

# Repositórios institucionais: por uma memória criativa no ciberespaço

Vera Dodebei

## MEMÓRIA E CONHECIMENTO

Memória e conhecimento foram, por muitas vezes, considerados conceitos idênticos, tal era a disputa pelo domínio e uso da informação. Com a mudança do meio de transmissão do conhecimento de oral para registros visuais (aí inserida a escrita), as sociedades passam a enfrentar um novo desafio em decorrência da tomada de consciência das dimensões do tempo e do espaço envolvidas nas operações de transmissão da memória ou do conhecimento.

A discussão que se segue sobre os meios de acumulação de conhecimentos e memórias tem como objetivo criar uma linha de fuga, em direção ao futuro, que nos permita avançar no processo comunicacional sem ficarmos atrelados a uma determinada era tecnológica. Já sabemos que não há como guardar toda a produção do conhecimento e sabemos também que o custo da preservação de memórias é alto, o que nos obriga a fazer escolhas. Com o advento da criação do ciberespaço e a possibilidade tecnológica de criação de memórias eletrônicas, parece-nos que não há mais como adiar o exame dessas questões, sob pena de tombarmos ou para o lado memorialista da proteção absoluta de todas as informações e suas variantes, ou para o lado da transformação constante e sem rastros, restos ou ruínas de todo o conhecimento produzido na sociedade, a exemplo do que ocorria na era da oralidade mítica<sup>1</sup>.

Dentre as mais diversas formas e meios de memória, este texto visa discutir uma pequena parte desse universo de informações que circu-

---

1 Sobre a discussão das eras tecnológicas e o estatuto da Memória Social ver (DODEBEI, 2000)

lam nas sociedades. Nossa atenção é para com a memória científica de instituições que visam garantir a produção, circulação e guarda de informações em meio digital. Em síntese, pretendemos fazer uma análise da evolução dos meios de comunicação científica, com foco no papel que os Repositórios Institucionais representam à questão, sob o viés das teorias e dos estudos contemporâneos no campo da Memória Social.

Organizamos nossa exposição em quatro momentos. Inicialmente, discutiremos os meios de memória utilizados pelas sociedades com o objetivo de transmitir a experiência vivida; o segundo momento é dedicado à análise das memórias eletrônicas com destaque para os repositórios institucionais; no terceiro, apresentamos uma reflexão sobre a compreensão dos modelos criados para explicar o processo de transferência de informações na sociedade; e o quarto momento é dedicado a projetar uma linha de fuga entre as operações de proteção e de disseminação da informação, o que denominamos de memória criativa no ciberespaço.

É importante ressaltar que a questão que nos instiga não está relacionada ao modo de constituição dos repositórios institucionais, nem tampouco às tecnologias postas em prática para sua operacionalização. Nossa discussão visa subsidiar o entendimento deste recurso como um meio de memória no mundo contemporâneo. Compreender os mecanismos da memória pode nos ajudar a escolher entre procedimentos de preservação que visem ou a manutenção da totalidade da oferta de informações (acúmulo de informações), ou a seleção destas (disputa entre o que lembrar e o que esquecer).

## MEIOS DE MEMÓRIA

A arte da memória, criada pelos gregos, foi tema incandescente no passado e teve como defensor da técnica de memorizar ou imprimir lugares e imagens na memória o renascentista Giordano Bruno. Frances Yates (2007) nos diz que a arte da memória é como uma escrita interior. Se a partir do momento em que conhecemos as letras do

alfabeto podemos escrever o que é ditado e ler o que escrevemos, do mesmo modo, aqueles que aprenderam a mnemônica podem colocar em lugares específicos aquilo que ouviram falar de memória. No entanto, mesmo que sejamos muito treinados a criar esses “lugares” na memória, o fato é que estamos permanentemente realocando esses espaços, quer dizer, estamos processando continuamente as séries de lugares em nossa memória individual.

A importância do exercício de memória individual na antiguidade levou filósofos, clérigos e cientistas a disputas de poder que, não raro, terminavam em morte. Muitos desses estudiosos da memória foram acusados de magia e incluídos na lista da Santa Inquisição, como ocorreu a Giordano Bruno que morreu queimado no ano de 1600. A arte da memória ou mnemotécnica representava um sistema de imagens que poderiam levar a fixar na memória coisas/conceitos (*res*) e palavras (*verba*). Segundo Yates (2007, p. 25), “isto quer dizer que a ‘memória para coisas’ cria imagens para nos lembrarmos de um argumento, de uma noção, ou de uma coisa, e a “memória para palavras” busca imagens para que nos recordemos de cada palavra.” Parece que o objetivo final era o de memorizar o mundo e organizar o discurso, como explicitado nas cinco partes do exercício da retórica: coisas verdadeiras; organização dessas coisas; atribuição de palavras às coisas; memorização das coisas e das palavras; comunicação das coisas por palavras.

Do ponto de vista da organização dessas imagens no cérebro, ensinava-se a criar lugares como um edifício dividido em cômodos, onde se alojaria em cada um dos cômodos a imagem de coisas e de palavras. Nesse sentido, o poder da memória residia na faculdade de selecionar o maior número de informações arquitetadas, de forma organizada, para que cada uma delas pudesse ser recuperada pela memória no momento necessário. Os mapas visuais criados por Giordano Bruno e outros como os de Raimundo Llulos certamente inspiraram as classificações filosóficas e posteriormente as classificações bibliográficas que não tinham outro sentido que o de organizar a memória do conhecimento humano.

O exercício de memória individual, na Idade Média, dá lugar à criação de sistemas arquivísticos e bibliográficos de organização dos

meios escritos de memória coletiva. A biblioteca de Warburg descrita por Settis (2000), o sistema de organização conceitual para ajudar a memória de escritores, criado por Peter Mark Roget (1998) no início do século XIX na Inglaterra, as classificações bibliográficas de Melvil Dewey, Henry Evelyn Bliss e Shiyali Ramamrita Ranganathan na passagem do século XIX para o século XX (PIEDADE, 1983), sem mencionar o espírito enciclopedista<sup>2</sup> são exemplos de criação de memórias auxiliares ao conhecimento registrado e acumulado em coleções de livros, papéis e objetos. Enfim, os novos meios de memória eletrônica que aparecem nas últimas décadas do século XX nos convidam a pensar a memória no século XXI, suas configurações e desafios.

Esse olhar para o passado nos conduziu à época anterior ao surgimento da era da tecnologia da escrita, quando a transmissão dos saberes era feita de forma oral, sem a preocupação com registros em suportes materiais, daí a importância do exercício de nossa memória individual. Esses dois meios de memória (a oralidade e a escrita) coexistem nos dias atuais e entram em disputa com novas mídias digitais no espaço virtual. À memória individual, que ao invés de acumular processa para produzir novas informações, e à memória auxiliar, criada pela sociedade da escrita representada principalmente por arquivos, bibliotecas e museus, se junta a memória eletrônica que transforma o visual e o oral em números. Em que medida essas três formas de memória interagem e podem nos ajudar a compreender os mecanismos de proteção e de disseminação dos saberes na sociedade contemporânea?

