

Revisão analítica da biblioteca do futuro

Karen M. Drabenstott
Celeste M. Burman

Resumo

Originalmente na forma de citações de consagrados autores norte-americanos, pontuando os mais significativos temas sobre a biblioteca do futuro, em um período de dez anos (1983-1994), este riquíssimo estado-da-arte é agora traduzido e condensado em língua portuguesa e devidamente autorizado pelo Council on Library Resources (CLR), de Washington, D.C., USA. Para maior alcance desta matéria emergente, adotou-se uma fala pessoal, didática e interpretativa, obedecendo, porém, à orgânica do original, na ordem a saber: introdução, visão do futuro, definições de bibliotecas digitais; publicação impressa **versus** digital, aplicações e instrumentos de acesso à informação tecnológica; editoração, papéis e motivação dos atores e projetos no sistema digital; projetos e bibliotecas do futuro, incluindo o perfil do bibliotecário de referência e o papel das escolas de biblioteconomia; para onde vão as bibliotecas na virada do século e um senso de urgência. Finda-se com uma bibliografia e um índice conjugado de autores e assuntos.

Palavras-chave

Biblioteca do futuro; Biblioteca digital; Biblioteca virtual; Estado-de-arte (1983-1994); Citações de autores norte-americanos; Tradução/condensação/português.

INTRODUÇÃO

Antecedentes

Uma série de organizações tem estado explorado o conceito de biblioteca do futuro (BF) para explicar o que vêm a ser as bibliotecas digitais (BD) desta virada de século. São concepções reais ou imaginárias já encontradas em trabalhos antigos de 50 anos atrás. Em 1945, na revista *Atlantic Monthly*, depara-se com a previsão da biblioteca do futuro, por Vannevar BUSH, quando descreve o Memex. Entidades como Massachusetts Institute of Technology (MIT) e Council on Library Resources (CLR), de Washington DC e outras, e autores como C.F.J. Overhage e R.J. Harman descrevem futuros cenários de uma situação de biblioteca inteligente, desde 1965. Neste mesmo ano, com apoio do CLR, é publicada a monografia de J.C.R. Licklider, *Libraries of the Future*, com a visualização de uma possível iniciação de leitores a um avançado sistema, chamado Symbiont, para habilitá-los ao uso de bases de dados a fim de praticar o *browsing*, ou seja, a busca aleatória de dados de pesquisa, agora em documentos legíveis por computador. F.W Lancaster, em 1978, promulgava a idéia da sociedade inteligente (sem papel), porém já em 65 preconizara o acesso à informação por um completo sistema eletrônico.

Organização do projeto

As citações selecionadas ilustram a existência de notável avanço tecnológico, apontando situações críticas que recairão nas bibliotecas digitais, tanto de ordem legal, social, como cultural e econômica. Preocupam-se os autores resenhados com as soluções que precisam ser encontradas antes que esta máquina eletrônica de informação se torne realidade.

Idéias-chave sobre a biblioteca digital foram compulsadas tanto de bases comerciais (Eric, Lisa, Isa, Library Literature, OCLC On-line Union Catalog, Current Library), no Dialog, Wilsonline, Epic e Nexis, no período de 1983 a 1994, como foram pesquisados os acervos de bibliotecas de universidades americanas e as respectivas requisições de empréstimo interbibliotecário, além de boletins eletrônicos como *PACS-L Review* e *Current Cites*. Foram utilizados o *Thesaurus do ERIC Descriptors* e o programa Pro-Cite para a organização da base de dados.

VISÃO DO FUTURO

Submerge a visão envolvente e comparilhada de um novo mundo de informação: onipresente e digital, sob custo razoável, em todo o tipo de mídia, disponível a qualquer pessoa, vinda do computador, televisão ou outras novas tecnologias tão comuns, universal como uma torradeira.

Uma série de organizações de pesquisa explora o conceito de biblioteca; editores investigam razões do custo crescente e substancial dos produtos impressos como causas do decréscimo de assinaturas de revistas especializadas. Atenção deve estar voltada à criação de novas formas de acesso, sem restrições a espaços geográfico e temporal, como também à experimentação de novos meios de recuperação e administração da informação.

Pelas dificuldades existentes na atualização da matéria em foco, fez-se necessário focar este período de transição por diversas mídias e eventos a fim de alertar a todos que se interessam pela evolução do acesso à informação. Daí, a importância do trabalho realizado por Karen M. Drabenstott e Celeste M. Burman, ficando claro que as opiniões e conseqüentemente o contexto da matéria referem-se a ambientes norte-americanos.

BIBLIOTECAS DIGITAIS

Definições

Das 15 definições sobre bibliotecas digitais, contendo pontos semelhantes e diferenciados, encontram-se **expressões diversificadas** como biblioteca digital, biblioteca eletrônica, biblioteca virtual, biblioteca biônica, biblioteca sem paredes, biblioteca do futuro, máquina eletrônica.

Os organizadores da obra não comentam se as expressões são sinônimas e que tipo de especificidades há entre umas e outras. Pontuações diversas das citações sobre as bibliotecas digitais chamam atenção a vários tipos de recursos e mecanismos que podem constituir-las, a saber: coleções de diversas bibliotecas; bibliotecas e bases de dados remotas; recursos ou fontes de informação; livros virtuais; organismo ou rede de informação; sistema de informação; redes de catálogos *on-line*; redes de conhecimento; distribuição da informação por meio de estratégias; ligação de uma série de computadores, nos quais interagem homem-máquina, tendo apoio de mediadores como bibliotecários e especialistas para a transferência da informação.

Ao se levar em conta outras características e mecanismos do que se denomina biblioteca digital, encontram-se termos complementares, tais como acessibilidade local, nacional, regional, universal, conexão eletrônica, por meio de computadores massivos e roteadores, transparência das informações, independentemente de local ou de determinado *campus*, laboratório de pesquisa, uso de computadores pessoais e portáteis, conexão instantânea para bibliotecas, instituições, firmas comerciais; usuários cadastrados com posse de senhas.

Também há disponibilidade infinita das coleções, conteúdos e arquivos transferíveis quantas vezes forem necessárias, sem constrangimento, arquivos cobrindo textos na íntegra, multimídia, imagens digitais, audiovisuais, animações, arquivos comuns – tudo isso, virtualmente, sem que seja preciso sair de casa ou da instituição onde atua o usuário, via *modem* e tecnologia de redes eletrônicas, já em uso o televideofone,

acesso por microfone, terminais com vários equipamentos – câmara de vídeo, tipo de comunicação por radiovídeo, com sintetizadores de fala, *modem* e *software* de comunicação, serviços inteligentes por meio de sistema transparente de transferência de conhecimento e informação.

Nesta oportunidade, esta condensadora se permite apresentar definição própria, interpretando a biblioteca do futuro:

“A biblioteca digital, biônica, transmitida eletronicamente em rede – a biblioteca do século XXI – vem a ser uma potente, transparente e universal provedora de informação, também chamada de biblioteca sem paredes. Não deixa de ser uma máquina: a **máquina virtual**, que, utilizando a informática e as telecomunicações, possibilita acesso a um reservatório diversificado e infinito de dados e conhecimento. Cerca vários tipos de recursos informacionais, como bibliotecas formais/convencionais, bases de dados, textos ou fontes eletrônicas, arquivos e os mais dinâmicos artefatos digitais, que, de modo formal ou informal, ultrapassam os materiais tradicionais impressos, vindos das mais diversas partes do mundo. Um grande número de usuários, tanto em nível pessoal, comercial ou acadêmico, pode acessá-la em terminais simultaneamente por conexão a redes eletrônicas internacionais, utilizando endereços eletrônicos e senhas. Novos recursos pelo rádio-vídeo e outros mecanismos tecnológicos e telemáticos a serem criados prometem superar ainda mais o acesso à informação, futuramente” (N.D.M.).

Biblioteca em papel versus biblioteca digital: pontos favoráveis e desfavoráveis

Pontos de vista favoráveis ou contrários à biblioteca digital marcam impactos provenientes de fatores econômicos que incidem na continuidade indiscriminada de coleta e uso dos documentos em papel nas bibliotecas tradicionais. Certamente isso tudo irá deter seu andamento por se anteverem melhores condições de acesso à informação com o uso de artefatos digitais. O desenvolvimento da biblioteca digital será facilitado pelo armazenamento mais econômi-

co das mídias óticas, rebatendo-se também a ênfase na criação, por exemplo, de imensas e dispendiosas bibliotecas públicas.

Bibliotecas em material impresso

Repetidamente, autores acenam aos mesmos problemas em relação às coleções de material impresso em constante coleta, a saber:

– altos preços de materiais impressos e respectivo armazenamento em estantes e similares;

– contínuo número de itens disponíveis para compra, com o agravo de repetição de conteúdos;

– duplicações de operações catalográficas e de coleções em bibliotecas do mesmo tipo e áreas de conhecimento;

– necessidade contínua de espaço e aquisição de estantes para armazenar materiais e para acomodar usuários, cujo cálculo para redução de espaço de armazenamento para a informação digital é cada vez maior;

– redução de orçamentos e/ou de suas porcentagens;

– crise com os seriados, devido à elevação de custos com assinaturas de revistas especializadas;

– despesas mais altas com materiais de encadernação, declinando compras.

No caso da biblioteca tradicional, daqui a 20 ou 50 anos, coleções estarão deterioradas; novas edificações serão necessárias para acomodação de milhares de documentos recém-publicados; novas funções serão atribuídas aos bibliotecários; coleções de valor histórico deverão ser encaminhadas a museus e o resto será reciclado.

