

BIBLIOTECAS DIGITAIS: uma nova aproximação

DIGITAL LIBRARIES: a new approach

Anderson Fernandes de Alencar¹

Resumo

Revisão aos conceitos disseminados pela *internet* sobre Bibliotecas Digitais, bem como sobre a sua função e as vantagens que sua utilização pode trazer para a organização e seleção da informação na *World Wide Web*. O artigo se prende a uma releitura mais atualizada dessas questões, explicitando novos caminhos e possibilidades para a utilização desse recurso digital contemporâneo.

Palavras-chave

BIBLIOTECA DIGITAL

BIBLIOTECA DIGITAL CONTEXTUALIZADA

1 INTRODUÇÃO

No atual contexto das permanentes inovações tecnológicas e do próprio avanço da sociedade da informação, as bibliotecas digitais emergem como uma possibilidade de seleção, organização e validação dos inúmeros documentos espalhados na *World Wide Web* (nome genérico dado a todos os documentos baseados em *html*, linguagem de programação, na *internet*) - conhecida por *Internet* – as quais auxiliam na recuperação, busca e armazenamento de conteúdos de interesse social, per-

¹ Graduando do Curso de Pedagogia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

mitindo o livre e fácil acesso a conteúdos de alto valor cultural, histórico e social, bem como o seu armazenamento para construção da história e memória da humanidade.

2 BIBLIOTECAS DIGITAIS

Ao imaginarmos as bibliotecas digitais como árvores gigantes-cas que produzem frutos infinitamente, as quais se espalham por um vasto espaço por meio de suas folhas e que alcançam longínquos locais comumente inacessíveis de outras formas, questionamo-nos: o que dá sustentação e alimento à sua raiz?

Quais são as raízes das bibliotecas digitais, ou melhor, qual seu conceito e sua finalidade? O que é uma biblioteca digital? Quais as características que as definem? Como se deu sua gênese? Em busca de respostas a essas indagações é que nos pusemos a ler diversos autores para compreender melhor o conceito e finalidade dessas.

2.1 ENCONTRANDO A RAIZ

Encontrar uma raiz-conceito que venha caracterizar e definir o que seja uma biblioteca digital tem sido a tarefa de diversos estudiosos no mundo, entre eles cientistas da computação, bibliotecários e educadores, que, nas especificidades das suas formações e no exercício interdisciplinar, têm podido enriquecer e aproximar a construção de um conceito para este objeto de estudo. Não obstante o esforço destes profissionais, o limite das suas formações e a velocidade com que as bibliotecas são disseminadas na Internet dificultam que se encontre uma linha do tempo de sua evolução.

2.1.1 As diversas bibliotecas

Como saída para o embaraço que a quantidade de bibliotecas ditas digitais, geridas em rede local ou na web causaram, foram criadas diversas nomenclaturas que viriam a subdividir a categoria em agrupa-

mentos distintos por similaridade de características e funções, entre eles: “Biblioteca Digital, Global, Multimídia, Híbrida, Automatizada, Eletrônica, Virtual” (SALARELLI, 2000, p. 1, tradução nossa), “Biblioteca sem Paredes” (ORTIGARI, 1999, p. 1, tradução nossa), e ainda, “Biblioteca Lógica, Metabiblioteca [...] Biblioteca Passagem (Gateway library), introduzida para indicar uma idéia de biblioteca entendida como portal ou portão para o mais vasto mundo da informação” (SANTORO, 2003, p. 1, tradução nossa).

A revisão de conceitos dos diversos tipos de bibliotecas, faz-se necessário a este estudo.

a) Biblioteca Tradicional: “A biblioteca tradicional é aquela onde a maioria dos itens do seu acervo é constituída de documentos em papel [...] utilizam o papel como suporte de registro da informação” (CUNHA, 1999, p. 2);

b) Biblioteca Virtual (ou Global): A biblioteca seria “Uma rede mundial que fosse um grande depositário (potencialmente infinito) de todos os documentos da humanidade” (LEVACOV, 1997). E ainda apresenta uma soma das muitas coleções de documentos, distribuídas sobre todo o planeta e conectadas entre eles por meio de um conjunto de redes telemáticas capazes de anular as distâncias e de facilitar a recuperação dos documentos (GAPEN, 1993, p. 1, tradução nossa);

c) Biblioteca Multimídia (ou Polimídia): “Instituições que armazenam informação utilizando uma extensa e variada gama de ‘mídias’” (MARCHIORI, 1997, p. 4);

d) Biblioteca Automatizada (ou Informatizada): em que os computadores foram usados para serviços básicos como catalogação, indexação e organização do acervo. Com o acesso on-line aos bancos de dados por meio de redes de telecomunicações, permitiu a dinamização dos processos de recuperação e disseminação da informação (OHIRA; PRADO, 2002, p. 1);

e) Biblioteca Eletrônica: “Refere-se ao sistema nos quais os processos básicos da biblioteca são de natureza eletrônica” (MARCHIORI,

1997, p. 4). Enfim, seria aquela em que os processos de catalogação, recuperação e armazenagem podem e estão disponíveis on-line.

