

AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E A EXCLUSÃO DIGITAL

INFORMATION TECHNOLOGIES AND DIGITAL EXCLUSION

Clarinda Rodrigues LUCAS¹

RESUMO

As tecnologias da informação e a nova economia baseada no conhecimento provocam debates concernentes às dimensões sociais, políticas e culturais conseqüentes ao seu uso, consolidadas no termo exclusão digital, que tem aparecido com freqüência na mídia, na Internet e em alguns artigos da área da Ciência da Informação, referindo-se ao não uso destes recursos tecnológicos. Por exclusão digital ou infoexclusão, entende-se a diferença socioeconômica entre indivíduos, famílias, empresas e regiões geográficas, decorrentes da desigualdade quanto ao acesso e uso das tecnologias da informação, representada pela Internet. No âmbito das bibliotecas, consideradas instituições sociais que podem ter um sentido de comunidade, isto é, um espaço de conexão entre recursos de informação com as comunidades que as utilizam, o objetivo de inclusão social estaria concretizado em políticas de informação para a cidadania, em oposição à exclusão socioeconômica. Neste texto são analisados os aspectos ligados às questões relativas ao uso e às políticas que cercam a tecnologia da informação e lhe atribuem conteúdo.

Palavras-chave: exclusão digital, tecnologias da informação, bibliotecas digitais, comunidades virtuais.

ABSTRACT

Information technologies and the new economy based on knowledge lead to debates concerning social, political and cultural dimensions, relating to their uses, consolidated in terms of digital exclusion. In the library environment, considered as social institutions that can have a community sense, that is, a space of connection between information resources with the communities which use them, the objective of social inclusion would be realized through information policies for citizenship, in opposition to the exclusion which deepens social and economical exclusion. This study analyses aspects related to the use and to the policies which involve information technology and give it content.

Key words: digital exclusion, information technology, digital libraries, virtual communities.

⁽¹⁾ Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Caixa Postal 6110, 13081-970, Campinas, SP, Brasil.
E-mail: clarl@unicamp.br

PARADIGMA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Para organizar a essência da transformação tecnológica atual em suas relações com a economia e a sociedade surge um novo paradigma, o da tecnologia da informação. Um paradigma econômico e tecnológico é caracterizado pelo agrupamento de inovações técnicas, organizacionais e administrativas inter-relacionadas, que propiciam, além de uma nova série de produtos e sistemas, vantagens no funcionamento da estrutura dos custos relativos a todos os possíveis insumos para a produção (CASTELS, 2000).

Na atual mudança de paradigma, observa-se a transformação de uma técnica baseada em insumos de energia para outra fortemente apoiada em insumos baratos de informação decorrentes da tecnologia de microeletrônica e telecomunicação.

Alguns aspectos centrais do paradigma da tecnologia da informação são indicativos de transformação social e representam a base material da sociedade de informação:

a) Informação é sua matéria-prima: são tecnologias para agir sobre a informação propriamente dita, permitindo que o usuário atue sobre a informação, ao contrário das revoluções tecnológicas anteriores, onde a informação era utilizada para agir sobre as tecnologias.

b) Interligação dos efeitos das novas tecnologias: o novo meio tecnológico molda todos os processos da existência individual e coletiva, mas não determina, visto que a informação é parte essencial de toda atividade humana, individual ou coletiva.

c) Configuração topológica da lógica de redes em qualquer sistema ou conjunto de relações: as novas tecnologias de informação permitem que a morfologia de rede, característica de todo tipo de relação complexa, possa ser materialmente implementada em todos os tipos de processos e organizações.

d) O paradigma da tecnologia da informação é baseado na flexibilidade: o que distingue a composição do novo paradigma tecnológico é sua grande capacidade de reconfiguração, caracterizando uma sociedade em constante mudança e

fluidez organizacional; a tecnologia favorece processos reversíveis, instituições podem ser modificadas ou fundamentalmente alteradas pela reorganização de seus componentes.

e) Crescente convergência de tecnologias específicas para sistemas fortemente integrados, onde em um único sistema de informação estão integradas tecnologias de microeletrônica, telecomunicações, optoeletrônica e computação. É da lógica compartilhada na geração de informação que resulta o atual processo de convergência entre distintos campos tecnológicos do paradigma da informação.

