

O século XXI e o sonho da biblioteca universal: quase seis mil anos de evolução na produção, registro e socialização do conhecimento

Edmeire Cristina Pereira*
Raquel Rutina**

Reflexões sobre a evolução das bibliotecas, que de minerais chegaram à virtuais. Procura mostrar como será o ambiente informacional do século XXI, com suas corporações virtuais, a partir de seus produtos e serviços e com suas bibliotecas sem muros. Relaciona algumas aplicações importantes da realidade virtual em várias áreas do conhecimento, destacando a Educação, na economia global e informatizada dos dias de hoje. Aborda os conceitos, ainda confusos, de biblioteca virtual, digital e eletrônica, bem como as implicações que os documentos eletrônicos (digitais) já estão trazendo às bibliotecas tradicionais do mundo contemporâneo. Enfatiza a importância da Internet pela comunidade em geral e, em especial, pelos profissionais da informação. Conclui que o sonho de uma biblioteca universal para a humanidade já é uma realidade possível.

5

1 Introdução

" E o fim de toda nossa exploração
Será chegar ao ponto em que começamos
E vê-lo pela primeira vez."
(T. S. Eliot)

Este trabalho tem por finalidade apresentar algumas reflexões sobre a evolução das bibliotecas, que de minerais passaram a ser virtuais. Objetiva fornecer conceitos sobre a biblioteca virtual (digital/eletrônica) e suas implicações junto à sociedade contemporânea. Procura caracterizar o ambiente informacional do século XXI e delinear o que será o papel das corporações virtuais com seus produtos e serviços.

Aborda, também, algumas informações sobre os textos (documentos) eletrônicos (digitais), no novo contexto das bibliotecas virtuais. Cita a Internet como o maior exemplo de biblioteca virtual da atualidade, a qual enseja o sonho da biblioteca universal, pela humanidade.

2 O século XXI vem aí...

"2 de janeiro de 2002 - enquanto dirige, Cecília pede, pelo telefone, seu prato predileto. Ela está com pressa. Retira o telefone, um miniaparelho, do ouvido, coloca-o na bolsa, e

* Professora do Departamento de Ciência e Gestão da Informação - Universidade Federal do Paraná
E-mail: edmeire@coruja.humanas.ufmg.br.

** Professora do Departamento de Ciência e Gestão da Informação - Universidade Federal do Paraná
E-mail: rutina@coruja.humanas.ufmg.br

estaciona o carro elétrico compacto no meio-fio. Seu horário ficou mais flexível depois que reorganizou a agenda no centro de crescimento pessoal. Mesmo assim, é difícil chegar em casa antes do filho Daniel, de 14 anos.

Plantado no meio da sala, metido em sua roupa e óculos de realidade virtual, o adolescente nem percebe a mãe entrar. Está ocupado, explorando as texturas de um outro mundo. "Daniel", grita Cecília, balançando as mãos na frente do rosto do garoto. "Faça os deveres de casa agora mesmo. Você vai querer ver a entrevista com os alienígenas na televisão esta noite e, quando acabar, provavelmente estará cansado demais para se concentrar na gramática sloveniana."

Contrariado, Daniel despe os equipamentos. Resmunga qualquer coisa e toma o caminho do quarto, onde fala com o computador, pedindo o serviço de idiomas europeus contemporâneos.

Cecília vai para a cozinha. Seu marido está batendo um coquetel de vitaminas de brócolis com cogumelo shitake. É um tira-gosto para mais tarde. "Alô, querido", diz, dando-lhe um beijo rápido. "Como foi seu dia?"

"Maravilhoso. A fazenda fechou um grande contrato para suprir a Inter-Galaxy Foods com nossa criação de salmões que previnem males do coração", responde ele, oferecendo um drinque a Cecília. Depois pára e olha fixamente o rosto da mulher. "Você fez algo diferente nos cabelos, não fez?"

"Pensei que você nunca ia notar. Foi há seis meses. Alterei meus cabelos na Beauty Genes de Jean."

"Alterou?"