A partir do mapeamento destas formas e suas “variantes” podemos agora nos adentrar com mais segurança no terreno da conceituação de uma biblioteca digital.

2.1.2 Conceituando as bibliotecas digitais

Os pesquisadores atuais que têm tratado da temática não se debruçaram, sobre as bibliotecas em busca de um conceito em comum. É freqüente encontrar trabalhos que se iniciam discutindo sobre os conceitos, mas sem emitir um conceito próprio, tão somente explicitando visões passadas e recentes.

Na tentativa de encontrar as semelhanças, diferenças e um conceito em comum, delineamos, a seguir, conceitos recuperados de diversos estudiosos que podem nos ajudar a compreender melhor esta questão.

a) O primeiro conceito advém de um workshop realizado no Instituto dos Engenheiros Elétrico e Eletrônicos (IEEE), no evento “Conferência sobre Inteligência Artificial para Aplicações” (CAIA) em 1994.

Uma Biblioteca Digital é um conjunto de computação, armazenamento, e maquinaria de comunicações digitais juntamente com conteúdo e software necessários para reproduzir, emular, e estender os serviços fornecidos pelas bibliotecas convencionais com base em papéis e outros meios materiais para reunir, catalogar, buscar, e disseminar informações. Um serviço completo de biblioteca digital deve realizar todos os serviços essenciais das bibliotecas tradicionais, e também explorar as conhecidas vantagens do armazenamento, busca, e comunicação digitais. (GLADNEY, 1994, p. 2, tradução nossa).

b) Em 1995, a Associação de Pesquisa em Bibliotecas (ARL), em um anexo aos Anais da 126ª Reunião Anual, apresenta pistas para o conceito de biblioteca digital:

- “1. A biblioteca digital não é uma entidade isolada;
- 2 A biblioteca digital exige tecnologia para conectar os muitos recursos;

3. As conexões entre as muitas bibliotecas digitais e serviços de informação são transparentes aos usuários finais;
4. Acesso universal às bibliotecas digitais e aos serviços de informação são uma meta; e
5. As coleções das bibliotecas digitais não são limitadas a documentar substitutos: elas se estendem a produtos digitais que não podem ser representados ou distribuídos em formatos impressos” (CAMPBELL, 1995, p. 1, tradução nossa);

c) No Relatório do Planejamento do Seminário Santa Fé sobre “Ambientes de Trabalho de Conhecimento Distribuídos: Bibliotecas Digitais” em 1997, Daniel E. Atkins afirmou que:

Biblioteca digital não é uma mera equivalência a uma coleção digitalizada com ferramentas de administração de informações. É, certamente, um ambiente que reúne coleções, serviços, e pessoas para apoiar o ciclo completo de criação, disseminação, discussão, colaboração, utilização, nova autoria, preservação de dados, informações, e conhecimento. Os desafios e as oportunidades, que motivam uma iniciativa de pesquisa avançada sobre biblioteca digital, são associados com essa ampla visão do ambiente de biblioteca digital. Outras pesquisas sobre o assunto também irão explorar e ajudar a motivar os investimentos nas redes avançadas e na computação de última geração (ATKINS, 1997, p. 2, tradução nossa);

d) Michel Lesk, ainda em 1997, em sua obra “Practical digital libraries, Books, bytes, and bucks”, define biblioteca digital como sendo “uma coleção de informações tanto digitalizada quanto organizada”, e como:

Coleções organizadas de informações digitais. Elas combinam a estrutura e a reunião de informações que as bibliotecas e os arquivos sempre fizeram com a representação digital que computadores tornaram possível (LESK, 1997, tradução nossa);

e) Em 1998, Chris Rusbridge, no seu texto “*Towards the hybrid library*”, define-a como sendo combinação de uma biblioteca tradicional (contida, ou seja, somente de fontes escritas) e de uma biblioteca virtual (que utiliza somente fontes digitais): enfim uma biblioteca que reúne uma

pluralidade de fontes informativas, impressa e eletrônica, locais e remotas, sem solução de continuidade (RUSBRIDGE, 1998, tradução nossa);

f) Ainda em 1998, Christine L. Borgman, professora da Universidade da Califórnia (Los Angeles), uma das mais importantes estudiosas das bibliotecas digitais, com base em uma vasta pesquisa sobre os conceitos desses estudiosos conclui afirmando que:

Bibliotecas digitais são um conjunto de meios eletrônicos e habilidades técnicas associadas para criação, busca, e uso de informações. Nesse sentido, elas são uma extensão e otimização do armazenamento das informações, e dos sistemas de recuperação que manipulam dados digitais em qualquer meio (texto, imagens, sons; imagens estáticas ou dinâmicas) e existem nas redes distribuídas [...] O conteúdo das bibliotecas digitais inclui dados e metadados que descrevem vários aspectos dos dados (por exemplo, representação, criador, proprietário, direitos de reprodução), e dos metadados que consistem em conexões ou relações a outros dados ou metadados, seja interna ou externamente à biblioteca digital”. E ainda, “Bibliotecas digitais são construídas, reunidas, organizadas por (e para) uma comunidade de usuários, e suas habilidades funcionais dão apoio as suas necessidades de informações e usos. Elas são uma constituição de comunidades nas quais indivíduos e grupos interagem entre si, utilizando dados, informações, e fontes de conhecimento e sistemas. Neste sentido, elas são uma extensão, otimização, e integração das várias instituições de informações como lugares físicos onde recursos são selecionados, reunidos, organizados, preservados, e acessados no apoio a uma comunidade de usuários. Essas instituições de informações incluem, entre outros, bibliotecas, museus, arquivos, e escolas, mas bibliotecas digitais também se ampliam e servem outras comunidades diferentes, inclusive salas de aula, escritórios, laboratórios, casas, e espaços públicos (BORGMAN, 1998, p. 14, tradução nossa);

g) Uma pesquisa da Federação de Biblioteca Digital (DLFS) intitulada “Biblioteca Digitais, Políticas, Organizações, e Práticas”, em 1999, conceituou bibliotecas digitais como organizações que fornecem os recursos, inclusive o pessoal especializado, para selecionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, interpretar, distribuir, preservar a integridade

de, e assegurar a permanência, com o passar do tempo, das coleções de trabalhos digitais, de forma que, eles estejam pronta e economicamente disponíveis para o uso por uma comunidade definida ou conjunto de comunidades (DLFS, 1999, tradução nossa);

h) Em 2000, a Força-Tarefa das Nações Unidas em Bibliotecas Digitais (UNTFDL) definiu essas bibliotecas como sendo “coleções organizadas de meios de informação em formato digital ou eletrônico, juntamente com serviços projetados para ajudar aos usuários quanto à identificação e uso dessas coleções” (tradução nossa);

i) O Comitê Técnico em Bibliotecas Digitais do IEEE (Instituto dos Engenheiros Elétrico e Eletrônicos) Sociedade da Computação (IEEE-CS), em 2002, definindo as bibliotecas digitais, afirmam que sua conceituação converge para o uso de um “termo mais geral ‘memória coletiva (digital)’ para enfatizar a convergência de bibliotecas, museus, arquivos, e coleções de todos os tipos incluindo aquelas de caráter pessoal. O desenvolvimento da memória coletiva enfrenta desafios em várias áreas, tais como armazenamento, classificação, indexação, interfaces do usuário; recuperação de informações; distribuição do conteúdo; apresentação, administração; e preservação (IEEE, 2002, tradução nossa).

A partir dos conceitos acima, e percebendo semelhanças e diferenças entre eles, deter-nos-emos agora em apontá-las na tentativa de formular um único conceito.

a) Semelhanças

Suporte Digital – entendido como a própria computação e seus recursos para digitalização, criação de serviços e disponibilização em formato digital;

Serviços – conjunto de ações que são somadas à disponibilização das coleções em formato digital, no intuito de facilitar seu uso ou proporcionar interação;

Conjunto, Organização – as bibliotecas são sempre consideradas como agrupamentos de relações entre pessoas, coleções e serviços em constante interação, em movimento, não estáticas ou mesmo imóveis;

Combinação de serviços de bibliotecas convencionais – considera que as bibliotecas digitais, na verdade, são bibliotecas tradicionais acrescidas do suporte digital e de serviços que permitem busca rápida, entre outros serviços. Enfim, todos os serviços tradicionais, mas utilizando o suporte digital;

Coleções – a palavra mais freqüente nos conceitos, relacionada com um grupo de documentos impressos. Essas coleções são digitalizadas e disponibilizadas na rede.