O paradigma da informação não evolui para seu fechamento como um sistema, mas sim para abertura como uma rede de acessos múltiplos, sendo adaptável e aberto em seu desenvolvimento histórico, sendo que abrangência, complexidade e disposição em forma de rede constituem seus principais atributos.

Os produtos das novas indústrias de tecnologia da informação são dispositivos do processamento da informação ou deste próprio, pois ao transformarem os processos as novas tecnologias atuam sobre todos os campos da atividade humana e possibilitam o estabelecimento de conexões entre distintos campos, assim como entre os elementos e agentes de tais atividades. Desta junção, emerge uma economia em rede profundamente interdependente, capaz de aplicar seu progresso em tecnologia, conhecimentos e administração. Considerando as condições corretas de transformações institucionais e organizacionais igualmente eficazes, teria início um círculo virtuoso que deve conduzir a uma maior produtividade e eficiência.

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E SUAS DIMENSÕES SOCIAIS, POLÍTICAS E CULTURAIS

Com a realidade das novas tecnologias da informação, ganham espaço os debates sobre suas dimensões sociais, políticas e culturais. As discussões, antes concentradas na infra-estrutura e nos modelos de negócios, transferem-se para as novas formas de exclusão digital (SCHWARTZ, 2000).

A abordagem da questão está atrelada a critérios adequados de medida da exclusão tais como: facilidade de acesso às novas tecnologias, velocidade e qualidade das redes disponíveis, disponibilidade de serviços de apoio aos usuários, custos, confiabilidade dos sistemas de energia elétrica e qualidade do sistema educacional. Há vários exemplos de introdução de novas tecnologias da informação, como a difusão do rádio e da televisão, que causaram enorme frustração no que se refere à melhoria nas condições de vida dos usuários.

O termo inglês *digital divide* significa a brecha que separa as pessoas que conseguem lidar com sucesso com as tecnologias de informação e comunicação e as digitalmente excluídas, que não têm a oportunidade ou que não detêm o conhecimento para tal. Esta expressão apareceu primeiro nos EUA, adotada pelo próprio governo, para representar a preocupação com a inclusão de toda a população nos benefícios da revolução de informação, sendo posteriormente empregada no discurso político do Banco Mundial e nos encontros anuais do Fórum Econômico Mundial.

Por exclusão digital entende-se o surgimento de mais uma barreira socioeconômica entre indivíduos, famílias, empresas e regiões geográficas, a qual decorre da desigualdade quanto ao acesso e uso das tecnologias da informação e comunicação, hoje simbolizadas na *Internet*. Aponta-se como benefícios da extensão da cidadania para os digitalmente excluídos, a possível melhoria das condições de educação, saúde, oportunidades econômicas e participação democrática na administração pública.

Ao mesmo tempo são pré-requisitos para obter estes benefícios a ampliação de acesso aos meios de comunicação moderna (telefonia e redes de informação), a priorização da educação e o reconhecimento do papel do empreendedor de negócios. Por outro lado, existem os riscos advindos com a disseminação de redes de informação e comunicação, isto é, a ocorrência da reprodução dos padrões de embotamento político e de passividade intelectual que predominaram na era do rádio e na da televisão. A exclusão digital não é ficar sem computador ou telefone celular, alerta Schwartz (2000). É a incapacidade de pensar, de criar e de organizar novas formas mais justas e

dinâmicas de produção e distribuição de riqueza simbólica e material.