Reflexões críticas devem ser voltadas para importantes questões:

– gera-se mais rapidamente a informação acadêmica do que a capacidade dos pesquisadores em administrá-la, dos editores em publicá-la, do bibliotecário em coletá-la e dos estudiosos em consultá-la;

– grande parte da produção acadêmica ocorre por força de suas necessidades de ascensão à carreira acadêmica e busca de promoções;

– desatualização do conhecimento logo no momento da publicação e repetições de conteúdo;

– geração de assuntos repetidos e compra irrestrita de publicações não significam aumento de informação, bem como fileiras de estantes abarrotadas de publicações não implicam que haja adição de novos conteúdos para benefício de atualização aos estudiosos;

– mecanismos de comunicação informal são difíceis na biblioteca em papel, indicando ineficiência dos serviços de informação; docentes preferindo ainda utilizar o *browsing* para esmiuçar novas publicações nas estantes;

– acervos de biblioteca não alcançam índice satisfatório de cobertura universal, não captando o grau ótimo de necessidades dos estudos e pesquisas acadêmicas;

– editores culpam os bibliotecários por inabilidade na administração de orçamentos da biblioteca e custos de aquisição e mais ainda na ineficácia em questões de seleção.

A biblioteca digital e suas vantagens

A situação em foco forçosamente deverá mudar no século XXI, vendo-se a biblioteca digital sem problemas de espaço físico: sua tecnologia permitindo armazenamento à vasta quantidade de informação em forma digital e o mesmo acontecendo com espaço para equipamento e pessoal para mantê-la. Entende-se o espaço disponível para o futuro: os *winchesters* dos computadores, que alcançarão alta potencialidade.

Com a biblioteca digital, a busca da informação e a comunicação interpessoal acontecem na própria casa, escritório, departamento e/ou em qualquer que seja o local de acesso à informação para a conveniência do próprio usuário. O correio eletrônico facilitará a sedimentação do “colégio invisível”, tão importante para a intercomunicação e intercâmbio de pesquisadores.

Aproveitamento de novas tecnologias

São caracterizados vários novos aspectos de tecnologias como pontos-chave da biblioteca digital: interconectividade; poderosas estações de trabalho; disponibilidade de computadores; novas formas de comunicação não representadas em papel; informação estruturada; mídia integrada; novas formas de discursos.

Novas formas de texto

Ultimamente, novas tecnologias podem produzir formas novas de discurso com fundamentais e diferentes características. Representações computacionais de textos podem ser divididas e reagrupadas em indefinido e largo número de “documentos”, com a forma final deixada à decisão do usuário individual.

Dizer que o leitor “escreve” um texto eletrônico não é um simples conceito teórico. Chegará o dia, porém, em que a literatura ou conhecimento estarão livres de empecilhos da narratividade e serão decompostos em um conjunto de átomos que os leitores agruparão à vontade.

Há necessidade agora de que o entendimento sobre virtualidade se inicie com conhecimentos prévios, deixando de lado modelos tradicionais. O homem moderno tem a oportunidade de começar com uma página em branco – enfrentando uma nova metáfora.

Novos tipos de documentos

Em adição ao texto impresso, novos tipos de artefatos informacionais integrarão o sistema digital em bibliotecas, como fotografias, desenhos, ilustrações, peças de arte, dados numéricos, informações por satélites, cosmológicas, sons e imagens visuais em movi-

mento, hologramas e outras. A capacidade de integrar informação (nos mais diversos formatos), bem como em recuperá-la e proporcionar, por meio de programas específicos robotizados, assistência ao usuário na sua localização mais rápida, será benefício muito grande para os estudiosos do futuro.

Outras tecnologias em utilização

A transmissão eletrônica da informação dá novo sentido à biblioteca, cujo propósito é tornar o conhecimento mais livre e eficientemente acessível aos usuários finais, integrando múltiplas tecnologias disponíveis, como, por exemplo, distribuição de documentos por meio de telefacímile; catálogo em linha para acesso público, compartilhado por formatos de dados padronizados; inteligência artificial, sistemas especialistas; imagens gráficas melhoradas tecnicamente; artefato digital ótico para sistemas de estocagem; teleconferência, pessoa a pessoa, grupo a grupo; hipermídia; artefato de entrada, para processamento de voz, terminal de toque, disco vídeo/ótico, holografia; artefato de saída, para processamento de voz, painel plano; processo de integração com múltiplas tecnologias para servir a único propósito, alcançando o usuário final; sistema especialista de robótica para recuperação da informação; transmissão por satélites, ISDN e LAN; programa interface para usuário.

Características dos artefatos digitais de bibliotecas

As citações deste item se referem, repetidamente, ao que já foi dito anteriormente sobre as vantagens das bibliotecas digitais, sob aspectos de disponibilidade/ubiquidade, estações de trabalho, potencialidade, tendo em conta perda, distribuição e deteriorização, vandalismo das coleções em papel, melhor interação e autonomia do usuário com a estrutura do texto, possibilitando cortes, junções, enfim, diversos tipos de reformatação, ligações com hipertexto etc.

Mudança de paradigma de acesso à informação

Levantadas já as razões que tornam desvantajoso o acúmulo de coleções impressas pelas bibliotecas tradicionais, agora nesta virada de século e diante das facilidades e rapidez de acesso global à informação, este item focaliza a idéia de que os bibliotecários, dando ênfase até então à aquisição de material, precisam atentar para uma mudança de paradigma: *access over ownership*, ou seja, acesso ao invés de acúmulos de coleções. Quanto a pontos críticos e enunciados gerais e específicos, diante da adoção total ou não-qualificada da noção de acesso sobre propriedade, deve ser observado o que segue:

– acervo de uma biblioteca deve ser definido pelo acesso à informação, e não pela aquisição cumulativa de materiais;

– publicar muito não significa que haja mais informação; que se evitem artigos medíocres, repetitivos, com fins de apenas ganhar *status* ou promoções;

– o que interessa é informação nova, relevante, acurada, com autoridade e confiabilidade científica, que difunda recentes descobertas;

– integridade de informação significa preservação por longo tempo, com base em normas e padrões;

– publicações eletrônicas possibilitam mais rápida atualização, revisão e adição em relação às mudanças desejadas pelos autores e corpo editorial;

– atenção às informações de natureza jurídica que envolvem segurança nacional, transgressões sobre patentes, fraudes, difamações, e que possam resultar em ações judiciais que anulem a informação emitida previamente;

– importância a previsões e prazos finais de publicações seriadas, em vista à motivação de autores e corpo editorial, obrigando-os a que programem um tempo definitivo para o término de seu trabalho, criando ainda a expectativa do leitor de esperar a cada segunda-feira novas matérias, diretamente;

– acesso eletrônico cria, entretanto, um novo problema editorial: a possibilidade de serem publicados trabalhos tão rapidamente que o autor encontra dificuldades para incorporar alguns pensamentos secundários;

– geração de mais trabalhos implica que revistas eletrônicas reduzam a proliferação de publicações supérfluas, habilitando, portanto, os estudiosos a publicar mais e mais depressa.

APLICAÇÃO DA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NAS BIBLIOTECAS E SUAS FASES

Modernização e transformação

Na **modernização**, o uso de novas tecnologias continua o que se está fazendo, porém de modo mais eficiente e a menor custo, como, por exemplo, o uso do computador para automatizar os processos de circulação e as verificações nos seriados. Já no processo de **transformação**, há mudanças fundamentais nos processos, como é o caso do atual controle de bases de dados de hipertextos, continuamente atualizados por meio de redes computarizadas de comunicação.

Fases evolutivas da biblioteca

As opiniões são diversas:

1) primeiro período histórico: com as bibliotecas do tempo de Aristóteles até começos da automação; depois: as modernas bibliotecas com seus serviços plenamente automatizados; finalmente: a fase contemporânea da biblioteca eletrônica;

2) a biblioteca em papel, seguida pela biblioteca de processos automatizados, e a biblioteca digital, com artefatos armazenados eletronicamente.

Gerações de computadores

Primeira geração: últimos 15 anos, aplicando-se o computador e tecnologias de comunicação para atividades de organização de bibliotecas e recuperação/disseminação da informação.

Segunda geração: surgem os vendedores/agentes comerciais com apoio à manutenção de sistemas integrados locais.

Terceira geração; iniciando-se com a criação de estações de trabalho, com mediadores/especialistas para aplicação de uma série de *softwares*, habilitando manipulação de uma pesada carga seletiva e interativa desta riqueza de informação pelos usuários individuais.

TECNOLOGIA COM BASE NO DOCUMENTO IMPRESSO

Discussões contínuas sobre os pontos favoráveis *versus* desfavoráveis entre as publicações impressas e as digitais já citados anteriormente.

Primeiros artefatos de biblioteca digital

Especulações sobre os materiais de ciência e tecnologia, especialmente engenharia, ciência da computação, física e ciências médicas como sendo aqueles disponíveis eletronicamente até o fim da década de 90. Fontes primárias dessas áreas já estarão computarizadas em linha direta. Os seriados estão também entre os candidatos à produção digital, bem como as publicações em forma de índices e resumos, compêndios estatísticos e outras formas numéricas. O periódico especializado de maior uso cessará de existir na forma em que o conhecemos, sendo substituído pelo acesso a artigos eletrônicos.

Especialmente, tendo-se em vista a necessidade de atualização e em virtude da proliferação de obras de referência, preconiza-se (1992) a criação de departamentos de referência em base eletrônica, contendo enciclopédias, dicionários, diretórios, almanaques. Até livros de fundo didático, manuais, produções de ficção interativa e poesia estarão disponíveis em forma eletrônica. Há certa reserva quanto ao sucesso em formato eletrônico para as produções das belas artes, tais como os livros contemplativos de ficção, poesia e filosofia, contando-se, todavia, com inovações tecnológicas que resolvam problemas que afligem usuários em longas leituras nas telas de computadores. Toneladas de papel ainda continuarão a ser consumidas com edições clássicas. Lembre-se de que os rolos sobreviveram por séculos depois da invenção do codex; talvez as obras literárias sejam as últimas sobreviventes do livro impresso.

