BIBLIOTECA UNIVERSAL: um sonho antigo da humanidade

UNIVERSAL LIBRARY: an old mankind's dream

Joana Coeli Ribeiro Garcia - joanacoeli@uol.com.br
Doutora em Ciência da Informação
Professora da Universidade Federal da Paraíba

Resumo
Analisa, sob uma perspectiva histórica, as funções básicas da biblioteca, tais como armazenagem, disseminação e representação de informações, evoluindo e acompanhando as inovações das tecnologias de informação e comunicação (TICs) que se configuram como elemento facilitador das atividades da biblioteca. Tais tecnologias, que caracterizam a sociedade da informação, oferecem condições para que um único suporte contenha todo o acervo da humanidade; possibilitam a disseminação de informações sem intermediários, vez que o próprio autor disponibiliza seus textos em portais, sites, bases de dados e bibliotecas digitais. Além disso, anuncia-se a *web semântica* como solução para o problema da representação, reunindo e cruzando textos diversos com temáticas comuns a serem utilizados pelas bases de dados, serviços de busca e de navegadores. Por tudo isso, há que se supor que o sonho de uma biblioteca universal está se tornando realidade.

Palavras-chave: Biblioteca universal. Armazenagem de informação. Disseminação de informação. Representação de informação. Web semântica.

1 INICIANDO

O homem diferencia-se dos outros animais pela inteligência e pela criatividade. Por meio do uso desses atributos, ele desenvolve suportes, formas e meios diversos com a finalidade de se comunicar. Recorre a desenhos, sons, fumaça, pedras, argila e pele de animais para disseminar suas observações, experiências, opiniões, pensamentos reflexivos, informações e conhecimentos. Ademais, cria códigos e formula modelos que representam a maneira como essa comunicação é transmitida de uns para outros e, mais recentemente, combina microeletrônica, telecomunicação e computação, propiciando maior rapidez e mais eficiência na comunicação.

Essa trajetória, para Barreto (1998), agrupa-se em fases: a **oral**, vinculada especificamente às culturas tribais, em que se utilizam sons e ouvido, enfatizando o sentido de recepção; a **impressa** ou visual, da cultura tipográfica, em que se privilegia a visão, responsável maior pela recepção das informações; a intermediária ou

audiovisual, resultante da combinação de som e imagem; e a **ciberespacial**, que se caracteriza pelo domínio da cultura eletrônica, da metáfora virtual.

A partir da última etapa, passa-se a conviver com o termo sociedade da informação ou era da informação, fase marcada pela abundância de informações e, por isso, também, era do excesso (VAZ, 2000b). A utilização de tecnologias de informação e comunicação (TICs) como recurso que possibilita o acesso a informações de qualquer natureza, com rapidez e eficiência, rompendo barreiras de tempo e espaço, caracteriza a sociedade contemporânea. Cabos telefônicos e fibras óticas são conectados às redes de computadores para disponibilizar e difundir, em altíssima velocidade, informações científicas, tecnológicas, comerciais, financeiras, culturais, dentre outras. Sem dúvida, a convivência com tais tecnologias influencia as relações pessoais, de trabalho e de informação, tornando necessários mais produtos e serviços.

Para que a sociedade da informação sobreviva, é condição *sine qua non* que a informação seja estocada, disseminada e esteja acessível, independentemente de sua natureza. Tais funções constituem motivo permanente de busca e inquietação do ser humano, e as TICs se configuram como instrumental facilitador para algumas dessas aspirações, levando-nos a supor que estamos atingindo o sonho de uma biblioteca universal conceituada como possibilidade de estocar, em um local físico, ou de disponibilizar, em um suporte único, todas as informações que a humanidade conhece e de que dispõe. Essa tentativa constitui o objetivo de reflexão desenvolvida neste texto, que aborda funções básicas da biblioteca, tais como armazenagem, disseminação e representação de informações, desde a evolução histórica até as inovações das tecnologias de informação e comunicação.