"É. Geneticamente. Eles acabam com todo o cabelo grisalho. Vê? Levou algum tempo para crescer, mas agora está de volta à cor original", explica Cecília." (RAMBO,1994).

Pois é, daqui a três anos, estaremos vivendo como Cecília? Continuarão os adolescentes a serem, ainda, mal-humorados com seus pais? O certo é que o próximo milênio trará muitas novidades para o nosso dia a dia. Na medida em que a *febre do milênio* aumenta, a tecnologia trabalha para dar um enorme salto: máquinas intrometidas, refeições em pílulas, o fim do mito da 'supermulher', vacinas contra câncer e AIDS, trabalho em casa, uma sociedade solteira e novas filosofias e religiões.

Imagine que tipo de influência essas descobertas terão sobre os rumos do século XXI! E o melhor de tudo é que nós estaremos lá!

2.1 Ambiente informacional do século XXI

"Qualquer mudança ocorrida na instrumentalidade da comunicação - isto é, nos meios de fazer a informação circular - determina amplas mudanças sociais e psicológicas, no ambiente humano." Adotando esse princípio, Marshall McLuhan (1911-1980), famoso comunicólogo canadense, dividiu a história da humanidade em quatro estágios:

- o primeiro: é o estágio da cultura acústica ou oral, característica das tribos primitivas e, em geral, de toda a humanidade, até o advento da escrita na Grécia Antiga;
- o segundo: é o estágio da cultura manuscrita, que surgiu na Grécia, depois de Homero e perdurou até os fins do século XVI;
- o terceiro: é o estágio da cultura tipográfica ou impressa, o qual domina o período compreendido entre 1.500 e 1.900;
- o quarto estágio é o das comunicações eletrônicas. Tem seu início na primeira década do século XX, chega estridente aos nossos dias e projeta-se para o futuro em plena aceleração.

Na verdade, muitas foram as transformações tecnológicas ocorridas nas áreas da comunicação e informação nos últimos 165 anos, se tomarmos como referência a explosão tecnológica mundial, o ano de 1832, com a invenção do telégrafo, seguido do telefone (1876), o rádio (1906), a reprodução de documentos (1923), a televisão (1925) e o computador (1945) – isto, para citarmos os mais populares, até chegarmos ao ano de 1997, com o pager de voz (ERCILIA, 1997).

Surgiu, assim, com todo esse progresso tecnológico, promessa de uma comunidade global (a aldeia global, de McLuhan), possibilitada pelo uso de satélites de comunicação, espalhados por todos os cantos do mundo.

Jornais e revistas são casos típicos de transformações profundas, relativamente recentes, pois que a imprensa é uma invenção de pouco mais de 500 anos. Em 1473, na Alemanha, foi impresso o primeiro livro completo *Salterio* e dessa data em diante, a imprensa tem caminhado a passos espantosamente rápidos.

A moderna máquina tipográfica de grande velocidade, como é o caso da Linotipo, resultou do aperfeiçoamento de Ottmar Mergenthaler, em 1885. Outras invenções e aperfeiçoamentos mecânicos tornaram praticamente todos os ramos da imprensa quase uma operação automática a ponto da circulação de jornais, revistas e livros, atingirem um crescimento exponencial.

Temos assim, uma visão bastante clara da importância e do aperfeiçoamento que esses meios de comunicação de massas atingiram em nossos dias. E aí, podemos compreender um pouco melhor os quatro estágios preconizados por McLuhan.

Com relação aos computadores, que são outra invenção contemporânea, estes, há muito tempo, já não são mais utilizados somente para calcular, conservar, ordenar, selecionar e reproduzir dados. Eles são empregados em todos os setores, no processamento das informações comerciais, industriais, técnicas, científicas etc. Isso acontece devido ao enorme volume da documentação científica e técnica e a necessidade de que chegue ao usuário em número cada vez maior de informações, num tempo mínimo. Até o final deste século, talvez, vejamos catálogos inteiros de bibliotecas substituídos por terminais de vídeo conectados a computadores de alcance nacional e inclusive, mundial.