Extrapolando essas situações, pode-se visualizar uma réplica multimídia para o livro impresso, com uma versão digital, por exemplo, *Pássaros da América*, de James John Audobon. Surgirão, assim, então, na tela de um computador, representações coloridas fiéis dos pássaros, ouviremos cantos sonoros, conheceremos seu *habitat*.

Coexistência de documentos impressos aos artefatos digitais

O papel estará conosco por muitas décadas em virtude dos 100 anos de seu desenvolvimento tecnológico e pelas facilidades de uso manual e da visão, tanto para ler o livro, como para escrevê-lo.

A monografia é um tipo de publicação que ainda perdurará por muito tempo, mas cada vez mais diminuirão os seus editores, sendo pouco provável também que a revista possa ser completamente substituída pela publicação eletrônica. Autores visualizam um futuro em que documentos impressos existam lado a lado com artefatos digitais, apontando que “o princípio orientador é usar a tecnologia apropriada para cada propósito particular”.

Uma reflexão importante para conciliar de vez as opiniões contraditórias neste período de transição é que a existência de novas tecnologias não significa que devam ser abolidas as anteriores. É erro pensar que o boletim ou revista eletrônica possam substituir os periódicos impressos. Veja-se, por exemplo, que a televisão não tomou lugar do cinema e do rádio, nem os discos e CD's dos concertos; cor, som e animações obtidos em uma multimídia podem colaborar com a produção de um livro sobre Picasso ou vida selvagem, aumentando a lista de associações; portanto, não competindo com a versão tradicional, mas complementando-a.

Livros e produções computadorizadas coexistirão por muitos anos. Bibliotecas continuarão a acrescentar novos processos tecnológicos, sem entretanto substituí-los completamente pelos existentes. Novo estágio de tecnologias de comunicação propiciará expansão, e não restrição. Apenas surgirão comportamentos infinitamente mais ricos e diversificados para a procura de informação. O grande problema será o gerenciamen-

to simultâneo dos formatos informacionais tradicionais com os das novas tecnologias.

Nestes próximos 10 anos, haverá uma intersecção de dois sistemas de informação, um da impressão e outro da eletrônica. Para o ano 2000, espera-se que o computador pessoal iguale e ultrapasse as qualidades essenciais do papel e tinta.

Sobrevivência de documentos impressos, por razões várias

Pelo temor de possíveis desastres nucleares que venham a prejudicar operações com artefatos digitais, apela-se para manutenção de coleções impressas básicas como forma de sobrevivência dessa literatura. Sediar coleções particulares de algumas grandes bibliotecas em locais determinados irá facilitar o seu acesso aos interessados, como também pelo fato de que necessidades críticas dos usuários não podem depender de meios eletrônicos, nem sempre confiáveis.

Levam-se em conta muitos pontos problemáticos: direito de propriedade intelectual desse material; editores de jornais e revistas de divulgação resistindo por questões dos benefícios das propagandas comerciais; comunidade global de editores ainda não preparada para uma mudança total quanto ao comportamento do uso de material eletrônico, o mesmo acontecendo com certas disciplinas de conhecimento, e que não mudará o rumo do uso dos documentos impressos durante muito tempo.

Conversão de coleções impressas para a forma digital

Poucos são os escritores que atentam para a questão da conversão dos documentos impressos para a forma digital, sendo uma das razões a existência de vasta massa desses documentos. Por ter dado início há tão pouco tempo à formação da biblioteca digital, necessária se faz a criação de instrumentos e mecanismos cabíveis para esse tipo de conversão.

Pontos importantes são visualizados quanto aos materiais básicos de alta demanda, assegurando possivelmente sua breve digitalização, e contrariamente

aos de baixa demanda que, se não digitalizados, influenciarão por algum tempo em sua forma convencional a preservação da biblioteca, até que um *scanner* a baixo custo apareça para tornar possível a conversão.

INSTRUMENTOS DE ACESSO ÀS BIBLIOTECAS DIGITAIS

Embora as experiências sejam válidas para hábitos de revisão de literatura aos materiais diretamente em estantes de bibliotecas, usando sentidos visuais e capacidades físicas para as conexões intelectuais a objetos, agora, nas lides com artefatos digitais, o usuário terá de confiar em novas ferramentas para acessar coleções digitais, que não serão mais os objetos físicos.

As bibliotecas digitais são de uso fácil e transparente aos usuários, sem que seus agentes precisem ser necessariamente programadores ou bibliotecários. A maleabilidade e onipresença geográfica dos textos digitais podem significar que o usuário final necessite logo mais de habilidades de navegação para identificação e busca da informação, habilidade exercida até agora unicamente por bibliotecários.

Instruções e outras interfaces deverão estar disponíveis ao usuário final, como também telas sensíveis a toque que aceitem mensagens gráficas ou mesmo por comando de voz.

Buscas aleatórias

Em princípio, acredita-se que a biblioteca eletrônica faça tudo, mas o usuário precisa saber o que ela faz antes de pedir-lhe algo. Daí, um mecanismo como OPAC – catálogo em linha de acesso público – deve permitir o *browsing*, ou seja, propiciar buscas livres até que o usuário depare com a de que necessita. Imagina-se que o sistema deva oferecer um prévio registro de solicitações do usuário e o alerte sobre itens recentemente recebidos. Pode-se até esperar algo que permita a *serendipity*, em uma espécie de sistema de ruídos, no qual se pode deparar de repente com materiais não esperados.

Normas e padrões

Fica claro que uma infra-estrutura de padrões deva ser desenvolvida, bem como ferramentas de acesso e distribuição para facilitar a editoração e comunicação eletrônica, no sentido de possibilitar intercâmbio de informação digital, quer seja a plataforma sobre a qual as idéias foram geradas ou a natureza de suas mensagens, a saber: textos, caracteres estrangeiros, cor, som, vídeo, citação científica, dados estatísticos etc.

Os padrões irão facilitar a transmissão dos artefatos digitais entre o seu criador e os receptores, possibilitando-lhes a incorporação de novas idéias, complementações de mensagens e respectivas críticas. O desdobramento de agentes inteligentes nas redes será acelerado com o estabelecimento de um hospedeiro desses *standards*, propiciando um *feedback* contínuo de informações.

Na verdade, há questões críticas substanciais envolvendo heterogeneidade de acesso, protocolos para recuperação e representação da informação digital. A organização que criou o número padrão internacional para livros (ISBN), conhecida por NISO (National Information Standards Organization), já amoldou os registros bibliográficos de tal modo que os elementos que compõem essa referência sejam apropriados à natureza de um formato eletrônico (ISO/DIS, 1996-690-2). A padronização deve se estender eventualmente para a informação primária, a qual é correntemente formatada para uma deslumbrante variedade de meios e relacionada com interfaces/usuário, pacotes de programas e sistemas convencionais.

Entre padrões tidos como necessários, citam-se documentos de representação e intercâmbio; protocolos para rede face a face; imagens e texto contendo imagens; recuperação da informação; exibição de interface; identificação de dados, recuperação, transferência, distribuição e produção de dados; sistemas de operação; interface do usuário; arquivo, preservação, busca, navegação e uso de recursos da rede, referência documentária.

Índice ou guia de recursos digitais

Já existem manifestações sobre a necessidade da criação de fontes para guiar, por exemplo, o uso das redes. O diretório é um deles, como também uma espécie de catálogo coletivo informatizado de documentos digitais. Para biblioteca especializada, citam-se fontes digitais em relação a sistemas especialistas, instruções e educação contínua com publicações óticas (com som, cor, simulação e animação), instrumentos portáteis, vídeos para treinamento rápido a novos empregados, programas inteligentes etc.

Leitoras eletrônicas do futuro e micromputadores portáteis

Predição sobre disponibilidade de computadores portáteis para ganhar tempo, com formatos mais dinâmicos e versáteis, com interação à hipermídia. Algumas versões permitirão novas ligações para escolhas individuais, como também para personalizar e/ou relacionar-se com outras publicações.

Ocorrerão naturalmente modificações, com *modem* de alta capacidade, leitora e *driver* com memória ótica adicional, e uma televisão digital. Enfim, poder-se-á contar com leitura de um livro na praia, sem prejuízo de que o vento sopra as páginas; sendo possível também assistir à tardezinha, de quando em vez, a um jogo de basebal.

Aparelhos de diversos tamanhos e, em grande parte, portáteis, não pesados, com padrões gráficos de imagens e cores de alta nitidez, de 500 a 1 000 dpi, RAM de um bilhão gb, enfim, um alto padrão para acesso aleatório de memória, destinados ao público geral. Alguns tipos desses *notebooks* apresentam telas de dupla-face, movimentados livremente, do tamanho de um retângulo de 2 a 3 pés, podem até ser dependurados em paredes. Tudo isso será a grande novidade na década de 90.

Espera-se que esses computadores ubíquos, estando ao mesmo tempo em locais diversos, possam ajudar o homem a cumprir suas tarefas, falar uns com outros para intercambiar informação ou construir bases de conhecimentos pessoais. Encontrados no lar, carro ou escritórios, nem sempre chamados de

computador, mas com a consciência de que a máquina lá estará.

Livros virtuais também tomarão indubitavelmente variadas formas e dimensões, uma delas é parecida com uma ficha plástica, inserida como o cartão de crédito o faz nos terminais, mas aqui são de alta resolução. Exibidos em um porta-tela do tamanho do livro de bolso, serão facilmente encontrados no mercado, podendo-se selecionar dimensão, face e cor ao gosto do cliente, tendo somente que apertar um botão para virar as páginas, ou mesmo elas poderão ser viradas automaticamente durante a leitura. Ao invés de ver o texto ou ilustrações, pode-se ainda ouvir as palavras em voz alta. O livrinho eletrônico poderá ser utilizado em microcomputador com funções parecidas com as de um cassete. Os verdadeiros computadores pessoais serão capazes de enviar e receber livros virtuais instantaneamente, por transmissão celular, sem fio.