2 ARMAZENAGEM

Naturalmente, na fase em que o homem usava somente os sons para se comunicar, a biblioteca, tal como é conhecida hoje, inexistia. Porém, a partir das formas rudimentares de registro, ainda que sem a exata noção das funções profissionais de bibliotecário, havia pessoas que se responsabilizavam pela guarda dos acervos, de tal forma que a função da biblioteca restringia-se à manutenção e preservação das obras.

No momento histórico subseqüente, a escrita fonética, o papel e, principalmente, a imprensa desencadeiam a grande revolução informacional, propiciando a durabilidade do material produzido, a duplicação de uma mesma obra em grandes quantidades e o acesso a uma obra por muitos usuários. A expectativa de se criar uma biblioteca universal, que reúna todo o saber existente, começa a ser perseguida, e a Biblioteca de Alexandria exemplifica uma dessas aspirações, como tentativa de disponibilizar todo o conhecimento humano em um único local. A armazenagem de grande número de publicações perpassa o poder e, paradoxalmente, é a disputa pelo poder a causa do seu desaparecimento.

A enciclopédia, cuja denominação transmite a idéia de saber total, abrangendo todos os ramos do conhecimento, constitui nova experiência. A utilização da imprensa na multiplicação das obras reduz o espaço de tempo de edição, incrementando o número de autores e de novas publicações. Entretanto, a enciclopédia não acompanha esse desenvolvimento, devido à impossibilidade de, a cada edição concluída, corresponderem novas informações não incorporadas.

Posteriormente, as microformas traduzem uma nova esperança. Elimina-se a presença do mediador, pois se pretende colocar, reproduzir e distribuir indistintamente todo o saber num único microfilme. O acesso às informações permitiria a aquisição de conhecimentos, além de atender às necessidades individuais no tempo e local desejados. Assim considerado, seria o mesmo que decretar o fim das bibliotecas e da educação formal. Entretanto a produção e distribuição do microfilme, nas condições descritas, são também inviáveis, quer por razões políticas ou econômicas, quer por razões de espaço físico ou de incompatibilidade entre o tempo de geração e a publicação do conhecimento, como detalha Rangel (1999). O sonho da humanidade é adiado mais uma vez.

Na determinação do espaço físico necessário à armazenagem, Thompson (1961) estabelece uma relação exponencial entre crescimento e volume, na seguinte ordem: uma superfície tem que ser x^3 para suportar um volume x^2, ou seja, para um volume 4, a superfície tem que ser 8, de modo a não vergar com o peso e quebrar. Esse cálculo fornece a idéia do *quantum*. Isso significa dizer que, em termos de espaço físico, as bibliotecas teriam *que se* expandir para armazenar todo o conhecimento.

Com os computadores e suas memórias acontece exatamente o inverso. Hoje, eles são máquinas cada vez menores, com a possibilidade real de armazenar volume de informação cada vez maior. Aliás, o avanço dos computadores e das redes eletrônicas de comunicação e informação faz surgir o Projeto Xanadu, de Nelson (1987), prevendo uma rede mundial depositária de todos os elementos informacionais da humanidade. À época, Ted Nelson foi considerado visionário, e seu projeto, inexeqüível por falta de tecnologia adequada.

Decorrido algum tempo, surgem adeptos que acreditam na realização desse sonho, e Tim Berners-Lee cria a *web,* a teia que conecta o mundo, permitindo que internautas naveguem com apenas um toque no *mouse*. Abundância e excesso são termos usados para indicar a quantidade de informações que se encontram nas memórias eletrônicas. Para Vaz (2000b, p.9), "desconecta-se a informação da materialidade que a encarna [...] livro ou quadro são quantidades de bits." Por outro lado, continua ele, "se os objetos tornam-se suportes e se há máquinas capazes de processar, em princípio, tudo que existe pode entrar num computador." A partir da conexão das máquinas (formação da rede), "cada nó contém virtualmente a rede inteira, e a informação está em qualquer nó e em nenhum ao mesmo tempo."

Exemplos disso são a biblioteca digital, constituída por documentos digitalizados e disponibilizados sob a forma material em disquetes, em *compact disk read only memory* (CD-ROM), ou em *digital vídeo disk* (DVD), e a biblioteca virtual, disponibilizando textos completos em linha por meio da internet, permitindo acesso à distância. Esse conceito inclui também a idéia de organização e preservação da integridade dos documentos, de armazenagem da informação em forma eletrônica e de sua disseminação, independentemente de sua localização física ou do horário de funcionamento.

