000263/>> Acesso em jul 2009

BORBA, Vildeane da Rocha. **Modelo orientador para construção de estratégias de preservação digital**: o estudo de caso no Banco de Teses e Dissertações da UFPE. 2009. 133f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

BORKO, H. Information Science: what is it? **American Documentation**, p. 3-5, Jan. 1968.

BOTELHO, Tânia Mara. A indústria da informação no Brasil. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, vol.13, n.2, p.215-23, jul./dez.1985. Disponível em <http://www.tempusactas.unb.br/index.php/RBB/article/viewFile/356/339>. Acesso em Abr 2010.

BRADLEY, Kevin. **Riesgos asociados con el uso de los discos compactos (CDs) e videodiscos (DVDs) como medios confiables de almacenamiento para colecciones de Archivo** – estratégias y alternativas. Unesco: Paris, 2006.

BRIGSS, Asa e BURKE, Peter. **Uma história social da mídia**, de Gutenberg à internet. Tradução de Maria Carmelita Pádua Dias. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2004

BRITO, Luiz Henrique. **Preservação digital**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <henrique100ideias@yahoo.com.br> 11 jan 2010.

BROWN, Adian. Care, Handling and Storage of Removable media. Digital Preservation Guidance Note: 3. **The National Archives**. August 2008. Disponível em <<http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/removable-media-care.pdf>> Acesso em mai 2009.

BUCKLAND, Michael K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science (JASIS)**. v. 45, n, 5, p. 351-360, 1991.

BURKE, Peter. “História como memória social”. In: **Variedades de história cultural**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2000, p. 67-89.

CAPURRO, Rafael. **Epistemologia e Ciência da Informação**. Disponível em: [http://www.capurro.de/enancib\\_p.htm](http://www.capurro.de/enancib_p.htm). Postado em 2003. Acesso jan. 2007.

CAPURRO, Rafael e HJORLAND, Birger. **O Conceito de Informação**. Perspectivas em Ciência da Informação, Vol. 12, No 1 (2007).

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede: A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura**. São Paulo, Ed. Paz e Terra, 1999.

CASTILHO, Carlos. **Começou a corrida atrás da Nuvem Informativa**. Observatório da Imprensa, 2008. Disponível em [http://www.observatoriodaimprensa.com.br/blogs.asp?id\\_blog=2&id={D81E47B7-245B-4007-A31C-487583A60F47}](http://www.observatoriodaimprensa.com.br/blogs.asp?id_blog=2&id={D81E47B7-245B-4007-A31C-487583A60F47}). Acesso em jan 2010.

CATROGA, Fernando. **Memória, História e Historiografia**. Coimbra: Quarteto, 2001.

CERVANTES, B. M. N. et al. A preservação de conteúdos digitais: a experiência da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Estadual de Londrina. In: **SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS**, 14., SIMPÓSIO DE DIRETORES DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS DA AMÉRICA LATINA E DO CARIBE, 4., 2006, Salvador. Anais ... Salvador: UFBA, SIBI, 2006.

CHARTIER, R. Textos, impressões, leituras. In: L. HUNT, **A Nova História Cultural**. São Paulo, Martins Fontes, 1995.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 13 ed. São Paulo: Ática. 2005.

CHOAY, F. A Alegoria do patrimônio. São Paulo: Ed. Unesp, 2001.

CLOUD COMPUTING. Prepare-se para a nova onda em tecnologia. ComputerWorld, 2008. Disponível em <http://computerworld.uol.com.br/gestao/2008/04/17/cloud-computing-prepare-se-para-a-nova-onda-em-tecnologia/>. Acesso em ago 2009.

CONWAY, Paul. Preservação no universo digital. Tradução: José Luiz Pedersoli Júnior, Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001.

CUNHA, Jacqueline de Araújo. **Bibliotecas digitais de teses e dissertações**: uma estratégia de preservação da memória. Dissertação. João Pessoa, PB, PPGCI/UEPB, 2009.