Enfim, limitando-nos aos *mass media* social, lembramos que o cinema não trouxe a morte do teatro, nem a TV a do cinema ou do rádio, nem o rádio e a TV fizeram desaparecer a imprensa; tem havido público para todos. E é de se esperar que, diante do espetacular desenvolvimento dos computadores, o livro, depois de certas crises e inovações, continue, ainda, desfrutando de um grande círculo de fiéis leitores. Enquanto isso, as bibliotecas terão de se adaptar aos novos tempos, para irem ao encontro das necessidades dos novos leitores / usuários deste final de século. ROSETTO (1997) acredita que *“grandes alterações estão sendo implementadas nos procedimentos de produção, transmissão e uso do conhecimento, dissociando-os dos suportes tradicionais como livros impressos, periódicos e jornais.”* E, justamente, por conta disso, é que as bibliotecas devem rever seus procedimentos atuais de gerenciamento de seus acervos tradicionais e, mais recentemente, eletrônicos, por meio de novos suportes.



2.2 Corporações virtuais e bibliotecas corporativas

Consultores de recursos humanos são unânimes em afirmar que a revolução que as novas tecnologias da informação está provocando nas empresas está apenas começando. *"As corporações que conseguirem se adaptar mais rápido às transformações vão entrar na economia do século XXI tão poderosas como a Ford o foi quando revolucionou o transporte com o lançamento do motor a combustão."* (INFORMÁTICA EXAME, 1994).

A economia virtual, para se viabilizar, tem de estar apoiada no uso de: sistemas abertos, redes digitais de computadores, computação móvel e equipamentos pessoais de altíssimo poder de processamento e novas formas de interação homem/máquina, como interfaces gráficas, videoconferências, reconhecimento de voz e softwares inteligentes.

Nas corporações virtuais do século XXI os funcionários trabalharão em casa, porém, a informação e o conhecimento não lhes pertencerão. Pertencerão, na verdade, à corporação virtual.

Todo esse processo de revolução empresarial faz surgir dentro das corporações uma nova classe de profissionais, chamados pelo consultor Peter Drucker de *knowledge workers* (trabalhadores do conhecimento). Profissionais capazes de lidar com os novos canais de informação, processá-la e transformá-la em conhecimento.

Para DAVIDOW & MALONE (1993), as corporações virtuais começaram "como uma visão de futurólogos, chegou a possibilidade para os teóricos de administração e hoje tornou-se uma necessidade econômica para os executivos das empresas. Tudo isso, em pouco mais de dez anos". E, tais corporações se utilizam, cada vez mais, de quatro categorias distintas de informações: de conteúdo, de forma, de comportamento e de ação, sintetizadas como segue:

- a) **Informações de conteúdo:** a respeito de quantidades, localizações e tipos de itens. São históricas por natureza, um registro daquilo que aconteceu. Até os anos 80, a indústria de computadores era baseada na capacidade de processar informações de conteúdo para as empresas;
- b) **Informações de forma:** descrevem a forma e a composição de um objeto;
- c) **Informações comportamentais:** freqüentemente começam com informações de forma e normalmente exigem quantidades maciças de poder de computação. Para prever o comportamento de um objeto físico, um computador precisa ser capaz de simular seu movimento no espaço tridimensional, através de espaços de tempo distintos.
Exemplo: a Boeing usa sofisticadas informações de simulação para estudar o comportamento de projetos de asas de avião sob tensão;
- d) **Informações de ação:** informações que se convertem instantaneamente
Exemplo: o termostato doméstico: ele sente a temperatura e liga ou desliga o aquecimento para manter a casa numa temperatura constante.

Os autores concluem que muitas empresas não poderão deixar de usar essas informações de forma, comportamentais e de ação, para não correr o risco de competirem com um concorrente global com tantas vantagens. E ainda: *"uma corporação virtual será definida pela sua capacidade para dominar essas novas ferramentas de informação"*.