Se tudo o que existe é transformado em *bites* e pode entrar na memória dos computadores, é possível armazenar todo o conhecimento e eliminar a intermediação dos bibliotecários com a seleção e aquisição do material. São os autores, produtores de conhecimento, que incluem suas obras diretamente na rede e as disponibilizam por meio das bases de dados, de *sites*, portais, hipertextos, *open archives*.

3 DISSEMINAÇÃO

Após a hegemonia da preservação, a biblioteca torna-se o centro da criação científica e artística, da educação e do cumprimento dos preceitos morais. Du Mont (1991) historia esse capítulo afirmando que, dentre as responsabilidades dos bibliotecários, inclui-se a preocupação com a educação dos recursos humanos da instituição e com o seu treinamento, visando melhorar suas condições de trabalho e de segurança. É o anseio de se motivarem os servidores para transformar a biblioteca numa organização eficiente.

Nessa etapa, além de saber o local exato de armazenagem de cada obra, os profissionais bibliotecários conhecem seu conteúdo e, por isso, de forma explícita ou implícita, exercem a censura. Elaboram e disseminam listas de livros que não representam, necessariamente, as demandas dos leitores, mas atendem, no todo, ou em parte, às políticas definidas pelos gestores e atores decisórios da organização. A partir das indicações de leitura, o uso da coleção é incentivado, e a existência das próprias bibliotecas, justificada.

No estágio seguinte, inclui-se, dentre as funções dos bibliotecários, a responsabilidade com os usuários, na condição de indivíduos que, conscientemente, decidem usar os recursos de informação. Acresce-se às atribuições dos profissionais a responsabilidade pela sociedade, em geral, o que compreende tanto os usuários quanto os não usuários. O serviço é definido tendo em vista o desenvolvimento do bem-estar público. Aos bibliotecários, cabe promover, ativamente, a justiça social, apoiar as iniciativas culturais, assumir posições políticas e seguir valores e princípios éticos, objetivando o atendimento a necessidades de informação, seja uma simples consulta, sejam informações para fornecer respaldo a pesquisas que reverterão em um novo conhecimento.

Uma das formas encontradas para o atendimento às solicitações individuais é facilitada com o aparecimento dos computadores e com o método *selective dissemination information* (SDI), por meio do qual o leitor/usuário indica ao sistema, utilizando palavras-chave, a informação de seu interesse, e este, por sua vez, emite, em listagem, as informações que detém. No entanto, a cada vez que a necessidade do usuário muda, ou quando não há compatibilidade entre as palavras-chave determinadas pelo usuário e as do sistema, é premente reformular o perfil ou fazê-lo de novo.

Como resultado do avanço das TICs, a divulgação do que está disponível sobre determinadas áreas, subáreas e especialidade é favorecida. As bases de dados se apresentam, reunindo e organizando documentos como um dos instrumentos usados na recuperação e disseminação de informações gerais ou específicas, realizando, através de meios automáticos, com maior qualidade, as funções das bibliografias impressas. Interessante lembrar que a primeira bibliografia impressa denominava-se *Bibliotheca Universalis,* porque referenciava livros sobre todos os assuntos, impressos na Europa, em latim, grego e hebraico.

Dentre as proposições atuais de disseminar informações está o hipertexto, proposto por Berners-Lee à World Wide Web, como um conjunto de textos separados, ligados logicamente, baseado no modelo cliente-servidor, por ser um meio muito simples de reunir virtualmente informação sobre qualquer coisa (RANGEL, 1999). O hipertexto é uma representação do que o homem, historicamente, sempre fez. Ao realizar uma leitura e algum conceito não se apresentar com clareza, recorre a um dicionário ou a outra obra que especifique o assunto, que pode conduzir a outro assunto, e assim sucessivamente, podendo desviar o leitor do texto inicial.