CUNHA, Jacqueline de Araújo e GALINDO, Marcos. **Preservação Digital**: o estado da arte. Pôster apresentado no VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (Enancib), GT2, out. de 2007. Disponível em [www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--043.pdf](http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--043.pdf)

D'ALÉSSIO, Márcia Mansor. Memória: leituras de M. Halbwachs e P. Nora, In: **Revista Brasileira de História**. São Paulo: Marco Zero/ANPUH, vol. 13, n. 25/26, pp. 97-103, set. 1992/ago. 1993.

DIEHL, Astor A. *Cultura Historiográfica* – Memória, identidade e representação. Bauru, Editora Universidade do Sagrado Coração, 2002.

DIZARD, Wilson Jr. **A nova mídia** – A comunicação de massa na era da informação. Trad. Antonio Queiroga e Edmond Jorge. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.

ECHEVERRIA, Javier. Cultura digital y memoria en red. **Arbor – Ciência, pensamento y cultura**, Vol 185, No 737. MAI-JUN 2009. Disponível em <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/313>

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Guia para digitalização de documentos**: versão 2.0. Brasília, DF, 2006. 43 p. Disponível em: <http://www.sct.embrapa.br/goi/manuais/GuiaDigitalizacao.pdf>. Acesso em nov. 2009.

FACULDADE DE DIREITO DO RECIFE. **Resgate documental de jornais raros**: trabalhos de higienização, inventário e acondicionamento do acervo da hemeroteca/Biblioteca da Faculdade de Direito do Recife. Recife: UFPE, 2009.

FERNANDÉZ-MOLINA, Juan Carlos. La información em el entorno digital: principales áreas con implicaciones éticas. In: GOMES, Henriette Ferreira; BOTTENTUIT, Aldinar Martins e OLIVEIRA, Maria Odaia (Orgs). **A ética na sociedade, na área da informação e da atuação profissional**: o olhar da Filosofia, da Sociologia, da Ciência da Informação e da formação e do exercício profissional do bibliotecário no Brasil. Brasília (DF): Conselho Federal de Biblioteconomia, 2009

FERREIRA, Miguel. Preservação Digital - um problema multidimensional. Universidade do Minho, **Repositorium**, 2008. Disponível em <http://hdl.handle.net/1822/8431>. Acesso em ago 2009.

FERREIRA, Miguel. **Introdução à Preservação Digital** – Conceitos, estratégias e actuais consensos. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. Disponível em <<http://hdl.handle.net/1822/5820>>. Acesso em jul 2007.

FERREIRA, M.; BAPTISTA, A.A e RAMALHO, J.C. Avaliação Automática de Migração em Redes Distribuídas de Conversores. Apresentação feita à Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (CAPSI), Bragança, Portugal, 2005. In FERREIRA, Miguel. **Introdução à Preservação Digital** – Conceitos, estratégias e actuais consensos. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006.

FOER, Joshua. Memória. Lembrar e esquecer: estudos tentam explicar a essência de nossas vidas. In **National Geographic Brasil**. São Paulo: Editora Abril, novembro de 2007.

FONTANELLI, Silvana Aparecida. **Centro de memória e ciência da informação**: uma interação necessária. São Paulo, 2005. Monografia (Trabalho de Conclusão do Curso de Biblioteconomia). Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <http://rabci.org/rabci/sites/default/files/Fontanelli-Memoria.pdf>. Acesso em nov. 2007.

FOUREZ, Gérard. **A Construção das Ciências**; introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora Unesp, 1995.

FRAGOSO, Ilza da Silva. **Instituições-memória**: modelos institucionais de proteção ao patrimônio cultural e preservação da memória na cidade de João Pessoa-PB. PPGCI/UFPB: João Pessoa, 2008. Disponível em <http://dci2.ccsa.ufpb.br:8080/jspui/handle/123456789/139>.

FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO (FUNDAJ). **Relatório de Gestão do Exercício de 2009**. Recife: Fundaj, 2010. Disponível em [http://www.fundaj.gov.br/geral/rg/relatorio\\_gestao2009.pdf](http://www.fundaj.gov.br/geral/rg/relatorio_gestao2009.pdf).

GALINDO, M.L. Tragédia da memória. **Massangana**, Recife. FUNDAJ, Ano 1, n. 2. Jan. 2005, pp.29-31.