Novas técnicas de organização e navegação

A crescente e vasta quantidade de dados à disposição dos usuários exige instrumentos e técnicas de filtragem automatizadas para uso da vastidão de coleções que formam as bibliotecas digitais.

Existem programas especiais como os *knowbots*, noção que foi inventada por Robert Kahn e Vinton Cerf para designar meios de navegação em sistemas complexos. Pode-se fazer analogia com os bibliotecários tradicionais, que são mediadores entre usuários e sistemas de informação e procuram descobrir, com antecedência, sua preferência e interesses para cruzá-los com as necessidades de uso a determinados recursos informacionais.

Programas desenvolvidos no CNRI – Corporação para Iniciativas Nacionais de Pesquisa – podem levar instruções ao usuário, bem como coletar e filtrar dados de grande importância e relevância.

O *knowbot* não só busca informação, como desempenha tarefas conectadas em rastreamento de navegação em rede, algo muito importante para os futuros sistemas de informação. Como complemen-

to desta tradutora, trata-se o *knowbot* de um programa inteligente – um robôzinho – que automatiza buscas e coletas de dados das bases de dados partilhadas, baseando-se em critérios pre-determinados, na área da robótica, utilizando protocolos comuns da Internet.

Controle documentário

Recai, neste item, séria reflexão às questões do chamado controle bibliográfico no comportamento da biblioteca digital, que esta tradutora denomina agora de controle documentário. Leva-se em conta que os artefatos digitais existentes e os que serão ainda inventados merecerão cuidados outros daqueles fornecidos por ferramentas bibliotecárias tradicionais e para atividades de catalogação, classificação de assunto e indexação de obras em papel. Fontes tradicionais para organização bibliográfica dos documentos em papel ou multimeios precisarão agora ser redimensionadas para adaptação às atuais circunstâncias dos artefatos digitais, nos passos de registro catalográfico, armazenamento e pertinente identificação para fins de localização nas bases de dados.

Fica claro, pois, que os novos tipos de documentos devem juntar-se aos programas inteligentes, entre eles, os *knowbots*, diretórios de recursos, hipertexto, técnicas de filtragem e outros mais, a fim de que se estabeleçam conexões intelectuais entre os artefatos digitais e se organize a informação vinda das redes em estruturas lógicas.

Já em 1987, autores se referiam ao aumento de confiança aos documentos lidos pela máquina, supondo-se, pois, que os serviços de indexação e resumos assumissem igualmente papel de alta importância. Acesso em linha para tais serviços certamente estariam disponíveis ao usuário por meio de catálogo computarizado de uma determinada biblioteca, com um tipo de interface padronizada amigável ao usuário. O OPAC dos dias de hoje realiza tal função.

São poucos os autores que se preocupam com aspectos de normalização e organização documentária, mas fazem algumas reflexões, como, por exemplo, se a ferramenta para a busca da informação emerge do próprio material, se o

ponto de acesso à informação será a própria entrada do catálogo, ou os identificadores e mecanismos de distribuição, se o catalogador desaparecerá, substituído por algo de maior intensidade ao acesso às coleções.

MODELOS DE EDITORAS PARA O SISTEMA DIGITAL

São focalizados os que mais aparecem na literatura, tratando-se na verdade de modelos de organismos de comunicação e que de algum modo apóiam a veiculação e distribuição da informação acadêmica em vários tipos de formatos e mídias, quer sejam os modelos de editoras não-comerciais e os de aquisição-sob-demanda, incluindo-se a biblioteca como um dos intermediários na distribuição da informação. Alerta-se para que bibliotecários e editores, neutralizando questões de desconfiança, competição e hostilidade, levem seus papéis com mais ética a fim de trabalhar com os mesmos objetivos para o benefício de todos os atores da arena de comunicação acadêmica.

1) Modelo de editora não-comercial – É o tipo de modelo de imprensa universitária, incluindo universidades, bibliotecas e gráficas universitárias, associações etc. A rede desempenha tarefas disseminativas com assistência à navegação e ferramentas de acesso.

2) Modelo de aquisição-sob-demanda – Trata da transformação do corrente sistema acadêmico de publicação, no qual o autor ainda submete seu trabalho para ser apreciado, aceito, publicado e disseminado. Inúmeros exemplos de modelos são apresentados sob rubricas como descrição e explicações; justificativas e embargos.

PAPÉIS E MOTIVAÇÃO DOS ATORES

Antes de se iniciar qualquer projeto de biblioteca digital, é preciso definir quem são esses atores. Cada um deve explicitar suas motivações e pontos que lhes dizem respeito, a fim de proporcionar melhor entendimento entre si quando do desenho de sistemas viáveis e do desenvolvimento de guias instrucionais para acesso e uso da informação. Entre os atores, destacam-se autores, editores, bibliotecários e usuários finais.

1) Autores: aqueles que se preocupam com a continuidade da produção acadêmica, desejando assegurar a preservação da escolaridade, fixá-la, tornando-a imutável para prover o fundamento de novo conhecimento, sobrepondo-se à missão de bibliotecas; entretanto, não estão plenamente receptivos para as edições eletrônicas e por certo devem aprender como explorar as novas tecnologias de comunicação; será preciso, pois, entender como apresentar suas idéias efetivamente, que méritos e reconhecimento terão de suas instituições, em que direção serão obtidas as citações de seus trabalhos.

2) Editores: há poucas citações a respeito de editores e são provenientes de bibliotecários, educadores, administradores de universidades, que acham fracas as motivações por parte dos mesmos; todavia, submerge mais potencialidade de rendimento nas publicações de artefatos digitais do que nos documentos baseados em papel; no que concerne às responsabilidades dos mesmos, ser-lhes-ão endereçadas questões relativas ao comportamento do sistema digital; por exemplo: como enfeixar artigos em forma de volumes, como ficam os anúncios, os direitos do autor, a manutenção e controle do sistema de distribuição da produção na versão desse novo sistema eletrônico, enfim, o que lhes cabe no tocante à direção comercial, acesso ao usuário final e uso dos produtos digitais.

3) Bibliotecários: para alguns desses autores americanos, há muito mais interesse de que suas bibliotecas aceitem as publicações eletrônicas do que as edições comerciais em papel, no sentido de que devam encontrar meios para reduzir custos; no caso de bibliotecários de universidades, interagindo melhor à cultura acadêmica, sentem mais intimamente a pressão dos usuários e líderes do *campus* do que os propósitos dos editores à causa do acesso digital; levando em conta a inabilidade dos bibliotecários nos controles de custos, sua preferência é aceitar o modelo das edições-não-governamentais, deixando fora os editores que os servem à base da aquisição-sob-demanda, visando ao lucro; a grande compensação vem da satisfação dos bibliotecários e usuários finais, aguardando-se para o futuro uma legislação a favor dos direitos dos autores em consenso nacional.

A respeito do *copyright*

Na opinião compartilhada dos elementos envolvidos nas questões de direitos de propriedade intelectual, autorizações e taxas necessárias para liberação do uso da informação eletrônica é uma séria questão ainda não bem resolvida, aguardando legislação de consenso nacional.

Bibliotecários tendem a exercer controles administrativos, quando adotam o modelo de publicação não-governamental. Editores desejam remuneração ao *copyright*, favorecido pelo modelo de aquisição-sob-demanda. Embora haja opinião em ser inadequada a existência de *copyright* para a “biblioteca sem parede”, aponta-se que é quase impossível um controle generalizado. Sente-se a necessidade de compensações, sob um sistema de gerenciamento desses direitos. Uma das linhas requer regulamentação de todo tipo de uso da informação por meio de contrato e controle tecnológico, com exceção de alguns casos que exigem uso livre da informação.

Sugere-se um sistema de gerenciamento que garanta direitos e proteção à informação automatizada e confidencial como também às suas alterações, abusos e desautorizações, retardamento de pedidos de autorização e conseqüentes providências de faturas e mecanismos de contabilidade.

PROJETOS DE BIBLIOTECA DIGITAL

No original, são enumerados diversos tipos de projetos, produtos ou serviços, se bem que ainda conservadores, particularizando-os com os seguintes dados: nome, período, instituição, patrocínio, objetivos, conteúdo, *hard/software*, publicações. Mediante sua caracterização, pode-se conhecer os atores do sistema digital, entre eles, editores, bibliotecários, projetistas e usuários finais, e finalmente possibilitar a identificação dos respectivos papéis na biblioteca do futuro. Nesta condensação, por questões de síntese, apenas são registrados os projetos pelo título, data e objetivo, a saber:

– ADONIS – 1980 – assinatura semanal de cerca de 500 revistas em CD-ROM.

– AMERICAN MEMORY PROJECT – 1990 – prover distribuição-sob-demanda em forma direta para todos os tipos de coleções da Biblioteca do Congresso a todas as bibliotecas dos Estados Unidos da América.

– ARIEL – 1990 – desenvolver e testar programa de transmissão eletrônica a um largo aparato de documentos em formato de imagens, via Internet.

– CORE (Chemistry Online Retrieval Experiment) – 1980 – desenvolver um protótipo de sistema de informação direto para armazenamento, busca e recuperação de artigos e gráficos de periódicos, em versão eletrônica.

– DOCDEL – 1983 – testar todos aspectos de um sistema de distribuição de documentos eletrônicos, por meio de sumário de periódicos correntes de 100 das principais revistas biomédicas aos seus requisitantes, para especificamente estudar o comportamento de cientistas em uma real situação de pagamento de taxa.

– DOCUTECH – 1990 – relativo à duplicação xerográfica, criando uma impressora que ligue redes locais ou estações-editoras para esquadrinhar, armazenar, transmitir e manipular imagens, independentemente dos documentos; intenta ainda resolver questões de encadernação e grampeamento de livretos.