ELLISON, citado por INFORMÁTICA EXAME (1994) também acredita em mercados e em empresas virtuais; *"acredito que a empresa virtual deve dar certo porque será eficiente, socialmente desejável e, do ponto de vista do indivíduo, muito mais agradável do que nas empresas como as conhecemos hoje. Acredito no mercado mundial digital"*.

Quanto às bibliotecas corporativas bem abastecidas e bem dirigidas, elas são vitais para o sucesso de um programa de monitoração, na visão de FULD (1988). Para ele, essas bibliotecas devem armazenar informações sobre os concorrentes, porque elas costumam ter localização central e contar com profissionais capacitados tanto na organização como na recuperação de informações, além de fornecer algumas fontes-chave aos usuários/pesquisadores. Devem contar em seu acervo com listas de nomes da indústria e revistas especializadas, além de ter acesso a muitos bancos de dados. E, em termos de serviços prestados por uma biblioteca de monitoração de concorrentes, sugere que elas devem oferecer os seguintes produtos e serviços de informação:

- Serviços de buscas em bancos e bases de dados;
- Serviços de acondicionamento de informação e de relatórios;
- Manutenção dos arquivos sobre os concorrentes;
- Publicação de um boletim de informação;
- Criação de um arquivo-mestre de todos os estudos e relatórios de mercado.

Vê-se pela concepção de FULD que os recursos, as pessoas e os serviços das bibliotecas corporativas fazem dela um local ideal para armazenar e manter muitas das informações que tipicamente se perdem por todo o restante da organização, além de significar uma excelente oportunidade de prospecção de novos negócios à corporação virtual.

2.3 Produtos e serviços virtuais

As mudanças que estão ocorrendo na história registrada da raça humana têm como mola propulsora o processamento das informações e como *motores a vapor*: os circuitos integrados de semicondutores e os computadores. Todas essas mudanças já estão sendo sentidas em empresas do mundo todo e nas pessoas que nelas trabalham. Como resultado disso, temos o surgimento de uma nova categoria de produtos (ou serviços), denominados virtuais. Segundo DAVIDOW e MALONE (1993) *"o produto ou serviço virtual ideal é aquele que é produzido instantaneamente e sob medida, em resposta à demanda do cliente"*.

Tradicionalmente, *virtual* significava possuir poderes ou capacidades de outra coisa. No final dos anos 50, os cientistas desenvolveram o que chamavam de computadores virtuais - máquinas rápidas o suficiente para trabalhar com vários usuários seqüencialmente, embora desse a cada um deles a impressão de estar usando o computador sozinho. Isso acrescentou ao termo as conotações de interação e adaptabilidade - para os usuários, os computadores virtuais pareciam existir a qualquer momento e em qualquer lugar que fossem necessários - que, com o tempo, levaram à expressão *realidade virtual*. (DAVIDOW e MALONE, 1993).



inserção de todas as crianças brasileiras junto ao ensino fundamental público e de qualidade. Hoje em dia, por conta da revolução da microeletrônica, até mesmo os grandes sindicatos estão investindo na qualificação e requalificação profissional da mão-de-obra desempregada. Ou seja, a educação e a cultura são o nosso grande desafio para o século XXI!

3 Da biblioteca mineral à virtual

O homem sempre se preocupou em registrar as suas idéias. Na Pré-história, o fez registrando suas caças, festividades, ritos e mitos nas cavernas. Quando ingressou no mundo da escrita, também o fez por meio de códigos e, de maneira mais elaborada, utilizando-se dos suportes (meios) disponíveis em sua comunidade. Gravou pensamentos e sentimentos em pedras, em papiros, em pergaminhos e em papel, para citar os mais importantes. Ou seja, foi buscar nos reinos mineral, vegetal e animal uma forma de perpetuar as suas idéias para seus descendentes. Criou sistemas de escrita complicadíssimos (cuneiforme, hieróglifos etc) até chegar à forma mais avançada de comunicação, que é o alfabeto. A partir do momento em que tomou consciência da importância dos registros escritos para a posteridade, criou arquivos, bibliotecas e museus. As bibliotecas, especialmente essas, têm, tradicionalmente, a nobre missão de conservar, proteger, organizar e transmitir os conhecimentos adquiridos pela humanidade às gerações futuras. Porém, a essas mesmas bibliotecas, novas funções e desafios estão postos, nos dias de hoje.