GALINDO, Marcos. Patrimônio memorial e instituições públicas no Brasil. In: BARRIO, Angel Espina; MOTTA, Antonio; Gomes, Mário Hélio. (Orgs). **Inovação cultural, patrimônio e educação**. Recife: Editora Massangana, 2009. p. 251-264

GALINDO, Marcos. Tecnologia e Memória. In: **Revista de Estudos Brasileiros da USP (IEB)**, nº 50, 2010.

GENRO FILHO, Adelmo. **O segredo da Pirâmide** - Para uma teoria marxista do jornalismo. Porto Alegre: Tchê, 1987. (Disponibilizado no site [www.adelmo.com.br](http://www.adelmo.com.br)).

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. São Paulo: Record, 1999.

GRILO JUNIOR, Tarcisio F.; SILVA, José Gentil B.; CLERICUZI, Adriana Zenaide. Os sistemas de informação e as modernas tendências da tecnologia e dos negócios. **Revista Farol Digital**, João Pessoa, n. 7, p. 8-11, dez. 2009.

GUILLAUME, Marc. **A Política do Patrimônio**. Porto: Campo das Letras, 2003.

HALBWACHS, M. **A memória coletiva**. São Paulo: Vertice, 1990.

HEDSTRON, M. **Digital preservation needs and requirements in RGL members institutions**. Research Libraries Groups, 1998. Disponível em: [www.oclc.org/programs/ourwork/past/digpresneeds/digpres.pdf](http://www.oclc.org/programs/ourwork/past/digpresneeds/digpres.pdf). Acesso em: maio 2009.

HEDSTROM, M. **Digital preservation**: a time bomb for digital libraries. 1996. Disponível em: <http://www.uky.edu/~kiernan/DL/hedstrom.html>. Acesso em: 22 dez. 2009.

HEMINGER, Alan R. e KELLEY, Don M. **A delphi assessment of the digital rosetta stone model**. Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences – 2004. Disponível em <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/HICSS.2004.1265277> Acesso em jul 2009.

HJORLAND, Birger. Fundamentals of knowledge organization. **Knowledge Organization**, v. 30, n 2, p 87-111, 2003

IBICT. **A preservação do material documental é tema da palestra do diretor do IBICT**. Out 2009. Disponível em <http://www.ibict.br/noticia.php?id=664>

JISC DIGITAL MEDIA. **File Formats and Compression**. (2009) Disponível em <http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/crossmedia/advice/file-formats-and-compression/#still> Acesso em jan 2010.

JISC/NPO **Studies on the Preservation of Electronic Materials**: A Framework of Data Types and Formats, and Issues Affecting the Long Term Preservation of Digital Material. United Kingdom: Bennett, John C, 1997.

JORNAL DO BRASIL. "JB" faz parte do Google Archives. In: **Jornal do Brasil**, 9 set. 2008. Vida Saúde & Ciência. p 24.

JORNAL DO COMMERCIO. Memória: Arquivo do JC será digitalizado. In **Jornal do Commercio**, 9 ago. 2005. Caderno C.

KARASINSKI, Eduardo. **O que é computação em nuvens?** Baixaky, 2008. Disponível em <http://www.baixaki.com.br/info/738-o-que-e-computacao-em-nuvens-.htm>. Acesso em fev 2009

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa**. 3a edição. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

LAVILLE, Christian e DIONNE, Jean. **A Construção do Saber** – manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Tradução Heloísa Monteiro e Francisco Settineri. Porto Alegre: Editoras Artes Médicas Sul (Artmed) e UFMG, 1999.

LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da Informação**. Tradução de Maria Yêda F. S. de Filgueiras Gomes. Brasília, DF: Briquet de Lemos Livros, 1996.

LEE, Kyong-Ho. et al. The state of the art and practice in digital preservation. **Journal of Research of the National Institute of Standards and Technology**, v. 107, n. 1, p. 93-106, Jan./Feb. 2002. Disponível em: <nvl.nist.gov/pub/nistpubs/jres/107/1/j71lee.pdf>. Acesso em: jul 2009.

LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. 4ª ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1996.