– GATEWAY TO INFORMATION – 1987 – instruções à informação em catálogos diretamente ou em outras fontes para capacitação de estudantes às seguintes habilidades: encontrar, avaliar e selecionar materiais quanto a formatos; obter acesso e integração a bases de dados em CD-ROM; enfim, para tornarem-se independentes na busca de informação e na aplicação de pensamento crítico.

– 10 + EXTENDED OPAC (Online Public Access Catalogue) – 1980 – desenvolver e testar tecnologias de *hardware* e *software* para microcomputador, em relação ao aumento de interface entre usuário e computador; prover sistema especialista para busca e orientação ao usuário, utilizando tecnologias de multimídia; estender acesso às redes eletrônicas; explorar a transmissão de documento e imagem em um largo siste-

ma de informação do *campus*; aumentar acesso à literatura periódica.

– MANN LIBRARY GATEWAY – 1980 – criar um protótipo de sistema de informação acadêmico.

– MEMRI (Electronic Library Program of de Memex Research Institute) – 1990 – criar coleções extensas, disponíveis ao público em geral, de imagens indexadas eletronicamente, relativas a materiais publicados em bibliotecas acadêmicas, especializadas e públicas.

– MITE-BOOK – 1980 – idêntico ao Superbook, porém com dois objetivos adicionais: acomodar os usuários potenciais do Superbook que não possam contar com estações de trabalho e extensas telas e aqueles que as possuem, mas desejam acessar documentação, enquanto destinam seus visores primeiramente a outros sistemas.

– NCSU DDTP (North Carolina State University – Digitized Document Transmission Project) – 1986 – sondar e avaliar a distribuição de material [empréstimo interbibliotecário] para uma extensa comunidade acadêmica; considerar bibliotecas como um dos atores para o desenvolvimento de pesquisa nacional e rede de educação; examinar questões para selecionar plataformas na distribuição de documentos, utilizando tecnologia de rede; disseminar largamente os resultados do projeto.

– NETWORK FAX PROJECT – 1990 – desenvolver um portal para uso do fax, via Internet, que pode ser usado com equipamento de fax do Grupo III.

– OJCCT (Online Journal of Current Clinical Trials) – 1989 – combinar a prontidão da tecnologia em linha com altos padrões de mais prestígio às revistas de pesquisa, a fim de criar uma revista médica de maior calibre eletrônico.

– PRIMIS – 1989 – permitir aos docentes a conjugação de capítulos selecionados de livro-texto, artigos de revistas, estudos de caso, notas de cursos e outros materiais de caráter didático em volumes especialmente desenhados para necessidades específicas de turmas de alunos.

– PROJECT ATHENA – 1983 – estabelecer uma larga rede de estações de trabalho, baseada em alta qualidade de computadores, incorporando moderna tecnologia de informática dentro de notáveis níveis de processo educacional, com apoio do MIT.

– PROJECT JANUS – criar uma biblioteca virtual com coleções de física, para maior acesso e economia de espaço, utilizando tecnologias correntes de digitação e armazenamento de textos na íntegra, busca e recuperação da informação.

– PROJECT MERCURY – 1989 – construir um protótipo de biblioteca eletrônica baseada em padrões atuais de rede e tecnologia da informação e testar o sistema com uma real população de usuários.

– PROJETO QUARTET – 1980 – investigar aplicações de novas tecnologias de comunicação dentro da comunidade acadêmica e de pesquisa do Reino Unido, incluindo mecanismo para publicação, disseminação de pesquisa, congressos e seminários; explorar diferentes tecnologias, em diferentes locais, tais como correio eletrônico, teleconferências, bases de dados diretas, serviços automatizados de distribuição da informação relacionados com ADONIS.

– RED SAGE – 1991 – explorar questões técnicas, econômicas, comerciais, científicas, legais e sobre usuário, à volta da comunicação científica, em ambiente de gerenciamento do conhecimento.

– RIGTHPAGES tm – 1990 – criar uma biblioteca eletrônica que possa preservar o sentido do *browsing* de uma biblioteca física, repassar textos e imagens para a estação de trabalho, alertar o usuário sobre artigos recém-publicados nos seus campos de interesse e agir como sustentáculo para pesquisa na análise de documentos, interfaces com o usuário, base de dados em multimídia e uso da biblioteca eletrônica.

– SUPERBOOK – 1980 – aperfeiçoar o uso dos documentos convencionais; automatizar tanto o processamento da informação em versões legíveis por máquina como a distribuição de documentos do tipo empréstimo interbibliotecário.

– TULIP (The University Licensing Program) – 1991-1995 – testar sistemas de envio em redes e uso de revistas, empenhando-se para determinar capacidades técnicas de distribuição em redes para alcançar instituições com variados níveis de sofisticação em sua infra-estrutura técnica; reduzir custo unitário de distribuição e recuperação da informação; estudar padrões de consulta do usuário, sob diferentes situações de distribuição.

BIBLIOTECAS DO FUTURO

Discutem-se aqui feições da biblioteca do futuro, como missão, coleções, administração, operações técnicas, serviços aos usuários, capacitação de pessoal e comodidades físicas (espaços, equipamentos).

Missão

Diante de mudança de paradigmas e no sentido de emprestar maior relevância ao papel da biblioteca, necessário se faz formular políticas que visem à cooperação para tornar o acesso cada vez mais aberto e levado aos locais mais longínquos, tendo como base o uso de novas tecnologias sob comando de componentes humanos. Neste novo paradigma, já desde 86 apontava-se a biblioteca crescendo em relevância e em comportamento informacional, para mudar seu foco nas seguintes direções:

– não centrar-se em si mesma como uma instituição, mas como provedora da informação, contando com elementos habilitados na forma de especialistas de informação e que possam atuar em qualquer ambiente ligado à informação;

– usar novas tecnologias de informática não para apenas automatizar atividades bibliotecárias, dentro de quatro paredes, mas fazendo uso delas para o aumento de acesso à informação;

– tornar a rede local de bibliotecas em rede de áreas para todos os tipos de fontes provedoras de informação.

Pergunta-se, pois, o seguinte: Por que as bibliotecas falham?

Porque estão presas ao passado, a objetos físicos. Seus profissionais são passivos, complacentemente disciplinados e acomodados, mais atados a planejamentos físicos do que ligados a clientes e à solução de problemas, cumprindo a eterna função custodial!

Coleções

O valor da biblioteca do futuro não será medido pelo tamanho, idade e largueza das coleções. Se os líderes de classe não encontrarem novas abordagens para medir o valor dos recursos informacionais de pesquisa, outros grupos o farão.

Na verdade, coleções devem ser avaliadas não pelo número de publicações, mas pela força de acessibilidade às interconexões com redes. Urge que as entidades de credenciamento desenvolvam novas medidas ou critérios para entrar em sincronia com novos métodos de informação em rede.

Mudança de posicionamentos é necessário, se quisermos encarar a biblioteca do futuro como um mecanismo de distribuição, e não mais como um depósito de materiais.

Mesmo em face das severas coações financeiras em grande parte de universidades, é filosofia operacional dominante o desenvolvimento de coleções de modo auto-suficiente. Melhor seria que adotassem critérios de compras não por pré-demandas, e sim pelo modelo de demanda imediata dos usuários, bem como não tentassem adquirir tudo, mas, sim, focalizar aqueles materiais que centralizassem as necessidades básicas do ensino e pesquisa.

Cada universidade deveria manter coleções básicas para ensino e pesquisa, tomando a responsabilidade em desenvolver profundamente determinadas áreas em que são fortes, e não concorrer para dispersão de coleções.

Com o tempo, o grande volume dos conteúdos intelectuais será sujeito à digitalização, bem como haverá maior compreensão quanto menor seja o custo com a informação eletrônica e maior com as operações de estocagem de documentos nos clássicos *campus* ou bibliotecas públicas. Haverá disponibilidade de microcomputadores aos estudantes,

mas deverão pagar pelo acesso às requisições, levantamentos em base direta e serviços estáticos de bibliotecas.

Pessoas afiliadas a bibliotecas universitárias, especializadas e aquelas ligadas a tipos de organizações privadas estarão apoiadas para acesso à informação digital.

Mas o público geral, como fica? Há de se sondar algo que o subsidie. Por exemplo: um tipo de “bônus para informação”. Pelo monopólio de sua missão em prover informação a todos, especialmente para aqueles que não podem pagar por isso, a biblioteca será um ponto-chave.

Administradores de bibliotecas

Um ponto crítico apontado por quase todos os autores é a falta de liderança nas bibliotecas, especialmente para que enxerguem longe as mudanças e transformações na sociedade. O administradores são os responsáveis pela criação de climas organizacionais para incentivar e promover mudanças, bem como devem estar atentos para assumir formas de cooperação entre-pares. Estarão mais abertos para participar de consórcios e projetos em grupos, principalmente para desenvolvimento externo da informação, em níveis regionais, nacionais e internacionais.

As estruturas organizacionais dos sistemas digitais de informação serão mais flexíveis e seu pessoal não estará permanentemente sediado em determinadas seções técnicas ou departamentos, mas ligado a equipes de trabalho a curto ou longo prazo, quer manipulando e endereçando informação, quer idealizando sistemas de distribuição e acesso, porém com apoio centralizado.

Entende-se que, no futuro, os bibliotecários de referência sejam especialistas em alto grau. Portanto, o uso de “projetos em grupos” será essencial para aprofundar ambos, o escopo e precisão dos serviços de informação.

Enfim, essas estruturas permitirão crescente flexibilidade e inovação, porém exigindo mais responsabilidade à mudança do que acontece na presente conjuntura bibliotecária.

Operações bibliotecárias

A palavra-chave é a “desinstitucionalização” da profissão!

