



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO



SANDRA MARIA VERÍSSIMO SOARES

O MICROFILME E O DIGITAL:
As duas faces da preservação.

RECIFE
2011

SANDRA MARIA VERÍSSIMO SOARES

O MICROFILME E O DIGITAL:
As duas faces da preservação.

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação
em Ciência da Informação
da Universidade Federal de
Pernambuco como requisito
parcial para obtenção do
grau de Mestre em Ciência
da Informação.

Linha de Pesquisa:
Memória da Informação
Científica e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr.
Carlos Xavier de Azevedo
Netto

RECIFE
2011

Catalogação na fonte
Bibliotecária Gláucia Cândida da Silva, CRB4-1662

S676m Soares, Sandra Maria Veríssimo.

 O microfilme e o digital: as duas faces da preservação /
Sandra Maria Veríssimo Soares. – Recife: O autor, 2011.
 163 p. : il.

 Orientador: Carlos Xavier de Azevedo Netto.

 Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de
Pernambuco, CAC. Ciência da Informação, 2011.

 Inclui bibliografia e apêndices.

 1. Ciência da informação. 2. Preservação pela digitalização.
3. Preservação pela microfilmagem. 4. Memória. I. Azevedo
Netto, Carlos Xavier de (Orientador). II. Título.

020 CDD (22.ed.)

UFPE (CAC 2011-92)

Dissertação de Mestrado apresentada por Sandra Maria Veríssimo Soares a Pós-graduação em Ciência da Informação do Centro de Artes e Comunicação da Universidade Federal de Pernambuco, sob o título “O microfilme e o digital: as duas faces da preservação” orientada pelo Prof. Dr. Carlos Xavier de Azevedo Netto e aprovada pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Prof. Dr. Carlos Xavier de Azevedo Netto
Departamento de Ciência da Informação / UFPB

Prof^{ra} D^{ra} Bernardina Maria Juvenal Freire de Oliveira
Departamento de Ciência da Informação / UFPB

Prof. Dr. Marcos Galindo Lima
Departamento de Ciência da Informação / UFPE

Autor:

Sandra Maria Veríssimo Soares
PPGCI/UFPB

AGRADECIMENTOS

Ao Deus do impossível que me soprou a sabedoria necessária para realizar esta construção diária e que na sua infinita misericórdia me levou nas mãos o tempo todo. Revelando quão misteriosa é a nossa vida e como somos tão pequenos diante de sua grandeza.

Aos amores da minha vida: Samuel, Gabriel, Natália, Sara Sofia, Sabrina e Lavínia. Família terrena que compartilho felicidade e alegria.

Aos professores do PPGCI: Raimundo Nonato, Cristina Oliveira, Gilda Verri, Lourival Holanda, Denis Bernardes, a Carlos Xavier pela orientação recebida e ao meu mestre e amigo Marcos Galindo, pela atenção dispensada desde o início desta caminhada, seu incentivo e orientação fizeram a diferença.

A amiga Suzana Wanderley pelo apoio nos momentos de dificuldade e a Sandra Santiago pela ajuda na normalização deste trabalho.

Aos amigos e amigas Bibliotecários, Arquivistas, Historiadores, Cientistas do PPGCI/ UFPE pelo companheirismo e paciência nos momentos de ansiedade.

Agradeço ao Memorial da Justiça na pessoa de Maria José Alves e Mônica Pádua. A Sociedade Genealógica de Utah na pessoa de Mário Silva e Jorge Feliciano. A SUDENE na pessoa de Juçara Fonseca e Janete Leitão e a FUNDAJ na pessoa de Carlos Ramos, Marcondes Oliveira e Lino Madureira pela cooperação necessária e disponibilidade de ajuda para que esta pesquisa se realizar-se.

RESUMO

Esta dissertação apresenta os resultados de um estudo comparativo entre as tecnologias da digitalização e da microfilmagem, e o desempenho de sua função de preservação da informação registrada nestas mídias. O universo da pesquisa se limitou ao Memorial da Justiça, SUDENE e a FUNDAJ. A estrutura do trabalho está dividida basicamente em três partes. A primeira corresponde à introdução a pesquisa, metodologia e uma revisão bibliográfica sobre os temas referentes à preservação. A segunda parte corresponde ao aprofundamento dos conceitos sobre microfilme e digital, o pensamento complexo e os sistemas memoriais. A terceira e última parte apresenta a consolidação da coleta de dados com apresentação das conclusões e observações que foram evidenciadas na pesquisa através das variáveis utilizadas em seus aspectos qualitativos da preservação.

Palavras Chaves: Preservação, Memória, Informação, Microfilme e digital.

ABSTRACT

This paper presents the results of a comparative study between the technologies of scanning and microfilming and performance of its function of preserving the information recorded in these media. The research was limited to the Memorial Justice, SUDENE and FUNDAJ. The structure of the work is basically divided into three parts. The first corresponds to the introduction to the research, methodology and a literature review on topics related to preservation. The second part corresponds to the deepening of the concepts on microfilm and digital, complex thinking and systems memorials. The third and last part presents the consolidation of data collection to presentation of conclusions and observations that were found on the search with the variables used in their qualitative aspects of preservation.

Keywords: Preservation, Memory, Information, Microfilm and digital.

LISTA DE SIGLAS

BN – Biblioteca Nacional

CEHIBRA – Centro de Documentação e Estudos da História Brasileira

CENADEM - Centro Nacional de Desenvolvimento Micrográfico

CEPE – Companhia Editora de Pernambuco

CONARQ – Conselho Nacional de Arquivos

CEBRAP – Centro Brasileiro de Análise e Planejamento

ECPA – The European Commission on Presevation and Access

EIT - Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

FUNDAJ – Fundação Joaquim Nabuco

HD – Hard Drive

ICT – Informação em Ciência e Tecnologia

IMA – Instituto Miguel Arraes

IRB – Instituto Ricardo Brennand

ISO – International Organization for Standardization

JPEG – Joint Photographic Experts Group

LAMP – Latin American Microform Project

LIBER – Laboratório de Tecnologia do Conhecimento

MEC – Ministério de Educação e Cultura

MINTER – Ministério do Interior

PDF - Portable Document Format

SEPLAN – Secretaria de Planejamento

SEMOR – Secretaria de Modernização Administrativa

SGBD – Sistema de Gerenciamento de Base de Dados

SUDAM – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia

SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

TB - Terabyte

TIC´S – Tecnologias da Comunicação e da Informação

TIFF – Tagged Image File Format

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

USP - Universidade de São Paulo

UFF – Universidade Federal Fluminense

LISTA DE TABELAS

Tabela	Páginas
Tabela 1 - Parâmetros	25
Tabela 2 – Equipamentos da SUDENE em 1975	106
Tabela 3 – Serviço de Microfilmagem	108
Tabela 4 – Equipamentos da FUNDAJ em 1979	115
Tabela 5 – Equipamentos de Microfilmagem da FUNDAJ	118
Tabela 6 – Equipamentos de Digitalização da FUNDAJ	121
Tabela 7 – Missão e Fundação	124
Tabela 8 – Patrimônio	126
Tabela 9 – Recursos Humanos	127
Tabela 10 – Investimento Financeiro	130
Tabela 11 – Utilização da Microfilmagem	134
Tabela 12 – Utilização da Digitalização	135

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	METODOLOGIA.....	20
3	A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA NA SOCIEDADE.....	28
3.1	Memória e Uso Social da Informação.....	36
3.2	O Paradigma da Preservação e da Conservação.....	39
3.3	Reprografia e Memória.....	48
4	A MICROFILMAGEM E SEUS ANTECEDENTES.....	54
4.1	Microfilmagem e Modernidade Pesada	58
5	DIGITALIZAÇÃO NO SÉCULO XXI	62
5.1	Europa.....	70
5.2	Brasil.....	73
6	NOVAS PERSPECTIVAS DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO.....	79
6.1	A Ciência da Informação.....	79
6.2	A Mensagem da Física Quântica.....	81
6.3	A Teia da Vida.....	83
6.4	A Teoria dos Sistemas.....	84
6.5	O Pensamento Complexo.....	85
6.6	Reflexões de Morin.....	87
6.7	Os Sistemas Memoriais.....	89

7	COLETA DE DADOS.....	94
7.1	MEMORIAL DA JUSTIÇA.....	94
7.2	SUDENE.....	100
7.3	FUNDAJ	110
8	CONSOLIDAÇÃO DA COLETA DE DADOS.....	124
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	138
	REFERÊNCIAS.....	142
	APÊNDICE A.....	157

1 INTRODUÇÃO

Ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão.

(Paulo Freire-Pedagogia do oprimido, p. 52)

A investigação científica é um dos caminhos para geração de conhecimento e compreensão da humanidade. Essa capacidade de acumular conhecimento junto com a reflexão daquilo que se quer para o mundo tem a força de fazer germinar a semente da mudança social, construindo assim um país mais democrático.

Este trabalho disserta sobre a análise de duas formas tecnológicas implantadas nos centros de memória para registro de estoques memoriais. O fio que nos conduzirá será a história da ciência e da tecnologia para que possa compor este desenvolvimento gradual de conhecimento da sociedade, inclusive nos momentos de crise, conforme foi evidenciado por alguns autores, como Bukland (1991), Morin (1999), Capurro (2007) e Galindo (2008). Busquei apoio na Ciência da Informação para

me posicionar diante do fenômeno informacional que tem marcado desde o século passado a forma de pensar e produzir da sociedade.

Concentrei meu esforço reflexivo na discussão sobre as tecnologias de preservação, aqui entendidas como estratégias construídas como forma de garantir à integridade e a perenidade de algo, neste caso a memória através dos documentos. A abordagem se fará de forma tecnológica, sem esquecer, contudo a visão complexa de compreensão da sociedade.

Para comparar o uso e efeitos das tecnologias busquei no campo de pesquisa as instituições que deram o sustentáculo necessário para as minhas análises e assim contribuir com a compreensão da realidade que escolhi para o conhecimento científico.

Quanto a minha formação em História, esta me deu uma visão do documento como testemunho, vínculo da memória, me ajudou na escolha do método de análise documental para a pesquisa em Ciência da Informação, na construção da reflexão e contextualização da pesquisa, tornando o processo de aprendizagem em constante evolução. Compreendo enfim que, ser pesquisador é somar esforços para dividir conhecimento e multiplicar informação, pois não estamos sozinhos nesta caminhada.

Para uma melhor compreensão da realidade que escolhi, observei desde o século XV com a imprensa, o

estabelecimento do backup (cópias de segurança) em mídias externas como prática de acessibilidade dos acervos e como meio de preservação da memória. No século XX o microfilme reinou absoluto, todavia no ultimar deste século, as mídias digitais emergiram como grande promessa tecnológica e vantagem instrumental, e, portanto se apresentam como as grandes concorrentes do microfilme.

Estudos analíticos de crítica comparativa que reflitam sobre as vantagens e desvantagens do uso de mídias de armazenamento no Brasil são raros. Esta circunstância faz com que a tomada de decisão para adoção das novas práticas de backup e preservação seja feita com critérios subjetivos, sem bases científicas.

O final do século XX foi marcado pela emergência da TIC, e pelo uso intensivo dos computadores na recuperação/reprodução e disseminação da informação. Este instrumental se mostrou um auxiliar mais eficiente e produtivo que o microfilme, já utilizado desde o século passado como um grande aliado dos arquivos.

Sob o impacto da revolução tecnológica, a sociedade contemporânea gera, supervaloriza e descarta informações, num ritmo muito intenso, necessitando cada vez mais de maior qualidade no acesso e na recuperação da informação. E em

decorrência desse processo contínuo de desenvolvimento é imprescindível que os dados, cujo contexto apresente caráter histórico, estejam armazenados em suportes que possibilitem a conservação da informação, dilatando ao máximo o prazo de vida útil destes suportes.

Diante desta realidade, o presente trabalho investigou a questão da preservação dos suportes informacionais: à tecnologia da microfilmagem e da digitalização. Isto porque o documento em questão independente de seu valor histórico ou administrativo, já está desvinculado de seu suporte original.

Então parti deste questionamento: O que justifica a utilização da microfilmagem como vantagem em relação à utilização da digitalização nos estoques informacionais do século XXI?

Uma das justificativas mais usuais para a adoção da microfilmagem é a que ela é uma tecnologia mais estável de preservação é largamente utilizada no Brasil, contando inclusive com o marco legal de uma legislação específica. Mas como fica a qualidade da preservação neste suporte?

Porque o tratamento inadequado de um acervo pode causar degradação do suporte, mesmo aqueles que foram microfilmados ou digitalizados. Segundo Galindo (2008, p. 4): “nos trópicos, os cavaleiros da tragédia da memória são a umidade do ar, as

temperaturas elevadas, os agentes biodegradadores e a incúria humana”. Daí surge outra preocupação: nos suportes que estão sendo utilizados pelas instituições, quais são as medidas de conservação para que não seja destruída a informação?

Portanto, este estudo tomou como desafio analisar os projetos concebidos por três instituições públicas do Recife, o tratamento de conservação dos estoques informacionais por eles custodiados. E seu principal objetivo foi comparar a utilização da tecnologia de microfilmagem e da digitalização como estratégias de preservação das informações para as atuais e as futuras gerações.

Analizando como se processou a construção dos projetos de preservação da memória na SUDENE, no Memorial da Justiça e na FUNDAJ, situados na região metropolitana do Recife. Identifiquei os investimentos em cada tecnologia aplicada nas instituições estudadas, questionando sempre sobre a efetiva contribuição de cada uma, para a preservação da memória. Finalmente investiguei se as tecnologias aplicadas nos acervos garantiram a efetiva longevidade, qualidade no armazenamento, velocidade na distribuição e acesso.

O trabalho está estruturado basicamente em três partes. A primeira corresponde à introdução a pesquisa, metodologia e uma revisão bibliográfica

sobre os temas referentes à preservação. A segunda corresponde ao aprofundamento dos conceitos sobre microfilme e digital, o pensamento complexo e os sistemas memoriais. A terceira e última parte apresenta a consolidação da coleta de dados e as conclusões e observações que foram evidenciadas na pesquisa através das variáveis utilizadas em seus aspectos qualitativos da preservação.

2 METODOLOGIA

Neste capítulo serão apresentados os procedimentos utilizados para alcançar os objetivos propostos nesse trabalho. Incluem-se aqui o delineamento da pesquisa, os critérios utilizados para seleção do caso, além das técnicas de coleta e análise de dados que foram utilizadas.

Com o surgimento da escrita, as sociedades passaram a ter duas fontes para transmitir fenômenos sociais: a comunicação oral e a comunicação escrita. O “surgimento da escrita permitiu que a observação de um fenômeno fosse registrada em diversos tipos de documentos, possibilitando a transmissão do fenômeno de uma pessoa para outra” (Richardson, 2008, p. 228). Assim como a palavra documento,

originário do termo latino *documentum*, que por sua vez deriva de *docere* que significa ensinar ou demonstrar, esse estudo se utiliza da análise documental, pois a abordagem qualitativa propõe uma forma de pesquisa que cobre muitas formas de investigação, estas, por sua vez, ajuda-nos a entender e explicar o significado de fenômenos sociais com o mínimo possível de desruptura do cenário natural onde acontece o fenômeno (Merriam, 1998).

Por outro lado, a pesquisa também pode ser classificada quanto aos fins e quanto aos meios, portanto, de acordo com a sua finalidade trata-se de um estudo descritivo e exploratório uma vez que se pretende apresentar resultados simultaneamente em uma área que não possui muito conhecimento acumulado e sistematizado, assim como tem interesse em explicar características de determinado objeto de estudo (Vergara, 1997).

Como os órgãos públicos e privados mantêm um registro ordenado e regular dos acontecimentos mais importantes da vida institucional, foi a partir destes arquivos que se fez a coleta de dados.

2.1 Análise documental

Procurando uma metodologia apropriada para essa pesquisa, me servir da análise documental para

tecer o fio que conduziu as afirmações necessárias, pois esta metodologia segundo Richardson (2008, p. 230), consiste em:

Uma série de operações que visam estudar e analisar um ou vários documentos para descobrir as circunstâncias sociais e econômicas com as quais podem estar relacionadas. O método mais conhecido de análise documental é o método histórico que consiste em estudar os documentos visando investigar os fatos sociais e suas relações com o tempo sócio-cultural-cronológico.

Além do que a Ciência da Informação tem seu “caráter poli-epistemológico, interdisciplinar e multidisciplinar e que pode ser investigada em sua dimensão semântico-discursiva, meta-informacional e infra-estrutural” (Gonzalez de Gomez, 2000). Não devendo confundir com indefinição, já que a Ciência da Informação recebe seu traço de identificação nas Ciências Sociais.

Ao empreender-se em estudo usando documentos, é possível seguir duas abordagens diferentes. Uma delas é chamada de abordagem orientada para a fonte, deixando a natureza das fontes determinarem o projeto, ajudando a gerar questões de pesquisa. A segunda maneira de proceder é o emprego da abordagem orientada para o problema, que envolve a formulação de questões por meio de consulta a fontes secundárias. Este método investiga o

que já foi descoberto sobre o tema antes para estabelecer o foco do estudo, e depois pesquisa em fontes primárias importantes. Esta pesquisa foi orientada pelo método da abordagem orientada para o problema, pois na medida em que a pesquisa bibliográfica sobre o tema foi executada nas fontes secundárias, investiguei as instituições nas fontes primárias. As fontes primárias são aquelas selecionadas no período da pesquisa de campo e as fontes secundárias são as interpretações dos eventos desse período, baseadas nas fontes primárias. Como exemplos de fontes primárias são as informações em bancos de dados, relatórios, levantamentos, publicações da instituição, atas, cartas e correspondências.

2.2 Coleta de Dados

Sobre a natureza dos documentos, um ponto ainda diz respeito às suas evidências intencionais e não-intencionais. As evidências intencionais são as informações que o autor do documento original queria compartilhar. As evidências não-intencionais são tudo o mais que pode ser apreendido do documento. (Marwick, apud DUFFY 2008, p. 111). Com foco nos

objetivos propostos tratei nesta pesquisa com a noção de Sistemas Memoriais definida como categoria de trabalho, ou ainda como instrumental metodológico que nos permite “enxergar cadeias de relações entre partes cooperantes, permitindo a análise e geração de explicativos sobre domínios complexos e funcionamento de sistemas sociais” (GALINDO, 2009, p. 252-253).

Dessa forma, a influência da tecnologia da informação nas instituições pesquisadas (microfilmagem e digitalização) foi geradora de conhecimento, através desta visão sistêmica que permitiu o entendimento dos componentes e o relacionamento entre si.

Para mensurar esta função social do sistema memorial e o impacto do uso ou não uso do conhecimento produzido; foram gerados dados empíricos qualitativos que permitiram uma avaliação estrutural do sistema memorial. Para isto utilizei parâmetros para digitalização proposta por Conway na publicação da Commission on Preservation and Access de 1997 e para microfilmagem proposta por Elkington no Manual do KLG para microfilmagem de arquivos em 2001, fazendo uma matriz comum, como se pode ver na tabela 1- parâmetros, abaixo.

Tabela 1 - Parâmetros

CATEGORIA	PARÂMETROS	DESCRIÇÃO / CARACTERÍSTICAS
I	Qualidade da imagem	Redução significativa da possibilidade da perda da informação, devido ao uso dos acessórios da unidade filmadora, verificados e ajustados para não gerar filmes embaraçados e arranhados.
II	Longevidade	Expectativa de vida longa do suporte através da redução dos efeitos de deterioração do clima, o maior risco ocorre no armazenamento inadequado quando há variações de temperatura e umidade, que causam desbotamento, descoloração e manchas vermelhas (oxidação).
III	Interoperabilidade	É a troca de informações e serviços entre os sistemas.
IV	Plasticidade	A informação pode ser utilizada em diversas formas (layout).
V	Integridade	Autenticidade ou veracidade da informação através dos suportes.
VI	Acesso	O suporte em que a sociedade faz uso da informação.

Desta forma as instituições foram avaliadas considerando a eficiência da preservação dos estoques de informações, por elas custodiadas. Para este fim se

levou em conta que o conhecimento registrado se efetiva pelo acesso. Deste modo se considera que o conhecimento não utilizado, não é efetivo.

2.3 Análise dos Dados com o Método Comparativo

A análise documental pode ser dividida em crítica externa e interna, embora elas possam, em grande escala, justapor-se. A crítica externa visa descobrir se um documento é ao mesmo tempo genuíno e autêntico, porque pode ocorrer que o documento não estivesse reunido na mesma peça, não configurando uma unidade. Saber sobre o autor e a coerência com os fatos ocorridos e se é semelhante a outros documentos escritos pelo mesmo autor. Na crítica interna será analisado o conteúdo para responder algumas perguntas como: o tipo do documento, o que o documento realmente diz, a terminologia empregada, qual foi o propósito, quando e em que circunstâncias ele foi produzido, se está completo e se foi publicado.

Segundo Duffy (2008, p. 116) “o princípio direcionador na análise documental é que tudo deve ser questionado. É preciso desenvolver as qualidades do ceticismo e também da empatia”. Mas se tem que

ter em mente o bom senso para que se aprecie o valor das evidências para que se possam produzir novos conhecimentos.