LIMA, Márcia. **DigitalPages cria acervo online para Veja**. Em Baguete – tecnologia e informação em um só lugar. Postado em 18 dez 2008. Disponível em <http://www.baguete.com.br/noticiasDetalhes.php?id=31421>. Acesso em 3 set 2009.

LOPES, Luis Carlos. Artefatos de Memória e Representações nas Mídias. **Revista Ciberlegenda**, v. 2, 2007. Disponível em <http://www.uff.br/mestcii/lclop7.htm>. Acesso em jan 2009

KESSEL, Z. **A construção da memória na Escola**: um estudo sobre as relações entre memória, história e informação na contemporaneidade. São Paulo, 2003. Dissertação (Mestrado) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo. São Paulo.

MAGALHÃES, Aloísio. **E triunfo?** A questão dos bens culturais no Brasil. Rio de Janeiro: Fundação Nacional Pró-Memória, 1985.

MARTIN, J.; COLEMAN, D. Change the metaphor: the archive as an ecosystem. **The Journal of Electronic Publishing**, Michigan, v. 7, n. 3, Abr. 2002. Disponível em: <<http://www.press.umich.edu/jep/07-03/martin.html>>. Acesso em: abr. 2009.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. Medios: olvidos y desmemorias. **Revista Etcéter@** – para entender a los medios, abr.2001. Disponível em <http://www.etcetera.com.mx/pag54ne6.asp>. Acesso em jan. 2009.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 1994.

MCGARRY, Kevin. **O Contexto Dinâmico da Informação**: uma análise introdutória. Tradução de Helena Vilar de Lemos. Brasília (DF): Briquet de Lemos, 1999

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1969

MEDITCH, Eduardo. **Jornalismo como forma de conhecimento**. Revista Brasileira de Ciências da Comunicação, São Paulo, jan./jun. 1998.

MELLOR, Phil.; WHEATLEY, Paul.; SERGEANT, Derek. M. Migration on request: a practical technique for preservation. In: **ECDL: EUROPEAN CONFERENCE ON RESEARCH AND ADVANCED TECHNOLOGY FOR DIGITAL LIBRARIES**, 6, 2002, London. Proceedings... London: University of

Leeds, 2002. Disponível em: <<http://www.si.umich.edu/CAMILEON/reports/migreq.pdf>>. Acesso em mar 2009.

MEMÓRIA Preservada. In: **Revista DA Brasil**. Brasília – DF. Ano 3, nº 16, p 8-9, out/dez 2008.

MENDEZ, Rosemary Bars. O Jornalismo como processo histórico. **Idade Mídia**, v. 1, n. 1, 2002.

MICROSOFT PRESS. **Dicionário de Informática**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 804 p.

MOCHIUTE, Talita. Brasil negligencia preservação de informações científicas. **Portal Aprendiz**, mai. 2009. Disponível em <http://aprendiz.uol.com.br/content/shujoclepr.mmp>. Acesso em jan 2010.

CASTRO, Astréa Moraes e; CASTRO, Andresa Moraes e; GASPARIAN, Danuza de Moraes e Castro. **Arquivos: físicos e digitais**. Brasília: Thesaurus, 2007.

NORA, Pierre. Entre Memória e História: a problemática dos lugares, In: **Projeto História**. São Paulo: PUC, n. 10, pp. 07-28, dezembro de 1993.

OLIVEIRA, Sônia Teresinha Duarte. **Digitalização de documentos**. UFRGS, 2008. Disponível em <[soniaoliveira2008.files.wordpress.com/.../digitalizacao-de-documentos.pdf](http://soniaoliveira2008.files.wordpress.com/.../digitalizacao-de-documentos.pdf)>. Acesso em jan 2009.

OPEN CLOUD MANIFESTO. 2009. Disponível em <<http://www.opencloudmanifesto.org/>>. Acesso em jan 2010.

ORIÁ, Ricardo. Memória e Ensino de História, in BITTENCOURT, Circe (org). **O Saber Histórico na Sala de Aula**. 5 ed. São Paulo: Contexto. 2001

OROZCO, Eduardo. Cuestiones éticas de la inteligencia empresarial. In: BRAGA, Gilda Maria e PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro (orgs). **Desafios do impresso ao digital: questões contemporâneas de informação e conhecimento**. Brasília, DF: Ibict: Unesco, 2009.