O questionamento que é feito à classe bibliotecária moderna é aquele em que se pergunta: o que se quer recuperar? o documento em si ou a informação contida nele?

AGUIAR (1994) nos diz que:

“Do ponto de vista da organização do conhecimento, pouca coisa mudou desde o Século II a.C., quando os sábios da época criaram a Biblioteca de Alexandria para tentar sistematizar os registros da aventura intelectual da Humanidade. Os ‘sábios’ deram lugar aos especialistas, mas os paradigmas de classificação ainda continuam privilegiando o documento registrado (leiam-se livros e periódicos) e não o conhecimento nele contido. Em relação aos meios de armazenamento e às técnicas de recuperação da informação, porém, grandes transformações vêm ocorrendo, sobretudo nos últimos 20 anos, com a disseminação da microinformática e dos seus agregados. O papel vem perdendo o seu lugar preferencial de suporte de informações e conhecimento; a escrita disputa palmo a palmo com a linguagem audiovisual sua função de meio de expressão da alta cultura; e a telemática está transformando o espaço físico de bibliotecas, arquivos e centros de documentação, em territórios virtuais de informação”.

HENSHAW escreveu um artigo, publicado em julho de 1994 sobre *The Library as a Place* (A Biblioteca como um Local). Esse texto teve por base um outro artigo publicado por Paul Evan Peters, que fazia o seguinte questionamento: *Is the library a place in the age of networks?* (É a Biblioteca um local na era das redes?) Para Henshaw, a resposta é sim, ou seja, a biblioteca continuará a ser um lugar, num futuro previsível. Para ele,

“a ‘biblioteca do futuro’, trará junto: as funções tradicionais de biblioteca mais os serviços de informação em rede. Serão necessários investimentos a longo prazo, nas instituições de ensino superior. A integração dos serviços tradicionais de biblioteca e aqueles serviços que darão suporte às redes de informação serão um desafio real para o design das facilidades da biblioteca.”



As bibliotecas já estão, há décadas, senão há uma geração ou mais, no caminho daquela realidade.

Para HENSHAW (1994), o uso das bibliotecas está aumentando. Esta tendência pode ser atribuída aos seguintes fatores: o acesso aos catálogos *on-line*, às bases de dados, aos CDs e à Internet. Na biblioteca do futuro, dentro da ótica espacial, as coleções impressas deverão coexistir com os recursos eletrônicos. Um outro ponto de convergência para HENSHAW é a questão da interdisciplinaridade contemporânea do ensino e da pesquisa. O acesso distribuído, via *electronic highway* traz um desafio aos novos níveis de complexidade. O comportamento do usuário também está mudando cada vez mais, de uma forma imprevisível. Este desenvolvimento argumenta em favor da integração dos serviços, ao mesmo tempo que exige menos pontos de serviços. Com a explosão dos serviços em rede, navegar num oceano de informações: impressa, eletrônica e visual, está se tornando mais - não menos - difícil.

Cada vez mais, os bibliotecários estão sendo encarados como o elemento central deste desenvolvimento. As facilidades de treinamento, quase numa reflexão no *design* da biblioteca serão a missão central dessas instituições do futuro. Uma outra tendência excitante nas bibliotecas acadêmicas é a conscientização da produção do conhecimento, ou melhor, da criação dos serviços de conhecimento. Estes serviços trazem junto recursos impressos, de dados, de áudio, e visual dentro de softwares, que podem ser usados por atividades institucionais e de pesquisa facultados a estudantes, bibliotecários e especialistas da computação que estejam colaborando para desenvolver tais serviços. Como nossas bibliotecas não foram projetadas para comportar os novos modelos de serviços, num futuro previsível, uma porção substancial de coleções impressas serão compactadas em alguma forma de prateleira de tamanho reduzido e/ou armazenamento remoto. Um novo espaço informacional será, primariamente, um espaço para pessoas, não para uma pilha de livros. O espaço das pessoas será para os serviços, mas não somente para mesas de serviço. Flexibilidade e habilidade para adaptar o espaço serão os principais requisitos para as facilidades futuras. Organizacionalmente, a biblioteca do futuro será uma amálgama de vários elementos desenhados de acordo com o *spectrum* acadêmico. Estudiosos, bibliotecários e especialistas de computação trabalharão juntos. A biblioteca do futuro parece ter um excitante futuro, como um centro de acesso e de produção de conhecimento.