Le Goff (2003, p. 422) nos diz que o estudo da memória social é um dos meios fundamentais de abordar os problemas do tempo e da história, relativamente aos quais a memória está ora em retraimento, ora em transbordamento. Os tempos da memória, para Le Goff, são marcados também pela transição entre a oralidade e a escrita e ele a periodiza em cinco segmentos: a memória étnica nas sociedades sem escrita, ditas selvagens<sup>3</sup>; o desenvolvimento da memória, da oralidade

2 Cf. Mapa conceitual para a estrutura dos volumes da Enciclopédia Einaudi, por exemplo, o volume sobre Cultura Material (BUCAILLE; PESEZ, 1989).

3 Menção ao que Jack Goody chama de “a domesticação do pensamento selvagem” (LE GOFF, 2003).

à escrita, da Pré-história à Antiguidade; a memória medieval, em equilíbrio entre o oral e o escrito; os progressos da memória escrita, do século XVI aos nossos dias; e, os desenvolvimentos atuais da memória.

Para esse último período, o da memória no último século, Le Goff (2003, p. 463) se inspira no que Leroi-Gourhan denominou de “memória em expansão”. No entanto, ele não discute essa memória em expansão e apenas aponta que: “os desenvolvimentos da memória no século XX, sobretudo depois de 1950, constituem uma verdadeira revolução da memória, e a memória eletrônica não é senão um elemento, sem dúvida o mais espetacular.” Segundo o autor, a tensão entre oralidade e escrita conduz os estudos históricos sobre a sociedade, e o aparecimento da escrita na sociedade é o que vai transformar profundamente a memória coletiva do mundo oral.

A nova era da produção de registros do conhecimento que tem como marco, no Ocidente, a invenção da imprensa por Gutenberg trouxe um enorme avanço aos meios de comunicação, pois a mobilidade dos impressos no tempo e no espaço permite que a informação seja disseminada a um número maior de pessoas distantes geográfica e temporalmente do emissor da mensagem registrada. Com essa situação, nos habituamos a adquirir registros e a acumulá-los individual e coletivamente.

Em contrapartida ao desejo de acumular ou reter, as ações de mudar, renovar e inovar são também formas de esquecimento igualmente próprios das pessoas e, conseqüentemente das instituições. Portanto, escolher o que guardar e o que descartar sempre foi parte das atividades de instituições de memória ou lugares de memória, como discute Pierre Nora (1993). Se não há mais meios de memória espontânea, o que era próprio da oralidade, há que se criar lugares para conservar lembranças do passado. Os lugares de memória para Nora não se restringem a espaços físicos apenas, mas se constituem em espaços de ação, de trocas, de comemoração, de manutenção da tradição, onde as escolhas marcam sua presença. Nesse sentido, podemos considerar o ciberespaço como um lugar de memória, sujeito aos embates entre lembrar e esquecer.

## ORGANIZAÇÃO DA MEMÓRIA INSTITUCIONAL: BIBLIOTECAS E ARQUIVOS DIGITAIS

As instituições de memória sempre tiveram a preocupação com a seleção dos objetos de suas coleções, ainda que essa seleção fosse de natureza política, como as escolhas o são. O interesse das bibliotecas, dos arquivos, dos museus foi e é o de criar coleções que possam simbolizar o conhecimento acumulado, talvez visando a um coletivo que transcenda à singularidade da produção intelectual. Assim como o mapa mental do conhecimento utilizado por Giordano Bruno, o sonho ou a utopia de reunir em um espaço controlável toda a memória do mundo não é privilégio das sociedades contemporâneas (LEVIE, 2006).

Nesse sentido, no momento em que se discute a constituição de uma memória coletiva (HALBWACHS, 2004), de uma inteligência coletiva (LEVY, 2003), de um arquivo eletrônico coletivo (INTERNET ARCHIVES, 2010) vemos também iniciativas de instituições que buscam, pela seletividade, projetos de valorização dessa produção como patrimônio da humanidade, como é o caso singular da Biblioteca Digital Mundial (2010) e dos Repositórios Institucionais.

### *BIBLIOTECA DIGITAL MUNDIAL*

A Biblioteca Digital Mundial (BDM) é uma coleção de bens culturais mundiais que poderia contar histórias e iluminar os acontecimentos de países e culturas, promovendo a troca e o entendimento multicultural. Ela representa uma mudança em projetos de bibliotecas digitais, do enfoque em quantidade por si só, para qualidade; a quantidade continua a ser uma prioridade, mas não à custa das normas de qualidade estabelecidas durante a fase inicial do projeto de criação do website (BIBLIOTECA DIGITAL MUNDIAL, 2010).

Segundo depoimento de James H. Billington (2009)<sup>4</sup>, a BDM não se constitui em uma biblioteca a mais. Ela representa um sítio gratuito na Internet que propõe uma seleção de documentos provenientes de

---

4 Diretor da Biblioteca do Congresso Americano e principal promotor da BDM.

fundos documentais digitalizados das grandes bibliotecas do mundo. O projeto, de natureza educativa, patrimonial e filantrópica, encampado pela UNESCO em 2005, tem por objetivo reduzir a lacuna digital entre os hemisférios norte e sul, ao tornar acessível um maior número de “documentos fundamentais” que pertencem à cultura planetária, como manuscritos, mapas, filmes.

É Billington (2009) ainda quem afirma que a BDM “absolutamente não compete” com as demais bibliotecas digitais existentes, a exemplo da Europeia (2010)<sup>5</sup> ou Google (2010)<sup>6</sup>. A BDM se difere daquelas, principalmente por sua dimensão multilíngue e por sua hiper-seletividade na escolha dos documentos disponibilizados em tempo real. Do acervo da Biblioteca Nacional (do Brasil), por exemplo, foram incorporados à BDM 142 itens relativos à Coleção Thereza Christina<sup>7</sup>, registrada na lista do Patrimônio da Humanidade, pela UNESCO e que ilustra a página de abertura da América Latina e Caribe.



Fonte: Biblioteca Digital Mundial (2010)

5 Criada em 2008, a biblioteca digital Europeia dá acesso ao patrimônio cultural e científico. Disponibiliza 6 milhões de itens (EUROPEANA, 2010).

6 Lançada em 2005, a biblioteca digital da Google Inc. disponibiliza 10 milhões de livros (GOOGLE BOOKS, 2010).

7 A Coleção Thereza Christina Maria é composta por 21.742 fotografias organizadas pelo Imperador Pedro II (1825-91) ao longo de sua vida e doada por ele à Biblioteca Nacional do Brasil.