Comunidade e Usuários – com Borgman (1998) surge no âmbito das bibliotecas digitais a idéia de construção por e para uma comunidade ou um grupo de usuários específicos com necessidades também específicas.

b) Diferenças

Estudando os conceitos é possível perceber que não existem idéias divergentes ou mesmo contraditórias entre eles. Entender as divergências não é uma tarefa difícil, sobretudo quando se pensa a questão do avanço da tecnologia, e da informática. Como falar sobre serviços ou de interatividade como chat, fóruns ou listas de discussão se essas tecnologias não haviam sido desenvolvidas ainda? Como falar em disponibilizar vídeos e áudios se não existia uma devida forma de compactação que tornasse exeqüível colocá-los na rede?

Uma outra forma de entender as diferenças está na formação acadêmica de cada estudioso que, em geral, são bibliotecários, cientistas da computação, e mais raramente educadores. Esses “pontos de vista” sofrem uma forte e justa influência da formação e de seu contexto.

2.1.2.1 Arriscando um conceito

Refletindo sobre as concepções apresentadas bem como sobre as possibilidades atuais, afirmamos que:

A Biblioteca Digital é um ambiente digital presente na web ou em redes locais suportada por profissionais que realizam a busca, recuperação, tratamento, indexação e digitalização de acervos em diver-

dos formatos (vídeo, áudio, imagem e texto), combinando serviços da biblioteca tradicional tais como indexação e organização da informação, associando esses serviços aos recursos e serviços digitais, servindo a uma comunidade, seja ela mundial ou específica, e possibilitando interações entre os seus usuários.

2.2 BUSCANDO O SENTIDO: a função

Depois desse percurso sobre os conceitos de bibliotecas digitais referidos, dedicamo-nos à função, que esses mesmos estudiosos atribuíram às bibliotecas. Revendo os conceitos elaboramos um quadro no sentido de permitir a simplificação da análise das funções de uma biblioteca digital.

APOIAR A NECESSIDADES DE INFORMAÇÃO E DE USO	BORGMAN (1998);
ARMAZENAR	GLADNEY (1994); BORGMAN (1998); IEEE (2002)
BUSCAR	GLADNEY (1994); BORGMAN (1998);
CATALOGAR	GLADNEY (1994)
COLECIONAR (REUNIR)	GLADNEY (1994); BORGMAN (1998); ATKINS (1997); LESK (1997); RUSBRIDGE (1998);
COMUNICAR	GLADNEY (1994)
CRIAR	ATKINS (1997); BORGMAN (1998);
DISSEMINAR	GLADNEY (1994); ATKINS (1997);
DISTRIBUIR	DLFS (1999); IEEE (2002);
ESTRUTURAR	LESK (1997); DLFS (1999);
INDEXAR	IEEE (2002);
OFERECER ACESSO INTELLECTUAL PARA INTERPRETAÇÕES	DLFS (1999);
PRESERVAR	ATKINS (1997); BORGMAN (1998); DLFS (1999); IEEE (2002);
PRESERVAR CONTEÚDOS INTEGRAIS	DLFS (1999);
RECUPERAR	BORGMAN (1998); IEEE (2002);
SELECIONAR	BORGMAN (1998); DLFS (1999);
USAR	ATKINS (1997); BORGMAN (1998); FORÇA-TAREFA DAS NAÇÕES UNIDAS (2000); DLFS (1999);

Quadro 1: As funções das bibliotecas digitais

Pelo quadro proposto é fácil perceber a quantidade de funções atribuídas às bibliotecas digitais. As funções que mais frequentes são:

a) **Colecionar**: no sentido de que bibliotecas digitais disponibilizam coleções de materiais, de documentos. Termo próprio da área de biblioteconomia;

b) **Reunir**: esse verbo é usado no sentido de que a biblioteca digital tem por função reunir documentos, para disponibilizá-los nos formatos originais;

c) **Preservar Materiais**: diferentemente da preservação do conteúdo que estaria ligado aos direitos autorais, a preservação do material diz respeito ao cuidado e a possibilidade de conceder maior durabilidade aos documentos devido ao formato digital;

d) **Usar**: função comum a muitos conceitos e entendida como a possibilidade de se facilitar o uso e mesmo de permitir a utilização das mesmas coleções;

e) **Armazenar**: a possibilidade que as bibliotecas digitais têm de guardar milhares de livros em um único HD (Hard Disk), ou mesmo diversos vídeos, áudios e imagens em um único CD (Compact Disk) ou DVD (Digital Vídeo Disk);