PACINI, Paulo. **Sinuca digital**. JBOonline, 2009. Disponível em [http://jbonline.terra.com.br/leiajb/noticias/2009/03/03/sociedadeaberta/sinuca\\_digital.asp](http://jbonline.terra.com.br/leiajb/noticias/2009/03/03/sociedadeaberta/sinuca_digital.asp). Acesso em 15 jul 2009.

PALÁCIOS, Marcos Silva; GONÇALVES, Elias M. **Manual de Jornal Digital**, 1997. Disponível em: [http://www.facom.ufba.br/jol/fontes\\_manuais.htm](http://www.facom.ufba.br/jol/fontes_manuais.htm), acesso em: 20 dez, 2008.

PARK, Robert. **News and opinion**. Collected Papers III. Society. Glencoe: Free Press, 1955.

PINHEIRO, Lêna Vânia Ribeiro. Processo Evolutivo e Tendências Contemporâneas da Ciência da Informação. **Informação & Sociedade: Estudos** - UFPB, v. 15, n. 1, 2005

PINHEIRO, Lêna Vânia Ribeiro e LOUREIRO, José Mauro Matheus. **Traçados e limites da ciência da informação**. Ciência da Informação – UnB, v. 24, n. 1, 1995.

RÉVILLION, Anya Sartori Piatnicki. A Utilização de Pesquisas Exploratórias na Área de Marketing. **Revista Interdisciplinar de Marketing**, v.2, n.2, Jul./Dez. 2003. Disponível em <http://www.rimar-online.org/artigos/v2n2a2.pdf>. Acesso em jan 2009.

ROBREDO, J. **Documentação de hoje e de amanhã**: uma abordagem revisitada e contemporânea da Ciência da Informação e de suas aplicações biblioteconômicas, documentárias, arquivísticas e museológicas. 4.ed.rev. e ampl. Brasília, DF: Edição do autor, 2005. p. 5-6.

RODRIGUES, Maria de Lourdes Tainha Saramago. **Preservação digital de longo prazo**: estado da arte e boas práticas em repositórios digitais. 2003. 206 f. Dissertação (Mestrado em Estudos de Informação e Bibliotecas Digitais) – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE), Lisboa, 2003.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica**: para alunos de graduação e pós-graduação. 2. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

RIBEIRO, Ana Paula Goulart. Jornalismo e História: Ambigüidades e aparentes paradoxos. **Revista ECO**, Pós-Graduação em Comunicação e Cultura - UFRJ. Rio de Janeiro, vol. 4, nº 01, 1999.

SANTOS, Vanderlei Batista dos; INNARELLI, Humberto Celeste; SOUSA, Renato Tarcísio Barbosa de. **Arquivística: temas contemporâneos**: classificação, preservação digital, gestão do conhecimento. Distrito Federal: Senac, 2008.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 1, n. 1, p.41-62, jan./abril 1996.

SAYÃO, Luiz Fernando, **Preservação Digital**: uma brevíssima introdução (2006). [en línea]. Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em <<http://libdigi.unicamp.br/document/?view=8398>> Acesso em dez 2009.

SEVCENKO, Nicolau. Fim da História. **Revista Atrator Estranho**, Escola de Comunicação e Artes da USP. São Paulo, nº 19, jan 1996.

SILVA, Armando Malheiro da. **A Informação**. Da compreensão do fenómeno e construção do objecto científico. Porto: Edições Afrontamento, 2006.

SILVA, Rubens Ribeiro Gonçalves da. **Digitalização de acervos fotográficos e seus reflexos institucionais e sociais**: tecnologia e consciência no universo digital. Rio de Janeiro, 2002. Tese (Doutorado) – Departamento de Ciência da Informação, Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

SOUSA, Paulo de Tarso Costa de. Capital social e gestão do conhecimento: união responsável socialmente. **DataGramZero** – Revista de Ciência da Informação, v. 7, n. 6, dez. de 2006.