A principal característica da BDM é a seletividade de seu acervo, ou como afirma Billington, a hiper-seletividade. Há muito não encontrávamos na internet projetos que assumissem e defendessem a seleção no momento da oferta de objetos. O modelo de preservação patrimonial que vem sendo mais utilizado até o momento pode ser descrito como o do “excesso”; quer dizer, a prática da multiplicação do objeto lançado na rede para favorecer a sua permanência por um período de tempo maior.

Evidentemente, a seleção, esta palavra-chave já tão conhecida dos processos de organização do conhecimento, implica custos muito elevados. Não foi diferente o que ocorreu com a criação da BDM. O projeto obteve apoio de várias instituições com um aporte de recursos de, aproximadamente, 10 milhões de dólares americanos.

Do ponto de vista da passagem das bibliotecas em suporte papel para o mundo virtual, o esforço de digitalizar o passivo da memória do mundo vem sendo questionado principalmente pelo fator econômico dos direitos autorais. A seletividade com a qual a BDM se moldou, minimiza essa discussão sobre a propriedade intelectual singular, pois transforma os objetos, em sua maioria já de domínio público, em coletivos da humanidade. Diferentemente dessa prática, outras bibliotecas digitais como a Europeia e a Google que disponibilizam acervos protegidos pela legislação autoral, enfrentam ainda disputas judiciais para manter seus projetos em atividade na rede.

Podemos supor então que a BDM se classifica no modelo teórico-metodológico da História, no qual o historiador faz a escolha dos documentos que servirão para construir uma versão possível dos acontecimentos do passado, conforme discute Le Goff, em seu texto *História e memória* publicado em 2003. Por oposição, o conjunto de *websites*, *blogs* e demais redes sociais de iniciativa dos usuários, segue o modelo da memória; imitação, multiplicação, reformatação da informação, são processos caracterizados pelo excesso de informação, têm custos ínfimos e não consideram o perigo da perda dos objetos digitalizados ou criados digitais por valorizarem mais a criação do que a reprodução.



## REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

Na era digital, os Repositórios Institucionais (RI) representam a memória eletrônica de um grupo de pessoas e, segundo Mark Ware (2004), surgem durante a segunda metade do ano de 2002, a partir da concepção do software DSpace<sup>8</sup> desenvolvido pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT), como uma estratégia das universidades para implantar novas rotinas operacionais no processo de comunicação técnico-científica.

A revolução digital afetou o modo como os acadêmicos criam, comunicam e preservam o conhecimento produzido. Com a facilidade de publicação em websites, blogs e outros lugares virtuais os pesquisadores disseminam sua produção sem a preocupação com a proteção dos conteúdos, no longo prazo. Davis e Connolly (2007) indicam que é preciso que as instituições garantam essa preservação. Nesse sentido, os RI assumem essa responsabilidade ao extinguir os direitos autorais das editoras tradicionais e assumir para si a tarefa de garantir o conhecimento produzido por seus pesquisadores. Do ponto de vista das políticas de publicação, eles podem ser vistos como competidores aos meios tradicionais, ou podem ser considerados complementares a eles. O software DSpace utilizado para o desenvolvimento de muitos repositórios, por exemplo, não foi concebido para competir com as editoras tradicionais, mas foi criado como uma tecnologia que permite a reunião de diversos tipos de conteúdos: artigos, teses, materiais culturais, literatura cinzenta, imagens paradas e em movimento, artefatos, entre outros.

Um repositório institucional é uma base de dados digital e virtual (*web-based database*)<sup>9</sup>, de caráter coletivo e cumulativo (memória da instituição), de acesso aberto e interoperável que coleta, armazena, dissemina e preserva digitalmente a produção intelectual da instituição.

8 DSpace é um software de acesso livre que provê ferramentas para a gestão de recursos eletrônicos e é comumente utilizado com plataforma para os Repositórios Institucionais e sua preservação digital. Desde a sua disponibilização em 2002, ele tem sido instalado em mais de 240 instituições, desde grande universidades até instituições isoladas de ensino e pesquisa. O software é compartilhado sob a licença BSD, o que permite ao seu usuário customizá-lo. (WIKIPEDIA, 2010)

9 Entende-se por *virtual*, o espaço ocupado pelo recurso e *digital*, a sua forma de comunicação.

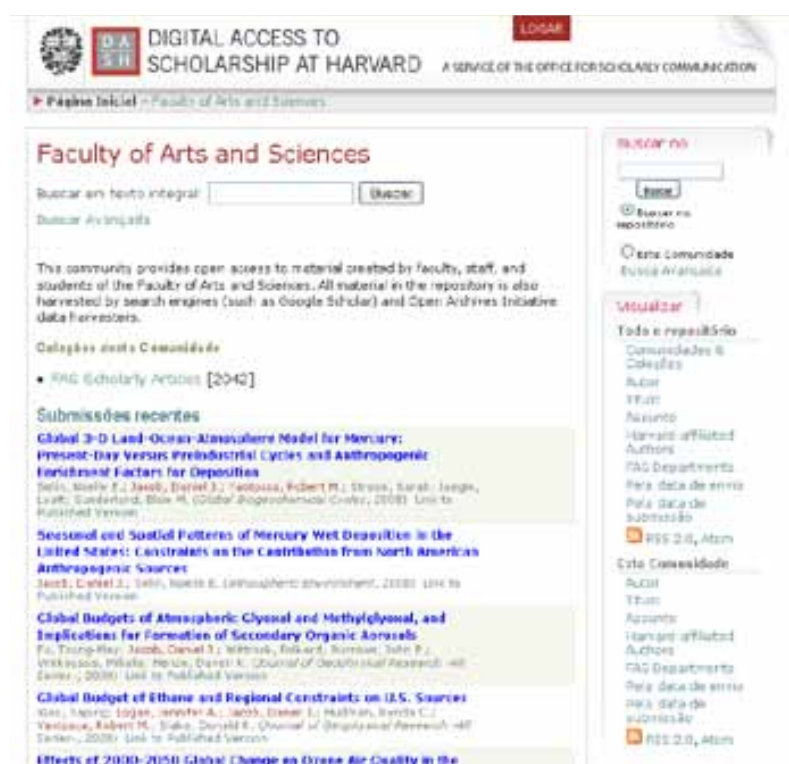
Do ponto de vista de sua categoria conceitual pode-se dizer que os repositórios são espécies combinadas de arquivo e de biblioteca digitais.