Começamos por uma questão de imagem: Será que os valores e percepções da área devam ser definidos pelo edifício onde se trabalha, ou em termos do conhecimento, atitudes e habilidades necessárias para atuar nos serviços de informação, em variados postos, incluindo a biblioteca?

Mormente na biblioteca do futuro, os bibliotecários não mais estarão ligados a locais físicos ou perto de coleções porque recursos informacionais estarão distribuídos via rede e disponíveis aos usuários por meio da capacidade da rede.

Levando em conta o fato de que computadores e telecomunicações estão causando mudanças substanciais nos paradigmas da biblioteconomia e se acelera o processo de desinstitucionalização, isto tudo levará o bibliotecário a desempenhar tarefas profissionais fora da biblioteca. Estará mais próximo, por exemplo, dos departamentos universitários e escolas em geral, tendo oportunidade de melhor conhecer a cultura organizacional e questões de ensino e pesquisa e, com isso, desenvolver ferramentas informacionais específicas para navegação em redes, com diferenças em cada caso.

Trabalhará mais em função de clientes, em diversos tipos de contexto, podendo desenvolver pacotes de recursos informacionais por encomenda, nas próprias estações de trabalho dos interessados. Isto tudo fortalecerá o trabalho do profissional autônomo, mudando o rumo da biblioteconomia.

Futuras bibliotecas públicas se caracterizarão por rede distribuída de bibliotecários, parecendo os agentes comerciais de hoje. Poderão trabalhar diretamente em suas casas, prestando informação ou instruções sob uso de redes a usuários da comunidade. Trabalharão também em agências governamentais ou públicas, centros referenciais, *shopping centers* a fim de que melhor conheçam as necessidades de seus cidadãos, possibilitando a organização de quiosques de informação para as diferentes necessidades da comunidade.

Desenvolvimento de coleções

Se com a biblioteca digital as coleções se tornam cada vez mais imateriais, as funções de aquisição e empréstimo interbibliotecário não serão idênticas às de hoje. Os materiais serão requisitados diretamente por meio de terminal de computador. Na verdade, as pessoas terão de lidar com autorizações em vez de encomendar livros.

O pessoal do setor de desenvolvimento de coleções mudará para especialistas em acesso à base de dados, e, de outro lado, o processo de encomendas e o envio de artefatos estarão nas mãos de pessoal de apoio, devidamente treinado para tarefas operacionais automatizadas e/ou eletrônicas. O pessoal profissional irá negociar e cuidar da manutenção de autorizações de artefatos eletrônicos com respectivos editores. Procederá ainda a levantamentos de literatura em rede, localizará e fará avaliações de artefatos em domínio público e questionará os criadores sobre sua validade.

Compartilhamento de recursos

Diferem da forma tradicional as transações de compra e uso dos materiais eletrônicos; agora recaem neles tipicamente pedidos de autorização ou licenças, sob contrato com o editor. Trata-se de um sistema mais restritivo do que a legislação por *copyright* a fim de que seja proibido qualquer tipo de intercâmbio de material por meio de empréstimo interbibliotecário.

É polêmica a posição dos autores, uns apostando que o compartilhamento de recursos vá receber alta prioridade na biblioteca do futuro, principalmente naquelas de modelo de editoração não-comercial; outros reconhecendo que este assunto deva ser ainda muito debatido em vista das questões de autorização e proibição, competição, medo em perder autonomia, sacrificar flexibilidade de orçamentos e tomadas de decisão.

Entende-se que a atitude mais sensata é a de compreender que o compartilhamento de recursos não se trata mais de uma opção, mas sim de uma necessidade vital. Urge que as entidades trabalhem em conjunto para criação de séries

de centros de recursos informacionais, de ordem regional e nacional e até internacional. Não mais caberá a auto-suficiência nesses tempos.

Circulação

Na biblioteca do futuro, tomar emprestado material digital será a mesma coisa que possuí-lo. Os serviços serão quase totalmente automatizados e em estilo de *self-service*. Caberá ao pessoal da circulação fazer transações entre bibliotecas e usuários, controlando uso de bases de dados em questões de regulamento e violações de autorizações, *copyright* e outros pontos.

Catálogo

Como conhecemos hoje, daqui a 10 anos catalogação será coisa do passado, em vista de a recuperação de textos e imagens contar com os padrões técnicos práticos de catalogação descritiva automatizada. Muitas rotinas serão feitas por contratos externos. Editores de originais eletrônicos contarão com *staff* próprio que proverá registros bibliográficos padronizados, com uma variedade de pontos de acesso por assunto.

Futuro promissor recairá nos catalogadores de assunto, naqueles que tiverem coragem de romper com ferramentas de assuntos e modelos tradicionais. Estarão empenhados em análise de conteúdo e em estabelecer ligações entre os materiais digitais, tais como livros, revistas e outros formatos a serem ainda inventados, darão apoio a trabalhos enciclopédicos e aos usuários que procuram informação, desde os novatos aos acadêmicos, pelos conhecimentos que devem possuir em áreas particulares de assunto.

Serviço de referência

Desinstitucionalização à vista: grande parte dos bibliotecários de referência estará atuando em postos de serviço fora da biblioteca, servindo à comunidade. Sistemas gráficos eletrônicos ligarão esses profissionais à biblioteca-sede. Estarão disponíveis os bibliotecários itinerantes que irão diretamente ao local dos clientes. Tecnologias de conversão liberarão o usuário final, sem que este careça ir a locais particulares para solicitar as-

sistência às suas necessidades de informação. É bem verdade que tecnologia alguma poderá substituir habilidades altamente desenvolvidas pelo bibliotecário, que, entre outras coisas, analisa um pedido de informação, identifica a real questão de referência e negocia com o usuário até chegar à resposta certa. Nenhuma máquina poderá competir com um profissional como bibliotecário: criativo, flexível e rico em conhecimentos de seu *metier*, aquele que provê interação interpessoal, avalia a resposta, comunica, sintetiza e faz julgamento. Seu desafio é basicamente ajudar o usuário, sabendo discernir a pessoa certa para formular a questão certa e encontrar a resposta adequada àquele caso, e, para isso, deve se basear nos fundamentos bibliotecômicos.

Não há por que se ter medo da desinstitucionalização da profissão, bem como não se pode ignorar a dimensão humana da biblioteconomia.

Se o computador pode equiparar-se à inteligência humana, o seu papel em questões de gerenciamento e comunicação será sempre reservado ao bibliotecário como ponto central. Cabe, entretanto, a esta categoria laboriosa fazer de tudo para proteger e estender esses importantes valores.

Um dos seus novos papéis é a personalização da informação, para facilitar o encontro e obtenção da informação pelo usuário. A perspectiva de suas funções de conselheiro será muito mais intelectualizada, requerendo muito mais habilidade na seleção, análise e síntese da informação, tornando seu trabalho mais compensador à sociedade.

Se o bibliotecário não se empenhar em agregar valor à informação, organizando, selecionando, refinando produtos, integrando a informação fragmentada, pesquisando e avaliando recursos informacionais, se também não apoiar ou mesmo desenvolver sistemas especialistas que respondam a questões básicas e repetitivas de referência e possam prover ainda instruções bibliográficas liberando parte da equipe, outros grupos o farão.

Portanto, seu grande papel será o de *gateway* ou *gatekeeper*, ou seja, guia e orientador do usuário, interpretando-lhe os meios e formas de acesso à informação e entrada aos portais do conhecimento. Com o usuário pode-se dizer que irá encontrar-se em um “caos de informação”; dificuldades mil o impedirão de usar efetivamente a informação, entrando aqui o papel importante do bibliotecário em orientá-lo.

Novas formas de serviços de informação e perfil do bibliotecário de referência do futuro

Entre outras coisas:

- atuará fora da biblioteca;
- bibliotecário especializado estará disperso na comunidade, e o generalista ocupará postos nas bibliotecas principais, organizando grupos, identificando e coordenando carências de informação e instrumentalizando os clientes no uso das tecnologias emergentes e telecomunicativas.

Contando com as novidades tecnológicas dos hipertextos da Web, como, por exemplo, os agentes inteligentes, os *knowbots*, que são *softwares* capazes de automaticamente pinçar necessidades do usuário para oferecer-lhe buscas e recuperação de todas referências encontradas, estarão liberados para:

- planejar e idealizar publicações eletrônicas e implementar novos tipos de serviços de informação, como os quiosques públicos – tipo microbiblioteca;
- desenvolver bases de dados e outros tipos especiais de arquivos e produções digitais, orientando tanto casos individuais como departamentos ou grupos de usuários;
- agregar valor à informação, a fim de que, na aplicação da mesma, obtenha-se melhor desempenho e satisfação do usuário;
- dar instruções específicas aos usuários para lidar com as novas tecnologias, ensinando-lhes também a navegar no *cyberespaço*, nas redes eletrônicas; desta forma, o bibliotecário estará orientando pessoas que nunca viu à longa distância – entendendo-se, pois, que esteja preparado para tal;

– prover conexões intelectuais entre trabalhos de diferentes autores ou convertendo publicações lineares para hipermídia, tornando-se, portanto, engenheiro de hipertextos;

– desenvolver guias automatizados *diretos*, tendo em vista a área de interesse indicada pelo cliente, que, entre outras coisas, dirigi-lo-á a determinadas fontes para responder a questões em pauta; prover ainda rápidas instruções para cada fonte, ou até acessando as citações escolhidas para determinado tópico; mover-se de uma base de dados para outra sem ser preciso reconstruir a estratégia de busca.

Todavia, novos serviços irão requerer novas e extensas responsabilidades e atitudes mais dinâmicas, enfrentando mudanças.

Serviços e produtos pagos

Partindo do princípio de que existe disponibilidade e valor na informação como mercadoria, isto levará as bibliotecas a tomar novas posições, vendendo acesso, pacotes e sistemas de informação, tanto para indústria e comércio, como para o mercado acadêmico e público em geral.