3 BIBLIOTECAS DIGITAIS CONTEXTUALIZADAS

No contexto atual, pensar-se bibliotecas digitais é associá-las a uma questão conceitual e funcional; Pensar o que esses ambientes têm trazido de benefícios para a humanidade e para grupos e indivíduos em particular, pensar às contribuições que elas têm dado ao avanço da ciência, e pensar às perspectivas dessas mesmas bibliotecas e os seus desafios. Aqui tentamos enumerar alguns deles.

3.1 VANTAGENS

As bibliotecas digitais, de diversos modos, beneficiam a humanidade e a ciência. Entre as principais vantagens encontradas podemos

citar aquelas próprias da natureza das bibliotecas como aquelas advindas das próprias tecnologias da comunicação e da informação. Entre elas:

a) “Preservação” dos conteúdos: os conteúdos digitais possuem a propriedade de durabilidade, isto é, não havendo falha de sistema ou fatores externos (formatação, apagamento inoportuno, ataque *hacker*²), os dados armazenados em CDs, DVDs ou HDs não são perdidos. Daí a grande vantagem de que os livros e documentos digitalizados não são corroídos por traças - a não ser pelas “traças” chamadas vírus - ou mesmo encham-se de mofo com o tempo, em prateleiras. A digitalização possibilita o armazenamento de centenas, milhares de textos nas mídias supracitadas, evitando à perda de informação e mesmo preservar àqueles documentos que, mesmo com a ação humana, não podem ser conservados ou recuperados;

b) Facilidade de Pesquisa – Busca: com a digitalização dos documentos, existem na computação atualmente diversos mecanismos de busca textual ou mesmo por palavras-chave. Um bom exemplo disso são os mecanismos de busca como o *google* (www.google.com) e o *cadê?* (www.cade.com.br). E também com relação a *software*, a busca do próprio sistema operacional *Windows*, a do programa *Microsoft Word* (processador de texto), e mesmo do próprio *Acrobat Reader* e *Professional*, que permitem ao usuário a busca por uma ou mais palavras, frases completas e até parágrafos inteiros.

Entender-se essa vantagem é pensar no tempo gasto em pesquisas terminológicas ou conceituais em livros ou mesmo por palavras-chave, nas buscas via *internet*, as quais quase sempre resultam insatisfatórias. O que dizer de se buscar uma citação de três linhas em um livro de 500 páginas? Com as ferramentas de busca em 10 segundos em média essa oração seria encontrada. Quanto tempo gastaríamos procurando em li-

² Termo usado para as pessoas que conhecem profundamente computadores e podem entrar em qualquer sistema.

vros impressos, frases, palavras, citações? E ainda segundo SINGH (2003), a busca, sobretudo aquela avançada com filtros, (onde é permitida a opção a busca por diversos descritores) resolve o problema da abundância de dados até mesmo nas próprias bibliotecas digitais.

c) Custos baixos para disponibilização: quais os custos para a montagem e manutenção de uma biblioteca digital? E quais os custos de uma tradicional? A Biblioteca Digital, devido à sua especificidade, pode ser constituída somente de documentos digitais, sem que necessariamente possua um acervo físico, o que já reduz em grande parte os custos. Além disso, se pensarmos em instituições públicas como universidades, na sua grande maioria já possuem laboratórios de computação e um servidor conectado à *internet* que viria hospedar à biblioteca publicando-a na rede. Somado a isso, temos os custos com pessoal os quais podem ser compostos por estagiários de diversas áreas do conhecimento que trabalharão com digitalização, desenvolvimento e edição.

d) Custos baixos para uso: fora os custos de construção de uma biblioteca, têm-se os baixos custos quanto à utilização do material. Pensar na economia que o usuário pode fazer em vez de comprar um livro tão somente para consultar um capítulo, quando você pode copiá-lo para o seu computador e imprimir só o capítulo desejado, ou mesmo, ter acesso a fitas cassetes ou de vídeo que só podem ser consultadas em outros países ou estados, e ainda, ter a possibilidade de utilizar e visualizar documentos raros e de difícil acesso devido ao seu desgaste à visitação ou utilização.