E finalmente comunicar a compreensão do que está sendo investigado, consistindo no principal objetivo da análise dos dados um comparativo entre as duas tecnologias utilizadas. Nesse sentido, todo o material reunido durante a coleta foi organizado de maneira que seja facilmente consultado, pois o método comparativo se fez necessário para “proceder à investigação de indivíduos, classes, fenômenos ou fatos com vistas a ressaltar as diferenças e similaridades entre elas” (MICHEL, 2009, p. 57). Enquanto o momento da atividade cognitiva foi considerado como inerente ao processo de construção do conhecimento nesta pesquisa.

3 A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA NA SOCIEDADE

Na história da humanidade, as tentativas de sobrevivência do homem, levaram-no a necessidade de transformação da natureza. “O homem não possuía garras para atacar, nem caninos afiados para rasgar a carne dos animais, pêlos para se proteger do frio, nem é tão veloz quanto uma lebre ou avestruz. Enfim, seu equipamento corporal para enfrentar condições especiais é inferior ao da maioria dos animais” (Aquino, 1980, p. 50). Para obter alimento e abrigo o homem fabricou ferramentas com que suprimiu suas deficiências corporais. Que segundo Varagnac (1963, p. 61) “o homem é a única espécie animal que possui técnica. O homem fabrica com ferramentas que foram fabricadas por ele”. E estas ferramentas podem ser chamadas de instrumentos técnicos, pois foram produzidos com a função de ser a extensão de seu corpo nas suas deficiências naturais, é a principal evidência da capacidade humana de interligar o passado e o futuro com o presente, como foi explicitado por Fischer (1987), quando coloca a questão do projeto para a fabricação das ferramentas. Como sobreviver diante de tantas dificuldades: animais selvagens, lugares frios, fome, etc. O homo faber poderia ter sido extinto?

Outra característica da espécie humana, de acordo com Aquino (1980, p. 63), “é a capacidade de pensamento abstrato, que depende, em grande parte da linguagem. Só o homem tem capacidade de formar idéias abstratas, isto é, de citar e operar símbolos mentais, em uma palavra, raciocinar”, que advém da presença e uso das ferramentas.

E em suas dificuldades observou incessantemente a natureza que o rodeava, e não parou de se descobrir nesse universo transformador; “partindo da invenção da roda, o cultivo das plantas, a irrigação e o arado de ferro puxado por animais, tornando possível lavrar a terra em grande escala” (Silva, 2004, p. 52). Entretanto, o processo de transmissão do conhecimento necessário para a produção e uso, segundo Childe (1978, p. 40), “é parte de nosso legado social, resultado de uma tradição acumulada por muitas gerações e transmitida não pelo sangue, mas através da fala e da escrita”.

A linguagem foi à antecessora das possibilidades de conquistas, influenciou a estrutura hereditária do ser humano e ao se expressar transmitiu sentimentos e emoção. E a escrita utilizou de vários materiais nos séculos posteriores para a transferência desta memória, entre eles foram empregados:

A pedra, o mármore, a argila, o chumbo, depois no reino vegetal foi à madeira, as tabletas de cera, folhas de palmeiras e de oliveiras, panos, papiro e pergaminho. Na Pérsia e na China a seda foi um material muito empregado na escrita: partindo daí a invenção do papel (MARTINS, 2002, p. 60).

Com a escrita, os homens primitivos registraram dados, informação e conhecimentos, criou de forma material um suporte, o que antes só podia ser comunicado, conservado e transmitido oral e visualmente. Principalmente os progressos realizados: na cartografia, invenção do calendário, avanços na medicina, suas leis, enfim seu legado. Será que os mercadores, sacerdotes e os reis alargaram seu poder e a sua influência quando utilizaram os documentos escritos? Quando foi o início das instituições ligadas à conservação da memória? Foram criadas na mesma época?

Encontramos como exemplo na antiguidade, a criação da Biblioteca de Alexandria por Ptolomeu, um general de Alexandre Magno que mesmo após sua morte, ao assumir o governo do Egito em 323 a.c., difundiu a cultura grega, através dos livros e textos de diversos povos traduzidos para a língua grega, fazendo com que quem lesse extraísse informação e redistribuísse em novos textos.

Ptolomeu “escreve cartas aos reis e a todos os que têm algum poder, pedindo-lhes que lhe façam chegar às mãos livros de poesia, de prosa, de retórica, de sofística, de medicina, de magia, de história e de qualquer outro campo, como se tratasse de preencher as seções genéricas (BARATIN; JACOB, 2000, p. 29).

A Biblioteca de Alexandria passou a ser um espaço de memória, de representação da vida intelectual, afirmando um modelo de trabalho e de recursos às fontes escritas e ao compartilhamento de idéias. Mas não podemos esquecer que foi concebida pela realeza para servir ao Estado e este exemplo de instituição vai ser seguido no Império Romano, a partir da necessidade da administração pública de conservar a herança cultural da sociedade. Com o declínio e a queda do império Romano, a Igreja Católica assumiu a tarefa de conservar e prosseguir o desenvolvimento, não só da herança cultural da Antiguidade, mas também das suas estruturas administrativas e de seus modos de funcionamento. Para Rosseau e Couture (1998, p. 31), “a igreja desenvolve um poder paralelo e os mosteiros tornam-se lugares seguros e de poder”.

Já no século XV, “[...] a arte de imprimir passou, durante algum tempo, por ser uma obra sobrenatural: era a arte de escrever sem mão e sem pena” (MARTINS, 2002, p. 166). E o livro impresso diferente do manuscrito, passou a ser utilizado por um público cada vez maior. “Não somente aumentou o

número de adeptos do livro impresso, mas, conseqüentemente, verificou-se um declínio na própria arte do copista¹ (MARTINS, 2002, p. 176). Esta multiplicação das ideias, inclusive dos clássicos gregos, deu aos letrados a possibilidade de transportar consigo o livro e não ter medo de perder o que antes estava em manuscritos.

As novas ideias no seio da sociedade refletiram em suas atividades, pois estimularam a capacidade criativa humana. O movimento conhecido como humanismo priorizou o conhecimento científico, através da poesia, filosofia, gramática, matemática, história e o direito. Este movimento procurava as explicações racionais para os fatos da natureza. “Os humanistas desenvolviam suas idéias na discussão, mas seus debates tinham lugar fora do ambiente das universidades [...] as idéias não era monopólio dos acadêmicos” (BURKE, 2003, p. 40), como conseqüência, a sociedade criou novas instituições do saber, como a *Royal Society* de Londres (1662), a Academia das Ciências de Paris (1666), as academias de Berlim (1710), São Petersburgo (1724) e Estocolmo (1739), além da construção de dois grandes observatórios astronômicos, um em Paris (1667) e outro na Inglaterra (1676).

¹Os copistas eram profissionais que durante todo o período feudal, copiaram os livros manuscritos, principalmente os clérigos com o objetivo de preservarem nos seus arquivos.

Henderson (1979) lembra-nos uma sucessão de grandes invenções na segunda metade do século XVIII, onde se destacou as indústrias têxteis, de metais e de transportes. Recorda-nos que neste período foram inventadas novas maneiras de fundir e purificar o minério de ferro, aço, a máquina perfuradora, a prensa hidráulica, a régua de calcular e a mais importante de todas: a máquina a vapor. As investigações continuaram em toda a Europa quando surgiram novos progressos tecnológicos na segunda metade do século XIX, entre eles: a eletricidade, o automóvel e a descoberta da química.

El siglo XIX fue para la ciencia el gran período de la especialización, como lo atestigua la creación de sociedades científicas separadas que vinieron a servir de complemento a las antiguas academias generales como la Royal Society. Aunque cada disciplina siguió su propio rumbo, todavía resultaba prematuro intentar la unificación de las ciencias, la tarea más fundamental del siglo XX, por falta de madurez suficiente. Dicha unificación se produjo en el seno de las respectivas disciplinas científicas: en física, con la gran generalización de la teoría electromagnética de la luz, y en química con la unión de lo orgánico y lo inorgánico a través de la teoría de la valencia. Una y otra unificación sólo culminaron a finales de siglo, y las dos parecían pretender unos fines que luego resultarían ilusorios (BERNAL, 1973, p. 27).

A física do século XX encontrou terreno fértil para multiplicar seus conhecimentos na medida em

que utilizava as informações dos campos científicos divididos em especializações. Mas, nem tudo foi bom e perfeito, pois o poder destruidor que emergiu na primeira e mais precisamente na segunda guerra mundial demonstrou que a humanidade precisava refletir sobre as consequências das suas ações.

No início do século XX registrou-se significativo incremento do número de cientistas, mas considerando o aumento das demandas de pesquisa, este exército ainda não foi em quantidade suficiente. Outro fato importante a ser citado era a necessidade econômica de investimentos para se obter melhores resultados e como consequência da política dos estados nacionais. Assim a ciência foi recrutada para que se pudesse ter uma investigação organizada a serviço do desenvolvimento das nações. Os investimentos, tanto com recursos financeiros, quanto em recursos humanos foram ampliadas, mas com prioridade das pesquisas, contudo para assuntos militares e industriais, como indica Bernal (1975, p. 18):

Em uma carta del Dr. Bush al Presidente de los Estados Unidos, se propone la fundación de um organismo responsable de la investigación básica y del entrenamiento de investigadores norteamericanos , com uma erogación inicial de 10 millones de dólares, que aumentaria hasta 50 millones por año.

Desta forma, ficou evidente a necessidade de criar associações internacionais com fins de obter colaboração entre os países. Em 1931 foi criado o Conselho Internacional de Investigação, mas suas atividades foram suspensas na Segunda Guerra Mundial por conta dos segredos militares e industriais. Logo depois da guerra, já em 16 de novembro de 1946, vinte países assinaram a constituição da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura² (UNESCO, 2011), em consequência do aumento do número dos trabalhadores científicos no mundo e da consciência da necessidade de uma organização da ciência a nível internacional.

Esses antecedentes tecnológicos foram importantíssimos para a microfilmagem e posterior digitalização, pois a capacidade do homem de se adaptar e de criar novos instrumentos para resolver seus problemas ocorre pela necessidade de sua evolução como um ser social, que interage em conjunto com sua cultura e com o seu tempo. Não esquecendo o elo existente entre a comunicação e a informação que foram essenciais para que a tecnologia chegasse ao nível onde se encontra nos dias de hoje.

²A história da organização, disponível em: <<http://www.unesco.org>>, acesso em 18/02/2011.

3.1 Memória e Uso Social da Informação

As tecnologias criadas desde a antiguidade mantêm a função social de servir as necessidades dos homens na resolução dos problemas. Do mesmo modo o uso da microfilmagem e da digitalização nas instituições ocorre pela necessidade de preservação da memória social. Como diz Halbwachs (2006, p. 101): “o único meio de preservar as lembranças é fixá-las por escrito em uma narrativa, pois os escritos permanecem, enquanto as palavras e os pensamentos morrem”. Confirmando o adágio Romano: “Verba volant, scripta manent”. Esta memória externa ao ser humano se impõe pela qualidade dos suportes, modificado a leitura da sociedade através da disponibilidade e do acesso, a princípio com o papel, depois com o meio magnético e o ótico.

O documento, que traz em si esta memória coletiva, para o arquivo é o registro da informação original, única e autêntica resultante das atividades dos órgãos produtores, independente do suporte onde estão contidos; sendo utilizada como valor de prova para as instituições que dela é proveniente, para se ter uma maior eficiência administrativa quando da necessidade de responder alguns problemas.

A lei nº 8.159 de 8 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados, conceitua arquivos como:

Conjuntos de documentos produzidos e recebidos por órgãos públicos, instituições de caráter público e entidades privadas, em decorrência do exercício de atividades específicas, bem como por pessoa física, qualquer que seja o suporte da informação ou a natureza dos documentos (BRASIL, 1991).

Outro uso que se faz nos acervos documentais é a pesquisa científica em diversas áreas do conhecimento. A história, por exemplo, se faz com documentos, com a informação neles veiculada, de acordo com o historiador Samaran (apud Le Goff, 2003, p. 529): “não há história sem documento”, pois os documentos fornecem tantas informações quantos os historiadores lhe tiverem acesso e o interprete. E mesmo que este acervo possa ser utilizado por diversos pesquisadores, nunca o estudo pode ser dado por encerrado. Para Nora (apud Le Goff, 2003, p. 467) define a memória coletiva como “o que fica do passado no vivido dos grupos ou o que os grupos fazem do passado” afirmando a importância desta memória coletiva que é conquista, mas também é instrumento e objeto de poder. O que para Jimerson (2003) foi uma constante no período antigo ao moderno:

Nos arquivos, dos tempos antigos ao moderno, há preponderância de registros que documentam as atividades e interesses dos grupos mais poderosos da sociedade. Educação, literatura e o acesso ao poder têm reforçado os interesses intrínsecos das classes privilegiadas. As representações dos arquivos têm privilegiado a história destes grupos, desde que suas vozes foram mais freqüentemente registradas do que mais freqüentemente ouvidas nas considerações históricas (JIMERSON, 2003, p. 91).

Para a sociedade, a luta pela democratização da informação é de todos e deve ser vista como uma forma de desenvolvimento, como afirma Capurro (2007, p. 149): “a informação como condição básica para o desenvolvimento econômico juntamente com o capital, o trabalho e a matéria-prima”. Isto se dá no sentido do conhecimento comunicado, que se transmite aos sujeitos e estes constroem os significados.

Como exemplo de mudança deste século XXI, foi o resultado de um projeto de pesquisa chamado MyLifeBits, com objetivo de obter informação instantânea, através da digitalização de tudo que possuíam do seu passado. O autor desta pesquisa Gordon Bell escreve sobre a memória integral. Bell afirma que os registros digitais demandam menos tempo para serem arquivados, quase não ocupam espaço e são de fácil procura. Tratou em livrar-se de todos os papéis da sua vida, pois queria ter uma

memória melhor e uma história melhor para contar a seus netos. Conscientizou-se dos benefícios potenciais para a saúde, os estudos e o bem-estar psicológico resultante do descongestionamento do seu espaço físico e do seu cérebro. Bell admite que odeia perder a memória e que na medida que o tempo passa ele fica cada vez mais excitado com os benefícios da Memória Integral, isto é das e-memories, que são suas próprias memórias.

E os arquivos? Como estão neste século? Como estão no quesito preservação e acesso? Quantos ainda guardam de forma contemplativa os seus acervos, sem utilizarem a capacidade e potencial de gerar novos conhecimentos através do acúmulo de suas informações.

3.2 O Paradigma da Preservação e da Conservação

À medida que se modificam os conceitos sociais, culturais e econômicos, cresce a importância dos arquivos e de sua organização. A prática arquivística é considerada um dos mais antigos ofícios de gestão do patrimônio intelectual que evoluiu a partir da necessidade do resgate, da preservação e da garantia de acesso de longo termo, para os registros da

produção do conhecimento humano, através de vários suportes.

Para abrir a discussão, tomamos a definição etimológica que atende ao termo documento, originário do termo latino *documentum*, que por sua vez deriva de *docere* que significa ensinar ou demonstrar. De acordo com Bellotto (2004), é compreendido como qualquer meio gráfico-simbólico³, que atesta ocorrências e fatos.

Nesta visão o arquivo enquanto mantenedor dos documentos emerge como celeiro, como estoque de informação, como patrimônio social, guardião da herança memorial de nossos antepassados. O pensador Ortega Y Gasset (2006, p. 29), registrou que os humanos herdam “[...] as formas de existência, as ideias, as experiências vitais de seus ancestrais e parte, portanto, do nível representado pelo passado humano acumulado sob seus pés”. E conclui: “[...] sua vida é feita com a acumulação de outras vidas; por isso sua vida é substancialmente progresso” (ORTEGA Y GASSET, 2006, p. 29). Este discurso vinha justificar a importância da memória e de estratégias eficientes

³ Segundo Bellotto documento é qualquer elemento gráfico, iconográfico, plástico ou fônico pelo qual o homem se expressa. O livro, o artigo de revista ou jornal, o relatório, o processo, o dossiê, a carta, a legislação, a estampa, a tela, a escultura, a fotografia, o filme, o disco, a fita magnética, o objeto utilitário etc., enfim, tudo o que seja produzido, por motivos funcionais, jurídicos, científicos, técnicos, culturais ou artísticos, pela atividade humana.

para preservação para as gerações vindouras dos estoques de conhecimento. A tecnologia de gestão conservação e preservação dos registros informacionais foi o ponto de partida para a revolução tecnológica que emergiu meio século depois, especialmente aquelas dedicadas aos novos problemas nascidos com o desenvolvimento dos novos suportes midiáticos digitais, e os novos desafios para a preservação de longo prazo.

Para a arquivística trabalhar novos conceitos, foi necessário uma nova reformulação, que na percepção de Rosseau e Coutre (1998, p. 112):

Foi apenas no princípio do século XX, com Jenkinson e depois Schellenberg que se revelou a importância de se ter em conta o valor administrativo quer o valor de testemunho. Arquivistas como Pérotin, Dubosq, Wyffel e outros trouxeram a luz um período intermediário com o seu lugar entre o período de atividade e inatividade.

A teoria das três idades dos documentos propiciou instrumental para gerenciar diferentes categorias de arquivamento documental: o corrente, o intermediário e o permanente. Esta teoria tem como objetivo desenvolver uma metodologia para melhorar a recuperação da informação necessária a tomada de decisão e otimizar o uso dos espaços para guarda de documentos.

Ante ao crescente número de documentos e suas mais variadas procedências e destinações, além do mero ato de registro da informação em suporte, é preciso também que se tenha um planejamento para se trabalhar uma quantidade volumosa de documentos com ferramentas capazes de gerar não apenas os relatórios, mas de definir com exatidão onde estão localizados frente aos diversos documentos catalogados e guardados no acervo. Para Conway (1997, p. 6):

No início, os defensores da proteção dos artefatos culturais, incluindo livros, fontes documentais primárias e objetos de museu, utilizaram os termos “conservação” e “preservação” reciprocamente. Hoje, preservação é uma palavra que envolve inúmeras políticas de ações, incluindo tratamentos de conservação.

Preservação segundo Conway (1997, p. 6) “é aquisição, organização e distribuição de recursos a fim de impedir posterior deterioração ou renovar a possibilidade de utilização de um seleto grupo de materiais”. Para Drumond (2006, p. 108), preservar:

[...] em latim *praeservare*, significa observar previamente, ou seja, prever riscos, as possíveis alterações e danos, que colocam em riscos a integridade física de um bem cultural, os quais devem ser prontamente respondidos pelo trabalho sistemático de conservação.

Toda discussão sobre o que preservar, para Azevedo Netto (2008, p. 9) “passa por momentos históricos delimitados, de acordo com o papel dos diferentes atores de determinado grupo social, em um tempo”.

Consequentemente, a preservação em arquivo depende de cuidados especiais por parte daqueles que, no trabalho diário, lidam diretamente com o acervo.

Segundo o Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, conservação é “o conjunto de medidas de caráter operacional – intervenções técnicas e científicas, periódicas ou permanentes – que visam a conter as deteriorações em seu início” (CONSERVAÇÃO, 2001, p. 177).

A conservação preventiva enfoca todas as medidas que devem ser tomadas para que se retarde seu envelhecimento e aumente a vida útil do documento. Identificação precisa dos danos, suas causas e formas no que se refere ao clima, poluição do ar, químicas nocivas, acondicionamento e manuseio, como também com os acidentes. A avaliação do estado de conservação de um acervo parte sempre da observação do documento e requer o conhecimento dos principais danos que este possa sofrer.

De acordo com Santos (2007, p. 154):

Durante muito tempo os conceitos de preservação e acesso foram conflitantes, pois se tratava de atividades excludentes. A ampla utilização do acervo era vista como fator prejudicial a sua preservação, causando deterioração cada vez maior do original. A preservação se baseava, no isolamento do acervo, mantendo-o em ambiente higienizado e climatizado, pois era a melhor forma de garantir a sua integridade para as futuras gerações.

Assim, tornou-se contraditório para as instituições que cuidavam dos acervos, isolarem a memória da sociedade, pois a tornaria estanque, afetariam o principal objetivo da preservação que é dar acesso aos conteúdos informacionais existentes. Para Armando Malheiros (2011, p.34) a sobrevalorização da guarda como função básica da atividade profissional dos arquivistas e bibliotecários se refere ao paradigma custodial, patrimonialista, historicista e tecnicista, gerado pelo Estado-Nação. Porque a Arquivística ligou-se a Paleografia e a Diplomática, tornando-se um corpo de saber especializado, dirigido a funções técnicas que incidiam sobre o controle e avaliação dos documentos.

Este autor também nos aponta para uma mudança de paradigma chamado pós-custodial, informacional e científico, onde a prioridade máxima é dada ao acesso público à informação, justificando e legitimando a custódia e a preservação, gerado pelo

Estado Cultural, através de políticas voltadas ao espírito informacional.

Na concepção de Malheiros (2009 p. 210) “Os arquivos emergem como sistemas de informação, cuja complexidade nem sempre se confina à ordem material dos documentos e cuja organicidade transcende as vicissitudes da sua tradição custodial”.

Este novo modo de ver, de pensar e de estar vem acompanhado de um novo campo científico, iniciado com a preocupação de recuperação da informação na sociedade, por conta da demanda ocorrida nos meados do século XX. A inovação requer um pouco de sutileza em suas formas de se perceber na própria sociedade que a produz. Com esta nova identidade, a informação já alcançou várias definições para se mostrar seu caráter, e a sua compreensão assume a forma de registro material ou imaterial, comunicado e absorvido a uma velocidade rápida, de forma leve e heterogênea. Esta velocidade se dá numa relação entre o físico e o mental e a leveza se percebe na mobilidade da comunicação rápida com proporções multidirecionada.