Os filmes em *flash back* são alguns dos precursores do hipertexto, pois quebram a seqüência linear de começo, meio e fim. Os literatos descobriram outras formas de discurso e aplicaram-nas às suas obras – a hiperliteratura. *Se um viajante numa noite de inverno*, de Ítalo Calvino; *O jardim dos caminhos que se bifurcam*, de Jorge Luís Borges; *Adeus, senhor presidente*, de Carlos Matus, são alguns exemplos de textos impressos que permitem ao leitor desconstruí-los e reconstruí-los de outra forma. Tal perspectiva, associada à utilização de outras formas de organização dos dados (hipermídia), segundo Casalegno (1999, p.288), familiariza o usuário com "esse novo tipo de escrita/aquisição de informação", que amplia o conhecimento e a possibilidade de demanda por mais informações, indefinidamente.

Quando o usuário se desvia do hipertexto inicial em busca de outros *links*, ele pode estar ampliando suas informações ou mesmo ter perdido a centralidade do tema. Aliás, o estoque de informações deve ser sempre maior do que a necessidade do usuário para gerar novas demandas. Como ele é atraído, despertado por outro hipertexto, gera-se uma mudança no seu interesse com conseqüente nova demanda.

O hipertexto é montado para possibilitar uma multiplicidade de construções de leituras, como refere Palácios (1999), para quem o termo *multilinear* é mais apropriado do que o *não linear*. Em sua opinião, o fechamento do texto acontece quando o leitor perde o interesse, quando não é mais possível construir textos novos ou, ainda, quando o leitor já leu tudo o que está escrito ou associado aos *links*, dos *links*, nos *links*. Como ensina Foucault (1992), não é o autor que conclui o texto, mas sim, o leitor, de várias maneiras, diferindo de leitor para leitor, ao buscar novos *links*, a cada novo interesse.

Utilizando o hipertexto para disseminar informações de qualquer natureza, a rede fornece ao próprio usuário a possibilidade de buscá-las. Não mais o bibliotecário se ocupa da divulgação das informações. Ele se torna um hábil navegador nessa nova mídia e assume atividades de construção dos mapas de navegação para os usuários.

4 REPRESENTAÇÃO PARA ACESSO

O acesso às informações pressupõe a organização e representação de documentos. Os profissionais bibliotecários lançam mão de uma terminologia padronizada e estruturada, fragmentam o conteúdo dos documentos em partes e os representam. Utilizam como objeto essa terminologia que assume as concepções da área que a está definindo, possibilitando aos especialistas se expressarem e comunicarem seus conhecimentos.

Adaptar os assuntos contidos e identificados nos documentos aos estipulados nas tabelas de classificação, nas listas de cabeçalhos e nos tesauros (instrumentos de representação do conhecimento), de maneira inequívoca para o sistema disseminar e o usuário acessar informações, continua sendo um problema. Em primeiro lugar, porque as representações do conhecimento sofrem as influências sociais, visto que são abstrações construídas pelos homens, que vivem em sociedade e que as transferem para as ferramentas utilizadas para indexar. Depois, talvez o mais importante, além dos valores sociais que também interferem no usuário, é que o profissional e o usuário tanto podem representar o mesmo documento de forma diferenciada, quanto podem usar a mesma representação para identificar coisas diversas.

Narra-se aqui uma história, objetivando exemplificar como uma mesma representação é entendida por pessoas diversas e identifica várias coisas: Um estudante entra numa biblioteca, dirige-se ao bibliotecário e solicita uma obra que lhe permita entender o que

é idade média. O bibliotecário, solícito, apanha na estante um volume de uma enciclopédia, abre-o no verbete idade média e entrega-o ao estudante. Passado algum tempo, retorna à mesa de leitura para saber se a informação atendeu à sua necessidade, ao que o estudante responde negativamente. O profissional ministra uma aula sobre a fase da história, refere a pouca divulgação das informações, a idade das trevas, etc. Ao perceber o aspecto pensativo do rapaz, pergunta-lhe se está satisfeito com a explicação. Ele responde que sim, tanto que agora entende porque o pai, algumas vezes, afirma que a mãe vive na idade média. Contudo, nem o que leu nem o que foi explanado atendem ao que deseja. Retira, então, um recorte de jornal do bolso, em que se lê: *A idade média dos brasileiros tem aumentado nas últimas décadas.* Era a essa idade que o estudante se referia. A mesma expressão é usada por duas pessoas, com significados distintos.