e) Democratização da informação: uma outra vantagem oferecida pelas bibliotecas digitais é a possibilidade de democratização da informação e do saber. Todos os documentos que estão disponíveis na *web*, sendo eles de instituições públicas, são abertos para a possibilidade de cópia dos seus arquivos, diferentemente de proprietários de muitas bibliotecas digitais privadas que cobram por cópia ou mesmo por visualização dos arquivos, ou ainda, daquelas instituições que mesmo públicas são obrigadas pela lei de direitos autorais a proteger os documentos para cópia ou impressão. Nesse contexto, é importante ressaltar, a possibilidade de disponibilização de documentos raros na rede sejam eles áudios, vídeos, imagens ou textos aos quais nem mesmo pesquisa-

dores poderiam ter acesso porque pertençam a particulares. Áudios e vídeos inéditos da vida de Paulo Freire, documentos da História da Brasil, entre outros a que dificilmente pode-se ter acesso, totalmente disponíveis na rede para cópia e utilização pedagógica ou para pesquisa.

f) Fortalecimento de pesquisas pela centralização inclusiva de conteúdos: com a ampliação da digitalização de diversos documentos em vários formatos disponibilizados na rede, vários pesquisadores, entre eles alunos, graduandos, mestrands e doutorandos têm acesso a informações e a pesquisadores, relatórios de pesquisa, artigos, comunicações, com muito mais facilidade que há tempos atrás. Indo mais longe podemos pensar nas bibliotecas digitais e temáticas que abordam com exatidão um só assunto, reunindo ao seu corpo todo o tipo de material, selecionado ou não, sobre aquele tema. Imagine quanto tempo economizaria não somente o pesquisador, mas também o estudante, sobretudo aquele que não sabe utilizar os mecanismos de busca com eficácia. Podíamos pensar também em um ambiente que reunisse tudo sobre o nosso objeto de interesse e de pesquisa. Quão agradável seria navegar com facilidade sobre centenas de textos e outros documentos sobre o que ambicionamos. Contudo, isso não implica o desaparecimento de outros *sites* do gênero, mas sim agrupamentos de ambientes que venham dar suporte a esses usuários e superar o caos informacional da *internet*, substituindo-o por páginas mais objetivas e claras.

g) Vídeos e áudios na *web*: as novas tecnologias possibilitaram ao ser humano digitalizar além de textos e imagens, vídeos e áudios, fitas cassetes, discos em vinil, fitas VHS e das diversas filmadoras. Com esse avanço é também possível se disponibilizar em *internet*, por meio de uma Biblioteca Digital, a materiais em formato de áudio e vídeo que podem ser copiados pelos usuários, materiais que sirvam às necessidades pessoais e comunitárias. Associado a esse avanço, podemos relembrar a questão da possibilidade de utilização de materiais originais que também podem estar em formato de áudio ou vídeo.

h) Edição de texto, imagem, vídeo e áudio: com os *softwares* atuais temos a possibilidade de editar uma imagem distorcida, mofada, arriscar uma restauração, ampliar as imagens e utilizá-las de diversos modos.

Com os vídeos podemos acrescentar legendas para pessoas surdas ou mesmo facilitar o acesso dos estrangeiros aos materiais. Quanto aos áudios, temos a possibilidade de trabalhar os graves e os agudos, bem como minimizar chiados e ruídos indesejados e tornar audíveis a fitas inaudíveis.

i) “Onipresença”: Excetuando-se a limitação da própria tecnologia como computadores conectados a *internet*, energia elétrica ou problemas com servidor, as bibliotecas digitais podem ser acessadas de qualquer parte do mundo na hora desejada. São bibliotecas sem hora para fechar ou para abrir e que podem ser acessadas da casa do usuário, do trabalho, da universidade, de qualquer lugar, enfim.

j) Facilidade de atualização da informação: os documentos disponíveis, nessas bibliotecas, por serem digitais, possuem a virtude de ser facilmente editados, transformados, remodelados para atender às necessidades da própria biblioteca e dos usuários; isso vem a facilitar a atualização dos dados, nas bibliotecas, os quais por vezes precisam passar por reformulações devido ao avanço da computação. Queremos ainda expor outras vantagens que SINGH (2003) aponta na sua conferência intitulada “*Digital Library: Defination to Implementation*”:

l) Uso simultâneo dos materiais: o suporte digital permite que diversos usuários tenham acesso a documentos para uso ou cópia simultaneamente, sem precisar esperar, como se espera na biblioteca tradicional para que o livro seja devolvido, minimizando, assim, o problema da quantidade de obras disponíveis.