Outros autores analisam o fenômeno informacional, entre eles está Buckland (1991, p. 351, grifo nosso) que se aprofunda em três significados:

Informação como processo: quando alguém é informado, o que ele sabe muda. Nesse

sentido, “informação” é “o ato de informar [...]”; comunicação do conhecimento ou ‘notícias’ de algum fato ou ocorrido; a ação de contar o fato que já foi contado anteriormente.”

Informação como conhecimento: “informação” é também usada para denotar o que é percebido como “informação como processo”. “O conhecimento comunicado referente a algum fato em particular, sujeito, ou evento; o qual foi avisado ou contado, através da inteligência, notícias”. A noção de informação que reduz a incerteza pode ser vista como um caso especial de “informação como conhecimento”. Às vezes informação aumenta a incerteza.

Informação como coisa: o termo “informação” é também usado atribuído a objetos, como dados e documentos, que são referidos como “informação” porque eles são considerados como sendo informativos por “terem a qualidade de conter conhecimento ou comunicar uma informação”.

É no terceiro significado, que a informação pode ser medida, pois é representada de forma física, tangível. Também pode ser manipulada e operada, armazenada e recuperada. Quando Buckland (1991) escreveu a vinte anos passados a palavra coisa para

representar esse fenômeno, deve ter ocorrido várias reações, mas ele defende a ideia dizendo que existe uma imensidão de objetos físicos que podem ser atribuídos como informativos e não conseguiria classificá-los cada um (fósseis de dinossauros, coleção de rochas, herbário de plantas conservadas, etc.), portanto se qualquer coisa é ou pode ser informativa, então tudo é, ou provavelmente seja, informação.

Hoje, percebermos como o homem manifestou seus pensamentos através da linguagem, na exposição de suas ideias através da comunicação. Depois com a utilização da escrita, seus pensamentos, sua memória foram registradas em um suporte material. Mas este suporte material ultrapassou o papel e vivenciamos em sua plenitude o mundo digital. Esta linguagem foi modificada como também a forma de sua comunicação. Este é o novo horizonte apontado pela ciência da informação, que através de seus pesquisadores marcará as possibilidades sociais e históricas, como afirma Gonzalez de Gómez (2000, p. 142):

A ciência da informação surge no horizonte de transformações das sociedades contemporâneas que passaram a considerar o conhecimento, a comunicação, os sistemas de significados e os usos da linguagem como objetos de pesquisa científica e domínios de intervenção tecnológica.

Os profissionais da informação têm a missão de refletir sobre estas novas possibilidades e enfrentar os problemas cada vez mais complexos, característicos deste século XXI, mudanças na tecnologia, volumes de dados que cada dia mais se acumula e como consequência a preservação e o acesso. Qual é a chave deste segredo? Como disse Ortega Y Gasset (2006, p. 22): “no próprio pensar e no próprio querer, como estritas funções psíquicas quando mobilizadas para algo e por algo em nossa atividade de pensar”.

3.3 Reprografia e Memória

Em seus “Diálogos”, Platão registra o debate ocorrido entre Sócrates e Fedro, sobre a invenção da escrita. Segundo Sócrates existia na região de Náucratis, no Egito, um deus chamado Thoth que “inventou os números e o cálculo, a geometria e a astronomia, o jogo de damas e os dados, e também a escrita” (PLATÃO, 1996, p. 179). Thoth ao demonstrar a sua arte afirmou que elas deviam ser ensinadas aos egípcios, pois ficariam mais sábios e lhes fortaleceria a memória. Tamuz, outro deus egípcio, ao conhecer

todos os inventos de Thoth afirmou que a escrita traria resultado contrário aos homens:

Tal coisa tornará os homens esquecidos, pois deixarão de cultivar a memória; confiando apenas nos livros escritos, só se lembrarão de um assunto exteriormente e por meio de sinais, e não em si mesmos. Tu não inventaste um auxiliar para a memória, mas apenas para a recordação (PLATÃO, 1996, p. 180).

A ideia de Platão é a de conservar tudo na memória humana, essa era a cultura que os anciãos passavam através da oralidade, e que por sua vez ocupavam lugar de destaque na sociedade. E ao utilizarem à escrita, passaram a transferir esta memória para um lugar externo ao ser humano, à exomemória⁴ agora encontrada num suporte (papiro, pergaminho, papel, etc.).

Esta memória externa ao ser humano deixou de ter o sentimento de pertencimento, deixa de ser as minhas memórias inatas e passa a ser memórias do mundo. Santo Agostinho em suas Confissões (1981, p. 252), quando escreve sobre a memória intelectual: “as noções de literatura, de dialéctica, as diferentes espécies de questões e todos os conhecimentos que

⁴ Garcia Gutierrez é o autor que trabalha atualmente com a pesquisa sobre exomemória na Universidade de Servilha. Disponível em: <<http://institucional.us.es/revistas/comunicacion/pdf>>, acesso em 18/02/2011.

tenho a este respeito existem também na minha memória”.

Mas como guardar tudo isto se não a colocarmos no suporte? E repassá-las para quem as tivesse interesse de gerar mais e mais conhecimentos. Como compartilhar estas ideias com os seres que vieram depois, se não a tivessem colocadas num suporte? Entendo que ao colocarem suas ideias e seus pensamentos escritos estavam em pleno estado de doação.

E ao longo do tempo esta inquietação criada entre a memória e o esquecimento fez com que os homens passassem a reproduzir documentos. Esta reprodução se deu de forma aleatória? Não. Ao reproduzir documentos teriam que conhecer os seus conteúdos, selecionar para legitimar este ou aquele saber em detrimento dos demais. Teriam que classificá-los. Assim como disse Weinberguer (2007, p. 92): “a classificação é uma briga de poder, porque requer sempre a existência de um vencedor”.

Mas porque reproduzir documentos? De fato só poderíamos dar acesso e uso as informações contidas tanto nos textos, quanto nos livros, se multiplicássemos em escala estes conteúdos e foi o que aconteceu. Passada de geração em geração, esta mudança ocorreu tanto em seus instrumentos, quanto em seus objetivos.

Se hoje conhecemos importantes tratados filosóficos, médicos ou textos literários da antiguidade greco-romana foram os trabalhos realizados nos mosteiros beneditinos durante a idade média. Ali os chamados monges copistas passavam seus dias copiando, restaurando ou traduzindo os textos clássicos que sobreviveram às invasões germânicas, isto é, selecionavam e estocavam informações para o mundo ocidental.

Barreto (2000, p. 1) utiliza o conceito de estoque de informação como: “toda reunião de estruturas de informação. Representa um conjunto de itens organizados (ou não), segundo um critério técnico que seja de interesse de uma comunidade de receptores”.

Vejam os exemplos deste período na Europa medieval a administração de Carlos Magno que ficou registrada na História como um período de intensa renovação cultural:

A atividade dos monges copistas e mesmo das monjas, aumenta sensivelmente na década de 780, e o impulso dado pelo Palácio parece decisivo para uma renovação da inspiração e para busca de novo estilo. Aqui, como os domínios da língua e da literatura, o Palácio fornece os modelos de qualidade, mas a arte que se desenvolve em todo o reino é muito diversificada, copiando em parte o estilo dos manuscritos oriundos da corte, conservando também uma parte considerável das heranças artísticas da Gália merovíngia, dos mosteiros

anglo-saxões e das oficinas da Itália bizantina e lombarda. Da mesma forma que tecidos e peças de ourivesaria, os manuscritos circulam, e existem poucas artes tão abertas às curiosidades e permeáveis às influências quanto a dos miniaturistas, quando estes não se encontram, como na corte, submetidos a normas. (FAVIER, 2004, p. 434).

Usavam para isso um novo tipo de escrita, a minúscula carolina, que facilitava sensivelmente a leitura, pois empregavam letras pequenas e arredondadas. Os pergaminhos nos quais eram copiados os manuscritos eram ricamente ilustrados com desenhos em miniaturas chamadas iluminuras, retratando cenas do cotidiano e imagens religiosas. Compreende-se, portanto, que existia uma comunidade que freqüentava os mosteiros e as abadias e esses funcionavam como centros da cultura letrada.

A reprodução de manuscritos perde o sentido a partir da invenção de Gutenberg no século XV, a tipografia, arte ou técnica de compor e imprimir com uso de tipos. A tipografia acelerou a reprodução de livros e textos, modificou o suporte da memória e alcançou sucesso rapidamente em muitos países. Depois da tipografia outros instrumentos foram criados para duplicação de documentos e Otlet (1934, p. 254) em seu *Traité de documentation* nos lembra:

Ao longo dos séculos, contínuos esforços foram feitos para realizar a multiplicação de documentos com o mínimo de esforço e custo. No início, a reprodução das duplicatas pela mão demorava muito tempo para fazer a mesma cópia realizada pelo original. Este método primitivo foi substituído sucessivamente por operações mais eficientes. Atualmente, existem três espécies de formas: A publicação impressa, as máquinas de escrever (digitadas ou mimeografadas) e a fotografia.

O termo reprografia no Dicionário Aurélio está registrado: “Conjunto dos processos de reprodução que, em vez de recorrerem aos métodos tradicionais de imprimir, recorrem às técnicas de fotocópias, eletrocópia, termocópia, microfilmagem, heliografia, xerografia, etc” (REPROGRAFIA, 2001, p. 599). E este é do domínio da biblioteconomia.

Observando o quanto o homem quis simplificar a vida com seus inventos, dos mais simples aos mais complexos, não foi diferente com a exomemória, buscaram-se inovações como a fotografia e o microfilme, mas ainda era pouco, desejava-se algo maior e mais bizarro e não se sentiu satisfeito se completou com o computador. Este sim, não serve só para duplicar, mas para multiplicar, não só para escrever, mas para reescrever a nossa história.

4 A MICROFILMAGEM E SEUS ANTECEDENTES

Criada no início do século XIX, a máquina fotográfica permitiu a reprodução das imagens de pessoas, objetos e paisagens. Segundo Luther (1979), os experimentos de fotógrafos amadores em Londres, no início do século XIX, fez com que em 1839, John Benjamin Dancer, conseguisse a primeira micrópia (sic) conhecida como documento. Ele instalou uma lente de microscópio (38 milímetros) numa câmara e conseguiu produzir uma microfotografia, perfeitamente legível, quando observada com um microscópio que aumentava 100 vezes a imagem. Dancer continuou com suas experiências, mas não aproveitou seu invento para fins industriais. Em 1857, Dancer exibiu em Paris seus experimentos, causando grande alvoroço entre os fotógrafos franceses.

René Dagron, ao conhecer as novidades da fotografia, através de Dancer, reconheceu que tinha grandes possibilidades – se fosse manipulada corretamente. No mesmo ano, lançou a fotografia microscópica no comércio de bijuterias e em 1859, a primeira patente de microfilme. Dagron achou tão bom seu negócio de criações de joalheria, que tratou de expandir suas oficinas, a ponto de trinta meses após a

concessão de sua patente, possuía uma equipe de 150 trabalhadores.

Em 1870, quando as primeiras patrulhas prussianas alcançaram os arredores de Paris, organizando suas colunas para invadir a cidade, recolheram os cabos telegráficos para eliminar a possibilidade de qualquer comunicação. Sem alternativas de comunicação, o governo militar de Paris, utilizou balão de observação, depois balão-correio e posteriormente pombos-correio para enviar mensagem para a França não ocupada.

Dagron gozava em Paris reputação de destacado microfotógrafo e fez cópias de documentos para informações em diferentes mensagens para serem enviadas pelos pombos-correios. A dificuldade de conseguir pessoal não habilitado que recortasse cuidadosamente cada uma das cópias de um milímetro quadrado e as montasse sobre um segundo filme de colódio fez com que Dagron modificasse o processo, passando a utilizar fotografias reduzidas no negativo que eram copiadas por contato em outra chapa cuja camada de colódio, portadora de imagem, que a seguir era destacada do vidro. A taxa de resolução era tão grande, que o filme produzido continha de três a quatro mil mensagens de vinte palavras cada. O filme pesava apenas um vigésimo de grama; era tão leve e condensado que apenas um pombo transportou vinte e um desses filmes.

Em 1871 parece ser a data que marca o início do uso do microfilme como instrumento de cópia para preservação de documentos. Neste ano uma companhia de seguros interessou-se por seu trabalho e aplicou o microfilme na preservação de registros comerciais. Dagron passou a microfilmar apólices, fichas de pagamento e outros registros correntes da companhia.

É interessante notar que desde o início a microfilmagem foi utilizada como transporte de informações em período de guerra, depois ela passou a ser utilizada como método de preservar documentos fazendo cópias fotográficas tão reduzidas que se tornaram impossíveis de ler sem ampliação. Quando se consulta o microfilme de um documento geralmente se usa um aparelho de leitura para ampliar a imagem de modo que possa ser lida num visor.

Macgarry (1984, p. 63) destaca que:

O uso do microfilme para registrar informação gráfica num tamanho reduzido desenvolvia-se em três usos principais: poupava espaço de armazenamento, era durável, podia usar-se como meio de edição. Mas para organização desses microfilmes, apareceu primeiro o microcartão (1944), depois a microficha (uma faixa de filme que armazena imagens de tamanho reduzido, num modelo de grelha com o formato de cartão), sendo largamente adaptado para a recuperação da informação.

Os documentos antes de serem microfilmados devem apresentar um arranjo que permita a sua filmagem. É necessário que sejam organizados anteriormente seja no método numérico, alfabético, cronológico ou um critério bem definido com a finalidade de sua localização posterior no filme.

O microfilme foi utilizado na Segunda Guerra Mundial como importante ferramenta de preservação e acesso a documentos, segundo afirma Pinheiro e Bucceroni (2009, p. 139):

Grandes centros de documentações e bibliotecas norte-americanos dispunham de laboratório próprio para a reprodução de documentos e livros, e grandes indústrias de materiais fotográficos, como a Kodak, participava de eventos ligados a documentação.

No Brasil a partir dos anos 70 os processos de microfilmagem começaram a ser adotados em empresas e instituições governamentais. A legislação brasileira para os processos de microfilmagem foi: a Lei 5.433/68, de 8 de maio de 1968, regulamentada pelo Decreto nº 64.398 de 24 de abril de 1969. Esta foi substituída pelo Decreto nº 1.799 de 30 de janeiro de 1996, que atualizou a lei anterior.

Em 1972 realizou-se o I Congresso Brasileiro de Arquivologia promovido pela Associação dos Arquivistas Brasileiros cujo tema central escolhido foi à

microfilmagem, sua legislação e como mitigar a solução dos problemas de recuperação de espaço.

No ultimar do século XX, as bibliotecas e os arquivos passaram a utilizar a microfilmagem em combinação com o digital, tornando-se grandes aliados da Biblioteconomia e da Arquivística.

4.1 Microfilmagem e Modernidade Pesada

A microfilmagem foi utilizada num período em que o termo modernidade foi lançado por Baudelaire no artigo *Le peintre de la vie moderne*, escrito na sua maior parte em 1860 e publicado em 1863. O termo teve sucesso inicial limitado aos ambientes literários e artísticos da segunda metade do século XIX, depois um reaparecimento e uma ampla difusão após a Segunda Guerra Mundial (Le Goff, 2003, p. 194).

A microfilmagem está inserida no ideal de criativo dos novos tempos, mudança que ocorreu com a Revolução industrial e se lançou na esfera do novo, na crítica ao antigo. Uma época em que o progresso técnico tornou possível a reprodução mecânica em escala industrial, alterando os valores implantados pelo capitalismo, inclusive na reprodução das obras de arte que antes da modernidade era objeto único.

A modernidade “volta-se para o inacabado, o esboçado, o irônico, é também impulso para a criação, ruptura declarada com todas as ideologias e teorias da imitação, cuja base é a referência ao antigo” (LE GOFF, 2003, p. 195).

Ao se instalar nos meios de produção, a tecnologia acabou criando a condição necessária ao aparecimento de novas formas artísticas, nas quais foi ultrapassada a rígida separação entre objetos industrializados e obras de arte. A fotografia e o cinema são exemplos mais expressivos desse fato. Como disse Jeudy (1990, p. 74): “a imagem antecipa o real e a realidade se dá por imagens. A origem, a essência de um imaginário social se impõe como as figuras de um real sempre recuperado”. As imagens vão experimentar a reprodução, o ato serial, os efeitos de um poder mágico que é a ilusão do real, de se apropriar dos momentos, da sua circulação e intercâmbio.

Benjamin (1989) produziu uma profunda reflexão crítica sobre a arte e a cultura na sociedade deste período, procurou entender a mudança radical que se deu com relação à obra de arte e o que caracterizou a perda de uma aura, aquilo que faz o objeto de arte ser algo único e especial. Ao reproduzir-se e difundir-se, o objeto artístico, tal como acontece no cinema e na fotografia, há uma ruptura com modo tradicional de nos relacionarmos com esse objeto, por

outro lado, essa nova relação contém um elemento revolucionário capaz de contribuir decisivamente com a transformação das próprias estruturas sociais. Benjamin (1989) foi profundamente influenciado pelas análises marxistas e suas reflexões foram criticadas por Adorno. Adorno discordava desta perda da aura, afirmando que esta aura se deve a própria reprodução mecânica.

Mas a modernidade não parou de modificar os conceitos, passando inclusive de uma ideia de pesado a leve em comparação com o tempo das máquinas pesadas e o aparecimento das tecnologias mais leves. Para o sociólogo Bauman (2001, p. 132), a modernidade pesada foi:

Obcecada pelo volume, do tipo “quanto maior, melhor”, “tamanho é poder, volume é sucesso”. Essa foi à era do hardware, a época das máquinas pesadas e cada vez mais desajeitadas, dos muros de fábricas cada vez mais longos guardando fábricas cada vez maiores que ingerem equipes cada vez maiores, das poderosas locomotivas e dos gigantescos transatlânticos. A conquista do espaço era o objetivo supremo – agarrar tudo o que se pudesse manter, e manter-se nele, marcando-o com todos os sinais tangíveis da posse.

Este tipo de conceito marcou a humanidade no século XX até a década de 90, quando se iniciou a utilização das novas tecnologias da informática que modificou os conceitos de tempo e espaço.

Autores como Bruno Latour fazem uma crítica ao conceito de modernidade, manifestando-se contrário a um rótulo que encarna o arcaico e o avançado. E continua dizendo: “Jamais estivemos mergulhados em um fluxo homogêneo e planetário vindo seja do futuro, seja das profundezas da eras. A modernização nunca ocorreu” (LATOUR, 2009, p. 75).

Esta crítica nos faz repensar a realidade da América, sim, da América latina, Ásia e África nestes tempos modernos. Quando foi que iniciou a sua modernização? A que passo de modernidade estes países estavam no século XIX? E dessa maneira compreenderemos a falta de unidade existente na condição de colônias, onde tiveram suas forças produtivas desorganizadas e sua economia submetida aos interesses exteriores por meio da constituição de grandes propriedades monocultoras e da utilização do trabalho escravo, servindo como fonte de enriquecimento das metrópoles. A consequência deste passado colonial foi o desfavorecimento ao desenvolvimento de instituições democráticas que promoveram assim uma estrutura elitista de poder.

5 DIGITALIZAÇÃO NO SÉCULO XXI

Para fim desta dissertação entendemos por digitalização a tecnologia que usa uma fotografia eletrônica de um documento em meio físico e armazena digitalmente num sistema informático. Segundo Rousseau e Couture (1998, p. 239-240), um sistema informático é composto principalmente por três elementos: o material, o software e os dados. O material compreende o conjunto dos componentes físicos do computador (unidade central de tratamento, memória principal, equipamentos periféricos) destinado a receber os dados, a tratá-los e a produzir os resultados obtidos. O *software* é o conjunto de programas ou de rotinas que dirigem o trabalho do computador para executar uma operação ou para tratar os dados. Para serem executadas, as instruções devem ser escritas numa língua compreensível pelo computador. Os dados são elementos de informação que o computador manipula quer estes sejam brutos ou calculados.

Para serem legíveis pelo computador, os dados constituídos por caracteres alfabéticos, numéricos e por símbolos são codificados e organizados segundo uma hierarquia ordenada. O *bit* (Binary digIT) é a menor unidade de informação à qual estão associados

dois valores possíveis, o 0 e o 1. Os caracteres serão posteriormente agrupados, a fim de formarem um campo que representa um elemento de informação ou uma variável (ex. apelido, nome de batismo, idade, telefone). O conjunto de campo forma um registro (ex. registro relativo ao indivíduo). Depois, os registros são agrupados, a fim de formarem um arquivo (ex. ficha dos empregados). Conforme as aplicações, os arquivos podem igualmente ser reunidos para formarem uma base de dados.

Os metadados servem para descrever as diferentes informações de diferentes maneiras. São recursos descritivos estruturais que não se limitam ao nível cortical da sintaxe descritiva, serve-se de uma lógica de descrição semântica que diminuem as possibilidades de duplicidade ou ambigüidade. São definidos por consenso universal de modo a facilitar a interoperabilidade que marca a nova era de gestão em sistemas de informação.

A Sociedade dos Arquivistas Americanos em parceria com o Congresso Americano utilizam o Encoded Archival Description (EAD)⁵, um padrão de metadados que é mantido pela Rede de Desenvolvimento e Office MARC Standards. Outro padrão de metadados utilizado na Europa é o Dublin Core⁶, elaborado por uma organização não

⁵ Disponível em <http://www.loc.gov/ead/>, acesso em 07/08/2011.