A separação feita no passado dessas duas instituições era marcada pela natureza de seu acervo. De um lado, os arquivos representavam a memória das ações administrativas da instituição, incluídos aí os documentos representativos dos credos, políticas, ações, projetos e execução das atividades decorrentes. O recolhimento da documentação era compulsório, o que gerava, no universo analógico, a grandeza de metros e quilômetros de papéis. Já as bibliotecas tinham como objetivos guardar a memória da produção técnico-científica-cultural da sociedade, em equilíbrio entre a oferta e a demanda de informações do grupo para o qual prestava serviços, independentemente do local, dos assuntos tratados e dos meios em que foram produzidos os documentos.

Indiscutivelmente, as ações de seleção se davam tanto nas bibliotecas como nos arquivos e, portanto, ambas as instituições sempre selecionaram suas memórias, fosse ao momento da produção (gestão de documentos para o caso dos arquivos) ou na escolha dos itens que formariam as coleções em uma biblioteca. As justificativas para a seleção eram, de modo geral, voltadas à capacidade de gestão desses documentos, mas mais importante, às políticas de acesso à informação. Uma espécie de filtro pessoal e institucional operava o fluxo de informações, como os embates que ocorrem no interior da consciência em que a luta entre lembrar e esquecer conforma a memória (GONDAR, 2000).

Parece ser de consenso entre os pesquisadores que o principal fator para o desenvolvimento e aceitação dos RI foi a chamada crise da comunicação técnico-científica. O seu cenário pode ser delineado com base em alguns indicadores, entre eles: o alto custo da veiculação de produtos pelas mídias tradicionais; a necessidade de transparência das ações institucionais para subsidiar a avaliação das instituições na luta para a obtenção de recursos; a pressão gerada pela comunidade científica em prol da diminuição da censura, ou proteção excessiva ao acesso às informações; o desenvolvimento acelerado da tecnologia de armazenamento de recursos digitais.

Na universidade de Harvard, em 2008, a Faculdade de Artes e Ciências adotou uma política de acesso aberto à informação que requer que todos os seus autores acadêmicos enviem, automaticamente, uma cópia eletrônica de seus artigos ao repositório digital da universidade. Foi acordado, ainda, que os autores devem conceder automaticamente a permissão dos direitos autorais à universidade para distribuir estes artigos em um sistema de acesso livre.



Fonte: DASH (2010).

No relatório *Open doors and open minds* (2008), os autores comentam que a internet vem proporcionando oportunidades sem paralelo para a expansão do acesso à pesquisa ao derrubar as barreiras econômicas e físicas que impedem o compartilhamento da informação. O ambiente em redes digitais promete democratizar o acesso, reconduzir o conhecimento aos seus nichos originários (colégios invisíveis), acelerar as descobertas, encorajar novos e interdisciplinares enfoques para os mais complexos desafios científicos, e permitir novas estratégias de pesquisa computacional. No entanto, a despeito destas oportunidades

para aumentar o acesso ao conhecimento, os preços dos periódicos continuaram aumentando ao longo das duas últimas décadas, forçando as bibliotecas a cancelarem assinaturas.

Os repositórios institucionais deslocam das editoras de periódicos para a instituição o poder da guarda e do acesso à informação. Além disso, eles quebram o monopólio que as editoras acumularam durante anos com a propriedade dos direitos autorais. Segundo Mark Ware (2004), os repositórios institucionais tiveram importante papel na já mencionada crise da comunicação científica quando se apresentam como indicador tangível da qualidade da universidade, demonstrando a relevância científica, social e econômica de suas pesquisas e aumentando a sua visibilidade e seu valor público.

Mas, retomando a questão da **seleção de nossas memórias**, resta discutir como esse conhecimento produzido e armazenado nos repositórios de livre acesso vai ser selecionado para compor, de fato, a memória institucional. Examinaremos no próximo item a evolução de alguns modelos de representação do processo de comunicação científica e tecnológica que possam nos indicar uma linha de fuga entre o acúmulo indiscriminado e repetitivo de recursos digitais e a transformação dos recursos em narrativas re-apropriadas e sem autoria.

## COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA E MEMÓRIA SOCIAL

Selecionamos para o discurso neste item dois modelos de transferência da informação que foram discutidos em trabalho apresentado no 10º Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação em 2009. O segundo modelo, sobre o ciclo da informação em discussão na internet vem sendo objeto de pesquisa no âmbito do projeto *Informação, Memória e Patrimônio: o conceito de acumulação e o ambiente virtual*. A escolha contempla o início do desenvolvimento do tema e considera Frederic Wilfrid Lancaster o marco zero da discussão.

Em seu artigo *The dissemination of scientific and technical information: toward a paperless system*, escrito em 1977 e digitalizado pela University of Illinois Graduate School of Library Science em 2007, Lancaster (2007)

dizia que a informação técnica e científica é transmitida tanto por canais formais como por canais informais. Os canais formais envolveriam o uso de documentos impressos, de vários tipos, enquanto os canais informais diriam respeito à transferência da informação oral. Na representação que constrói indicando a ação dos modelos da oralidade e visualidade (textos e imagens), Lancaster (2007, p. 2, tradução nossa) enfatizava, já naquela época, que “o fluxo de informação, como pode ser visto abaixo, era deliberadamente visto como um ciclo porque o processo é contínuo e regenerativo”<sup>10</sup>, quer dizer que o conhecimento é continuamente transformado, renovado.