Um sinal desta tendência é o surgimento de bibliotecas eletrônicas, citadas por AGUIAR (1994):

- a) Na *MontFort University Milton Keynes*, em 1991, na Inglaterra foi definida como um ambiente de estudo, ensino e aprendizagem de educação superior, na qual a informação é prioritariamente produzida e mantida em formato eletrônico e não confinada a um espaço específico. Textos, imagens estáticas e animadas e material sonoro alocados em diferentes unidades físicas podem ser acessados de qualquer parte pelos usuários. Os idealizadores da Milton Keynes avaliam que as bibliotecas convencionais - mesmo aquelas que já utilizam catálogos informatizados, serviços de busca *on-line*, e bases de dados em CD-ROM - atenderão apenas parcialmente às necessidades futuras da formação universitária;

- b) A *Biblioteca Britânica* também já tratou de incluir em seu Planejamento Estratégico 1993-2000 a extensão do depósito legal aos documentos eletrônicos, audiovisuais e multimídia, incentivando o depósito voluntário destes novos tipos de documentos, que vêm gerando outras demandas de catalogação, classificação e indexação;
- c) A *Biblioteca Politécnica de Hong-Kong*, dona de uma coleção de mais de 80 mil *slides* sobre arte e desenho, que recentemente, converteu 44 mil slides sobre moda, *design*, arte e arquitetura em um novo sistema de banco de imagens. A maior parte das imagens já consolidadas foi armazenada em discos videolaser restritos à leitura (*write-once*) e às sujeitas à atualização, em discos magnéticos. Através da ligação das unidades de *videolaser* e de mídia magnética a um computador, os usuários podem instantaneamente recuperar, exigir e fazer apresentações em forma de *slides*. O sistema permite, ainda, que os usuários gravem os dados sobre as imagens selecionadas em seu próprio computador para uso posterior, como informação de referência.

Acreditamos que, com o crescente aumento das redes de comunicação e informação, a interface usuário/conteúdo interativo é viável do ponto de vista tecnológico, não acontecendo o mesmo do ponto de vista social. Haja vista que os exemplos de bibliotecas eletrônicas, citados anteriormente, são todos de países ricos e produtores/consumidores de informação. No Brasil, as iniciativas são, ainda, incipientes.

TARAPANOFF (1997), em pesquisa sobre *O Perfil do profissional da Informação no Brasil*, ao discorrer sobre os paradigmas atuais com que se defrontam aqueles profissionais, assim se manifesta sobre o *paradigma da biblioteca virtual*:

“Quanto ao paradigma da biblioteca virtual, a realidade brasileira ainda não chegou sequer ao mercado da biblioteca eletrônica. Chama a atenção o fato que dentre as principais mudanças registradas nos últimos três anos, a que figura em primeiro lugar é a compra de microcomputadores, seguida da automação de serviços, e acesso em linha à RNP e à internet, o que evidencia a incipiência do processo e os primeiros passos para um sistema automatizado.”

Já para ROSETTO (1997), *“no momento, as bibliotecas encontram-se principalmente no segundo estágio, umas caminhando aceleradamente para o terceiro.”* Os estágios a que a autora se refere, podem ser historicamente identificados em três grandes períodos de acordo com a formulação de CUNHA (1994):

- a) organização tradicional, até o início da automação;
- b) organização moderna ou biblioteca automatizada;
- c) biblioteca eletrônica (ou virtual, ou sem paredes, ou digital).