⁶ Disponível em <http://dublincore.org/>, acesso em 07/08/2011.

governamental dedicada a organização de acervos digitais, composto por quinze elementos descritores.

No Brasil existe o MTD-Br Padrão Brasileiro de Metadados de Teses e Dissertações, com objetivos de coletar informações para indicadores nacionais referente às pós-graduações e intercâmbio com outras bases do país de ensino e pesquisa, como plataforma Lattes, o ScieLo, o INPI entre outras.

Nos arquivos brasileiros utiliza-se um padrão chamado General International Standard Archival Description – ISAD (G) publicado em 2006 na Norma Brasileira de Descrição Arquivística (NOBRADE).

Com relação ao documento, ainda subsiste a dúvida se é eletrônico ou digital? Bodê (2008, p. 43) defende que:

A terminologia mais adequada seria documento eletrônico e digital, já que há documentos eletrônicos que não utilizam a tecnologia digital (como as fitas magnéticas com registros de história oral, em gravações eletrônicas analógicas) e há inclusive documentos com codificações digitais (legíveis por máquinas eletrônicas), mas gravados em papel, como o caso de cartões perfurados ou punch cards para entrada de dados em computadores mainframes, já ultrapassados.

Para simplificar a compreensão deste mundo virtual podemos utilizar documento digital, inclusive porque alguns já nascem digitais.

Os equipamentos de captura digital para imagens, que se aplicam aos diversos tipos de documentos arquivísticos, são denominados genericamente de escâner, os mais usuais são: escâneres de mesa (não se aplica a documentos encadernados), escâneres planetários (para documentos encadernados e documentos mais frágeis) e câmeras digitais (para captura de documentos em grandes formatos como mapas e plantas), equipamentos para digitalização de negativos e diapositivos fotográficos, equipamentos para digitalização de microformas e escâneres de produção e alimentação automática, também conhecida como escâneres de produção.

A partir do momento que o documento foi capturado como imagem digital, tanto vai ser utilizado para armazenamento quanto para transmissão de dados. No armazenamento que envolva grandes quantidades de dados, o Conarq (2010, p. 21) recomenda discos rígidos – HD (*hard disks*) e fitas magnéticas do tipo LTO (linear tape-open). Devem ser criadas cópias de segurança fora de linha (*off-line*) como o CDs/DVDs, mas sempre com a preocupação da manutenção adequada afastada da organização detentora do acervo.

Outra preocupação é o formato do arquivo para preservação dos documentos digitais por longos períodos. Foi o PDF/A (Portable Document Format)

criado pela empresa *Adobe Systems* para aproveitar as vantagens do PDF que passou por um período de estudos e resultou na norma ISO19005-1 de 2005.

O grupo de trabalho que desenvolveu o PDF/A tinha como objetivo certas propriedades que o qualificariam como um formato para preservação. Segundo Sullivan (2006, p. 53-54) tais propriedades seriam: independência de dispositivo, auto conteúdo, auto descrição, transparência, acessibilidade, abertura da especificação e doação.

Detalhando melhor essas propriedades citadas pela autora, a Independência de dispositivo significa que a aparência estática do documento deve permanecer a mesma independentemente que o *software* ou o *hardware* utilizado para a visualização ou impressão do material. Auto-Conteúdo significa que tudo o que for necessário para visualizar ou imprimir um documento deve estar incluído dentro do arquivo. Auto-Descrição implica no uso extenso de recursos de metadados para descrever o máximo possível todos os aspectos de um arquivo. A propriedade Transparência significa que o conteúdo textual de um arquivo deve poder ser extraído e lido independentemente da existência de um aplicativo especial para leitura de documento no formato PDF/A. Acessibilidade é uma propriedade associada ao uso de criptografia e senhas de proteção; neste caso, esses recursos são proibidos, habilitando assim o

acesso livre ao conteúdo dos documentos. A Abertura da especificação implica na autorização legal para uso público das informações técnicas do formato de arquivo. Por ultimo, a propriedade Adoção implica que o formato seja flexível o suficiente para poder ser largamente utilizado no mercado: quanto mais popular for o formato, maiores serão suas chances de preservação futura.

Esta grande quantidade de dados vai ficar armazenada num repositório e operada por um Sistema de Gerenciamento de Base de Dados (SGBD), que deve permitir a interoperabilidade com outros sistemas informatizados da organização visando ao seu acesso, integração, manutenção e segurança. E este acesso deverá estar à disposição de algum sistema eletrônico: intranet ou internet, para pesquisa, busca e recuperação, visualização ou download, com ajuda da interface. E o que é interface? Para Lévy (1999, p. 37): “Aparato material que permite a interação entre o universo da informação digital e o mundo ordinário”.

Este instrumento material foi adicionado ao computador com o objetivo de diversificar os modos de comunicação da informação. Os usuários passam a conhecer tudo o que foi armazenado e que através de seu uso será transmitido de forma instantânea. O usuário também pode manipular a informação através do mouse que conectado a tela permitirá uma série de

modificações. O documento antes em papel, sendo um objeto físico, com a digitalização passa a ser virtual e a tela é a janela onde o leitor deverá ser a outra face.

Weinberger (2007, p. 19) lembra que o papel é formado por átomos e diz que “as coisas compostas por átomos tendem a se desestabilizar com o passar do tempo – o papel fica amarelado e desintegra, negativos derretem e só podem ocupar um único lugar a cada vez”, e no universo digital, onde a informação está em bits é diferente, pois não existe limitações de como armazenamos e organizamos estas informações. O que antes estava em um catálogo físico que precisava da ajuda de um especialista, passa agora a ter diversos catálogos conectados entre si e pode estar disponível para qualquer pessoa. Mas como se faz para recuperar a informação? Segundo o autor é necessário uma padronização no momento da classificação para que possa localizá-los novamente. A ideia básica é filtrar a informação a partir da classificação feita anteriormente.

Parece ter sido uma mudança significativa no século XXI. Além da quantidade de informação é a dimensão criativa que atravessa a todos, como Guattari (1992, p. 118-120) afirma, quando diz: “nada está pronto. Tudo deve ser sempre retomado do zero”, pois este universo contemporâneo de uma vida virtual contribui para mudanças nas relações humanas e nas atividades produtivas. Este conceito é também

defendido pelos pensadores Humberto Maturana e Francisco Varela quando formularam o conceito de máquina autopoietica, com capacidade de auto-reprodução para definir sistemas vivos, podendo ser aproveitada e estendida às máquinas sociais, às máquinas econômicas e até mesmo as máquinas incorporais da língua, da teoria e da criação. Já os pós-freudianos (kleinianos e lacanianos) trataram sobre as máquinas desejantes, cuja teoria trata do objeto-sujeito do desejo, onde é o próprio ser que transmuda, germina e se transfigura como nos objetos da arte apreendidos em territórios existenciais que são ao mesmo tempo o próprio corpo, eu, corpo materno, espaço vivido, rostos familiares, pois as imagens serão transportadas por um devir, onde a sensação e a matéria estão inextricavelmente misturadas.

Para além da mudança tecnológica que implicaram na quantidade e na qualidade das informações disponíveis no século XXI e naturalmente impactou no modo de gestão de ativar o conhecimento, outro impacto se fez sensível: a perecibilidade das novas mídias. Preocupados com a mudança perene sobre o novo meio/documento surgiu neste contexto à gestão do risco digital, manifesto na segurança da informação e na preservação digital.

5.1 Europa

A primeira conferência da Comissão Européia sobre Preservação e Acesso (ECPA), foi em 1996 em Leipzig e teve como tema: Escolhendo a Preservar. Nesta época já se apresentava a dificuldade de se utilizar um documento microfilmado, mostrando fotos e filmes ilegíveis de serem pesquisados. Nesta época não se tinha ainda outra escolha para a preservação e o acesso da informação. Com os novos desenvolvimentos tecnológicos, suscitam a microfilmagem e digitalização em cores, as câmaras de forma híbrida e saída de um microcomputador.

Como exemplo em 1997, a Biblioteca da Universidade de Helsinki, escolheu a digitalização de todos os jornais como um dos principais objetivos do seu programa de reformatação. A partir desta iniciativa praticamente todos os jornais na Finlândia foram microfilmados. Era possível usar o microfilme como uma plataforma para as necessidades de digitalização. Isto resultou no projeto nórdico de Jornais Históricos Tiden de 1998 a 2001, foi coordenado pela Finlândia para as bibliotecas nacionais de países como: Suécia, Noruega, Dinamarca, Islândia e Groelândia.

Outro bom exemplo foi o Programa Nacional de Conservação da Holanda de 1997, chamado

Metamorfoze, que teve como objetivo garantir a preservação da informação do período de 1840 a 1950, ameaçada pela degradação do papel ácido. Um grande número de instituições patrimoniais, tais como as bibliotecas, arquivos e museus participaram deste programa. Em 2001, o programa Metamorfoze recebeu uma subvenção do Ministério da Educação, Cultura e Ciências para continuar a sua programação, permitindo, contudo, que a digitalização das coleções fosse adaptada, iniciando através do método híbrido, que consistia em combinar os dois processos (microfilmagem e digitalização) com vista à ampliação do acesso.

O Tratado de Lisboa, que teve como tema: A Europa rumo ao século XXI, assinado em 13 de dezembro de 2007, foi ratificado por cada um dos 27 estados-membros, para que fosse instituído a União Européia. Este tratado entrou em vigor em 1 de dezembro de 2009. Nos debates ocorridos posteriormente, viabilizaram a criação do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT), que nasceu com a missão de crescer e aproveitar a capacidade de inovação, investigação, geração de novos produtos e serviços no mercado, no período estimado de 2008 a 2013. E um dos temas a serem pesquisados pela nova organização era o futuro da sociedade da informação e comunicação. Registra-se em 2009 também o 5º Encontro dos Estados Membros do grupo de peritos

sobre digitalização e preservação digital que ocorreu em Luxemburgo, ocasião do lançamento da Europa i2010: Sociedade de informação para explorar as possibilidades em diversas áreas aplicando a inclusão social nos serviços públicos e na qualidade de vida.

A Comissão Européia definiu como um dos objetivos a criação de uma biblioteca digital comum, a Europeana, desenvolvida a partir da experiência e técnica da European National Librarians, projeto supervisionado pela EDL Foudation que providenciou acesso ao patrimônio cultural e científico da Europa. No momento, a Europeana encontra-se em desenvolvimento com cerca de 1500 contribuições de diversas instituições, entre elas estão a British Library em Londres, o Rijksmuseum em Amsterdã e o Louvre em Paris⁷.

É digno de nota que os países baixos neste processo têm uma posição protagonista, abrigando além da Comissão Européia de Preservação e Acesso, a sede da Europeana situada hoje na Biblioteca Nacional da Holanda (Koninklijke Bibliotheek) em Haia. Muitos das principais iniciativas sobre padronização e estruturação da informação em bibliotecas e arquivos, bem como sobre a interoperabilidade foram refletidas pioneiramente nos países baixos.

⁷ Europeana: Pensar Cultura. Disponível em: <<http://www.europeana.eu/portal/aboutus.html>>, acesso em: 18/02/2011.

5.2 Brasil

A primeira Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia aconteceu em 1985 com a preocupação de direcionar os novos rumos que o Ministério deveria seguir, manifestando assim as propostas do governo e as aspirações dos diversos setores da sociedade. Outra Conferência aconteceu em 2001, dezesseis anos depois, com o objetivo de discutir o novo modelo de financiamento para a área, baseado nos fundos setoriais. Foi criado nesta conferência o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), organização social supervisionada pelo Ministério com a tarefa de elaboração do livro branco da Ciência e Tecnologia, que contém orientações estratégicas de longo prazo, emanadas da conferência.

Em 2005, realizou-se a 3ª Conferência Nacional em C&T com forte apelo de mostrar a importância da ciência, da tecnologia e inovação para gerar riqueza e distribuí-la pela sociedade por meio de mecanismos de inclusão social, cujo principal pilar é a educação.

Em 2005, validou-se em Recife – Pernambuco, a Conferência AWAD- The Atlantic World and the Dutch, promovido pelo Laboratório Líber, Instituto Ricardo Brennand e a Royal Netherlands Institute of Southeast Asian and Caribbean Studies. Neste evento se discutiu

pela primeira vez a eficiência dos projetos de microfilmagem e a opção pela digitalização. Com três reuniões no Brasil: Recife (UFPE/IRB), São Paulo (USP/CEBRAP) e Rio de Janeiro (UFF).

Em maio de 2010 foi realizada a 4ª Conferência por convocação de decreto presidencial para discutir a política de Estado para a Ciência, Tecnologia e Inovação com vistas no desenvolvimento sustentável. Foi precedida de fóruns estaduais, fóruns de discussão e conferências regionais. As propostas discutidas pela conferência estão registradas no livro azul. Entre as estratégias para o desenvolvimento nacional está a tecnologia da informação e comunicações (TICs). As aplicações das TICs serão nas áreas do governo eletrônico, automação bancária, agronegócio, educação e gestão de empresas.

Apesar da importância destes eventos, eles se mostraram pouco produtivos para o interesse de nossas lideranças, tratando os políticos do assunto apenas tangencialmente.

No espaço, Recomendações da Ciência, Tecnologia & Inovação para o Desenvolvimento Social (livro azul 2010, p.95) está escrito:

Política pública e programas nacionais para recuperação, preservação, valorização e acesso público ao patrimônio científico, tecnológico e cultural brasileiro.

Propiciar acesso público à informação sobre o patrimônio científico e cultural, com a digitalização e microfilmagem de acervos, aquisição de bibliografia especializada e disponibilização das coleções e arquivos em meio virtual.

Vendo com isso o retrato do que já existe nos projetos de preservação de acervos; a utilização da microfilmagem e da digitalização.

A experiência que vem sendo conduzida na USP é um bom exemplo brasileiro: a criação da biblioteca digital Brasileira USP. Trata-se de um projeto da Reitoria da Universidade de São Paulo que permitirá o acesso para a pesquisa e para o ensino, uma coleção de livros e documentos sobre o Brasil e tornada disponível na internet. Concebida pelo prof. István Janszó (*in memoriam*), sob a coordenação do prof. Pedro Puntoni, o Projeto Brasileira USP iniciou suas atividades com a publicação de cópias digitais dos acervos da biblioteca Guita e José Mindlin e do Instituto de Estudos Brasileiros⁸.

Outra grande experiência é o Projeto Rede de Memória virtual brasileira⁹ da Biblioteca Nacional que por meio eletrônico disponibiliza acervos de bibliotecas participantes desta rede, inventariando e

⁸ Disponível em: <<http://www.brasiliana.usp.br>>, acesso em: 18/02/2011.

⁹ Disponível em: <http://bndigital.bn.br/redememoria/projeto.html>, acesso em: 31/01/2011.

disseminando a memória brasileira armazenada nas diversas coleções espalhadas pelo país.

Em Pernambuco, o Laboratório Líber da UFPE¹⁰ iniciou um projeto pioneiro ao criar e disponibilizar em meio virtual um banco de dados com documentação histórica em qualquer formato (texto, imagem, áudio e vídeo). Este laboratório desenvolve trabalhos voltados ao resgate e preservação da memória, possuindo entre outros projetos o Banco de teses e dissertações da UFPE, Pergunte a Pereira da Costa, Arquivo do Conselheiro João Alfredo, Monumenta Hyginia: Resgatando um Brasil Holandês e Memórias do Golpe: o Brasil de 64 a 85.

Outras instituições trabalham em parcerias com o Líber: IBICT – Instituto Brasileiro de Informação, Ciência e Tecnologia, FUNDAJ – Fundação Joaquim Nabuco, Fundação Gilberto Freyre, Instituto Arqueológico, Histórico e Geográfico Pernambucano, Companhia Editora de Pernambuco – CEPE, FUNDARPE, Arquivo Público Estadual Jordão Emerenciano e a Biblioteca Pública do Estado de Pernambuco.

O objetivo do Líber é realizar o resgate e a digitalização de documentos históricos e sua posterior democratização através da internet, tornando cada

¹⁰ Disponível em: <www.liber.ufpe.br/ultramar>, acesso: em 31/01/2011.

computador conectado à rede uma porta sem fronteiras para documentos históricos.

Entre os dias 13 e 15 de setembro de 2011 aconteceu em Recife - PE, a Conference on Technology Culture and Memory – CTCM. Evento que contou com a participação de palestrantes nacionais e internacionais, especialistas em gestão do patrimônio cultural e pesquisadores com o objetivo de refletir sobre o papel das instituições de patrimônio cultural nas sociedades em rede, o impacto da digitalização sobre as organizações, as tendências da digitalização nas instituições públicas e privadas e a influência das novas mídias na formação do conhecimento.

Durante o evento, houve um Fórum com representantes de instituições públicas e privadas envolvidas (ou desejosas de se envolverem) com projetos de digitalização de acervos para discutir caminhos práticos na contribuição dos processos em curso de valorização da cultura brasileira. Os representantes decidiram estabelecer uma rede nacional, denominada Rede Memorial, tendo por base uma carta de princípios para sustentar uma política de digitalização de acervos memoriais e de procedimentos para a conformação de um espaço colaborativo de trabalho. Esta carta tem seis princípios: Compromisso com acesso aberto (público e gratuito), Compromisso com o compartilhamento das informações e da tecnologia, Compromisso com a

acessibilidade, Padrões de captura e de tratamento de imagens, Padrões de metadados e de arquitetura da Informação dos repositórios e Padrões e normas de preservação digital.

Foi criado um Comitê Gestor da Rede Memorial com objetivos de implantar uma plataforma colaborativa, criar grupos de trabalho, preparar um plano de atividades para os anos 2011 e 2012, buscar permanente diálogo com a Secretaria de Políticas Culturais do Ministério da Cultura, divulgar a formação da Rede e preparar uma nova reunião deste Fórum para maio de 2012.

O que ficou claro neste congresso foi a necessidade de se somar esforços para se ter políticas públicas com objetivo de orientar as iniciativas de patrocinadores, agências financiadoras e fundos que oferecem recursos para a reprodução digital dos acervos.

6 NOVAS PERSPECTIVAS DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

6.1 A Ciência da Informação

A Ciência da Informação nasceu no momento em que o aumento considerável do registro do conhecimento no mundo foi caracterizado como “explosão informacional”, existindo assim a necessidade da recuperação da informação, porque esta preocupação não se restringia a uma categoria profissional específica, mas a vários profissionais. Segundo Oliveira (2005, p.13) “a ciência da informação nasceu para resolver um grande problema, que foi também a grande preocupação tanto da documentação, quanto da recuperação da informação, que é o de reunir, organizar e tornar acessível o conhecimento cultural, científico e tecnológico produzido em todo o mundo”.

Os pioneiros que se aprofundaram nos estudos sobre documentação foram dois advogados belgas chamados Paul Otlet e Henri La Fontaine, onde segundo Malheiro & Ribeiro (2008, p.46), criaram um “catálogo que permitiu o acesso por assunto ao conteúdo informacional dos documentos, concretizando um sistema de classificação universal”.

Os estudos continuaram com outros autores que evoluiu da importância do conceito documento para o conceito informação, que Segundo Le Coadic (1996, p.77) existe três domínios que dizem respeito à informação: a teoria matemática da informação, a teoria dos meios de comunicação de massa e a teoria da comunicação interativa. A primeira estuda a transmissão da informação através dos sinais elétricos, a segunda diz respeito à difusão da informação junto ao público através dos meios de comunicação e a terceira trata da revolução tecnológica e suas influências: os satélites, a digitalização dos textos, o som, a imagem e o enorme crescimento das capacidades de transporte da informação eletrônica.

Portanto, a Informação tem uma relação com o comportamento humano caracterizado pelo desenvolvimento de seu conhecimento e a sua forma de expressão. Para Pinheiro e Loureiro (1995), a inteligência artificial, fonte de inovação dos sistemas de informações voltada para a interação homem computador que a Ciência da Informação pode contribuir diretamente.

Outro espaço de reflexão da CI são as novas tecnologias da informação e da comunicação também chamadas de TIC que ampliaram a capacidade de produção e distribuição de informações a nível global. Nesta área a CI estuda a organização, o tratamento, a

preservação, a disseminação e o uso das informações digitais neste novo paradigma que estamos vivenciando. Inclusive para os profissionais das bibliotecas, dos arquivos e museus, onde se reúnem os centros de memória da sociedade.

6.2 A mensagem da física quântica

Segundo Bakker (2011, p.14 e 15), os cientistas do início do século XX começaram a se defrontar com evidências que não eram mais inteligíveis através do paradigma da simplicidade. O físico dinamarquês Niels Bohr, ganhador do Prêmio Nobel de Física (1922) por seus esclarecimentos sobre a estrutura do átomo, afirmou que, no nível subatômico, reina o “princípio da complementaridade”, quer dizer, a matéria, em última instância, é ao mesmo tempo onda e partícula, mas apenas a junção dessas duas formas de ser definirá o que a matéria realmente é.

Werner Heisenberg, ganhador do Prêmio Nobel de Física em 1923, explicitará que, além do princípio de complementaridade, existe o “princípio da incerteza”, isto é, a impossibilidade de observar a onda e a partícula ao mesmo tempo. Ou se observará a exata posição da partícula ou exato momento da

onda, mas nunca os dois simultaneamente. Observar a dualidade escapa a qualquer medição ou observação. Talvez mais desafiador ainda para nossas concepções seja o “princípio da não localidade” ressaltado por David Bohm (1992): as partículas atômicas – sobretudo no seu estado onda – relacionam-se mutuamente sem obedecer a critérios de espaço e de tempo.