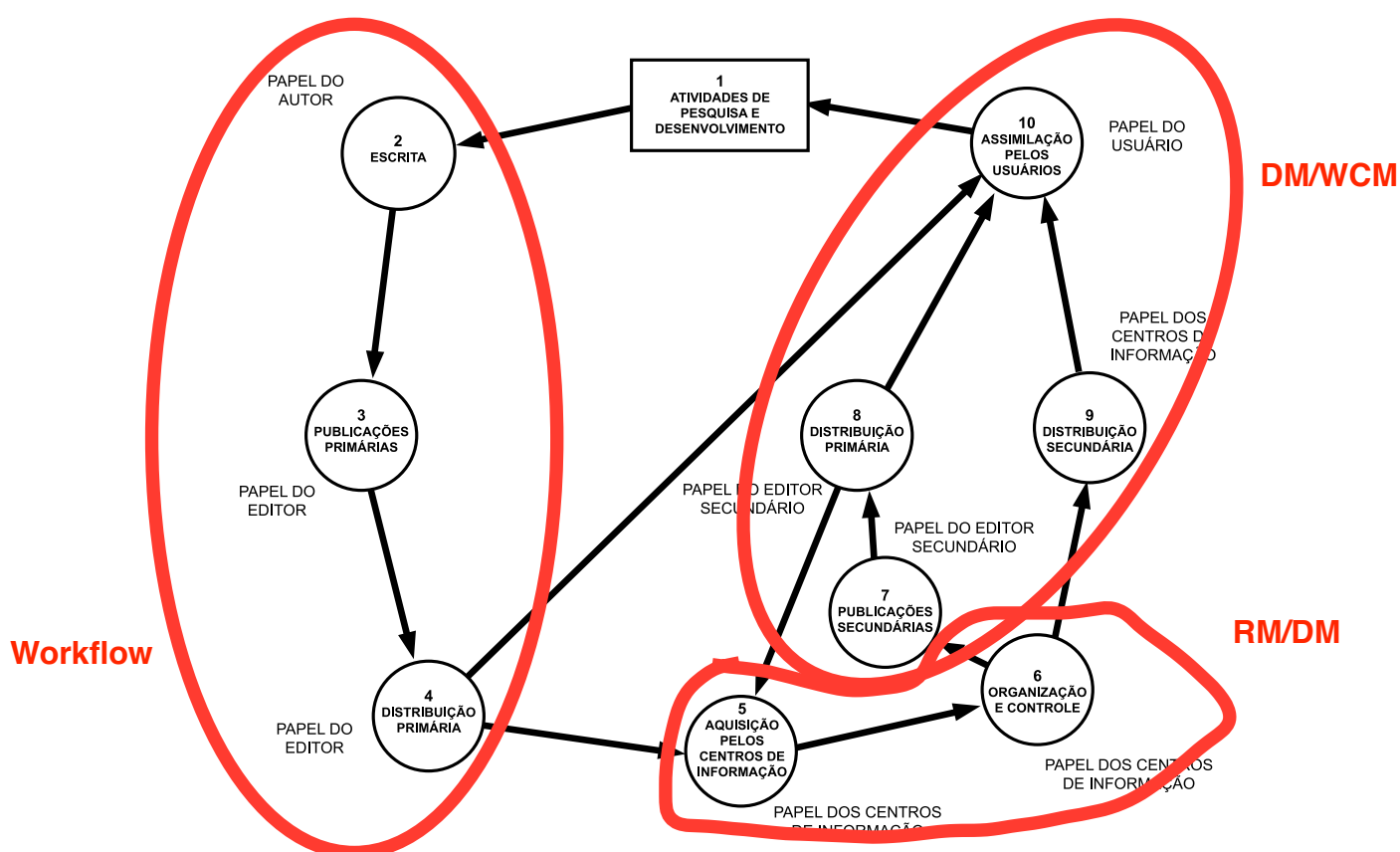


Figura 1 – Disseminação da informação técnico-científica por meio de publicações primárias e secundárias

Fonte: Adaptada de Lancaster (1977, p. 3). **Marcações não fazem parte da Figura original**

Os problemas apontados por Lancaster no ano de 1977 em relação à eficiência da transferência da informação diziam respeito a quatro

<sup>10</sup> “The flow of information as depicted in figure 1 is deliberately shown as a cycle because the process is continuous and regenerative.”

aspectos principais: 1. a literatura que cresce a taxas exponenciais; 2. a dispersão dessa literatura em mídias diversas; 3. o espaço de tempo cada vez maior entre o resultado da pesquisa e sua divulgação; e, 4. os custos de publicação que ultrapassam os orçamentos do pesquisador individual e das instituições de guarda e disseminação da informação.

Uma das razões apontadas por Lancaster para o aumento dos custos do processo de transferência da informação científica e tecnológica era o fato de que bibliotecas e editoras se encontravam muito distanciadas de outras “indústrias” no que se refere à modernização de seus processos de produção, principalmente no que dizia respeito ao uso da informática. A utilização de computadores no processo de recuperação da informação data de 1950 e, segundo o autor, somente na década seguinte, nos anos 60, as instituições envolvidas no ciclo de transferência da informação começam, de fato, a utilizar os recursos de processamento de dados, ainda no modo remoto (*offline*).

Os efeitos da introdução do processamento de dados nas instituições de memória científica e tecnológica começam a ter visibilidade, nos Estados Unidos, por exemplo, em grandes sistemas de informação como o Defense Documentation Center, a National Aeronautics and Space Administration e a National Library of Medicine. O sistema desenvolvido pela Biblioteca Nacional de Medicina, MEDLARS, que serviu de modelo para muitos países, data de 1964, sendo convertido para acesso em linha (*on-line*) com a sigla MEDLINE, nos últimos anos da década de 1970.

Lancaster considerava que o maior desenvolvimento ocorrido no ciclo de transferência da informação com o uso da informática se deu no plano da interoperabilidade, quando os registros documentais passaram a ser legíveis por máquina, gerando uma fonte de intercâmbio entre instituições que poderiam diminuir seus custos de processamento em suas bases de dados. No entanto, o volume de informações gerado pelo crescimento e dispersão da literatura técnica e científica em várias mídias mantinha o processo de comunicação lento, caro e cumulativo.

O cenário para o sistema de comunicação sem papel (Paperless Communication System) idealizado por Lancaster para o ano 2000, previa que cada produtor de informação teria um terminal *on-line*

em seu escritório e outro em sua residência, dotados de monitor e teclado, entre outros periféricos, para a transmissão da informação. Algumas formas de comunicação usariam também canetas óticas e toque com os dedos na tela. Os cientistas usariam o “terminal” para criar, transmitir e receber informação. Os suportes em papel desapareceriam, restando apenas aqueles que, intencionalmente, desejassem manter fisicamente os objetos por interesse pessoal ou social. Todo o processo comunicacional seria eletrônico, pessoal, ficando apenas sob responsabilidade de grandes empresas a tarefa de organizar as informações, quer dizer, gerenciá-las para a distribuição segundo os perfis pessoais dos usuários da grande rede de informações.

O modelo abaixo, concebido por Lancaster em 1977, ilustra os quatro níveis de processamento da informação: 1. Gerência e monitoramento, que controla toda a operação; 2. Acesso ao documento (texto completo); 3. Usuário institucional; e 4. Usuário pessoal.