Para minimizar os problemas de acesso às informações, nas bases de dados e nos hipertextos, incluem-se mecanismos de busca que se aperfeiçoam com os elementos da lógica boleana: o **e,** para incluir outro assunto, o **não,** para excluir, e o **ou,** para selecionar termos aparentemente semelhantes. A partir de 1998, segundo Vaz (2000a), adota-se uma camada adicional entre o usuário e esses mecanismos, um software chamado **umap,** que pesquisa em todas as ferramentas de busca, com a finalidade de ajudar o usuário a encontrar o que procura e descobrir melhor o que está procurando, sugerindo e acrescentando palavras-chave às iniciais, construindo o mapa de navegação.

Embora se reconheça que a organização das informações realizada pelo bibliotecário é indispensável para disseminá-las e acessá-las, a reformatação da linguagem acaba por comprometer o código de comunicação, passando a estabelecer um duplo fluxo de transferência de informação em que o intermediário constitui figura indispensável. Barreto (2000, p.1) concebe que, "quanto mais o estoque de informação estiver codificado em uma metalinguagem, mais estará ocultando a informação completa em linguagem natural." Isso acontece tanto nos catálogos manuais usados nas bibliotecas quanto na rede eletrônica de informação e comunicação. Proporcionalmente ao excesso de informação, há o excesso de documentos, o que não atende às demandas, gera lentidão, provoca desinteresse e competição entre produtores de informação, desacredita o sistema e desestimula o usuário pela dificuldade de encontrar o que procura.

Berners-Lee (2006) anuncia as soluções que advirão, trazidas pelas tecnologias da *web semântica,* que permitem, com facilidade, cruzar informações confinadas em programas de editores de texto, planilhas e calendários, conectando-as e reunindo-as. Já há experiências sendo desenvolvidas na área médica e, além dos serviços de busca e de navegadores, muitos outros programas podem surgir para usufruir desse tipo de base de dados. Além disso, importantes empresas estão contribuindo, escaneando bibliotecas inteiras para disponibilizar o acervo anterior às TICs. "A real mágica acontece quando cada palavra de cada livro estiver linkada a outras, agrupada, citada, indexada, analisada, anotada, misturada novamente, reunida mais uma vez e entrelaçada de forma profunda." (KELLY, 2006, p.45)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O princípio de toda comunicação, seja interpessoal ou de massa, é a transmissão de uma mensagem entre uma fonte e um destino, através de um canal. Explorou-se apenas uma das relações possíveis no fluxo de informação, visto que pode haver, ao se considerar, de um lado, o autor/produtor, e no outro extremo, o usuário/receptor, outros profissionais mediadores, a exemplo do editor e do jornalista, que também exercem a disseminação, além do analista de sistema, que fornece as tecnologias para disponibilizar informações.

Sob a perspectiva histórica, as funções da biblioteca são acrescidas desde a comunicação oral até a sociedade da informação. Ao considerar a armazenagem de informações nas memórias dos computadores e sua divulgação por meio das várias mídias disponibilizadas na grande teia, há um deslocamento de atividades com a conseqüente exigência de maior especialização na representação das informações, traduzida na responsabilidade de desenvolver um sistema de organização e representação que facilite o contato do usuário com a informação. Muito provavelmente, com a adoção da linguagem natural, por ser usada, indistintamente, por todos.

Quanto às responsabilidades com os usuários, especialmente aquelas relativas à divulgação de informações, é imperioso fornecer os roteiros que indiquem a localização da informação ou mesmo elaborar extratos para que o usuário que tem grande

necessidade de informação e pouco tempo para usar a rede possa realizá-las. Para esses usuários, o hipertexto se apresenta como elemento que possibilita passar de um local a outro sem sair do lugar, ou seja, conhecer o que há para ser conhecido na rede sem deslocamento físico, uma vez que se situa no espaço virtual o qual, no sentido geométrico, é uma concepção abstrata de um ambiente vazio de todo conteúdo sensível e caracterizado pela continuidade, homogeneidade e tridimensionalidade, ideal para armazenar sons, imagens e informações escritas.