A mecânica do mundo físico, dizia Newton, é “determinada”. Tudo está relacionado à lei de causa e efeito. Na mecânica do mundo microfísico, dizem os físicos quânticos, nada é determinado. Tudo é apenas “probabilidade”. O elétron, antes de mudar de órbita, por assim dizer sonda ou visita, ao mesmo tempo, uma infinidade de possibilidades – as chamadas transições virtuais- sendo sua transição real apenas uma probabilidade. Embora uma probabilidade seja maior que a outra, não há nada que determine a transição real. Mudando de posição, o elétron também não desliza pelo espaço, como imaginamos. Não é um movimento mecânico. É como se espaço e tempo não existisse. Nem sequer podemos atribuir ao elétron uma espécie de individualidade desligada de seu contexto. Os “indivíduos” quânticos se comportam sempre como relacionados a um todo maior, e suas existências “individuais” ganham definição e sentido apenas por meio de sua relação com esse todo.

6.3 A teia da vida

Para Backker (2011, p.15 e 16) da mesma forma que a microfísica revelou o lado quântico da matéria, a microbiologia nas últimas décadas revelou surpresas inimagináveis sobre o que é a “vida”.

Em 2009, os cientistas Ada Yonath, Venkatraman Ramakrishnam e Thomaz Steitz ganharam o Prêmio Nobel de Bioquímica por terem esclarecido melhor a estrutura e o funcionamento dos ribossomos, as “fábricas de proteínas” das células. O código genético do DNA constitui o grande “livro de instruções” que diz quais proteínas e ribossomos – aproximadamente 500 mil em cada célula – devem fabricar. Essas instruções são o alfabeto genético. O segredo do cofre está na combinação das sequências variadas de aminoácidos, esta sequência vai determinar a sua função, as diversas funções, em seu conjunto, formarão o órgão e os órgãos interconectados constituirão o organismo vivo.

O metabolismo da célula não se limita, no entanto, à inter-relação entre o código genético e os ribossomos. Dentro do próprio núcleo, existe outro “mininúcleo” onde os ribossomos são fabricados, e dentro do fluido celular existem outras organelas, todas interligadas e igualmente indispensáveis a manutenção da vida.

O importante avanço nesta área demonstra que da mesma forma que o microcosmo da matéria, no átomo, tudo é interdependente e inter-relacionado, na célula, no microcosmo da vida, tudo está interligado.

6.4 A Teoria dos Sistemas

Uma nova concepção do mundo, “o mundo como organização”. Esta concepção apresentada por Bertalanffy na década de vinte surgiu da necessidade de explicar a predominância do enfoque mecanicista nas pesquisas em ciências biológicas que negava exatamente aquilo que é essencial para a vida. Mas, esta nova concepção não só foi utilizada na biologia, como nos estudos ecológicos, genéticos, econômicos e sociológicos. Partindo dos pequenos grupos humanos, como a família, podendo chegar ao estudo de nações, blocos de poder e relações internacionais. Bertalanffy esclareceu que diferentemente do universo físico dos animais, o homem está envolvido no universo de símbolos. Estas relações simbólicas com seus semelhantes influenciam seu comportamento e estão contidas nas leis, na moral, na religião, etc. Exceto nas necessidades básicas (fome e sexo).

6.5 O Pensamento Complexo

A problemática da complexidade no pensamento científico não é tão recente como se imagina, apareceu como ideia isolada desenvolvida por Gaston Bachelard e depois um primeiro texto divulgado ainda no século XIX escrito por Warren Weaver. Já o século XX foi fecundo para a ciência, no qual novos desafios foram lançados a partir do pensamento científico moderno. E é neste momento que Edgar Morin escreve suas obras, uma delas intitulada *La Méthode* (O método) cujo objetivo é questionar o fechamento ideológico e paradigmático das ciências que para o próprio Morin ainda se encontra no modo simplificador do conhecimento que mutila mais do que exprime a realidade dos fenômenos, produz mais cegueira do que elucidação.

Morin (1999) também aponta alguns problemas nos princípios clássicos de explicação da ciência, como por exemplo: excluir a aleatoriedade para apenas conceber um universo estrita e totalmente determinista. Passando este princípio a mudar a partir do século XIX, com a noção de calor que introduz a desordem e a dispersão no âmago da física, e a estatística que permite associar o acaso e a necessidade. Hoje, em todas as frentes, as ciências trabalham cada vez mais com a aleatoriedade, sobretudo para compreender tudo aquilo que é

evolutivo, considerando um universo em que se combinam o acaso e a necessidade.

Outro princípio de explicação da ciência clássica é não conceber a organização enquanto tal. Reconhecer organizações (sistema solar, organismos vivos), mas não o problema da organização. Supor que o universo obedece à lógica aristotélica. E eliminar o observador da observação. Mas que na ciência moderna, como no caso da ciência da informação, microfísica e na teoria dos sistemas, há uma reintrodução do observador na observação.

Mas, como compreender a complexidade? Partindo da própria palavra, que traz em seu seio confusão, incerteza e desordem. Mas que também é o tecido dos acontecimentos, das ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico. O que é complexo não pode ser resumido em uma palavra chave, o que não pode ser reduzido a uma idéia simples.

Este método traz um desafio: que é pensar no modo de como lidar com o real, sem deixar de ser palavra-problema, a complexidade deixa de ser palavra-solução, porque não resolvem por si só os problemas, mas se constitui numa ajuda à estratégia que pode resolvê-los.

Como exemplo da complexidade, Morin (1999) lembra as ciências econômicas, que há anos procura

solucionar questões importantes fundamentando-se exclusivamente na matemática e na lógica. Dessa maneira, os economistas não têm conseguido prever as crises. Ao se isolarem do resto das ciências humanas, se esquecem da influência dos sentimentos, dos medos e dos desejos no processo econômico.

Outro exemplo é na vida cotidiana onde parece em geral ausente de complexidade, vemos cada pessoa usando de vários papéis sociais, conforme esteja em casa, no trabalho, com amigos ou desconhecidos. “Vê-se aí cada ser ter uma multiplicidade de identidades, uma multiplicidade de personalidades em si mesmo, um mundo de fantasias e de sonhos que acompanham sua vida” (MORIN, 2007, p. 57). Na verdade, Morin indica que não é simplesmente a sociedade que é complexa, mas cada átomo do mundo humano.

6.6 Reflexões de Morin

Morin (2007) destacou três princípios básicos para entendimento da complexidade. O primeiro é o dialógico, o segundo é o da recursão organizacional e o terceiro é o hologramático.

O princípio dialógico permite manter a dualidade no seio da unidade, associando dois termos ao mesmo tempo complementares e antagônicos. Como exemplo: “o processo sexual que produz indivíduos, os quais produzem o processo sexual” (MORIN, 2007, p. 73).

O princípio da recursão organizacional é um processo em que os produtos e os efeitos são ao mesmo tempo causas e produtores daquilo que os produziu. Temos como exemplo nós, indivíduos somos os produtores de um processo de reprodução que é anterior a nós. “Mas, uma vez que somos produtos, nos tornamos os produtores do processo que vai continuar” (MORIN, 2007, p. 74).

O princípio hologramático vai além do reducionismo que só vê as partes e do holismo que só vê o todo. “Mas é um pouco da ideia formulada por Pascal: não posso conceber o todo sem as partes e não posso conceber as partes sem o todo”. (MORIN, 2007, p. 74-75). Então, pode-se enriquecer o conhecimento das partes pelo todo e do todo pelas partes, num mesmo movimento produtor de conhecimentos.

“Portanto, a própria ideia hologramática está ligada à ideia recursiva, que está ligada, em parte, à ideia dialógica” (MORIN, 2007, p. 75). Estes princípios serão de fato o método da complexidade,

não como a chave de tudo, mas como forma de revelar e superar os desafios que a ciência ainda não tinha definido o caminho.

6.7 Os Sistemas Memoriais

Através do pensamento complexo passamos a analisar o Sistema Memorial com base na Ciência da Informação, já que seu estudo é muito recente e necessita de um arcabouço teórico para sua contextualização.

Segundo Galindo (2010, p. 252), “o modelo Sistema Memorial propõe uma leitura do conjunto de segmentos interdependentes de missão memorial atuante no universo dos arquivos, bibliotecas e museus e outros serviços públicos e/ou privados”.

Sua missão é de preservar e dar acesso aos bens do patrimônio memorial. Espaço que se aplicam políticas voltadas à organização, tratamento, preservação e conservação documental. Para o autor, o Sistema Memorial é “uma forma lógica de apreensão da realidade, trazendo às coisas da natureza uma representação que corresponde a uma ordem lógica, reconhecível e previsível, um sistema” (GALINDO, 2010, p. 252).

Mas, qual a ligação natural existente entre os arquivos, as bibliotecas e os museus? O universo da informação. Para Dodebei (2010, p. 62), este universo compreende: “a produção do conhecimento, o registro, a assimilação e a disseminação”. São etapas que tem uma ordem lógica, previsível e reconhecível. Desta forma, a informação transpassa todo o Sistema Memorial.

Enxergamos o princípio dialógico, recursivo e holográfico no Sistema Memorial? O primeiro princípio se dá através do conhecimento em relação à informação: existe uma dualidade nesta unidade, uma forma antagônica e complementar: o cérebro recebe as informações através das fibras nervosas, que por sua vez já recebeu da retina do olho através da leitura dos sinais de comunicação e que transforma neste processo a informação em conhecimento.

Este conhecimento se alimenta da informação e a informação por sua vez se alimenta do conhecimento. Um produz o outro que se reproduz continuamente. A informação que era apenas um dado levado ao cérebro é transformada em conhecimento e que depois será um dado para outra pessoa. Como exemplo as flores, as rochas, a água, o sol, etc.

Informação	Conhecimento
Empírico	Racional
Geral para particular	Particular para Geral
Dedução	Indução
Abstrato	Concreto
Inconsciente	Consciente

Todos esses elementos se tornam parte da relação do ser humano com ele mesmo e com o ambiente em que vive, através da análise que fará parte da busca consciente do conhecimento.

O segundo princípio se faz necessário para compreender a atuação dos profissionais que operam o Sistema Memorial, indivíduos capazes de alocar conhecimentos para gerar inovação, denominados por Drucker (2001) de trabalhadores do conhecimento¹¹. Estes profissionais são reprodutores do processo anterior a ele e que são produtores deste mesmo processo. O movimento de interação entre indivíduos

¹¹ E-business e tecnologia. Disponível em <http://www.facensa.com.br/paginapessoal/rinaldom/files/Teoria_da_Administracao/alem_da_revolucao_da_informacao.pdf>, acesso em: 18/02/2011.

e sociedade, faz com que haja a evolução através da cultura, que é produzida e validada pelos membros da própria sociedade.

Logo, a era da informação e do conhecimento se deu através da evolução cultural que é responsabilidade de todos, provoca a transformação a nível econômico, social e atinge todos os aspectos da vida pessoal.

Para Freixo (2010, p. 56) em um sistema democrático e participativo, os cidadãos exercem seus direitos constitucionais por meio da liberdade de expressão e livre acesso à informação. Portanto os conteúdos produzidos pelas atividades governamentais é um requisito indispensável para funcionamento da democracia nas relações do Estado com a Sociedade.

E quem são os profissionais que trabalham para que os cidadãos tenham acesso aos conteúdos informacionais? E onde estão guardados os conteúdos? E como o Estado moderno trata os sistemas memoriais? Será que hoje se tem uma melhor compreensão da necessidade de se preservar os estoques de informação?

Por último temos o princípio hologramático, através de representações de imagens criadas do objeto estudado. Escolhemos como representação da imagem do Sistema Memorial, a tecnologia empregada na preservação dos estoques informacionais. Esta

trará informações necessárias para representar este Sistema, pois a tecnologia não existe por si mesma, mas pela necessidade que a humanidade tem de utilizá-la em suas necessidades diárias.

Desde o fim do século XIX a microfilmagem trouxe em si a concepção de memória e de preservação do documento. No século XX o homem se utilizou cada vez mais de próteses do corpo humano, que são as tecnologias empregadas no cotidiano para ampliar a memória humana e estender seus limites.

Ao somar estes princípios, como ligados um ao outro temos um quadro do Sistema Memorial, este com inúmeros desafios, inúmeras possibilidades de pensar a luz de uma nova lógica. Creio que caminhamos na corrente das incertezas e das contradições, mas este é o verdadeiro pensamento complexo que abre os braços da consciência e do oculto, por trás da aparência e do invisível e das leis que constituem a ordem do mundo.

7 COLETA DE DADOS

Para levantar os principais problemas que atuam sobre a performance das tecnologias do microfilme e dos meios digitais foi necessário observar o desempenho destas na prática. Para este fim analisamos os projetos de preservação em cada instituição, as condições de armazenamento, os equipamentos utilizados e a formação da equipe técnica de cada tecnologia.

7.1 Memorial da Justiça do Estado de Pernambuco

O Memorial da Justiça é o centro de documentação do Poder Judiciário Pernambucano, integra a Diretoria de Documentação Judiciária, ligada à Secretaria Judiciária. Criado a partir da Resolução nº 095 de 27/04/1998. Desenvolve trabalhos na área de museu e arquivo, e conta também com a Biblioteca do Magistrado Escritor. Sua função principal é guardar, preservar, organizar e divulgar a documentação histórica da justiça pernambucana, de modo a

disponibilizar seu acervo à pesquisa, tornando-o acessível ao público em geral¹².

Seu acervo compreende processos judiciais de primeira e segunda instância. Dos processos de primeiro grau que cobrem o período entre 1750 a 1959, constam os autos dos seguintes fundos: Comarcas: Recife, Nazaré da Mata, Bonito, Escada, Paudalho, Goiana, Ipojuca, Serra Talhada, Flores, Cabo, Itambé, Gameleira e Justiça Federal. Quanto à documentação de segundo grau, o Memorial tem sob sua guarda acervo dos extintos Tribunal da Relação, STJ (PE), Corte de Apelação e Tribunal de Apelação, órgãos que antecederam o Tribunal de Justiça e que foram ativos entre os anos de 1808 a 1946.

Sua sede situa-se na Av. Alfredo Lisboa, s/n, Bairro do Brum, Recife – PE, CEP: 50030-150. O prédio foi originalmente construído para servir como Estação de Trem do Brum, ao ser desativado foi restaurado pela Corregedoria da Justiça, para uso do Centro de Documentação.

O staff do memorial é composto por 11 pessoas com formação em Direito, História, Biblioteconomia, Administração e um Físico. Além disso, mais 10 estagiários estudantes de História, Pedagogia e Biblioteconomia colaboram com o Memorial. Os

¹² O que é o memorial, disponível em <http://www.tjpe.jus.br/Memorial/> acesso em 03/03/2011.

serviços efetuados são de conservação preventiva, processamento de documentos e atendimento ao usuário, no Arquivo, Biblioteca e Museu, bem como o serviço da Revista Eletrônica¹³.

Em 2008 foi celebrado um convênio entre o Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco e a Sociedade Genealógica de Utah¹⁴ para digitalização de um conjunto de inventários e testamentos até o ano de 1908, documentos que contém informações de interesse para a pesquisa genealógica e os registros de certidões de casamento do I, II, III e IV Cartório de Acervos de Casamento do Município do Recife, dos anos de 1859 a 1950.

O serviço de digitalização está sendo executado por um técnico da Sociedade nas dependências do Memorial de Justiça, e a Sociedade entregará sem qualquer despesa, uma cópia das imagens digitais ao memorial. O profissional que está executando o serviço é contratado como operador de câmera digital e utiliza um computador Windows XP com 4 Gb de memória equipado com placa de captura de imagens. Este é ligado a uma Câmera illunis com 16 MP. O Software utilizado é o DCan II, exclusivo da sociedade

¹³ Disponível em

<http://www.tjpe.gov.br/Memorial/revista/revista012010/index.asp>.

¹⁴ Fundada em 1894 na cidade de Salt Lake City, Estado de Utah, nos Estados Unidos, onde tem sua sede. É representada e mantida no Brasil pela Associação Brasileira da Igreja de Jesus Cristo dos Santos dos Últimos Dias, situada a av. Prof. Francisco Morato, 2430, São Paulo – SP.

porque foi criado pelos técnicos da empresa. As imagens são salvas em TIF no formato PDF. Após 15 dias de trabalho o operador faz um backup das imagens e manda para São Paulo, onde se localiza o escritório da Sociedade que por sua vez é enviado para Utah nos Estados Unidos. Na Sede da Sociedade as imagens são observadas e auditadas para posteriormente serem entregues ao Memorial de Justiça em HD (*hard disks*).



Operador executando o serviço de digitalização

O convênio permite a SGU reproduzir distribuir, exibir, usar e permitir o uso das imagens digitais entre seus afiliados para fins não lucrativos, mediante qualquer tecnologia e em qualquer meio audiovisual atual ou que se desenvolva no futuro. Também pode reproduzir para pessoas físicas e jurídicas que não

sejam afiliadas à Sociedade, com declaração escrita do objetivo do uso pelo interessado e para fins não lucrativos. Esta concessão é realizada em formato que não permita a alteração do conteúdo e exige-se nestes casos que o nome do responsável pelos registros seja citado como referência. A Sociedade poderá utilizar as informações das imagens digitais para criar recursos como índices ou ajudas de investigação. A Sociedade não poderá vender as imagens digitais em nenhum meio sem o consentimento escrito do responsável pelos registros.

Em colaboração com instituições que mantém e guardam registros, a Sociedade começou a microfilmar e a armazenar registros desde 1938. Desta data até hoje a Sociedade registrou acervos em mais de cem países. Os projetos de digitalização começaram em 1998. No Brasil a Sociedade tem projetos de digitalização nos Tribunais de Justiça de Santa Catarina, Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraíba, Rio Grande do Sul e Minas Gerais.

Desde 2006 a sociedade parou de microfilmar no Brasil, porque seu propósito é preservar com a técnica mais avançada possível para que as informações neles contidas permaneçam protegidas contra desastres naturais, incêndio, deterioração, insetos, umidade, uso inadequado ou qualquer outra ocorrência que danifique ou destrua o suporte.

A Sociedade guarda a informação genealógica microfilmada e digitalizada no “Granite Mountain Records Vault” (Cofre de Registros da Montanha de Granito), que se encontra próximo a Salt Lake City, Utah. Tal cofre fica junto a um desfiladeiro, sob 200 metros de granito sólido, e é dotado de controle rigoroso de temperatura e umidade a fim de conservar as condições ideais de armazenamento. As seis salas do cofre têm capacidade para armazenar mais de 25 milhões de volumes de 300 páginas cada um (cerca de seis milhões de microfilmes).

A Sociedade Genealógica de Utah trabalha em cooperação com outras entidades a fim de preservar a informação genealógica e incentivar a investigação genealógica. Para que isto aconteça a Sociedade vai adquirindo registros microfilmados e digitalizados de todo o mundo. Cataloga cada registro conforme data lugar de origem e o tipo de registro. E coloca o catálogo disponível na internet, pelo site: www.familysearch.org

Além do catálogo, FamilySearch possui ainda numerosos arquivos de fontes de consulta que contém informação de história familiar de milhões de pessoas falecidas. Para criar estes arquivos de fontes de consulta, a Sociedade trabalha em colaboração com outras organizações e pessoas com o objetivo de indexar registros civis, religiosos, de censos e de outros tipos.

Os pesquisadores de dados genealógicos podem utilizar o sistema computadorizado FamilySearch na “Family History Library” (Biblioteca de História da Família) e o “Family Search Center” (Centro do Family Search) de Salt Lake City em uma ampla rede de centros de história de família espalhados por todo o mundo.

7.2 SUDENE - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

Criada pela Lei nº 3.692 de 1959 do Congresso Nacional, foi uma das primeiras experiências de Planejamento Regional do Brasil do governo de Juscelino Kubitschek. Concebida como autarquia ligada a Presidência da República. Formada por uma Secretaria Executiva e por um Conselho Deliberativo, agregou além de alguns ministros, nove governadores da região nordeste e do Estado de Minas Gerais, onde se concentra o polígono das secas. Tinha como principal objetivo corrigir desigualdades no território nacional e alavancar a industrialização do Brasil.

Estiveram presentes na criação da SUDENE empresários, industriais, políticos interessados no

desenvolvimento industrial da região, representantes de forças populares e de esquerda – como Francisco Julião das Ligas Camponesas, além de membros da Igreja envolvidos em ações de combate à pobreza como D. Eugênio Sales e D. Helder Câmara. Todas essas forças se uniram contra aqueles que defendiam o latifúndio.¹⁵

Após 39 anos de exercício, a instituição não funcionava como esperado e segundo Carvalho (2006, p.64):

Fernando Bezerra ao assumir o Ministério da Integração Nacional, recebeu a incumbência de repensar a SUDENE (bem como a SUDAM) e propor uma mudança para as autarquias. Assumiu o cargo anunciando que demitiria 500 funcionários do órgão, o qual passaria por um enxugamento, uma vez que não justificava uma estrutura tão pesada. Na época a SUDENE tinha além da sede em Recife mais 12 escritórios e empregava 1.000 funcionários.