Há longa data, discute-se na literatura a questão crítica “preço *versus* gratuidade” de produtos e serviços de biblioteca. Agora, nos modelos de biblioteca digital, a cobrança de serviços será inevitável, sendo uma das sugestões a cobrança de serviços particulares. Na verdade, a questão não é apenas cobrar serviços, mas sim “quando” e “quanto” poderão custar. A solução mais equilibrada poderia recair na determinação de itens de serviços, oferecendo gratuitamente aos serviços básicos e cobrando-se os casos particulares extracustos.

Crêem alguns autores que a mudança para um mecanismo de cobrar usuários poderá causar distúrbios às estratégias de pesquisa. Centros de computação, apontando questões de estrutura e controles contábeis vultuosos, acham que não compensará a cobrança de serviços.

Novas habilidades, competências e conhecimento para o futuro

Habilidades para manejo de computadores e redes devem estar incorporadas no dia-a-dia do bibliotecário. Além da extensa capacitação de usuários, o mais importante a esse profissional será saber trabalhar com indivíduos e grupos em vários tipos de disciplinas e, mais ainda, estar habilitado ao manejo de bens culturais, intelectuais.

A um bibliotecário competente do futuro, pontuam-se agora algumas habilidades e conhecimentos, quanto a contactos interpessoais; processos cognitivos, psicológicos; políticas de informação, pesquisa interdisciplinar e desenvolvimento; sofisticação tecnológica; análise e síntese; melhoria no gerenciamento a questões de planejamento estratégico e financeiro; articulação aos papéis profissionais e sensibilidade para o trabalho com diversos grupos étnicos e culturais.

Levando em conta as constantes mudanças de ambientes, sugestões são apresentadas para o cultivo de disposições pessoais do bibliotecário, como perspicácia política, ponderações, disposição para enfrentar riscos, qualidade de melhor ativista, contínua mudança.

Papel das escolas de biblioteconomia

Ao meio da revisão sobre a biblioteca do futuro encontram-se rogos e sugestões para a reestruturação dos currículos da área no sentido de aperfeiçoar os conteúdos programáticos e melhorar a preparação do bibliotecário do futuro.

Revisão dos currículos

A formação do bibliotecário deve ser repensada, partindo de maciça revisão curricular, se quisermos produzir graduados que possam contribuir para o aperfeiçoamento neste mundo em mudança. Eliminação de alguns cursos e melhor entendimento para a estrutura de várias disciplinas ligadas à geração, organização e uso da informação. O bibliotecário deve ser preparado não para apenas trabalhar na biblioteca como uma instituição, mas para ser um

especialista em informação e facilitador da comunicação, capaz de desempenhar-se em diferentes ambientes, ou seja, como membro integral de um grupo de pesquisa e/ou atuando como um agente autônomo bem capacitado.

Agências que credenciam escolas de biblioteconomia devem encorajá-las para novas investidas e experimentos, como também para se filiarem a departamentos de engenharia ou ciência da computação, tornando seus alunos mais arrojados e com novas idéias.

Conteúdo programático

De fato, é preciso que haja revisão de atitudes de ambos os lados, ensino e setor profissional, focalizando princípios básicos e teoria, e não somente habilidades ou conhecimento de ferramentas específicas para organização de sistemas.

Há obsessiva concordância entre os autores desde a década de 80 a 90 para uma inevitável introdução das novas tecnologias no currículo da área. São elas as molas propulsoras da revolução eletrônica existente, ou seja, dos avançados interfaces ao usuário, mídias de massa, redes de computadores e fortalecimento a bases de dados, incluindo, naturalmente, estudos de sondagens e uso dos recursos de informação (**quem, o de que necessita e como encontrar**), acoplando os estudos de organização e uso da informação e agora focalizando as tecnologias emergentes como apoio aos serviços de informação, mas sob fundamentos teóricos.

Escolas devem criar atmosferas ao binômio ensino e pesquisa, a fim de que se produzam arquitetos para biblioteca digital, bem como elementos competentes e de bom trato pessoal para prover liderança equipe multidisciplinar que projete tais ambientes.

Matéria do currículo deve contemplar os seguintes pontos: criação de bases de dados; vídeos; ciências cognitivas para melhor entender como as pessoas aprendem; tornar estudantes melhores administradores e com visão de futuro, embora essa preocupação deva cair com o tempo; subespecialidades na biblioteconomia, no ensino médio, medicina; arquitetura de catálogos etc.

Requisitos para os programas

Atrair estudantes de área científica, matemática ou com experiências em computação; envolvê-los em projetos-piloto realísticos; alongar programas na base de residência e desenvolvimento em campos específicos de especialização; feições duplas, articulando mestrado com outras disciplinas.

Habilidades, atitudes e disposições pessoais

Escolas de biblioteconomia devem nutrir e dar atenção, quando da seleção e no momento da formação de seus alunos, aos mesmos pontos levantados na Seção 10.6 para os profissionais do futuro, como, por exemplo, autoconfiança, para se tornarem não só agentes de mudanças como comunicadores e líderes, passando aos usuários o valor da informação, facilidade de interação para melhor desempenho com diferentes clientes, determinação.

Necessidade de educação contínua

Não há larga conscientização entre os empregadores de que devem investir em seu *staff*, passando-lhe conhecimento e habilidades para uso e aplicação das novas tecnologias, enfim preparando-o para mudanças. Urge que se determinem diretrizes para o desenvolvimento e capacitação profissional, necessárias ao futuro.

Comodidades físicas

Embora a habilidade em acessar os artefatos digitais aconteça a despeito de local e hora, reduzindo a necessidade de construção de prédios no futuro, alguns autores mantêm ainda a idéia de que as bibliotecas são pontos para atividades de alto sentido: reflexão, estudo, pesquisa, trabalho escolar, buscas nas estantes, exposições, hora do conto, entretenimento, portanto, local onde grupos culturais e o povo possam se encontrar, interagir e trabalhar. Evidentemente que sim, mas em outros termos e estratégias!

Acomodando espaço

Espaço físico para o *staff* decrescerá na biblioteca do futuro, porém aumentará para o usuário. Processamento técnico levado às áreas remotas da biblioteca será desempenhado por sistemas cooperativos entre vários tipos de organizações. Grandes coleções de referência com milhares de volumes serão reduzidas na medida em que mais serviços em base direta estejam disponíveis e em franca utilização.

Recomendações gerais

Suntuosidade física de edifício, recintos apinhados de coleções não mais justificam poder da biblioteca e de suas organizações, mas as tecnologias vindas da associação da informática e telecomunicações já representam necessidades para mais amplo e rápido acesso à informação, quer cruzando *campus* universitário, quer cidades, países e o mundo todo, em 24 horas, nos sete dias da semana.

Pensando bem, não houve mudanças sensíveis nos dez últimos anos por força do incremento dos audiovisuais que introduziram novas e dinâmicas atividades nas bibliotecas. Aguarda-se agora, a partir da década de 90, que os novos edifícios a serem projetados tenham em vista espaços flexíveis e previsões tecnológicas para abrigar e instalar modernos equipamentos, documentos eletrônicos/digitais, condutos próprios para ligar redes eletrônicas a fim de possibilitar a comunicação em geral e a transferência da informação científica, enfim para comportar os novos ambientes informativos da biblioteca do futuro.

Para melhor ilustrar o novo ambiente tecnológico, exemplos são citados como os que seguem:

1) **fontes de informação secundária:** estação de trabalho tanto para consultores como para clientes; salas várias para a preparação de perfis de informação, telencontros e conferências, vídeos e teletextos, telerreproduções; galerias de luz, hologramas, neons, lazer; escritórios para equipamentos de empréstimo;

2) **fontes de informação primária:** estação para recuperação da informação; salas várias para demonstrações e abrigo de equipes de trabalho, como para consultas de vídeos e diapositivos, discos compactos etc.

Conforme enquete realizada com bibliotecários americanos, em 1988, o ambiente de uma biblioteca principal nesta virada de século inclui coleções relativamente volumosas, com acomodações físicas para quaisquer que sejam os formatos dos materiais, providas de conexões com bibliotecas em volta e ao mundo todo, tanto para receber como para enviar qualquer tipo de informação. Pessoas continuarão a vir à biblioteca e outras jamais entrarão nela. As novas tecnologias não a substituirão, mas se expandirão em cada nível.

A questão crítica recairá em bibliotecas únicas, como a biblioteca pública, que precisa atender à comunidade em geral, em diversos tipos de necessidades. Aquela magia de fachada do prédio majestosa, com espaços e coleções suntuosas, tenderá a desaparecer. Quanto à biblioteca escolar, fica aquela visão romântica: muitas janelas e plantas, toda colorida, com interminável fluxo de estudantes e professores.

UTILIZANDO O VERDADEIRO POTENCIAL DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Questão vital aos usuários é saber como utilizar os recursos informacionais vindos das novas tecnologias a fim de enfrentar desafios de ordem vária, do entretenimento às questões educacionais, para tomarem-se independentes em vista das constantes buscas de soluções a diversos tipos de problemas, que na verdade ultrapassam os desejos de meramente aumentar produtividade. O grande receio é que, em futuro próximo, as pessoas possam se tornar apenas ricas em informação, sem, entretanto, saber usá-la adequada e significativamente.

PARA ONDE VÃO AS BIBLIOTECAS

Mudanças de paradigma e um futuro incerto

Uma revisão de idéias é feita nesta seção, à guisa de conclusão, enfocando vários pontos: a mudança de paradigma (da tradicional propriedade/acúmulo dos materiais ao acesso amplo à informação via redes eletrônicas), mais para forçar os bibliotecários a especular sobre o futuro. Até há pouco tempo, estavam engajados ao documento-objeto, e não com a atual representação digital do mesmo e com as novas formas de artefatos eletrônicos e outros tipos de digitalização informacional.