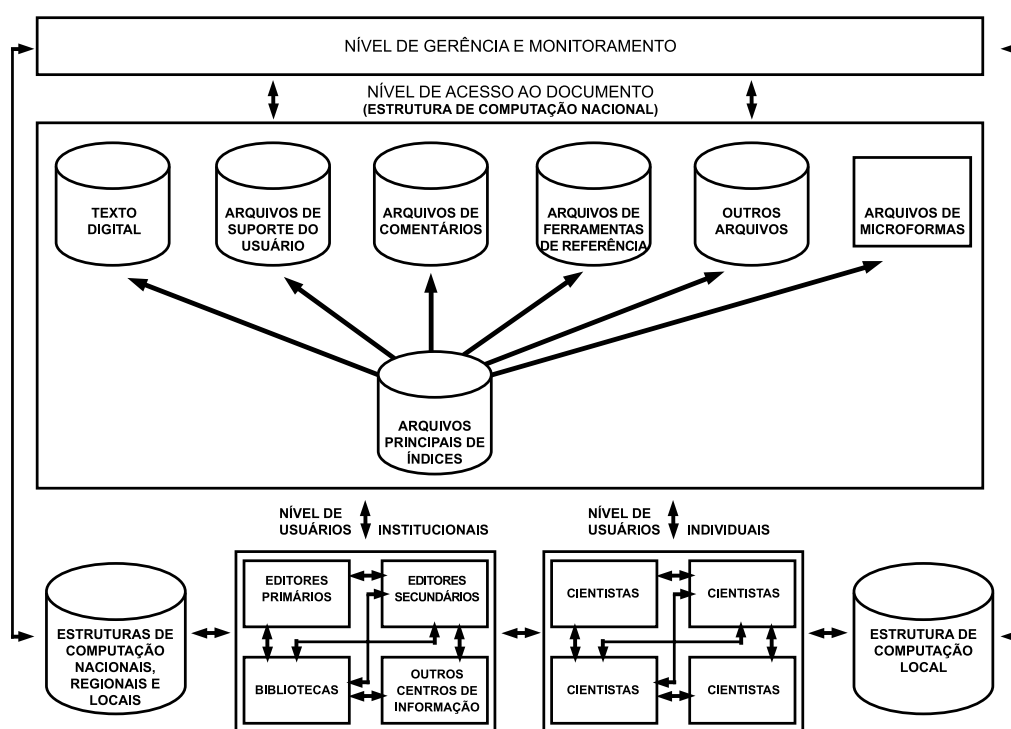


Figura 2 – Nível macro de configuração de um Sistema Nacional Digital para a comunicação tecno-científica  
 Fonte: Adaptada de Lancaster (1977, p. 18).

É evidente, pelo desenho do sistema, que a estrutura em níveis de processamento da informação considera a complexidade do envolvimento e da responsabilidade do indivíduo e do Estado, passando pelas instituições. No entanto, o modelo está longe de representar o cenário atual, da primeira década do século XXI, embora em suas considerações finais, Lancaster tenha listado 17 atividades que justificariam o surgimento do sistema de informação ou sociedade sem papel, principalmente a quarta que aponta para a criação da internet e da web.

[...] 4. A emergência de computadores conectados em rede e de um trabalho constante de desenvolvimento de melhoria da capacidade das telecomunicações por satélite e outros meios. O desenvolvimento da transmissão digital é particularmente importante para a implementação de um sistema mundial de comunicação científica. (LANCASTER, 1977, p. 22, tradução nossa)<sup>11</sup>

Lancaster conclui seu artigo, sugerindo que essa mudança social nos processos de transferência da informação, do mundo analógico para o mundo virtual engendra questões de ordem tecnológica, intelectual, social e psicológica que podem ser representadas por preocupações de preservação da memória, gerenciamento da rede, diversidade de línguas e de linguagens, propriedade intelectual e mudança de atuação das instituições, principalmente das bibliotecas.

Em sua reflexão prospectiva, Lancaster apresenta questões que já foram resolvidas pelo desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação, como a criação da internet e da web, os equipamentos que deixam de ser terminais e passam por uma autonomia cada vez maior de interação informativa, a descentralização do controle de arquivos digitais e outras tantas questões operacionais. Em contraponto aos avanços tecnológicos após mais de 30 anos de suas previsões, ele nos deixa observações que ainda são consideradas o cerne do futuro da organização do conhecimento e das configurações da memória no ciberespaço.

---

11 “[...]4. The emergency of networks connecting computers, and continued work on the development of improved telecommunications capabilities by satellite and other means. Improved digital transmission capabilities are particularly important to the implementation of a worldwide system for science communication.”



A primeira delas diz respeito à possibilidade de que a transferência da informação se faça por canais informais, o que nos leva ao mundo da oralidade e da construção da memória coletiva operacionalizada pela narrativa oral, de caráter transformador e sem a preocupação de acumulação material ou “restos”. Ainda neste aspecto, a representação do fluxo de informações adota o modelo de ciclo, o que reforça a idéia de transformação em contraste com a acumulação de informações. Em outro plano de observação, o gerenciamento da rede mundial de computadores ainda permanece sob discussão, assim como as questões de direitos autorais e de preservação das memórias acumuladas pela tecnologia da escrita.

Passados mais de 40 anos da construção deste modelo que influenciou o ensino e a pesquisa no campo da Ciência da Informação, procuramos na internet alguma referência àquele proposto por Lancaster, mas que indicasse modificações que ocorreram nas operações pertencentes à dinâmica da informação técnico-científica no mundo contemporâneo. Com a ajuda dos alunos do curso de Organização de conceitos em linguagens documentárias, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), elegemos o modelo *The (changed) Information Cycle* apresentado no Blog de George Siemens, com o título de *Elearnspace: learning, networks, knowledge, technology, community* (SIEMENS, 2009).

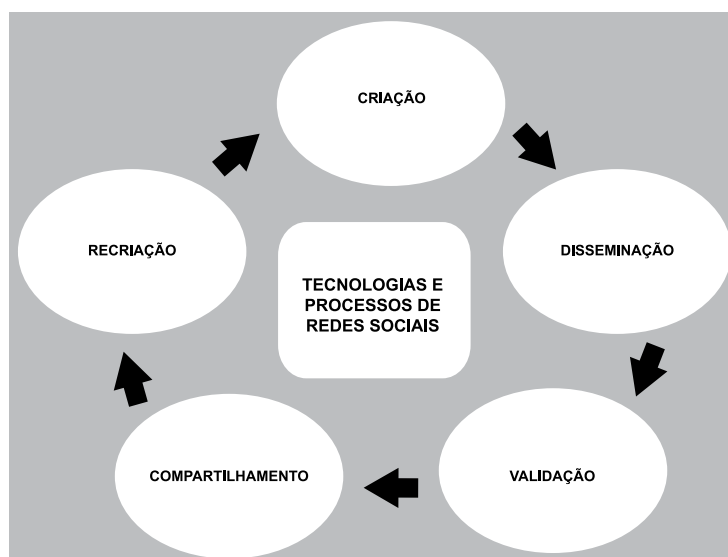


Figura 3 - Ciclo da Informação (modificado)  
Fonte: Siemens (2009).

O *Blog* de Siemens é um espaço de aprendizagem eletrônica, o que explica a apresentação do modelo gráfico – Ciclo da informação (modificado). Resumidamente, o autor afirma que a informação é criada como produto da pesquisa, depois ela é disseminada através de conferências, discussões com colegas, etc. Em seguida, a validação e a exatidão da informação são atribuídas por pares especialistas, e se a informação for classificada como relevante, ela é então publicada em periódicos, conferências, resenhas e livros. E, ainda, se a informação/pesquisa se mantiver atual, ela é reproduzida em publicações posteriores e usada como base para o desenvolvimento daquele campo de conhecimento.