m) Salvar conteúdos em muitas línguas: o hipertexto possibilita à disponibilização de textos e páginas que podem ser visualizadas, em diversas línguas, com a ajuda da tradução dos mecanismos de busca, e ainda possibilita disponibilização de textos e até o próprio *site* em línguas diferentes.

n) Ausência de pessoas intermediárias: uma outra vantagem apontada por Singh (2003) é o fato de que na requisição dos documentos lidamos com sistemas, máquinas e não com pessoas. A recuperação dos dados, assim, é mais precisa, sem se necessitar de se enfrentarem filas para se tomar emprestado um livro e evita até os próprios confrontos de temperamentos humanos.

o) Construção de Coleções Pessoais: a possibilidade de pessoas físicas construir para si por meio de cópias sua própria “estante” de livros, artigos, textos digitais sobre um tema ou personalidade.

p) A Informação pode ser vista diferentemente por diversas pessoas: o formato digital, que nos últimos anos tornou-se extremamente visual, permite inúmeras leituras da realidade proposta pela biblioteca ou mesmo pela disposição dos documentos no acervo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Bibliotecas Digitais hoje têm se constituído em importante instrumento para a disseminação da informação na internet, as quais servem para minorar o emaranhado de dados existentes na própria *web*. Não é raro navegar-se na internet e retornar-se sem encontrarmos o que procurávamos, ou mesmo, quando se encontra, o conteúdo está incompleto ou de modo fragmentado, sobretudo quando não se conhecem bem os mecanismos de busca, e sua eficaz utilização. A indexação automática não tem dado conta da quantidade de conteúdos e páginas da *web*. Em uma busca na internet pela palavra “casa” no mecanismo de busca *Google*, surgiram um total de 13.800,000 páginas que continham referência à palavra “casa” com *sites* em português, inglês, espanhol e italiano. Que caos! É nesse ambiente caótico que as bibliotecas digitais se inserem como alternativas viáveis (em muitos casos econômicas), para solucionar o problema da falta de confiabilidade dos conteúdos encontrados na *web* (porque qualquer um pode colocar o que quiser), da quantidade de conteúdos que não se referem ao objeto de pesquisa desejado e que têm, recentemente, propiciado a interação entre os pesquisadores dos vários campos do conhecimento e dos mais variados objetos de pesquisa em ambientes multimídias. Por fim, é importante ressaltar o valor social que as bibliotecas digitais possuem no que tange à democratização da informação. Num mundo em que o poder aquisitivo de uma maioria aumenta e de uma minoria diminui, a informação em si mesma, é capital, representa valor, dinheiro, poder. Lutar por esses excluídos deve

ser bandeira de guerra daqueles empenhados em um real processo de democratização e de inclusão digital que vise a sua humanização e sua emancipação.

*Abstract*³

Revision to the concepts disseminated by the internet on Digital Libraries, as well as about your function and the advantages that its use can bring for the organization and selection of the information in World Wide Web. The article is arrested to a more updated reading of those subjects, explaining new paths and possibilities for the use of that contemporary digital resource.

Key-words

DIGITAL LIBRARY

DIGITAL LIBRARY - CONTEXTUALIZATION

³Todas as citações em língua estrangeira deste artigo foram extraídas diretamente do original, sendo todas as citações em língua inglesa traduzidas pelo Centro de Consultoria Lingüística (www.cclnet.com.br), e as citações em língua italiana traduzidas pelo próprio autor.

REFERÊNCIAS

ASSOCIATION OF RESEARCH LIBRARIES. *Proceedings...* Massachussets: Boston, 1995. Disponível em: <<http://www.arl.org/arl/proceedings/126/index.html>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

ATKINS, Daniel E. *Report of the Santa Fe planning workshop on distributed knowledge work environments*: digital libraries. 1997. Michigan: University of Michigan School of Information, 1997. Disponível em: <<http://www.si.umich.edu/SantaFe/>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

BORGMAN, Christine L. What are digital libraries? Competing visions. *Special Issue on Digital Libraries*, Los Angeles, 23 out. 1998. Disponível em: <<http://fox.cs.vt.edu/~fox/borgmanr.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

CAPITANI, Paola. La biblioteca digitale. *Biblioteche oggi*, Milano, jun. 2001. Disponível em: <<http://www.bibliotecheoggi.it/2001/20010507601.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

CECCATO, Evelina. Verso biblioteche digitali centrate sui loro utenti? *Bibliotime*, Bologna, jul. 2003. Disponível em: <<http://www.spbo.unibo.it/bibliotime/num-vi-2/ceccato.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

CECCATO, Evelina. La biblioteca digitale tra progetti e realtà. *Bibliotime*, Bologna, jul. 2000. Disponível em: <<http://www.spbo.unibo.it/bibliotime/num-iii-2/ceccato.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

CUNHA, Murilo Bastos da. Desafios na construção de uma biblioteca digital. *Ciência da Informação*, v. 28, n. 3, p. 257-268, set./dez. 1999.