Em 2001, o Presidente Fernando Henrique Cardoso anunciou a extinção da SUDENE e da SUDAM e a criação da ADENE – Agência do desenvolvimento

¹⁵

Disponível

em

<http://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/JK/artigos/Economia/Sudene>
, acessado em 09/05/2011.

do Nordeste e a ADA – Agência do Desenvolvimento da Amazônia. Para Carvalho (2006, p. 1) “o principal argumento utilizado pelo Presidente para justificar seu ato foi à constatação de corrupção naqueles órgãos”.

Uma das consequências desta extinção pré-anunciada foi: antes mesmo do ocorrido, funcionários que tinham tempo de serviço procuraram se aposentar deixando à instituição esvaziada, inclusive profissionais essenciais a manutenção do serviço, como exemplo do arquivo, que ficou muitos anos sem nenhum funcionário.

Depois de seis anos de extinção, o governo de Luiz Inácio Lula da Silva, abaixo de grande pressão criou novamente a SUDENE, desta feita como uma autarquia especial, administrativa e financeiramente autônoma, integrante do Sistema de Planejamento e do Orçamento Federal. E este ato foi celebrado através da Lei Complementar nº 125 de 03/01/2007, que a vinculou ao Ministério da Integração Nacional. Sua missão hoje é promover o desenvolvimento includente e sustentável de sua área de atuação e a integração competitiva da base produtiva regional da economia nacional e internacional.¹⁶

Atualmente a área de atuação da SUDENE compreende 1989 municípios dos estados do

¹⁶ Disponível em SUDENE <http://www.sudene.gov.br/site/menu>, acessado em 11/05/2011.

Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e, parcialmente os estados de Minas Gerais e do Espírito Santo.

A microfilmagem na SUDENE

Segundo Monte (1978, p.516 a 527), em 1968 foi criada uma comissão para proceder a um levantamento do acervo (administrativo, técnico e financeiro) da SUDENE e acordar em parecer sobre a gestão do acervo de documentos que cada dia aumentava mais. Esta comissão visitou a Kodak e o serviço de microfilmagem do BANORTE (Banco Nacional do Norte), considerando o mais moderno do Nordeste. No seu parecer a comissão registrou a necessidade de implantação urgente de um serviço de microfilmagem na instituição.

O projeto foi aprovado e para este fim foram adquiridos equipamentos Kodak que na ocasião era o único vendedor no nordeste. Os equipamentos adquiridos foram: uma microfilmadora rotativa Reliant 600 com alinhamento manual e automático; uma processadora Prostar e um leitor copiador magnaprint para filmes de 16 mm.

Para gerenciar o acervo foi criado um sistema de controle por espécie de documento: pelo departamento emissor e por ano da emissão para uso na recuperação da informação.

Este sistema estava em pleno andamento quando em julho de 1975, se deu uma grande enchente no Recife. Nesta ocasião perderam-se 500 rolos de filmes e 2.500.000 documentos contendo projetos industriais, financeiros e administrativos. Este sinistro teve sérios danos à memória institucional.

Fez com que a instituição tivesse parte de sua memória apagada deixando uma lacuna. Na história do Brasil não poderá mais ser recuperada, principalmente o processo de industrialização que crescia em diferença entre a região Nordeste e a região Centro - Sul do Brasil e os estudos sobre a seca que conseqüentemente gerou desemprego e o êxodo rural dos nordestinos.

Para os profissionais do arquivo só restou começar tudo novamente: formar uma nova comissão e um novo projeto de microfilmagem, pois até os equipamentos foram danificados pela enchente. Para este novo projeto houve uma concorrência, pois já existiam na época três empresas que comercializavam equipamentos de microfilmagem: Kodak, Remington e 3M do Brasil. A comissão de licitação deu preferência ao fornecedor Remington, pois sua assistência técnica

era mais eficiente. Os equipamentos comprados foram:

Uma microfilmadora rotativa SRM – Bell & Howell, equipada com alimentador automático e manual, com um selectron que seleciona automaticamente a quantidade de luz para cada tonalidade de documento. Foi usado o método duplex com redução de 34 vezes.

- Uma processadora filemaster I da Bell & Howell que permitia processar simultaneamente três rolos de filmes de 16 mm; a instalação da máquina contava com manômetro, filtros, válvulas termo misturadora em ambiente de 20 graus de temperatura.
- Um leitor copiador Autoload III da Bell & Howell que utiliza toner líquido e papel em folhas soltas. Equipado com lente zoom, esta máquina permitia a magnificação de imagens de 17 a 34 vezes.
- Um Kit de inspeção que é um leitor simples manual, com magnificação de 32 vezes, o modelo é o SR II era utilizado para auditar os filmes pós-processamento.
- Um densitômetro – Densichron, modelo DT 63. Importante peça no controle de qualidade dos filmes. É da Sargent Welch Scientific Company. Mede a densidade visual utilizando o método de vidro de opala. A fonte de luz é fornecida por uma

lâmpada de tungstênio – halogênio. A voltagem da lâmpada varia de acordo com a posição do braço, pois quando o braço é levantado a voltagem da lâmpada diminui. O sistema de leitura e densidade do filme é o voltímetro.

Tabela 2 – Equipamentos da SUDENE em 1975

Equipamentos	Valores
Microfilmadora	Cr\$ 36.000,00
Processadora	Cr\$ 140.000,00
Leitor copiador	Cr\$ 12.000,00
Kit de inspeção	Cr\$ 17.000,00
Densitômetro	Cr\$ 2.000,00
Total	Cr\$ 207.000,00

Após a auditoria dos filmes no Kit de inspeção e assegurada a qualidade fotográfica no densitômetro os documentos eram liberados para a máquina fragmentadora para serem eliminados. Ao fragmentar os papéis eram colocados em sacos e eram entregues ao setor de patrimônio. Mas antes de serem eliminados, os documentos eram registrados em livro, obedecendo ao decreto 64.398 de 24 de abril de 1969, no artigo 14 que diz:

A eliminação de documentos oficiais microfilmados será precedida de lavratura de termo em livro próprio após a revisão e montagem dos filmes e correção das falhas acaso existentes.

A conservação dos microfilmes era feita em ambiente com ar-condicionado e desumidificador para controlar a umidade do ar. Os equipamentos e materiais de consumo eram conservados em temperatura de 20 graus centígrados. Para efeito de segurança eram feitos dois filmes de prata simultaneamente. Um segue para o arquivo de segurança e o outro para móveis de aço apropriados com capacidade para armazenar 100 filmes em cada gaveta. Periodicamente o encarregado examinava os filmes no leitor e assim evitava a criação de mofo na película e a síndrome do vinagre que segundo Reilly (1997, p.13) “é um problema que afeta somente os materiais plásticos de acetato e de celulose”. Tem este nome porque apresenta cheiro forte de vinagre ao deteriorar-se quimicamente.

Neste serviço trabalhavam sete agentes de microfilmagem treinados pelo CENADEM – Centro Nacional de Desenvolvimento Micrográfico, em São Paulo, para assumir esta função.

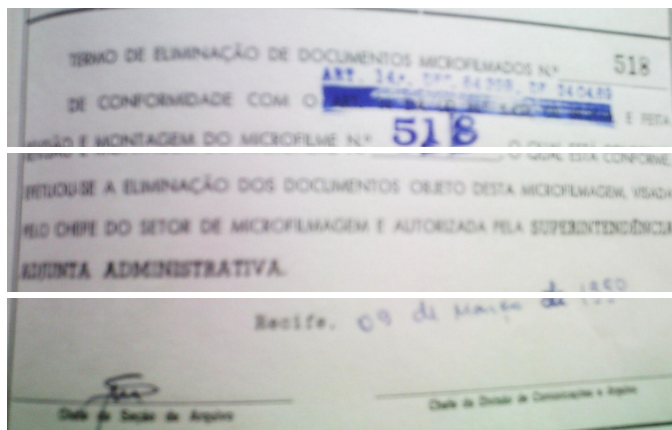
Nas ações administrativas da SUDENE (1974-1984) consta que o projeto de microfilmagem implantado em 1975 prestava serviços da mais alta importância para a preservação da memória técnico-administrativa da autarquia, porque possui equipamento de qualidade avançada que permite a microfilmagem de até 46.000 documentos por mês.

Neste mesmo livro se registrou o trabalho efetuado pelo arquivo nos últimos dez anos de funcionamento. Neste período cerca de 18.800.000 documentos foram recebidos pela seção. Destes 11.600.000 foram destruídos, 2.700.000 microfilmados e 3.700.000 estavam preparados para microfilmagem. Os demais documentos encontravam-se aguardando o decurso de prazos previstos nas normas internas para arquivamento definitivo.

Tabela 3 – Serviço de microfilmagem

Trabalho efetuado entre 1974 a 1984	Quantitativo	Porcentagem
Documentos recebidos	18.800.000	100%
Destruidos por seleção	11.600.000	61,7%
Microfilmados	2.700.000	14,3%
Preparados para Microfilmagem	3.700.000	19,6%

Depois da extinção da SUDENE, o serviço foi desativado e o acervo de microfilmes foi depositado em numa sala do arquivo sem nenhuma utilização. Alguns já foram danificados pela falta de conservação, restando 1.612 filmes de 16 mm e 220 de 35 mm. O mesmo aconteceu com os equipamentos que por falta de função foram recolhidos ao setor de patrimônio na divisão dos bens de reserva.



Último registro de eliminação de documentos microfilmados (1990).

A gestora responsável pelo acervo tem formação na área de agronomia, trabalha com duas estagiárias de biblioteconomia que no momento se revezam com a biblioteca. O acervo existente está no subsolo do prédio sem nenhuma ação conservativa. Não existe nenhuma política na instituição voltada a Gestão documental, evidenciando o total descaso da administração da SUDENE. As estratégias de preservação adotadas no passado (década de 70 a 90) de utilizar a tecnologia da microfilmagem para preservação da memória não tiveram a necessária continuidade. A eliminação dos documentos depois de microfilmados retrata o risco de uma legislação incoerente, voltada apenas para a redução do volume dos documentos.

Sendo assim, não houve um planejamento das ações na extinção da SUDENE, os políticos se preocuparam em fechar as torneiras da corrupção, mas se esqueceram do patrimônio intelectual, gerando assim um prejuízo na memória brasileira.

Digitalização

Em 2006, um convênio entre a SUDENE e o Laboratório Líber da UFPE foi firmado com o objetivo de digitalizar parte do acervo da instituição. Este convênio foi interrompido no princípio de sua execução pela recriação da SUDENE e respectiva extinção da ADENE. Por este motivo, os recursos colocados para este fim foram devolvidos a SUDENE que permanece com uma forte demanda de serviços de planejamento, gestão documental e de preservação.

7.3 FUNDAJ - Fundação Joaquim Nabuco

Em 21 de julho de 1949, fruto de um projeto proposto no Congresso Nacional pelo Deputado Federal Gilberto Freyre. O Presidente da República Eurico Gaspar Dutra assinou a Lei nº 770, sancionando

a criação do Instituto Joaquim Nabuco. O órgão nasceu como apêndice administrativo do Ministério da Educação e Cultura. Sua administração era composta originalmente por um Conselho Diretor (CONDI), formado por quinze membros titulares e quinze suplentes, entre os quais incluía, além do Presidente da Casa, o Representante dos Empregados, Membros do Ministério da Educação (MEC), Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Ministério do Interior (MINTER), Confederação Nacional da Indústria (CNI) e Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG).

Segundo a historiadora Joselice Jucá, na década de sessenta, os profissionais formados nas áreas de Sociologia, Geografia, Antropologia, Economia e Estatística eram absorvidos pela mesma para desempenhar pesquisas sobre o Nordeste. Assim:

“Significativas pesquisas foram realizadas pela equipe do Departamento de Estatística, nos anos sessenta, financiadas pelos governos dos Estados de Alagoas e Ceará, Banco do Nordeste do Brasil – BNB, Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS, Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE” (Jucá,1991, p.101).

A década de setenta foi caracterizada pela expansão do instituto, tanto na estrutura física, quanto na científica e cultural. Em 1975 a grande

cheia do Capibaribe que havia atingido a SUDENE, também alcançou o prédio localizado em Casa Forte, um dos mais atingidos com a inundação.

Jucá afirma que no edifício Francisco Ribeiro Pinto Guimarães foi destruído máquinas, fotocopiadoras, equipamentos de microfilmagem e material fotográfico, além da documentação administrativa. Também estava depositado no subsolo à biblioteca um acervo de 35 mil exemplares dos quais 90% foi destruída.

Na tentativa desesperada de salvar o acervo, foram contratadas bibliotecárias em caráter de emergência para conservação e restauração. Para repor os danos vieram especialistas da Biblioteca Nacional e do SPHAN. Uma pequena parte do acervo foi salva, a equipe se concentrou principalmente nos originais das obras raras, o restante na medida do possível, foi substituído por livros e periódicos doados por outras instituições.

Como resultado do trabalho de recuperação dos documentos danificados pela enchente, foi criada a seção de restauração vinculada a Divisão de microfilmagem no Departamento de Processamento de Dados e Documentação – DEPROD. Neste período também foi criada do setor de Informática a chegada do primeiro computador a ser instalado no Instituto em 1976. O novo setor ficou vinculado a Presidência

sob a responsabilidade do economista e administrador de empresas, Josué Mussalém.

Em 15 de março de 1980, o decreto nº 84.561, elevou o instituto a condição de Fundação Joaquim Nabuco e aprovou seu estatuto, vinculando-a ao Ministério da Educação (MEC).

Sua missão passou então a ser: produzir, acumular e difundir conhecimentos, resgatar e preservar a memória e promover atividades científicas e culturais, visando à compreensão e ao desenvolvimento da sociedade brasileira, prioritariamente a do Norte e do Nordeste do país¹⁷.

A Diretoria de documentação é composta pelo o CEHIBRA – Centro de Documentos e Estudos da História Brasileira, pelo MUHNE – Museu do Homem do Nordeste, pelo LABORARTE – Laboratório de pesquisa, conservação e restauração de documentos e obras de artes e pela Biblioteca Central Blanche Knopf.

As principais atividades do CEHIBRA são: organização de arquivos textuais, iconográficos, fonográficos, musicográficos, cinematográficos e em suporte de microfilmes; elaboração e coordenação de projetos de pesquisas e atendimento ao pesquisador e ao público em geral.

¹⁷ Disponível como missão em www.fundaj.gov.br, acessado em 09/06/2011

Atualmente o acervo do CEHIBRA está estimado em 700 mil documentos que registrou diversos aspectos da vida social, econômica, histórica, artística e cultural nos séculos XIX e XX. O acervo atual é formado por 155 arquivos privados pessoais que contabilizam 330.644 documentos. Entre eles estão os arquivos: Francisco Julião, Edson Nery da Fonseca, André Rebouças, Aluizio Magalhães, Artur Orlando, Mauro Mota, Ascenso Ferreira, Manoel Borba, Pelópidas da Silveira, Waldemar de Oliveira, Etelvino Lins, Paulo Cavalcanti e Jose Francisco de Moura Cavalcanti.

Serviço de Microfilmagem

Com a Portaria nº 31 de 11 de dezembro de 1978, foi instituído o Plano Nacional de Microfilmagem de Periódicos Brasileiros (PNMPB) a ser coordenado pela Biblioteca Nacional¹⁸ e executado pela Fundação Casa Rui Barbosa, mediante convênio celebrado em 1979 e aprovado pelo Conselho Federal de Cultura. O objetivo do convênio foi de preservar e divulgar os jornais que estavam ameaçados pela fragilidade do material em consequência de armazenamento

¹⁸ Disponível em Plano nacional de microfilmagem de periódicos http://www.bn.br/portal/index.jsp?nu_pagina=72, acessado em 17/06/2011.

inadequado. Várias instituições no Brasil foram signatárias deste convênio, no caso da FUNDAJ o objeto escolhido foi o mais antigo jornal em circulação da América Latina – o Diário de Pernambuco – pelo seu incontestável valor histórico – informativo.

Segundo informações constantes do convênio, a instituição já estava equipada com máquinas Kodak: RECORDAK RELIANT MICROFILMER mod. 700, FILM UNIT 740, MICROFILE MACHINE MRD-2, MOTORMATIC READER MGP-TH e a PRINTER BASE – ERG/B. Estando todos em perfeito estado, faltavam recursos para custear material de expediente, pessoal técnico e administrativo e outros equipamentos como:

Tabela 4 – Equipamentos da FUNDAJ em 1979

Equipamentos		Valores
Processadora	PROSTAR	Cr\$ 143.582,40
DVR		
Bastidor	VRJ	Cr\$ 8.362,66
Válvula termo-misturador		Cr\$ 9.768,64
Kit duplicador		Cr\$ 11.140,38
Kit de inspeção		Cr\$ 17.354,26
Total		Cr\$ 190.208,34

O valor total do Projeto foi orçado em Cr\$ 520.918,74 (quinhentos e vinte mil novecentos e dezoito cruzeiros e setenta e quatro centavos).

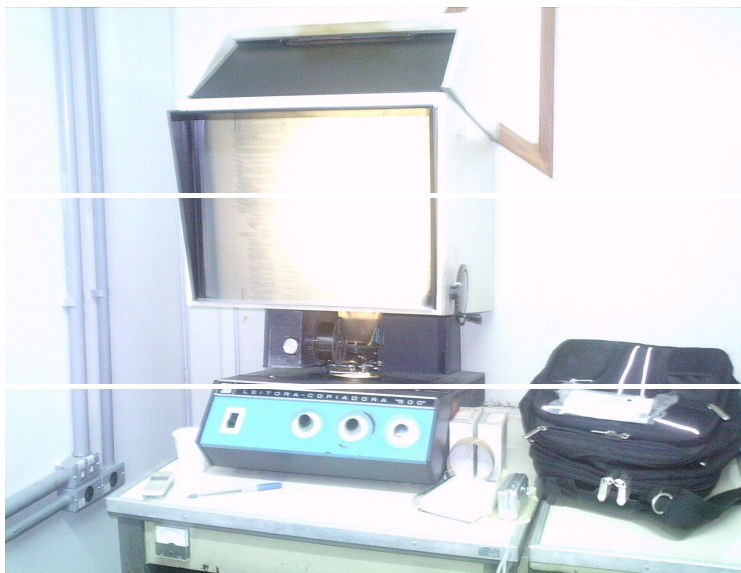
Os recursos utilizados em microfilmagem durante o período de vigência do convênio foram provenientes de várias fontes como: MEC/ FNDE/ DAC/ SEPLAN/ SEMOR, Center for Research Libraries/ LAMP. Nos anos posteriores a SUDENE também ajudou financeiramente este projeto.

Para executar esta iniciativa foi procedido um levantamento das instituições detentoras das coleções de jornais pernambucanos, entre elas: O Arquivo Público Estadual Jordão Emerenciano, o Gabinete Português de Leitura, o Instituto Arqueológico, Histórico e Geográfico, a Faculdade de Direito e o Diário de Pernambuco.

A FUNDAJ passou a desempenhar uma função memorial importante no contexto regional quando se tornou o núcleo de Pernambuco responsável pela microfilmagem dos jornais do Estado, principalmente a coleção completa do Diário de Pernambuco. Em seguida outras instituições pernambucanas passaram a procurá-la para microfilmar ou dar suporte técnico as ações de microfilmagem, como foi o caso do Memorial de Justiça, a Cia Editora de Pernambuco – CEPE, Rhodia Filmes Nordeste S/A e a SUDENE.

Hoje o setor de microfilmagem permanece prestando serviços ao público em geral (jornalistas, escritores, estudantes, emissoras de televisão) que a procuram tanto para pesquisa na base de microfilme,

quanto para microfilmar documentos. No site da instituição pode se encontrar a tabela de valores cobrados para este serviço.



Leitora de microfilme

Na década de 80, a equipe de trabalho era composta por 12 funcionários, hoje são apenas cinco no quadro permanente com o cargo de assistente em C& T. A princípio foram treinados pelo extinto CENADEM, o ano passado fizeram estágio de acompanhamento técnico no Arquivo Nacional para utilizar um novo equipamento híbrido¹⁹.

¹⁹ Conversão de microfilme para digital.

Os equipamentos que fazem parte deste setor são:

Tabela 5 – Equipamentos de Microfilmagem da FUNDAJ

Quantidade	Equipamentos em 2011	Valor de compra
02	Planetária para 35mm	R\$ 150.000,00 (cada)
02	Planetária para 16mm	R\$ 150.000,00 (cada)
01	Processadora (reveladora)	R\$ 70.000,00
01	Duplicadora	R\$ 20.000,00
10	Leitoras de microfilmes	R\$ 18.000,00 (cada)
01	Leitor de Scanner	R\$ 50.000,00
02	Densitômetro	R\$ 1.000,00 (cada)
02	Revisores manuais (com lupa)	(não consta valor)
06	Computadores	R\$ 1.500,00 (cada)

O serviço diário é feito com três publicações: Jornal do Comercio, Folha de Pernambuco e Diário de Pernambuco. A princípio foram preparados observando a classificação, numeração de página e a legibilidade do jornal. Depois foi levado para a planetária que

executa a filmagem de 600 a 1200 fotogramas. O filme foi levado para a processadora para ser revelado. Esta máquina precisa de água (comum e filtrada) permanentemente na temperatura de 90 graus. Depois de revelado o filme segue para a revisão com lupa, onde o funcionário observa a densidade (muito claro ou escuro), paginação, data, numeração, legibilidade e mutilação. Se faltar alguma página se faz um termo de correção para filmar novamente.