É esse mesmo autor que nos esclarece essa babel de conceitos da biblioteca moderna:

“A chamada biblioteca virtual foi uma visão futurística feita por Vannevar Bush, nos anos 40... seria um sistema automatizado e que teria uma série de características que somente foram alcançadas nos anos 90. A biblioteca do futuro tem muitas denominações: sem paredes (por possibilitar o acesso à distância a seus catálogos, sem necessidade de se estar fisicamente); eletrônica (seu acervo, catálogos e serviços são desenvolvidos com suporte eletrônico); virtual (é potencialmente capaz de materializar-se via ferramentas como



país mais adiantado do mundo em matéria de informatização. (Em 1995, os EUA dispunham de 350 micros por 1000 habitantes, enquanto o Brasil, alcançava a marca de dez micros por habitante!). Não é à toa que a globalização cultural que a Internet enseja é tomada por muitos *“como peça ideológica de uma estratégia de domesticação em escala planetária, que resultaria na configuração de um mundo integrado e organizado nos moldes de um gigantesco Estado-nação.”* (GONÇALVES, 1997).

3.1 Impactos dos documentos eletrônicos nas bibliotecas

É cada vez mais comum em bibliotecas a existência de documentos eletrônicos em seus acervos de textos (documentos) impressos. São documentos tão ou mais atraentes quanto os impressos. São de mais fácil navegação, devido às ligações automáticas em hipertexto. Trazem como benefícios a atualização e distribuição mais rápidas, do que os documentos em papel. Além do texto, vêm acrescidas de som e imagem, tornando a aprendizagem muito mais interessante.

Quando o alemão Johannes Gutemberg (1394-1468), de Mogúncia, criou um novo sistema de impressão utilizando caracteres móveis de metal, uma prensa e uma tinta à base de azeite, este se expandia para quase todos os principais centros comerciais da Europa e ele jamais poderia supor os avanços que a área da impressão de publicações alcançaria no futuro.

A história da impressão e da edição, como a de todo progresso humano, é um relato das inter-relações entre as inovações tecnológicas e as transformações sociais. Já vai longe o tempo em que os principais impressores eram homens de muitos talentos, que não apenas desenhavam e fundiam os caracteres tipográficos, como também desempenhavam as funções de editor, redator, impressor e livreiro. Apenas a encadernação e a fabricação do papel eram executadas por outras pessoas.

Um dos primeiros e mais importantes impressores-editores humanistas foi o veneziano Aldus Manutius (1449-1515), que está significativamente associado à atual revolução editorial: Paul Brainerd, que em 1985 cunhou a expressão *Desktop Publishing* (editoração eletrônica) é presidente da Aldus Corporation, empresa que produziu um dos principais programas capazes de compor e elaborar em computador textos e materiais gráficos compatíveis com uma nova geração de máquinas.

Para LABRIOLA citado em INFORMÁTICA EXAME (1994), a editoração eletrônica só vem a contribuir com a economia e a atualização de documentos. Vejamos o que ele assinala:

“À medida que a tecnologia de editoração eletrônica avança, os veículos para a distribuição de documentos também amadurecem. Publicações eletrônicas, por exemplo, já não são mais questão somente de editoração amadora; empresas ligadas em rede estão começando a publicar documentos digitais, economizando tanto dinheiro quanto papel, além do tempo que se ganha não distribuindo manualmente tais publicações. A editoração eletrônica também facilita a atualização de documentos”.

Usuários que desenvolvem grandes volumes de informações, tais como: listas telefônicas, obras de referência, catálogos de peças ou listas de preços, por exemplo, necessariamente, têm de mesclar o gerenciamento de bancos de dados com a editoração eletrônica.

A par de toda essa revolução tecnológica e cultural, deparamo-nos também,



Não obstante, a importância da produção e disseminação dos textos eletrônicos, convém lembrar que eles nos trazem algumas implicações para os sistemas de informação acondicionados em formatos eletrônicos. CHARTIER (1994), já citado anteriormente, afirma que será preciso uma redefinição urgente para:

- a) As noções jurídicas (propriedade literária, direitos autorais, *copyright*);
- b) Regulamentares (depósito legal);
- c) Biblioteconômicas (catalogação, classificação e descrição bibliográfica etc.).