O autor comenta, ainda, que, surpreendentemente, os elementos do ciclo da informação não mudaram substancialmente em razão dos avanços tecnológicos. O processo, entretanto, tem sido enormemente alterado. Segundo Siemens, a criação é, hoje em dia, simplesmente representada pelos podcast ou postagens de blogs. A disseminação e a avaliação ocorrem pelos métodos de consulta aberta *on-line* (*crowd sourcing*), tais como escavação de links, índices no sítio Amazon, comentários no DIIGO<sup>12</sup> – que é uma ferramenta de pesquisa e uma comunidade de compartilhamento de conhecimentos –, entre outros. O compartilhamento dos recursos ocorre por meio de artigos online em periódicos de acesso livre, *blogs*, vídeos, postagens, construções no Second Life. A recriação (assimilação), quando os recursos são licenciados para permiti-la, ocorrem por meio de reformatação de conteúdo (*mushups*)<sup>13</sup> e transposição de formatos (*repurposing content*)<sup>14</sup> em várias mídias e línguas. Finaliza o autor, considerando que a informação é agora mutável, participativa, democrática e rapidamente recriada.

---

12 Ver <http://www.diigo.com/>

13 Ver <http://blogs.microsoft.co.il/blogs/gadshor/archive/2008/03/19/mushup-what-s-the-origin-of-the-word.aspx>

14 That means taking intellectual property you have created and using it in another way. For example, turning a book into an audio program, or excerpting parts of the book into articles. Repurposing content can help you reach a brand new audience with your ideas. One advantage of transferring your existing information into new formats is that you can meet the needs of people with different learning styles. This can help you to reach a larger audience with your message, as well as increasing your profits. Ver <http://ezinearticles.com/?Repurposing-Content&id=110568>

## POR UMA MEMÓRIA CRIATIVA NO CIBERESPAÇO

Qual seria o papel dos Repositórios Institucionais e das Bibliotecas Digitais nessa dinâmica contemporânea da transferência da Informação? Que parte da produção científica e tecnológica poderia deixar de ser preservada institucionalmente? Quem selecionará as informações que deverão fazer parte da memória científica no ciberespaço? Parece que as instituições devem começar a desenvolver, com urgência, políticas de seleção das informações que farão parte de seus repositórios institucionais e bibliotecas digitais. Pensando bem, este tem sido o desafio já há longos anos das bibliotecas universitárias e mais recentemente dos arquivos das instituições de ensino.

Não temos resposta a todas essas questões, mas podemos sugerir alguns caminhos com base no que escolhemos para alimentar a discussão sobre a memória e o conhecimento. O universo da memória e sua interação com o mundo da informação; as considerações sobre as condições de produção do conhecimento no ciberespaço; e, as análises sobre o ciclo da informação em uma sociedade sem papel feita por Lancaster nos levam a apresentar três modelos de fluxos de informação que explicam formas possíveis de produção do conhecimento, na sociedade contemporânea.

Considerando a tensão entre as propriedades oralidade/visualidade dos recursos ou inscrições que transitam no espaço da memória e da informação; e, a tensão entre as operações acumulação /transformação da dinâmica da produção de conhecimento, se junta uma outra propriedade ao processo de transferência da informação, a reprodutibilidade que justifica, parcialmente, a formação de acúmulos, “restos” ou documentos.

1. Produção de conhecimentos – Assimilação ou re-criação (Oralidade)
2. Produção de conhecimentos – Registro – Assimilação ou re-criação (Visualidade)
3. Produção de conhecimentos – Registro – Documento – Assimilação ou re-criação (Reprodutibilidade)

A classificação é preliminar e apresenta, como em Lancaster, cenários de trânsito da informação com o objetivo de incentivar a produção de novos conhecimentos. O primeiro fluxo, característico da oralidade, não comporta registros e, portanto não alimenta a acumulação em suportes material ou digital. A transmissão da informação se dá apenas pela fala e, na medida em que é assimilada pelo receptor, imediatamente já é transformada em novos conhecimentos, na ordem do individual. Consideramos que este fluxo de informação se dá no espaço da virtualidade e como comenta Le Goff, nas sociedades sem escrita, a memória transmitida não é uma memória palavra por palavra. Goody (1977 apud LE GOFF, 2003, p. 426) afirma: “o produto de uma rememoração exata aparece nestas sociedades como menos útil, menos apreciável que o fruto de uma apreciação inexata.” A memória coletiva parece funcionar nestas sociedades segundo uma reconstrução generativa e não como uma memorização mecânica, proporcionando, dessa forma, uma memória mais criativa.

Vale observar, no entanto, que caminhamos para uma oralidade também digitalizada, pois a comunicação entre as pessoas tem feito uso da convergência tecnológica em que usamos uma potente mídia, a internet, que reúne televisão, rádio, vídeo, além dos textos. Grande parte das trocas conversacionais são mediadas por tecnologias, o que ocasionaria uma fala digital, sujeita a restos.

O segundo fluxo possibilita o aparecimento de restos ou memórias auxiliares, mesmo que em suportes apenas digitais e sem garantias, por enquanto, de salvaguarda por um período longo. A visualidade é compreendida como a propriedade de dar a conhecer por meio visual e aí estariam incluídas as tecnologias da escrita e da imagem. Nunca se escreveu tanto como agora; uma escrita digital, com transmissão em tempo real, pronta para ser assimilada e transformada. A dinâmica da transferência da informação na esfera da visualidade digital, embora se aproxime da oralidade pela velocidade de transmissão, dela se distancia por oferecer ainda a possibilidade de reprodução. É nessa tensão entre história e memória que Jacques Le Goff nos diz que “o estudo da memória social é um dos meios fundamentais de abordar os problemas do tempo e da história, relativamente aos quais

a memória está ora em retraimento[dando margem ao acúmulo], ora em transbordamento [proporcionando a transformação]”(LE GOFF, 2003, p. 422).

O terceiro fluxo apresenta um custo muito elevado de manutenção e, portanto, tem fraca possibilidade de existência futura no ciberespaço. Nele estão contidos os processos de seleção, aquisição, manutenção e substituição. Esses restos, ou acúmulo de registros representam hoje as memórias auxiliares com as quais nos habituamos a conviver desde o aparecimento da escrita e da história, momento em que adicionamos à oralidade os registros do conhecimento e sua manutenção ou proteção patrimonial.