Ao final o filme é duplicado, a cópia positiva fica aberta para consulta e o negativo (cópia de segurança) é guardado no arquivo. O armazenamento dos microfilmes é no próprio prédio numa sala com ar-condicionado (18 a 21 graus), sendo este desligado no final do expediente, ocasionando assim uma mudança de temperatura.

Os documentos administrativos da própria FUNDAJ foram microfilmados até a data de 1998, a partir desta data todos foram enviados para o setor de arquivo em Casa Forte, não utilizando mais este serviço.

A assistência técnica das máquinas a princípio era feita pelos técnicos da Kodak, mas os fabricantes pararam de fabricar algumas peças e aproximadamente 30 anos uma empresa chamada ATM – Comercio e Ass. Tec. LTDA (Recife) faz manutenção das máquinas, adaptando certos

utensílios para que as máquinas não parem de funcionar.

Núcleo de Digitalização

Iniciou suas atividades em 2003, através de uma decisão estratégica do corpo dirigente. É subordinado a DIDOC e seu objetivo é desenvolver um sistema de multimídia para gerenciamento eletrônico de acervos históricos, materializando em um software capaz de gerir a informação oriunda de diversos formatos de documentos. O projeto objetiva preservar os acervos, evitando o manuseio dos documentos originais, e ampliar os meios de acesso à informação, através da prestação de serviço de consulta virtual à população.

O núcleo dispõe de equipamentos eletrônicos de última geração para captura digital, tratamento de imagens digitais e impressão digital de documentos históricos e artísticos, adquiridos com recursos oriundos do Ministério da Educação, Ministério da Cultura através do Programa Brasil Patrimônio Cultural e da própria Fundação. São eles:

Tabela 6 – Equipamentos de Digitalização da FUNDAJ

Quantidade	Equipamentos em 2011	Investimento
02	Scanner Kodak i1220 Plus e HP Scanjet N8420	R\$ 5.000,00 (cada)
01	Scanner de microfilme para digital Mekel Mach V	R\$ 150.000,00
02	Computadores Macintosh PowerMac	R\$ 3.000,00 (cada)
01	Estúdio fotográfico com: 1 Câmera Nikon D300, 1 Nikon D700, 1 Câmera Hasselblad H1 c/back digital Imacom, 02 colunas fotográficas portáteis e 2 computadores Macintosh PowerMac.	R\$ 100.000,00
01	Scanner Epson Expression 10000 XL	R\$ 3.000,00
01	Impressora para plantas e mapas HP Designjet T770.	R\$ 16.000,00
04	Computadores	R\$ 8.000,00

Existe um planejamento para preparar as ações de cada projeto, já que os formatos são diversificados (musicográficos, iconográficos e textuais – manuscrito e impresso). São formatados em RAW, TIFF e JPG.

Salvos em PDF em pastas com rótulos de nomeação seguindo critérios que não ocorram nomes idênticos, com metadados em Dublin Core, com backup Full + Incremental, armazenado em um servidor de arquivos digitais: STORAGE, mantido na sala do setor de informática.

Até 2006 haviam digitalizado 18.676 – livros, rótulos de cigarros, fotografias, e folhetos de cordel, incluindo parte das obras de Joaquim Nabuco. Hoje, além dos trabalhos diários mantém outras parcerias como o Instituto Miguel Arraes – IMA para digitalização de todo o estoque informacional. O armazenamento atual das imagens é de 1,8 TB, aproximadamente 70 mil imagens digitalizadas.

O acesso on-line se faz pelo site da Fundação: www.fundag.gov.br e do domínio público: www.dominiopublico.gov.br e off-line na própria sede, sendo que o quantitativo off-line é duas vezes maior do que o on-line, precisando de autorização para fazê-lo.

No início os servidores foram treinados pelas empresas fornecedoras dos equipamentos, em 2004 foi firmado um convênio com a UFPE através do Laboratório Líber para o desenvolvimento de ferramentas de gerenciamento e difusão de acervos documentais, utilizando um software de catalogação (metadados) de imagens e documentos textuais. Os

servidores continuam fazendo cursos na área de digitalização e gerenciamento eletrônico de documentos, inclusive cursos fora do estado. Hoje a equipe é composta de oito pessoas, dos quais quatro estagiários (um nível médio e três alunos de História) e quatro funcionários concursados: o Coordenador das atividades (Bibliotecário – analista em C&T) e três de nível médio (assistentes em C&T).

Recém chegado o scanner para transformar o acervo de microfilme em digital, está no momento em experiência, mas assim que começar a operacionalizar será efetuado em conjunto com os dois setores. Seguindo a experiência vivenciada pelos servidores no Arquivo Nacional quando chegaram a conhecer o serviço onde trabalham em conjunto a microfilmagem e a digitalização.

8 CONSOLIDAÇÃO DA COLETA DE DADOS

Servindo do estudo comparativo para compreender as dimensões do fenômeno pesquisado, levando em consideração em cada instituição à investigação do tempo e espaço e o processo de construção dos projetos. As variáveis utilizadas para analisar cada tecnologia, foram propostas por Conway na publicação da Commission on Preservation and Access de 1997 e por Elkington no Manual do KLG para microfilmagem de arquivos em 2001.

Como primeiro resultado buscou-se avaliar a performance de cada organização, tomando por base o que cada um declara como missão institucional, considerando o seu tempo de funcionamento. Para isto foi levado em conta os critérios de eficiência e de produtividade.

Tabela 7 – Missão e Fundação

Instituição	Missão	Fundação
Memorial da Justiça	Guardar, preservar, organizar e divulgar a documentação histórica da justiça pernambucana, de modo a disponibilizar seu acervo à pesquisa, tornando-o acessível	27/04/98

	ao público em geral.	
SUDENE	Corrigir desigualdades no território nacional e alavancar a industrialização do Brasil.	15/12/59
FUNDAJ	Produzir, acumular e difundir conhecimentos, resgatar e preservar a memória e promover atividades científicas e culturais, visando à compreensão e ao desenvolvimento da sociedade brasileira, prioritariamente a do Norte e do Nordeste do país.	21/07/49

A FUNDAJ e a SUDENE foram criadas em um mesmo contexto sócio-político, e histórico com propósito de desenvolvimento distinto. Esta circunstância explica bem porque elas utilizaram na década de setenta a microfilmagem. Nesta época esta tecnologia alcançou o seu ápice e era o recurso mais moderno que a tecnologia da reprografia poderia oferecer para documentação. A microfilmagem, a indústria e seus utilizadores cuidaram de criar um marco legal, que regulou sua utilização, com uma legislação federal e incentivos através de investimentos.

Também percebemos a diferença da missão da SUDENE com relação às demais, pois não segue a mesma direção, o mesmo propósito com relação ao

patrimônio material e imaterial, nem a importância histórica dela quando trata do processo de desenvolvimento do Brasil.

Outro quadro existente é o patrimônio de cada instituição e qual o serviço que cada uma oferece:

Tabela 8 - Patrimônio

Instituição	Patrimônio
Memorial da Justiça	Arquivístico, Bibliotecário e Museológico.
SUDENE	Arquivístico e Bibliotecário.
FUNDAJ	Arquivístico, Bibliotecário e Museológico.

Este quadro permite visualizar a importância das instituições para o patrimônio intelectual do povo pernambucano no que se refere à memória histórica e ao estoque informacional que cada uma ameanhou.

O Memorial da Justiça recolhe os acervos históricos notariais das comarcas do interior do estado, cataloga e faz ações de conservação preventiva, recupera e preserva a produção intelectual da magistratura brasileira e em seu Museu realiza exposições a partir da documentação histórica disponível, discutindo temas polêmicos como escravidão, à capoeira e o cangaço.

A FUNDAJ conta com a Biblioteca Central Blanche Knopf composta por 105.000 volumes, entre

livros, folhetos, teses e publicações periódicas (cerca de 1.500 títulos), nas áreas de ciências sociais e humanas, cultura e artes. Tem uma coleção de obras raras do século XVII a XIX: do arquivo Joaquim Nabuco, Coleção do extinto Museu do Açúcar, Coleção de Folhetos de Cordel, Propagandas em Revistas Recifenses das décadas de 1910 a 1950 e Cadernos de Estudos Sociais e Ciência & Trópico. O Museu do Homem do Nordeste tem 15.000 peças que conduz à compreensão do modo de vida nordestino, desde as peças dos índios as manifestações do universo mental e comportamental.

A SUDENE possui a Biblioteca Celso Furtado com um acervo de livros, folhetos, periódicos, mapas e cartas topográficas do Nordeste. No seu plano de ação não existe registro de futuros investimentos com a memória institucional.

No quesito recursos humanos para a utilização das tecnologias empregadas também foram avaliados a partir deste quadro:

Tabela 9 – Recursos Humanos

Instituições	Recursos Humanos	Investimento em cursos
Memorial da Justiça	O projeto utiliza uma pessoa com formação em Marketing na digitalização. Mas o quadro permanente compreende formação em Historia,	Constantemente está se atualizando em digitalização.

	Biblioteconomia, Direito e um físico. Mais 10 estagiários em Pedagogia, História e Biblioteconomia.	
SUDENE	O serviço de microfilmagem trabalhava com sete pessoas contratadas como agente de microfilmagem. Hoje conta com uma funcionária com formação em agronomia e duas estagiárias com formação em Biblioteconomia que se reveza com a Biblioteca.	Nenhuma atualização na área, mas na época de implantação foram capacitados pelo CENADEM.
FUNDAJ	No setor de microfilmagem compreende cinco pessoas com formação em nível médio com cargo de assistente em C&T, diferente das doze pessoas no início das atividades.	No passado foi o CENADEM que capacitou as pessoas, hoje não existe capacitação.
FUNDAJ	No Núcleo de digitalização trabalha com uma equipe de oito pessoas: quatro do quadro efetivo e quatro estagiários, com formação em nível médio e Biblioteconomia, já os estagiários tem formação em História e nível médio.	Atualização constante em gerenciamento eletrônico de documentos e digitalização.

Neste quadro vemos claramente a obsolescência e perda da função social da microfilmagem, fenômeno especialmente evidente quando confrontado com a

digitalização, e então nos perguntamos: porque não se procede à atualização nesta área? As empresas estão investindo em microfilmagem? Não. Porque segundo Galindo (2006, p.15):

Não basta mais apenas descrever as coleções, reproduzi-las de modo analógico para mantê-las armazenadas em depósitos remotos de acesso limitado. Urge se promover o acesso largo às fontes a quem dela possa fazer uso social; informação potencial não garante a geração de conhecimento. A documentação armazenada por mais de um século nos institutos históricos brasileiros não gerou dinâmica suficiente para atender por si só a demanda dos pesquisadores interessados.

E como consequência esta tecnologia parou de se atualizar, acarretando a falta da demanda que faça com que haja investimentos. Inclusive não se fabricam peças de reposição para serem utilizadas nestas máquinas, muitas delas ainda hoje em funcionamento. O contrário do que é evidenciado na digitalização: os equipamentos são atualizados constantemente, aumentando seu potencial e abrindo mercado para empresas competitivas. Empresa como a Kodak que foi no passado um ícone da microfilmagem, hoje investe exclusivamente em equipamentos digitais.

Outro quadro se faz necessário, é do investimento financeiro aplicado em cada projeto:

Tabela 10 – Investimento Financeiro

Instituições	Investimento financeiro	Quando
Memorial da Justiça (digitalização)	Nenhum investimento	2008
SUDENE (microfilmagem)	Aproximadamente R\$ 383.000,00 ²⁰	1975
FUNDAJ (microfilmagem)	Aproximadamente R\$ 270.000,00 ²¹	1979
FUNDAJ (digitalização)	Aproximadamente R\$ 300.000,00	2003

A importância dos investimentos em preservação é imprescindível, pois os serviços de armazenamento, conversão e disponibilização dependem de recursos para que se possa garantir a

²⁰ O valor em cruzeiro (Cr\$207.000,00) foi transformado em dólar (1975). Depois foi dividido com o valor em ouro, dando um total em ouro. Depois foi multiplicado o valor em ouro (1975) pela cotação do ouro em dólar hoje (US\$ 1.592,50), que é igual ao total em dólar. Multiplica-se o total em dólar pela cotação do dólar hoje em reais (15/07/11 é R\$ 1,57) e deu o valor do projeto hoje em reais. As tabelas estão disponíveis em www.ditizio.ecn.br/tabelas/dolar.html e www.lbma.org acessado em 15/07/11.

²¹ O mesmo calculo com o valor do projeto Cr\$ 520.918,74 em 1979.

qualidade no resultado final. Os investimentos em equipamentos nas duas tecnologias são relativamente altos e à medida que a tecnologia digital se renova, os equipamentos seguem o mesmo caminho, mas necessariamente quem trabalha com preservação não precisa estar mudando o tempo todo de equipamento.

Ao analisar este quadro o que surpreende é saber que poucas instituições no Recife investiram na década de setenta em tecnologia e automação nos centros de documentação, aferindo inclusive um status de importância para aquelas que utilizaram.

Hoje, a tecnologia digital é facilitada na compra e no uso dos equipamentos, podendo ser utilizados em qualquer lugar, a qualquer hora, com mão-de-obra disponível na sociedade.

A exceção do investimento financeiro é o Memorial da Justiça porque tem um acervo em que seu conteúdo interessou a Sociedade de Utah que desenvolve um trabalho global de resgate e registro de dados genealógicos, investindo, portanto nos equipamentos e no serviço do operador.

Variáveis utilizadas para comparar as duas tecnologias:

Variáveis de Elkington (2001)

As variáveis criadas foram abordadas no Manual como modelo de microfilmagem para preservação e assim ter a garantia dos serviços efetuados tanto pelas instituições detentoras dos acervos como das prestadoras de serviços de microfilmagem que são maioria.

Qualidade da imagem é a redução significativa da possibilidade da perda da informação, devido ao uso dos acessórios da unidade filmadora, verificados e ajustados para não gerar filmes embaraçados e arranhados.

Longevidade é a expectativa de vida longa do suporte através da redução dos efeitos de deterioração do clima, o maior risco ocorre no armazenamento inadequado quando há variações de temperatura e umidade, que causam desbotamento, descoloração e manchas vermelhas (oxidação). A Integridade ou veracidade da informação é alcançada através de quem as produz na sociedade. E o acesso ocorre quando a sociedade faz uso da informação.

Variáveis de Conway (1997)

Segue abaixo as variáveis que foram criadas para analisar projetos de preservação que Conway se referiu como ações de grande importância em que as

organizações deveriam ser alertadas para não ocorrer riscos desnecessários.

Além da Longevidade, Integridade e do acesso, foi utilizada outras variáveis, como a Interoperabilidade que é a troca de informações e serviços entre os sistemas. E a Plasticidade que ocorre na medida em que podemos transformar a informação em outros formatos.

Segundo Conway (1997, p.11) “Tecnologias e organizações afetam-se mutuamente de diferentes maneiras, dependendo em grande parte das características específicas das tecnologias escolhidas e de como as organizações decidem pela sua adoção”, porque a solução pode ser para um problema específico como é o caso da preservação de estoques informacionais e outro caso é adotar uma estratégia de gerenciamento da informação na instituição e daí se terem soluções distintas para problemas distintos.

Estas ações de preservação foram observadas e analisadas em cada instituição e abaixo está à avaliação de cada uma delas, se estão atingindo adequadamente ou não cada item proposto, seguindo uma matriz comum:

Tabela 11 - Utilização da Microfilmagem

Instituições	Qualidade da imagem	Longevidade	Interoperabilidade	Integridade	Plasticidade	Acesso
SUDENE	Não	Não	Não	Não	Não	Não
FUNDAJ	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim

Na SUDENE, o quesito longevidade foi avaliado a partir da expectativa do suporte da microfilmagem com relação aos efeitos da deterioração do clima e foi percebido o poder destruidor da umidade, pois os microfilmes não foram bem armazenados, ficando a mercê dos fungos e dos bolores.

Na FUNDAJ, o quesito qualidade da imagem foi negativo, mesmo passando pela inspeção dos profissionais que executam o serviço, a longevidade foi avaliada negativamente, porque a forma de guarda dos microfilmes foi inadequada, podendo ter sua expectativa de vida diminuída. Os negativos não deveriam estar no mesmo prédio com os equipamentos e a temperatura deve estar sempre

constante e sendo monitorada, e isso não acontece nesta instituição. A integridade foi avaliada positivamente e o acesso também, mas a interoperabilidade e a plasticidade foram avaliadas negativamente porque a informação fica restrita as máquinas leitoras dos microfimes e o pesquisador precisa se deslocar para a instituição. Dessa forma não há uma contribuição eficiente desta tecnologia no que se refere à velocidade na distribuição da informação, mostrando-se insuficiente para sociedade.

Tabela 12 - Utilização da Digitalização

Instituições	Qualidade da imagem	Longevidad ^o	Interoperabilidade	Integridade	Plasticidade	Acesso
Memorial da Justiça	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
FUNDAJ	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

A variável longevidade está intrinsecamente ligada à variável armazenamento porque é através do armazenamento adequado que os suportes estarão preparados para as intempéries garantindo assim a sua longevidade.

Tanto no Memorial da Justiça, quanto na FUNDAJ esta variável foi avaliada como positiva, pois todos têm armazenamento adequado para o suporte digital.

Na variável interoperabilidade foi avaliada como positiva porque as instituições estão trabalhando on-line em sites que podem ser pesquisados pelos cidadãos garantindo assim a democracia do uso, tanto para os que buscam textos, como no caso do Memorial, como quem busca texto e imagem, áudio e vídeo como é o caso da FUNDAJ, facultando o uso da plasticidade.

Outra variável que é relevante para avaliação é a integridade da informação e esta foi avaliada positivamente porque as duas instituições são reconhecidamente idôneas na sociedade. Também trabalham off-line para quem precisar de um quantitativo maior não previsto no site e com isso garante aos cidadãos a autenticidade necessária que o suporte pode fornecer.

Portanto a digitalização alcançou todas as variáveis necessárias para a preservação dos estoques informacionais.

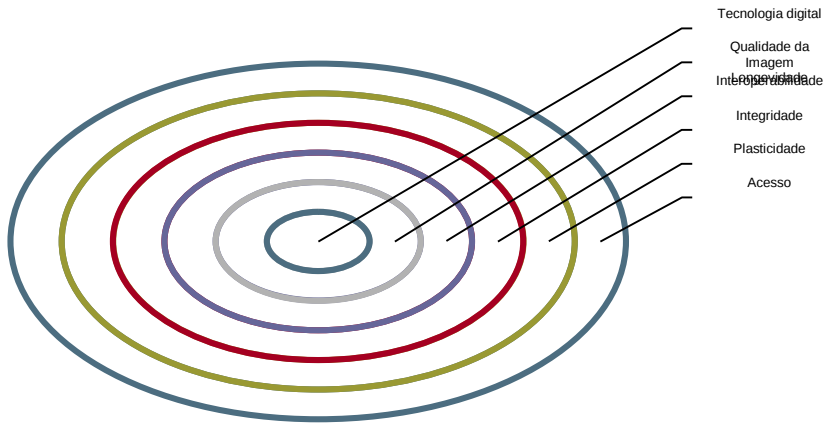


Figura 01: Representação do objetivo atingindo através da tecnologia digital.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que haja uma melhor compreensão do problema, outros comentários devem ser considerados:

A sociedade continua discutindo a cultura digital, um exemplo foi o Simpósio Internacional de Políticas Públicas para Acervos Digitais ocorrido em abril de 2010, em São Paulo. Depois do simpósio através da rede social <http://culturadigital.br> as discussões permanecem, entre os eixos temáticos tem um sobre a memória digital, neste estão previstas a busca de soluções para a preservação e difusão do estoque cultural brasileiro com infra-estrutura apropriada para definição a princípio do serviço público federal.

No final das discussões do Simpósio, o governo, através do Ministério da Cultura, recebeu uma proposta e já vem estudando a viabilidade de um Plano Nacional de Digitalização e Acesso à Cultura e ao Conhecimento (PNDAC-BR)²² como aconteceu com a microfilmagem na década de setenta quando esta tecnologia estava no auge.

²² Disponível em <http://www.slideshave.net/culturadigital/politicas-publicas-para-acervos-digitais>, acesso em 07/10/2011.

Portanto, a conclusão sobre o caminho da preservação dos estoques informacionais presente e futuro, é de extrema utilização da tecnologia digital, mas no momento, a urgência de uma política definida de preservação digital no Brasil faz com que as iniciativas sejam marcadas pela desarticulação, sem a adoção de um compromisso com a obtenção de resultados ideais.

Como consequência da falta de definições específicas de padrões e normas de digitalização, faz com que instituições preocupadas apenas com a redução do volume dos documentos vejam neste instrumento tecnológico a salvação dos seus problemas, com os mesmos propósitos do passado de eliminar tudo para utilizar mais espaço físico.

O que precisa ficar bem explícito é que gerenciamento de preservação envolve um planejamento e uma implementação de atividades de manutenção com vista a um ambiente estável, seguro e livre de perigos, assegurando inclusive ação imediata em casos de desastres.

Diante deste contexto, a análise comparativa nos fez enxergar como a microfilmagem é limitada para o momento atual, pois a necessidade hoje não é apenas preservar textos, mas de fotografia, de áudio e de vídeo e da interação entre eles.