No caso das bibliotecas, elas já estariam todas preparadas para lidar com esses novos problemas? É evidente que, ainda não! HOCKEY (1994), nos alerta para o fato de que: *“textos eletrônicos oferecem mais possibilidades do que textos impressos, mas, em geral, as bibliotecas ainda não têm nenhuma prática estabelecida para suas coleções e o manuseamento destes textos, como elas têm com os materiais impressos”*.

4. CONCLUSÃO

Livros e bibliotecas são veículos de comunicação do pensamento humano, quer em suportes, tais como: pedra, argila, papiro, pergaminho, papel e, mais recentemente, meios eletrônicos. Corroborando o pensamento de FONSECA, que acredita que livros e bibliotecas *“podem ser completados por outros veículos; nunca porém, substituídos, como o teatro não o foi pelo cinema nem este pela televisão.”* (1992).

Para organismos internacionais como a Unesco, por exemplo, o livro e por extensão, a biblioteca, são poderosas ferramentas de educação e cultura, principalmente, em países em fase de decolagem, como o Brasil. Agora, para aquelas sociedades que já ingressaram na era da informação e do conhecimento, utilizando-se das novas tecnologias de armazenagem, processamento e recuperação das informações, em formatos eletrônicos, há todo um admirável mundo novo já sendo explorado. O que pensar de arquivos inteiros armazenados eletronicamente em CD-ROM? As vantagens são inúmeras: desde aumento da produtividade, redução de custos e, até, mais segurança. Porém, conforme nos informa a *Folha de São Paulo*, de 11/05/97, *“os documentos digitais ainda têm pouco valor jurídico”*. Ou seja, os modernos sistemas de gerenciamento eletrônico de imagens ainda não são garantia de descarte total de documentos ou mesmo, de coleções inteiras! Países desenvolvidos, como a Inglaterra, têm suas experiências digitais cada vez mais sofisticadas, por exemplo: a famosa e centenária Biblioteca Britânica já disponibiliza na Web textos e iluminuras de seus manuscritos valiosos, por meio de hipertextos, que remetem a comentários e notas sobre os mesmos. Tudo isso, pelo programa (www.bl.uk/diglib). São páginas e páginas de textos e ilustrações totalmente digitalizados.

Em termos de Brasil, a realidade educacional e cultural de nosso povo ainda é bastante precária e muito há, ainda, por fazer em termos de instrução fundamental. Por outro lado, parece já haver da parte dos governantes toda uma conscientização para o uso das novas tecnologias de informação, a exemplo dos computadores, já nas primeiras séries. Porém, são pouquíssimas as escolas públicas que já dispõem de algum computador!

No tocante à informatização de bibliotecas brasileiras, principalmente as



MACEDO, Vera Amália Amarante. Formas e expressões do conhecimento : introdução às fontes de informação. Belo Horizonte : Escola de Biblioteconomia da UFMG, 1998. p. 345-366.

LIST, Carla. Santificando a Internet. Perspec. Ciênc. Inf., Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 255-261, jul./dez. 1996.

MORAES, M. Para o mundo real. Folha de São Paulo, 21.jul. 1997.

NEGROPONTE, Nicholas. A vida digital. São Paulo : Cia das Letras, 1995. 210 p.

RAMBO, Joyce; NAKHWI KIAN, Elise. Alô, alô, século XXI. Cláudia. São Paulo, p. 160-162, jun. 1994.

ROSETTO, Márcia. Os novos materiais bibliográficos e a gestão da informação : livro eletrônico e biblioteca eletrônica na América Latina e Caribe. Ciênc. Inf. , Brasília, v. 26, n. 1, p. 23-38, 1997.

SILVA, Lenilson.N.e. A quarta onda. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 1991. 208 p.

TARAPANOFF, Kira. Perfil do profissional da informação no Brasil. Brasília, DF : IEL / DF, 1997. 134 p.