O futuro é ainda incerto, mas supõe-se que as bibliotecas possam ser parecidas a uma bagagem cheia de diferentes produtos, porções de materiais impressos compartilhando com artefatos digitais. Na verdade, a primeira geração de itens digitais nada mais é do que reprodução digitalizada de objetos físicos.

Organizações detentoras de direitos de propriedade intelectual, das bibliotecas às editoras, que visem a lucro ou não, montarão coleções digitais em servidores e esperarão usuários finais requisitá-los.

Usuários continuarão a ter conhecimento desses materiais nas bases de dados, pesquisando índices e resumos; ou pelas citações em publicações, ou ainda por intermédio de colegas e outras vias. Pelos hábitos adquiridos, estarão preferindo tirar cópias para uso próprio e distribuí-las a outrem, a despeito das questões de direito de autores. Muita coisa se discute neste item, ainda.

Acesso à informação acadêmica no futuro

Entre os autores, Clifford Linch, indagando sobre o acesso à informação no futuro, supõe a existência de muito mais canais de disseminação da informação, quer à base de pagamento ou por livre acesso, variando de acordo com o escopo e distribuição dos documentos, chegando a encarecer conforme a intensidade de motivação ao seu uso. Quanto à informação de caráter acadêmico, irão predominar três modelos: 1) impressoras ligeiras; 2) não-comerciais; 3) aquisição-sob-demanda.

Bibliotecas e bibliotecários no futuro

Sobre bibliotecas e seus *staffs* no futuro, percebe-se que os hábitos e confiança dos usuários tendem a acompanhar e se firmar diante do próprio desenvolvimento das mesmas e à medida que, ali e acolá, esses usuários vão se inteirando e interagindo com os artefatos eletrônicos e digitais. Por algum tempo, continuarão a utilizar coleções em papel, mas acabarão por preferir as digitais.

Por muito tempo, continuaremos a associar bibliotecas a edifícios, não obstante o problema crítico de falta de espaços se agrave cada vez mais. Visualizando agora os *workspaces*, ou seja, espaços onde os usuários no futuro consultarão recursos existentes e possivelmente terão pausas para estudo e reflexão, assim serão seus componentes: estações de trabalho, salas diversas para fins de preparo e/ou uso e participação em perfis de informação, hologramas, neons, laser, telencontros, conferências, videotexto, teletexto, telecópia, empréstimo, estações para recuperação da informação, exposições e demonstrações, locais para audiovisuais, diapositivos, CD's; equipes de trabalho etc.

Os *staffs*, com presença física, serão cada vez menores para atender a usuários em questões de navegação em coleções. Pessoal de referência atenderá a interessados da rede, monitorando buscas, quer nas suas estações de trabalho, lares, pensionatos universitários, escritórios etc., bem como via a sua própria residência, desempenhando aí até funções de empréstimo e cumprimentos a direitos de propriedade.

A itinerância será uma das características dos bibliotecários, que se especializarão em determinadas áreas da biblioteca, tendo postos reservados em bibliotecas públicas e universitárias. Irão a locais de clientes interessados em sua ajuda e para melhor interagir e descobrir necessidades e interesse dos usuários. Interação com a comunidade, estudantes, docentes e pesquisadores, conhecendo, portanto, mais de perto, ambientes e necessidades, metodologias e estratégias empregadas no dia-a-dia de atuação dos seus usuários, será a nova e dinâmica postura a ser adotada por esse tipo de profissional da informação.

Poderão desenvolver novas ferramentas especiais de informação para facilitar a navegação em rede, utilizando os mais recentes e apropriados *softwares* e tipos de artefatos eletrônicos, mídias (correio eletrônico, BBS, listas de discussão etc.) e, conforme o perfil de interesse do usuário, dentro de determinada área de conhecimento, participando ainda da idealização dos agentes inteligentes (robôs).

A localização física de futuros serviços na biblioteca do futuro não será importante, crescerá e se diferenciará à medida que crescem as redes e suas funções. Ao seu tempo, divisões entre aquisição e processamento técnico desaparecerão.

Os *staffs* das várias seções de bibliotecas despenderão considerável tempo lidando com a rede, nas buscas informais ou não, listando os programas inteligentes de referência, e dele fazendo uso para dar respostas várias aos usuários; enfim, fazendo avaliações de todos os achados. Esses robôs criam e manipulam artefatos digitais, liberando o bibliotecário, que terá mais tempo para indexar, resumir e construir ligações entre documentos e comunicações eletrônicas.

Ênfase recai nos direitos de propriedade intelectual e sua relação com a biblioteca. Serão estabelecidos tipos de escritórios para tratar de acordos, licenças, autorizações e remuneração ao uso dos artefatos digitais. De outro lado, regulamentos para inscrição de usuários em máquinas específicas nos sistemas de informação de sua atuação devem existir, tanto para dar-lhes conhecimento do que é permitido ou não para uso de certos tipos de materiais e do tempo prefixado para tal (semanal, 48 ou 24 horas) e ainda alertá-los para o fato de que será registrado automaticamente o débito em seu cartão de crédito, quando o prazo de consulta expirar. Em geral, material de domínio público, *preprints*, documentos substitutos (*surrogates*) e outros, sob inspeção do serviço de referência, serão liberados para uso de estudantes, professores e pesquisadores.

Como aconteceu nos anos 70 e começos de 80 com a automação, os sistemas bibliotecários de 90 estão passando por período experimental, e, à medida que avançam as tecnologias e os vários pontos críticos tenham sido acertados, os papéis dos vários atores da

biblioteca digital tornar-se-ão mais claros. Espera-se que, com o suficiente amadurecimento dos bibliotecários na manipulação do equipamento e informação eletrônica, diretrizes devam ser estabelecidas para o tratamento e gerenciamento adequado a esta moderna e potente máquina provedora de informação.

Defesa de posição aos novos territórios da área digital

Encontrando-se ainda em estado de formação as comunicações e informações digitais, o bibliotecário, mais do que qualquer outro profissional da informação, tem a oportunidade precedente de garantir seu terreno de atuação e, se não o fizer rapidamente, perderá seus postos para outros grupos.

Cinco são as áreas apontadas pelos autores como próprias de um sistema bibliotecário, cujos agentes devem reivindicar suas posições profissionais:

1) Atuação nas organizações cujas comunicações sejam de domínio público (C.Lynch, 1993).

Analytical review of the library of the future

Abstract

Originally shaped under citations of selected North American authors, electing the most significant themes on library of the future, this finest state-of-the-art is now translated and condensed into Portuguese, and properly authorized by the Council on Library Resources (CLR), Washington, DC, USA. For reaching this emergent subject, it is adopted a personal, didactic and interpretative speech, but complying with the original table of contents, that is: introduction, vision of the future, definitions of digital libraries; print documents vs digital artifacts, application and tools for accessing information technology; projects and libraries of the future, including the reference librarian profile and the role of library science schools; whither libraries and a sense of urgency. It is finished with a bibliography, and an author and subject index.

Keywords

Library of the future; Digital libraries; Virtual libraries; State-of the art (1983-1994). Citations of North American authors; Portuguese translation/condensation.

2) Orientação a colegiais para que vivam em um mundo novo da informação representada digitalmente, e não mais no uso dos textos impressos (R. Latham, 1990).

3) Preservação do registro cultural, cujos documentos de ordem retrospectiva não estejam sujeitos aos direitos de propriedade intelectual (A. Lowry, 1993).

4) Garantia de acesso público nas redes nacionais de informação (N. Krnich, 1993).

5) Trabalho conjunto com todos os atores deste novo contexto, em tempo intenso de desenvolvimento, experimentação e demonstração da biblioteca digital (C. Lynch, 1992).

UM SENSO DE URGÊNCIA

É grande o crescimento das revistas eletrônicas: de 100, em 1995, a 1 000 para o ano 2000, mas a proporção é pequena comparada com as revistas impressas existentes: 7mil a 15 mil. Brevemente, estaremos inundados em títulos de revistas, assim mesmo os bibliotecários continuarão acomodados, esperando para ver o que acontece. No entanto, editoras e grandes corporações como companhias de telefonia e TV a cabo já estão se reposicionando diante da revolução eletrônica.

O bibliotecário, portanto, deve ir à luta, posicionar diante das mudanças existentes ao acesso à informação pelas redes eletrônicas, mesmo que parte considerável de seus colegas se portem de modo irritante contra as novas tecnologias. É preciso que se aproveite a oportunidade para demonstrar a importância de seus conhecimentos, experiência e identificação profissional na manipulação da informação e atendimento aos usuários, bem como se assente qual seja o seu novo "fazer" neste contexto digital. Refletir sobre valores, atitudes e paradigmas específicos que identifiquem sua área, sim, mas não esperar sentado para que outros profissionais tomem seus postos. A palavra mágica é ligar-se aos outros atores do contexto, colaboradores e parceiros, arregaçando as mangas para, em conjunto, criarem-se mecanismos, produtos e serviços especiais para cada segmento de mercado. Enfim, o bibliotecário, se falir para encontrar os desafios, o futuro tomará conta dele. Daí, plasmar o futuro, para não ser tragado por ele.

Análise e interpretação por Neusa Dias de Macedo

Karen M. Drabentstott

Pesquisadora do Council on Library Resources, Washington DC, USA. Professora da School of Information and Library Studies, University of Michigan, USA.

Celeste M. Burman

Pesquisadora do Council on Library Resources, Washington DC, USA. Professora da School of Information and Library Studies, University of Michigan, USA.

Neusa Dias de Macedo

Bacharel licenciada e doutora em letras, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo; MDLS Catholic University, USA; Docente da ECA/USP.

ndmacedo@usp.br