Sabemos que avanço tecnológico tornou os equipamentos digitais superiores a microfilmagem na qualidade da imagem, onde o fator resolução faz com que a nitidez seja efetivada. A resolução mensura o numero de pontos (pixels) que terá para ser formada e com isso afeta diretamente a definição dos elementos da imagem. Enquanto na microfilmagem o tratamento analógico perde qualidade no momento da reprodução, a cópia digital é sempre idêntica a original.

A mudança de suporte foi acompanhada de atitudes cognitivas, como dar uso, e neste quesito o microfilme permite o uso da informação, mas obriga ao usuário a utilizar um equipamento especial de projeção, em um local específico, é difícil de ser “folheado” e de ser lido, e tem acesso limitado pelo quantitativo de leitoras que o local poderá ter, diferente do digital que tem acesso irrestrito, pois independe se o usuário está ou não no arquivo ou biblioteca.

A plasticidade faz diferença quando é necessário tratar a imagem para ser colocada acessível na internet e se perde tempo e investimento quando se promove projetos com microfilmagem para posterior digitalização.

Portanto é um ciclo que se fecha, não apenas tecnológico, pois a tecnologia não é nada sem os

homens a quem ela serve, mas a falta do conhecimento que gera o medo do novo porque mudar significa correr riscos, trabalhar mais, se desprender dos velhos argumentos, também indica o caminho do aprendizado, da inclusão e da certeza que não temos nada em nossas mãos, como disse o filósofo Heráclito: “tudo é um eterno vir a ser”.

Fazemos parte de uma realidade virtual e existe ainda um preconceito de alguns profissionais em descobrir a razão computacional. Ora, o ser humano passou da fase da razão gráfica com a escrita e foi para a fase em que somou o texto a imagem. Hoje, a realidade virtual faz o homem viver outras tantas possibilidades como se tudo ainda está a se fazer em vários gestos contínuos de aprendizagem, numa lógica diferente, ligada a conexões, teias de relações, a criatividade como base para a evolução que é muito mais do que adaptação, mas sinônimo de vida, porque a criatividade que associamos aos seres humanos estende-se por toda a vida; somos co-autores do mundo, abelhas do invisível, artífices da humanidade, pois há algo na nossa natureza humana que faz com que transformemos silenciosamente todos os dias o potencial da terra.

REFERÊNCIAS

ALDRIDGE, A.; Levine, K. Surveying the social world: principles and practice in survey research. Buckingham: Open University Press, 2001.

AQUINO, Rubim Santos Leão de; Franco, Denize de Azevedo; Lopes, Oscar Guilherme Pahl. História das sociedades: das comunidades primitivas às sociedades medievais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1980.

AZEVEDO NETTO, Carlos Xavier de. Preservação do patrimônio arqueológico – reflexões através do registro e transferência da informação. Ciência da Informação, Brasília, v.37, n.3, p. 7-17, set.dez, 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ci/v37n3/v37n3a01.pdf>, acessado em 07/08/2011.

BARATIN, Marc; JACOB, Christian (Org.). O poder das bibliotecas: a memória dos livros no ocidente. Tradução de Marcela Mortara. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Os agregados de informação – memórias, esquecimento e estoques de informação. DataGramaZero: revista de ciência da informação, v. 1, n. 3, jun. 2000. Disponível em: http://dgz.org.br/jun00/art_01.htm>. Acesso em: 18 jul. 2010.

BAKKER, Nicolau J. A Pastoral em novas perspectivas (I): introdução ao tema. Vida Pastoral: revista bimestral para sacerdotes e agentes de pastoral, n.278, ano 52, maio-junho 2011.

BAUMAN, Zygmunt. Modernidade líquida. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2001.

BECK, Ingrid. Manual de conservação de documentos. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1985.

BELL, C. Gordon & GEMMELL, Jim. O futuro da memória: como essa transformação mudará tudo o que conhecemos. Tradução de Ricardo Bastos Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. Arquivos permanentes: tratamento documental. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

BENJAMIN, Walter. Charles Baudelaire um lírico no auge do capitalismo. Tradução José Martins Barbosa e Hemerson Alves Baptista. São Paulo: Brasiliense, 1989.

BODÊ, Ernesto Carlos. Preservação de documentos digitais: o papel dos formatos de arquivo. 2008. 153 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2008.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução as teorias e aos métodos. Portugal: Porto Codex, 1994.

BORBA, Vildeane da Rocha. Modelo orientador para construção de estratégias de preservação digital: estudo de caso do Banco de Teses e Dissertações da UFPE, 2009. 133 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

BRASIL. Lei 5.433/68, de 8 de maio de 1968. Regula a microfilmagem de documentos oficiais e dá outras providências. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5433.htm > Acesso em: 25.02.2011.

BRASIL. Decreto nº 64.398 de 24 de abril de 1969. Regulamenta a Lei nº 5.433 de 8 de maio de 1968, que regula a microfilmagem de documentos oficiais e dá outras providências. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/D64398.htm> Acesso em: 25.02.2011.

BRASIL. Decreto nº 1.799 de 30 de janeiro de 1996. Regulamenta a Lei nº 5.433 de 8 de maio de 1968, que regula a microfilmagem de documentos oficiais e dá outras providências. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil.../decreto/D1799..htm> Acesso em 25.02.2011.

BRASIL. Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a Política Nacional dos Arquivos Públicos e Privados. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8159.htm> Acesso em: 25.02.2011.

BUCKLAND, Michael K. Information as thing. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 42, p. 351-360, 1991.

BURKE, Peter. Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2003.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 148-207, jan./abr. 2007.

CHILDE, V. Gordon A evolução cultural do homem. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1978.

CHOAY, Françoise. A alegoria do patrimônio. Tradução de Luciano Vieira Machado. São Paulo: UNESP, 2001.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, de abril de 2010. Dispõe sobre a digitalização de documentos arquivísticos permanentes. Disponível em: <www.conarq.arquivonacional.gov.br>. Acesso em: 16 jun. 2010.

CONWAY, Paul. Preservação no universo digital: projeto conservação preventiva em bibliotecas e arquivos. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1997.

DODEBEI, Vera. Memória e informação: interações no campo da pesquisa. In: MURGUIA, Eduardo Ismael (Org.). *Memória: um lugar de diálogo para arquivos, bibliotecas e museus*. São Carlos: Compacta gráfica, 2010.

DRUKE, Peter. E-business e tecnologia. São Paulo: Publifolha, 2001. (Coletânea HSM management). Disponível em: <http://www.facensa.com.br/paginapessoal/rinaldom/files/Teoria_da_Administracao/alem_da_revolucao_da_informacao.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2010.

DRUMOND, Maria Cecília de Paula. Prevenção e conservação em museus. 2. ed. Belo Horizonte, 2006. (Caderno de Diretrizes Museológicas I).

DUFFY, Brendan. Análise de evidências documentais. In: BELL, Judith. Projeto de pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

ELKINGTON, Nancy E. Manual do KLG para microfilmagem de arquivos. Projeto conservação preventiva em bibliotecas e arquivos. 2ª edição. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001.

FAVIER, Jean. Carlos Magno. Tradução de Luciano Machado. São Paulo: Estação liberdade, 2004.

FISCHER, Ernest. A necessidade da arte, 9ª edição, Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1987.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIXO, Aurora Leonor. Cultura burocrática e tecnologias informacionais: duas faces da mesma moeda. In: SILVA, Rubens Ribeiro Gonçalves da (Org.). Cultura, representação e informação digitais. Salvador: UFBA, 2010.

FREUD, Sigmund. El “block” maravilhoso. In: _____. Obras completas de Sigmund Freud. Tradução de Luis Lopez-Ballesteros y de Torres. Madrid: Biblioteca Nueva, 1973. t. 3.

Fundação Joaquim Nabuco. Relatório de atividades 2003 a 2006. Recife, FUNDAJ, 2006. Disponível em relatórios www.fundaj.gov.br, acesso em 09/06/2011.

GALINDO, Marcos. A tragédia da memória: patrimônio e instituições públicas no Brasil. Comunicação apresentada na mesa redonda: redes e novas tecnologias aplicadas a cultura. In: CICLO DE CONFERÊNCIAS E DEBATES: inovação cultural,

patrimônio e educação. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2008.

_____. Patrimônio memorial e instituições públicas no Brasil. In Inovação cultural, patrimônio e educação. BARRIO, Angel Espina; MOTTA, Antonio; GOMES, Mário Hélio (Org.). Recife: Editora Massangana, 2009. pp. 251-264.

_____. Awad Workshop Brazil: the Atlantic World and the Dutch, 1500-2000: A mutual heritage project – Report = O mundo Atlântico e os Países Baixos, 1500-2000: um projeto de herança partilhada - Relatório / Marcos Galindo, Bárbara Consolini. – Recife: Néctar, 2006.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Metodologia de pesquisa no campo da ciência da informação. DataGramaZero: revista de ciência da informação, v. 1, n. 6, 2000.

GUATTARI, Felix. Caosmose: um novo paradigma estético. Tradução de Ana Lúcia de Oliveira e Lúcia Cláudia Leão. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.

HALBWACHS, Maurice. A memória coletiva. Tradução de Beatriz Sidou. São Paulo: Centauro, 2006.

HENDERSON, W. O. A revolução industrial (1780 – 1914): história ilustrada da Europa. Lisboa: Verbo, 1979.

JEUDY, Henri-Pierre. Memórias do social. Tradução de Márcia Cavalcanti. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990.

JIMERSON, Randall C. Archives and memory. OCLC Systems & Services, [S.l.], v. 19, n. 3, p. 89-95, 2003.

JUCÁ, Joselice. Fundação Joaquim Nabuco: uma instituição de pesquisa e cultura na perspectiva do tempo. Recife: Ed. Massangana, 1991.

LATOUR, Bruno. Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2009.

LE COADIC, Yves François. A Ciência da Informação. Tradução de Maria Yêda F. S. de Figueiras. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

LE GOFF, Jacques. História e memória. 5. ed. São Paulo: UNICAMP, 2003.

LIVRO AZUL da 4ª Conferência Nacional da Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável. Brasília: Ministério da Ciência e da Tecnologia/Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

LOPES, Luis F. Dias; MONTE, Antonio Carlos. A qualidade dos suportes no armazenamento de informações. Florianópolis: Visualbooks, 2004.

LUTHER, Frederic. Microfilme: sua história 1839-1900. São Paulo: CENADEM, 1979.

MALHEIRO, Armando; RIBEIRO, Fernanda. Paradigmas, serviços e mediações em Ciência da Informação. Recife: Néctar, 2011.

MALHEIRO, Armando; RIBEIRO, Fernanda; RAMOS, Julio; REAL, Manuel Luís. Arquivística: Teoria e prática de uma ciência da informação. Vol.1. Porto: Afrontamentos, 2009.

MALHEIRO, Armando & RIBEIRO, Fernanda. Das Ciências Documentais à Ciência da Informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular. 2ª edição. Porto: Afrontamento, 2008.

MARTELETO, R. M. Educação e informação: a distribuição da informação na sociedade. Revista Tempo Brasileiro, Rio de Janeiro, v. 86, p.46-60, jul.dez, 1986.

MARTINS, Wilson. A palavra escrita: história do livro, da imprensa e da biblioteca. 3. ed. São Paulo: Ática, 1998.

MCGARRY, K. J. Da documentação à informação: um contexto em evolução. Lisboa: Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, 1984.

MERRIAM, S. Qualitative research and case study applications in education. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

MICHEL, Maria Helena. Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MONTE, Severino Silvio do. Recuperação de informações na microfilmagem da SUDENE. Anais do 1º Congresso latino americano de micrográfica. São Paulo, CENADEM, 1978.

MORIN, Edgar. Ciência com consciência. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

_____. Introdução ao pensamento complexo. Tradução de Eliane Lisboa. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

OLIVEIRA, M. de (Org.). Ciência da informação e biblioteconomia: novos conteúdos e espaços de atuação. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

ORTEGA Y GASSET, José. Missão do bibliotecário. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2006.

OTLET, Paul. Traité de documentation: le livre sur le livre: théorie et pratique. Bruxelles: Editions Mundaneum, 1934. v. 1.

PINHEIRO, Lena Vânia & BUCCERONI, Claudia. A imagem fotográfica como documento: desideratos de Otlet. João Pessoa: ENANCIB, 2009.

PINNHEIRO, Lena Vânia & LOUREIRO, José Mauro. Traçados e Limites da Ciência da Informação. Ciência da Informação, Brasília, v.24, n. 1, 1995.

PLATÃO. Diálogos. Tradução do grego por Jorge Paleikat e João Cruz Costa. Estudo bibliográfico e filosófico por Paul Tannery. Rio de Janeiro: Ediouro, 1996.

REILLY, James M. Guia do Image Permanence Institute (IPI) para armazenamento de filmes de acetato. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1997.

REPROGRAFIA. In: FERREIRA, Aurélio B. de Holanda. Dicionário da língua portuguesa. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. p. 599.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

ROUSSEAU, Jean-Yves; COUTURE, Carol. Os fundamentos da disciplina arquivística. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1998.

SANTOS, Gilvan Rodrigues. Informatização de acervos fotográficos. Revista do Arquivo Público Mineiro, Belo Horizonte, ano XLIII, n. 1, p.148-161, jan./jul. 2007.

SILVA, Sergio Conde de Albite. Ciência e tecnologia na preservação da informação. Revista do Arquivo Nacional, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, jul./dez. 2004.

SUDENE. Ações Administrativas (1974-1984). Recife, SUDENE, 1984.

SULLIVAN, Susan J. Na Archival/records management perspective on PDF/A. Records Management Journal, v. 16, n. 1, p. 51-56, 2006. Disponível em: <[http:// www.esmeraldinsight.com/0956-5698.htm](http://www.esmeraldinsight.com/0956-5698.htm)>. Acesso em: 15 ago. 2008.

TIPOGRAFIA. In: HOUAISS A. Dicionário eletrônico da língua portuguesa. Rio de Janeiro: editora Objetiva, 2007.

VARAGNAC, A. (Org.). O homem antes da escrita. São Paulo: Ed. Cosmos, 1963. (Coleção Rumos do Mundo).

VERGARA, Sylvia Constant. Começando a definir a metodologia. In: VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 1997. p. 5-8.

WEINBERGER, David. A nova desordem digital. Tradução Alessandra Mussi Araújo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ZEMAN, Jirí. Significado filosófico da noção de informação. In: ROYAUMONT, Cahiers de. O conceito de informação na sociedade contemporânea. Tradução Maria Helena Kuhner. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

Apêndice A:

Charter on the preservation of the digital heritage

Adopted at the 32nd session of the General
Conference of UNESCO, 17 October 2003

PREAMBLE

The General Conference,

Considering that the disappearance of heritage in whatever form constitutes an impoverishment of the heritage of all nations,

Recalling that the Constitution of UNESCO provides that the Organization will maintain, increase and diffuse knowledge, by assuring the conservation and protection of the world's inheritance of books, works of art and monuments of history and science, that its 'Information for All' Programme provides a platform for discussions and action on

information policies and the safeguarding of recorded knowledge, and that its 'Memory of the World' Programme aims to ensure the preservation and universal accessibility of the world's documentary heritage,

Recognizing that such resources of information and creative expression are increasingly produced, distributed, accessed and maintained in digital form, creating a new legacy – the digital heritage,

Aware that access to this heritage will offer broadened opportunities for creation, communication and

sharing of knowledge among all peoples,

Understanding that this digital heritage is at risk of being lost and that its preservation for the benefit of present and future generations is an urgent issue of worldwide concern,

Proclaims the following principles and adopts the present Charter.

THE DIGITAL HERITAGE AS A COMMON HERITAGE

Article 1 – Scope

The digital heritage consists of unique resources of human knowledge and expression. It embraces cultural, educational, scientific and administrative resources, as well as technical, legal, medical and other kinds of information created digitally, or converted into digital form from existing analogue resources.

Where resources are 'born digital', there is no other format but the digital object.

Digital materials include texts, databases, still and moving images, audio, graphics, software and web pages, among a wide and growing range of formats. They are frequently ephemeral, and require purposeful production, maintenance and management to be retained.

Many of these resources have lasting value and significance, and therefore constitute a heritage that should be protected and preserved for current and future generations. This ever-growing heritage may exist in any language, in any part of the world, and in any area of human knowledge or expression.

Article 2 – Access to the digital heritage

The purpose of preserving the digital

heritage is to ensure that it remains accessible to the public. Accordingly, access to digital heritage materials, especially those in the public domain, should be free of unreasonable restrictions. At the same time, sensitive and personal information should be protected from any form of intrusion.

Member States may wish to cooperate with relevant organizations and institutions in encouraging a legal and practical environment which will maximize accessibility of the digital heritage. A fair balance between the legitimate rights of creators and other rights holders and the interests of the public to access digital heritage materials should be reaffirmed and promoted, in accordance with international norms and agreements.

GUARDING AGAINST LOSS OF HERITAGE

Article 3 – The threat of loss

The world's digital heritage is at risk of being lost to posterity. Contributing factors include the rapid obsolescence of the hardware and software which brings it to life, uncertainties about resources, responsibility and methods for maintenance and preservation, and the lack of supportive legislation.

Attitudinal change has fallen behind technological change. Digital evolution has been too rapid and costly for governments and institutions to develop timely and informed preservation strategies. The threat to the economic, social, intellectual and cultural potential of the heritage— the building blocks of the future –

has not been fully grasped.

Article 4 – Need for action

Unless the prevailing threats are addressed, the loss of the digital heritage will be rapid and inevitable. Member States will benefit by encouraging legal, economic and technical measures to safeguard the heritage. Awareness-raising and advocacy is urgent, alerting policy-makers and sensitizing the general public to both the potential of the digital media and the practicalities of preservation.

Article 5 – Digital continuity

Continuity of the digital heritage is fundamental. To preserve digital heritage, measures will need to be taken throughout the digital information life cycle, from creation to access.

Long-term preservation of digital heritage begins with the design of reliable systems and procedures which will produce authentic and stable digital objects.

MEASURES REQUIRED

Article 6 – Developing strategies and policies

Strategies and policies to preserve the digital heritage need to be developed, taking into account the level of urgency, local circumstances, available means and future projections. The cooperation of holders of copyright and related rights, and other stakeholders, in setting common standards and compatibilities, and resource sharing, will facilitate this.

Article 7 – Selecting what should be kept

As with all documentary heritage, selection principles may vary between countries, although the main criteria for deciding what digital materials to keep would be their significance and lasting cultural, scientific, evidential or other value. 'Born digital' materials should clearly be given priority. Selection decisions and any subsequent reviews need to be carried out in an accountable manner, and be based on defined principles, policies, procedures and standards.

Article 8 – Protecting the digital heritage

Member States need appropriate legal and institutional frameworks to secure the protection of their digital heritage.

As a key element of national preservation policy, archive legislation and legal or voluntary

deposit in libraries, archives, museums and other public repositories should embrace the digital heritage.

Access to legally deposited digital heritage materials, within reasonable restrictions, should be assured without causing prejudice to their normal exploitation.

Legal and technical frameworks for authenticity are crucial to prevent manipulation or intentional alteration of digital heritage. Both require that the content, functionality of files and documentation be maintained to the extent necessary to secure an authentic record.

Article 9 – Preserving cultural heritage

The digital heritage is inherently unlimited by time, geography, culture or format. It is culture-specific, but potentially

accessible to every person in the world. Minorities may speak to majorities, the individual to a global audience.

The digital heritage of all regions, countries and communities should be preserved and made accessible, so as to assure over time representation of all peoples, nations, cultures and languages.

RESPONSIBILITIES

Article 10 – Roles and responsibilities

Member States may wish to designate one or more agencies to take coordinating responsibility for the preservation of the digital heritage, and to make available necessary resources. The sharing of tasks and responsibilities may be based on existing roles and expertise.

Measures should be taken to:

(a) urge hardware and software developers, creators, publishers, producers and distributors of digital materials as well as other private sector partners to cooperate with national libraries, archives, museums and other public heritage organizations in preserving the digital heritage;

(b) develop training and research, and share experience and knowledge among the institutions and professional associations concerned;

(c) encourage universities and other research organizations, both public and private, to ensure preservation of research data.

Article 11 – Partnerships and cooperation

Preservation of the digital heritage requires sustained efforts on the part of governments, creators, publishers, relevant industries and heritage institutions.

In the face of the current digital divide, it is necessary to reinforce international cooperation and solidarity to enable all countries to ensure creation, dissemination, preservation and continued accessibility of their digital heritage.

Industries, publishers and mass communication media are urged to promote and share knowledge and technical expertise.

The stimulation of education and training programmes, resource-sharing arrangements, and dissemination of research results and best practices will democratize access to digital preservation techniques.

Article 12 – The role of UNESCO

UNESCO, by virtue of its mandate and functions, has the responsibility to:

- (a) take the principles set forth in this Charter into account in the functioning of its programmes and promote their implementation within the United Nations system and by intergovernmental and international non-governmental organizations concerned with the preservation of the digital heritage;
- (b) serve as a reference point and a forum where Member States, intergovernmental and international non-governmental organizations, civil society and the private sector may join together in elaborating objectives, policies

and projects in favour of the preservation of the digital heritage;

(c) foster cooperation, awareness-raising and capacity-building, and propose standard ethical, legal and technical guidelines, to support the preservation of the digital heritage;

(d) determine, on the basis of the

experience gained over the next six years in implementing the present Charter and the Guidelines, whether there is a need for further standard-setting instruments for the promotion and preservation of the digital heritage.