As instituições devem representar a garantia da qualidade das informações colocadas em seus repositórios e bibliotecas digitais. A seletividade, nesses casos, é imperiosa para proteger documentos considerados relevantes para a sociedade por um período mais longo de tempo. O custo de manutenção das informações é elevadíssimo se considerarmos a substituição de mídias, indexação e recuperação de dados. Não basta preservar apenas os endereços, como é caso do Internet Archives, mas é necessário poder encontrar a informação por outros indicadores como autoria, assunto, conteúdo enfim.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Há ainda muitos desafios para a organização do conhecimento e muito a pesquisar sobre o tema, considerando a velocidade com que mudam as formas e os meios de comunicação na sociedade. Dos quatro problemas apontados por Lancaster no ano de 1977 em relação à eficiência da transferência da informação: 1. a literatura que cresce a taxas exponenciais; 2. a dispersão dessa literatura em mídias diversas; 3. o espaço de tempo cada vez maior entre o resultado da pesquisa e sua divulgação; e, 4. os custos de publicação que ultrapassam os orçamentos do pesquisador individual e das instituições de guarda e disseminação da informação, podemos dizer que os dois primeiros se mantêm (não mais como um problema), tal é a quantidade de

informação lançada na rede mundial. Os dois últimos, ao contrário, vêm sendo solucionados pelas facilidades oferecidas de publicação e acesso livre à informação.

Considerando como um novo paradigma na organização do conhecimento, a facilidade no acesso e disseminação da informação, aliada à proteção dos itens das coleções fazem dos repositórios institucionais modelos híbridos de patrimônio da humanidade que não disputam espaço com outros arquivos e bibliotecas digitais, apenas somam em qualidade de oferta.

Como a criança que experimenta o mundo, provando um pedaço de todas as coisas para armazená-las na memória, o Patrimônio da Humanidade passa à adolescência e reconhece que a acumulação desenfreada de traços de memória poderá levar a sociedade a uma incapacidade de recuperar ou de atualizar os acontecimentos do passado. Ao lado do necessário movimento “disseminador” de lançar, a cada fração de segundo, objetos na rede mundial de computadores surgem ações patrimoniais digitais “protetoras”, que estão preocupadas com a qualidade desses objetos, como exemplo, os repositórios institucionais e a Biblioteca Digital Mundial. Ainda que essas ações estejam ancoradas no espírito da disputa por visibilidade e recursos ou de memória do mundo em seu sentimento democrático, elas são instituídas formalmente e significam escolhas que revelam a prudência de qualificar os objetos que deverão ser protegidos na memória no ciberespaço. Inaugura-se, assim, uma linha de fuga, ou um espaço criativo de memória, com a compreensão do equilíbrio entre lembrar e esquecer.

## REFERÊNCIAS

BIBLIOTECA DIGITAL MUNDIAL. Disponível em: <<http://www.wdl.org/pt/>>  
Acesso em: 23 de jan. 2010.

BILLINGTON, James H. La Bibliothèque numérique mondiale réduit la fracture culturelle. *Le Monde*, Paris, 24 avr. 2009.

BUCAILLE, Richard; PESEZ, Jean-Marie. Cultura material. In: *Enciclopédia*

- Einaudi**, Lisboa: Imprensa Nacional; Casa da Moeda, 1989. p. 11-47. v. 16.
- DAVIS, Philip M.; CONNOLLY, Mathew J. L. Institutional repositories: evaluating the reasons for no-use of Cornell University's installation of DSpace. **D-Lib Magazine**, v. 13, n. 3/4, 2007.
- DIGITAL ACCESS TO SCHORLARSHIP AT HARVARD. Disponível em: <<http://dash.harvard.edu/handle/1/1>> Acesso em: 23 de jan. 2010.
- DODEBEI, Vera. Espaço mítico e imagético da memória social. In: COSTA, Icléia Thiesen Magalhães; GONDAR, Jô (Org.). **Memória e espaço**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2000. p. 63-71.
- \_\_\_\_\_. Memória e conhecimento: oralidade, visualidade e reprodutibilidade no fluxo da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ENANCIB, 10., João Pessoa. **Anais ...**, João Pessoa: ANCIB, 2009. 1 CD-ROM.
- DSPACE. In: WIKIPEDIA. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/DSpace>> Acesso em 21 de jan. 2010.
- EUROPEANA. Disponível em: <<http://www.europeana.eu/portal/aboutus.html>> Acesso em: 23 de jan. 2010.
- GONDAR, Jô. Entre lembrar e esquecer: desejo de memória. In: COSTA, Icléia Thiesen Magalhães, GONDAR, Jô. (Org.). **Memória e Espaço**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2000. p. 35-43.
- GOOGLE BOOKS. Disponível em: <<http://books.google.com/>> Acesso em: 23 de jan. 2010.
- HALBWACHS, Maurice. **Memória coletiva**. São Paulo: Centauro, 2004.
- INTERNET ARCHIVES. Disponível em: <<http://www.archive.org/>> Acesso em 23 de jan. 2010.
- LANCASTER. Frederic Wilfrid. **The dissemination of scientific and technical information: toward a paperless system**. Illinois: University of Illinois at Urbana-Champaign, 1977. Occasional Papers, n. 127. University of Illinois at Urbana-Champaign Library. Large scale Digitization Project, 2007.
- LE GOFF, Jacques. **História e memória**. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.
- LEVIE, Françoise. **L'homme qui voulait classer le monde: Paul Otlet et le Mundaneum**. Bruxelles: Impressions Nouvelles, 2006.
- LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 2003.
- NORA, Pierre. Entre memória e história: a problemática dos lugares. **Projeto História**, Revista do programa de estudos pós-graduados em História e do Departamento de História. São Paulo, n. 10, p. 1-78, dez. 1993.
- OPEN DOORS AND OPEN MINDS: what faculty authors can do to ensure open access to their work through their institution. Washington, DC, SPARC, 2008.

(A SPARC / SCIENCE COMMONS WHITE PAPER, April 2008). Disponível em: <[http://www.arl.org/sparc/bm~doc/opendoors\\_v1.pdf](http://www.arl.org/sparc/bm~doc/opendoors_v1.pdf)> Acesso em: 22 de jan. 2010.

PIEIDADE, Maia Antonieta Requião. **Introdução à teoria da classificação**. 2. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Interciência, 1983.

ROGET, Peter Mark. **Roget's Thesaurus of English words and phrases**. London: Penguin Books, 1998. [1. ed. 1852]

SETTIS, Salvatori. Warburg continuatus: descrição de uma biblioteca. In: BATATAIN, Marc; JACOB, Christian (Org.). **O poder das bibliotecas: a memória do livro no ocidente**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2000. p. 108-154.

SIEMENS, George. **Elearnspace**. Disponível em: <<http://www.elearnspace.org/blog/2009/04/17/the-changed-information-cycle/>> Acesso em: 23 de jan. de 2010.

WARE, Mark. Institutional repositories and scholarly publishing. **Learned Publishing**, v. 17, n. 2, 2004, p. 115-124. Disponível em: <[http://www.alpsp.org/ngen\\_public/](http://www.alpsp.org/ngen_public/)> Acesso em 22 de jan. 2010.

YATES, Francês A. **A arte da memória**. Tradução de Flávia Bancher. Campinas: Editora da Unicamp. 2007.