SOUZA, Renato Rocha e ALVARENGA, Lídia. A Web Semântica e suas contribuições para a ciência da informação. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 33, n. 1, p. 132-141, jan./abril 2004.

SWADE, D. The problems of software conservation. **History and Computing**, v. 4, n. 2, 1992. Disponível em: <<http://www.cs.manchester.ac.uk/CCS/res/res07.htm#f>>. Acesso em: set. 2009.

TASK FORCE ON THE ARCHIVING OF DIGITAL INFORMATION. **Preserving digital information: report of the task force on archiving of digital information**. Washington: Commission on Preservation and Access, 1996. Disponível em: <[www.clir.org/pubs/reports/pub63watersgarrett.pdf](http://www.clir.org/pubs/reports/pub63watersgarrett.pdf)>. Acesso em: ago. 2009.

TÁVOLA, Artur da. **Comunicação é mito**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

THE NACIONAL LIBRARY OF AUSTRALIA. **First steps in preserving digital publications**. Disponível em <<http://www.nla.gov.au/pres/epupam.html>> Acesso em jan 2009.

THIBODEAU, Keneth. Overview of Technological Approaches to Digital Preservation and Challenges in Coming Years. In **Council on Library and Information Resources**, Washington D.C., 2002. Disponível em <<http://www.clir.org/pubs/reports/pub107/thibodeau.html>>. Acesso em dez 2009.

THOMAZ, Katia P. **A preservação de documentos eletrônicos de caráter arquivístico: novos desafios, velhos problemas**. 2004. 387f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, UFMG, Belo Horizonte. Disponível em [www.biblioteca\*\*digital\*\*.ufmg.br/.../doutorado\\_\\_\\_katia\\_de\\_padua\\_thomaz.pdf](http://www.biblioteca<b>digital</b>.ufmg.br/.../doutorado___katia_de_padua_thomaz.pdf). Acesso em jun 2009.

THOMAZ, Kátia P. Gestão e preservação de documentos eletrônicos de arquivo: revisão de literatura - parte 1. **Arquivística .net**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 8-30, jan./jun. 2005.

THOMAZ, Kátia P. Gestão e preservação de documentos eletrônicos de arquivo: revisão de literatura - parte 2. **Arquivística .net**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 114-131, jan./jun. 2006.

THOMAZ, Kátia P.; SANTOS, Vilma Moreira dos. Metadados para o gerenciamento eletrônico de documentos de caráter arquivístico - GED/A: estudo comparativo de modelos e formulação de uma proposta preliminar. **DataGramZero** - Revista de Ciência da Informação, [S. l.], v.4, n.4, ago 2003. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/ago03/F\\_I\\_art.htm](http://www.dgz.org.br/ago03/F_I_art.htm)>. Acesso em dez. 2008.

THOMAZ, Kátia P.; SOARES, Antonio José. A preservação digital e o modelo de referência Open Archival Information System (OAIS). **DataGramZero** - Revista de Ciência da Informação - v.5 n.1 fev 2004. Disponível em [http://www.datagramazero.org.br/fev04/Art\\_01.htm](http://www.datagramazero.org.br/fev04/Art_01.htm). Acesso em dez. 2008

UNESCO. **Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial**. UNESCO, 2003. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001325/132540s.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2008.

UNESCO. **Carta sobre a preservação do patrimônio digital**. UNESCO, 2003. Disponível em [http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL\\_ID=17721&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=17721&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html) Acesso em 30 abr. 2008

UNESCO. **Memory of the world**. Disponível em: <[http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL\\_ID=1538&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=1538&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)>. Acesso em: 30 abr. 2008.

VALENTIM, Marta Lúcia Pomim Análise de conteúdo. In: VALENTIM, Marta Lúcia Pomim. **Métodos qualitativos de pesquisa em ciência da informação**. São Paulo:Polis, 2005.

WATERS, D.; GARRETT, J. **Preserving digital information**: report of the task force on archiving of digital information commissioned. Washington, DC: Commission on Preservation and Access. 1996.

WURMAN, Richard Saul. **Ansiedade de Informação 2**. Um guia para quem comunica e dá instruções. São Paulo: Editora de Cultura, 2005.