Robert Kurz, sociólogo alemão, ressalta que o fato de o conceito de sociedade do conhecimento, usado como sinônimo de sociedade da informação, idealmente significar que se vive numa sociedade do conhecimento porque todos são soterrados de informação, é questionável. Chamando atenção para a ilusão de que o dilúvio de informação disponível na *Internet* seja de fato idêntico a conhecimento, pergunta-se, além disso, que conhecimento é este que inclui jogos infantis disponíveis na *Internet* elevados à condição de parte integrante de um ícone social, associado ao conceito de conhecimento? (KURZ, 2002).

Em termos de uma força produtiva inteligência e feito intelectual do futuro, isso é um pouco decepcionante, afirma Kurz, indicando que se esteja mais próximo da verdade se compreendermos o que se entende por inteligência na sociedade do conhecimento ou da informação. A maravilhosa sociedade do conhecimento, porque se empenha em reduzir o mundo a um acúmulo de informações e processamento de dados e em ampliar de modo permanente os campos de aplicação destes, aparece conseqüentemente como sociedade da informação.

Duas categorias de conhecimento estão aí em discussão: conhecimento de sinais e conhecimento funcional. O conhecimento funcional, esclarece KURZ (2002), é reservado à elite tecnológica que constrói, edifica e mantém em funcionamento os sistemas daqueles materiais e máquinas ditas inteligentes. O conhecimento de sinais, ao contrário, compete às máquinas, mas também a seus usuários. Ambos têm de reagir automaticamente a determinadas informações ou estímulos. Não precisam, eles mesmos, saber como essas coisas funcionam, mas precisam processar dados corretamente.

Do ponto de vista tecnológico, com a tecnologia da informação, as distâncias no mundo informacional vão se ampliando em velocidade extrema, visto que a brecha digital não é apenas um reflexo da velha exclusão social. Nesta tecnologia, o fator essencial é a ação simultânea conseqüente do uso extensivo e desenvolvimento de experiências que só podem ocorrer com o uso socialmente massivo da informática e da comunicação em rede.

COMUNIDADES VIRTUAIS E BIBLIOTECAS DIGITAIS

A chamada realidade ou comunidade virtual que a tecnologia da informação possibilita, tem se tornado um novo meio para a comunicação entre as pessoas de todo o mundo, criando no homem a sensação de participação em comunidade, uma percepção que ultrapassa o tempo e a geografia (LYMAN, 1997). O correio eletrônico, além de um meio técnico que permite a troca de correspondências, é também uma das formas de comunicação em rede que parece poder dar suporte a uma sensação de comunidade. Para Lyman, essa sensação de uma comunidade virtual parece ser forte, mesmo que grandes distâncias geográficas separem seus membros e, embora frágil ainda, ela deve ser nutrida enquanto constroem-se novos tipos de instituições no ciberespaço, como salas de aula virtuais e bibliotecas digitais.

O diferencial da tecnologia da informação é seu potencial de distribuição instantânea de idéias em todo o mundo, alcance este não obtido pela tecnologia impressa, cujo mérito foi possibilitar a preservação e distribuição de conhecimento, promovendo assim grandes mudanças na cultura; mudanças estas que certamente ocorrerão com a Internet, promovendo o desenvolvimento de novas formas de cultura.

As bibliotecas e as universidades têm sido sempre definidas fundamentalmente como locais geográficos, isto é, o conhecimento está depositado no edifício da biblioteca e, com a realidade virtual, as pessoas de locais remotos podem agora ter acesso a esses recursos educacionais e culturais, através de tecnologias de educação a distância. Importante na pesquisa atual é se as realidades virtuais podem ser planejadas para estender a educação para todos.

As tecnologias de computação para a construção de bibliotecas digitais já estão bem adiantadas, principalmente para buscas em hipertexto e novos instrumentos de busca bibliográfica. Lyman (1997) ressalta que uma biblioteca é mais que um repositório de informações, embora ela seja primordialmente isso. É também uma

instituição que sustenta uma sensação de comunidade: seja uma biblioteca nacional, que ajuda a definir uma cultura nacional, uma biblioteca pública, que sustenta uma sensação de identidade cívica, ou uma biblioteca escolar ou universidade, que sustenta uma sensação de comunidade acadêmica.