GLADNEY, Henry M. et al. *Digital library*: gross structure and requirements: report from a March 1994 Workshop, San Antonio, mar. 1994. Disponível em: <<http://www.csdl.tamu.edu/DL94/paper/fox.html>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

LECACOV, Marília. Bibliotecas virtuais: (r)evolução?. *Ciência da Informação*, v. 26, n. 2, p. 125-135, maio/ago.1997.

MARCHIORI, Patricia Zeni. “Ciberteca” ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação. *Ciência da Informação*, v. 26, n. 2. maio/ago. 1997.

OHIRA, Maria Lourdes Blatt; PRADO, Noêmia Schoffen Bibliotecas virtuais e digitais: análise de artigos de periódicos brasileiros (1995/2000). *Ciência da Informação*, v. 31, n.1, p. 61-74. jan./abr. 2002.

ORTIGARI, Anna. Verso la biblioteca digitale. *Bibliotime*, Bologna, nov. 1999. Disponível em: <<http://www.spbo.unibo.it/bibliotime/num-ii-3/ortigari.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

PASQUI, Valdo. *Modelli e tecnologie per l'architettura della biblioteca digitale*. Università degli Studi: Firenze, 30 jun. 2003. Disponível em: <http://e-prints.unifi.it/archive/00000275/01/indice_digitale.PDF>. Acesso em: 20 fev. 2004.

PRESIDENT'S INFORMATION TECHNOLOGY ADVISORY COMMITTEE. *Digital libraries: Universal Access to Human Knowledge*. 2001. 31p. Relatório - PITAC, Arlington, 2001. Disponível em: <<http://www.hpcc.gov/pubs/pitac/pitac-dl-9feb01.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

ROSELLI, T.; CASTELLANO, G. *Le biblioteche digitali*. Università Degli Studi, Bari. Disponível em: <<http://www.di.uniba.it/~castella/Editoria/Le%20Biblioteche%20Digitali.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

SALARELLI, Alberto; TAMMARO, Anna Maria. La biblioteca digitale. *Biblioteche oggi*, Milano, jun. 2000. Disponível em: <<http://www.bibliotecheoggi.it/2001/20010507601.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

SANTORO, Michele. Futuro delle memorie digitali e patrimonio culturale. *Bibliotime*, Bologna, nov. 2003. Disponível em: <<http://www.spbo.unibo.it/bibliotime/num-vi-3/santoro.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

SANTORO, Michele. Biblioteca, il tuo nome è... *Bibliotime*, Bologna, jul. 2003. Disponível em: <<http://www.spbo.unibo.it/bibliotime/num-vi-2/editoria.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

SARACEVIC, Tefko; DALBELLO, Marija. *A Survey of digital library education*. University of New Jersey, New Brunswick. Disponível em: <http://www.ffzg.hr/infoz/lida/lida2001/present/saracevic_dalbello.ppt>. Acesso em: 20 fev. 2004.

SINGH, Sukhdev. *Digital Library: Defination to implementation*. In: RANGANATHAN Research Circle, 2003, Delhi. Lecture... Delhi, 2003. Disponível em: <http://dlist.sir.arizona.edu/archive/00000236/01/lecture_rcc_26jul03.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2004.

TAKAHASHI, Tadao (org.) *Sociedade da Informação no Brasil*: Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TAMMARO, Anna Maria. La comunicazione scientifica e il ruolo delle biblioteche. *Biblioteche oggi*. Milano, out. 1999. Disponível em: <<http://www.bibliotecheoggi.it/1999/19990807801.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2004.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. *Analytical survey: digital libraries in education*. Disponível em: <http://iite.artstyle.net/img/upload/Digital_Libraris.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2004.

VITIELLO, Giuseppe. La comunicazione scientifica e il suo mercato. *Biblioteche oggi*. Milano, jun. 2003. Disponível em: <<http://www.bibliotecheoggi.it/2003/20030503701.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2004. Artigo aprovado em 31.05.2004