Se a *web* não é um espaço físico com tendências a quebrar com o peso das informações e tem permissão para construir *links ad infinitum*, é possível se atingir o sonho de estocar toda a informação produzida, cabendo ao homem selecioná-la ou percorrer caminhos de acordo com seus interesses, pois, assim, estariam resolvidos os problemas de armazenagem e de disseminação. Quanto às pesquisas relativas à *web semântica,* elas sugerem, como solução para o problema da representação, a possibilidade de se reunirem e cruzarem textos diversos com temáticas comuns, a serem utilizados pelas bases de dados, serviços de busca e de navegadores. Isso permitirá que o mundo estático do conhecimento se transforme por meio do aumento das relações, e cada página descubra outras páginas, ou a humanidade possua apenas um texto com *links* para realizar associações - *as we may think* - que sua memória, inteligência, criatividade e conhecimento exigirem, como previa Vannevar Bush nos idos de 1945.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Aldo de Albuquerque. **Os agregados de informação**: memórias, esquecimento e estoques de informação. Disponível em: http://www.alternex.com.br/~aldoibct. Acesso em 30 mar. 2000.

_____. Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. **Ciência da Informação,** Brasília, v.27, n.2, p.122-127, maio/ago. 1998.

BERNERS-LEE, Tim. ... e ele criou a WEB. **Veja Especial Tecnologia**. p. 40-41, jul. 2006.

BUSH, Vannevar. As we may think. **The Atlantic Monthly**, July 1945. Disponível em: http://www.ps.uni-sb.de/~duchier/pub/vbush/vbush-all.shtml Acesso em: jul. 2006.

CASALEGNO, Federico. Hiperliteratura, sociedades hipertextuais e ambientes comunicacionais. In: MARTINS, F.M. & SILVA, J.M. da. **Para navegar no século**

XXI: tecnologias do imaginário e cibercultura. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999. p.287-294.

DU MONT, Rosemary Ruhig. *Ethics in librarianship*: a management model. **Library Trends**, p. 201-215, Fall 1991.

FOUCAULT, Michel. **O que é um autor?** 2.ed. Vega: Passagens, 1992.

KELLY, Kevin. A biblioteca universal. **Veja Especial Tecnologia**. p. 43-45, jul. 2006.

NELSON, Theodor. **The Xanadu paradigm**. San Antonio: Theodor H. Nelson. 1987.

PALÁCIOS, Marcos. Hipertexto, fechamento e o uso do conceito de não-linearidade discursiva. **Lugar Comum**: estudos de mídia, cultura e democracia. Rio de Janeiro, n.8, p.111-119, maio/ago.1999.

RANGEL, R. **Passado e futuro da era da informação**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999. 262 p.

STEFIK, Mark. **Internet dreams**. Massachusets: The MIT Press, 1996. Part 1: The digital library metaphor: the I-way as publishing and community memory.

THOMPSON, D'Arcy. **On growth and form**. Cambridge: Cambridge University Press. 1961. Cap.2: On magnitude, p.15-22.

VAZ, Paulo. **Agentes na rede**. [s.l.: s.n], 2000a.

_____. **Esperança e excesso**. [s.l.: s.n], 2000b.

ABSTRACT
This paper analyzes, under the historical perspective, the basic functions of the library, such as storage, dissemination and representation of information, evolving and accompanying the innovations of the technologies of information and communication (TIC's), which appear as a facilitator instrument to the library activities. These technologies, which configure the information society, offer conditions so that an only support embodies all mankind's collection; make possible the dissemination of information without mediators, since the author himself allows that this texts are published in websites, databases and digital libraries. Besides that, a semantic web is seen as a solution to the representation problem, gathering and crossing various texts with the same theme to be used by the databases, search engines and web navigators. Because of all that it can be said that the dream of a universal library is coming true.

KEYWORDS: Universal library. Information storage. Information dissemination. Information representation. Semantic web.

Originais recebidos em 19/09/2006
Texto aprovado em 15/03/2007