Lyman (1997) aponta para as várias possibilidades de uma biblioteca: ela é também uma tecnologia para a comunidade, criando uma memória compartilhada do passado, uma armazenagem comum de conhecimento e um local para a criação de novos conhecimentos. Partindo dessas premissas, pode-se colocar um segundo objetivo ao projeto de sistemas para uma biblioteca digital: sustentar uma sensação de comunidade. Para além de atender apenas as comunidades locais e nacionais, é possível às bibliotecas de todo o mundo estarem ligadas a uma biblioteca digital global, sendo um dos objetivos da biblioteca digital tornar-se um lugar para o compartilhamento de idéias e a base da cooperação social entre as nações.

INCLUSÃO DIGITAL E CIDADANIA

Já existem alguns projetos em andamento visando a inclusão digital, a exemplo da prefeitura de São Paulo em sua página na Internet <www.prefeitura.sp.gov.br/cidadania/inclusao_digital/entenda_pid_telecentro.asp>, onde se explicita que combater a exclusão digital deve ser objeto de uma política pública, afirmando que é fundamental para a educação da comunidade para a preservação da cultura, para a requalificação profissional dos trabalhadores, para a criação de postos de trabalho de maior qualidade, para a afirmação dos direitos das mulheres e crianças, para a construção de uma e-cidadania e para dar um salto no desenvolvimento tecnológico de um plano de inclusão e alfabetização digital. Por outro lado, afirma o texto do projeto, o acesso sem orientação e isolado da formação cidadã é uma

política insuficiente, por isso, deve ser acompanhado de um plano que tem na construção e ampliação da rede pública de comunicação e informação seu elemento chave.

Este projeto visa socializar o conhecimento e também questionar as experiências de combate à exclusão digital atualmente em curso, seja na sociedade civil ou no âmbito das várias esferas do poder público (municipal, estadual e federal). A discussão inclui problemas de qualificação de recursos humanos, adequação de infra-estrutura, melhoria da regulamentação, busca de recursos financeiros privados e públicos e ainda a identificação de indicadores quantitativos e qualitativos da exclusão digital.

A informação para a cidadania, neste projeto, significa a disponibilidade da *Internet* para auxiliar a vida do cidadão, já disponível com o crescente acesso à informação, do comércio eletrônico e do acesso a serviços governamentais, desde que ele possua acesso eletrônico. O aspecto fundamental seria então o acesso às redes de informação (via *Internet*) e o domínio das ferramentas e recursos, cujo uso seria viabilizado por meio deste. Devido ao seu custo, este acesso não poderia ser realizado, a curto prazo, através dos mesmos mecanismos usados até o momento, pois, se o usuário padrão possui computador em casa e tem uso próprio de uma linha telefônica para realizar acesso discado, em áreas mais carentes ou longe dos grandes centros urbanos é impensável supor que este modelo possa ser a solução para todos.

Possíveis soluções para acesso comunitário à *Internet* incluem quiosques em livrarias, cafés e outros estabelecimentos comerciais, bibliotecas públicas e centros comunitários. Outra proposta, já em funcionamento na cidade de São Paulo, é o telecentro, instalado nos moldes dos postos telefônicos e sustentado pela comunidade usuária através de cobrança pelo uso dos computadores com acesso à *Internet*.

Em resumo, há um amplo consenso de que não basta prover os benefícios da revolução de

informação apenas aos setores mais abastados da sociedade e, finalmente, estão sendo apontadas as formas de atacar as raízes do problema da exclusão digital, com a extensão destes benefícios a toda a sociedade, como direito da cidadania (STANTON, 2002).

CONTEÚDOS COMO ESTOQUES DE INFORMAÇÃO

Circulam hoje, em escala mundial e de forma acelerada por meio da *Internet* e das novas mídias eletrônicas, gigantescos acervos de informação sobre os mais variados temas. Esse repertório permite o compartilhamento de conhecimentos, informações e dados, bem como propicia o desenvolvimento humano.

Considerado como a matéria-prima primordial da sociedade da informação, o conteúdo é definido como conjunto de dados, textos, sons, imagens ou combinações multimídias dos mesmos, representado em formato analógico ou digital em diversos suportes, como sejam papel, microfilme, memória magnética ou óptica (CONSELHO NACIONAL..., 1999).

Esta noção pode ser ampliada para as redes de conteúdo, abrangendo bibliotecas, arquivos e museus digitais, *www*, listas de discussão, as quais disponibilizam informação e aproximam pessoas ou instituições envolvidas com a geração, a produção, a organização e o compartilhamento de conhecimento.

Quanto a implantação de coleções digitais, a busca de fontes de informação em ambientes externos é quase que obrigatória, sendo que a maioria das bibliotecas e instituições seleciona documentos livres de direitos autorais, tais como obras raras e manuscritos, digitalizam seus conteúdos, colocando-os à disposição de sua comunidade (CUNHA, 1999). Podemos exemplificar com o acervo digital da Biblioteca Nacional.



CONCLUSÃO

A gestão do conhecimento proporcionado pelas novas tecnologias da informação é cada vez mais complexa, pois, se de um lado a assimilação, transformação em conhecimento e aplicação são facilitadas por estas mesmas tecnologias, no setor de educação e do trabalho a gestão desse conhecimento torna-se mais complexa, uma vez que muito desta construção acontece no mundo virtual, ultrapassando os limites de uma empresa, de um país ou de uma cultura específica, pois a construção dos conteúdos acontece no mundo virtual (VIEIRA, 1998).

Cabe a um grupo profissional multidisciplinar, na perspectiva de gestão do conhecimento e dentro da nova realidade de propriedade intelectual do ciberespaço, capturar esse conhecimento, registrá-lo, organizá-lo, analisá-lo e torná-lo disponível para uso comum, sob os distintos suportes informacionais, ampliando assim o espaço de construção do conhecimento dos indivíduos pela multiplicidade de fontes e meios de acesso à informação, associada à exposição do indivíduo a diferentes expressões culturais e à possibilidade ilimitada de conexões e intercâmbios.

Em um contexto globalizado, o volume de informações disponíveis nas redes passa a ser um indicador da capacidade de influenciar e de posicionar as populações no futuro da sociedade. Assim, a preservação da identidade nacional, na sociedade global, é decisiva para a capacitação em assuntos culturais, artísticos, científicos e tecnológicos, com suas claras dimensões econômicas.

Portanto, a questão estratégica nas políticas e programas de inserção na sociedade da informação é aumentar a quantidade e a qualidade de conteúdos nacionais que circulam nas redes eletrônicas e nas novas mídias, além de cuidar do uso adequado das tecnologias. O amparo às identidades culturais nos novos meios resultará em benefícios evidentes, na forma de incremento da atividade econômica em geral e de desenvolvimento da cidadania.

REFERÊNCIAS

- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Sociedade da Informação**. Brasília, 1999. 48p.
- CUNHA, M.B. Desafios na construção de uma biblioteca digital. **Ciência da Informação**, Brasília, v.28, n.3, 1999.
- KURZ, R. A ignorância na sociedade do conhecimento. **Folha de São Paulo**, São Paulo, janeiro 2002.
- LYMAN, P. O projeto das comunidades virtuais. **Revista USP**, São Paulo, n.35, p.118-124, 1997.
- SCHWARTZ, G. Exclusão digital entra na agenda econômica mundial. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 18 junho 2000.
- STANTON, M. Como resolver a exclusão digital. **Portal Estadão**. Disponível em: <<http://www.ici.uff.br/~michael/SocVirt.html>>. Acesso em: 22 fevereiro 2002.
- VIEIRA, A.S. **Bases para o Brasil na sociedade da informação**: conceitos, fundamentos e universo político da indústria e serviços de conteúdo. Brasília: IBICT, 1998.

