

A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E OS NOVOS DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO

Roberta Fantin Schnell

Mestre em Educação pela Universidade do Estado de Santa Catarina. Professora no Núcleo de Tecnologia Educacional da Rede Municipal de Educação da Prefeitura de Florianópolis – Santa Catarina.

E-mail: robertafantin@yahoo.com.br

Elisa Maria Quartiero

Professora no Centro de Ciências Humanas e da Educação, da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

E-mail: f2emq@udesc.br

Resumo

Neste artigo buscamos ampliar a discussão sobre os sentidos da “globalização” a partir da discussão sobre inclusão digital – acesso às tecnologias de informação e de comunicação/TIC – e as consequências e desafios para a educação. Dentro deste cenário, discutimos a produção teórica na área de educação sobre a incorporação das TICs no espaço educacional e a importância da formação continuada de professores neste processo. Enfatizamos que a discussão sobre a incorporação dos computadores e da internet na estrutura educacional inclui a necessidade de integrar os instrumentos tanto no nível de concepção quanto no da prática, levando em conta a complexidade da relação entre estes equipamentos e os conhecimentos e técnicas utilizados pelos docentes.

Palavras-Chave: Globalização. Tecnologias de Informação e de Comunicação. Formação de Professores. Tecnologia e Educação.

THE INFORMATION SOCIETY AND THE NEW CHALLENGES FOR EDUCATION

Abstract

In this article we seek to broaden the discussion on the meanings of "globalization" from the discussion of digital inclusion - access to information technologies and communication / ICT - and the consequences and challenges for education. Within this scenario, we discuss the theoretical production in education on the incorporation of ICT in education space and the importance of continuing education for teachers in this process. We emphasize that the discussion on the embodiment of computers and the Internet in the educational structure includes the necessity to integrate the instruments at both the design and in practice, taking into account the complexity of the relationship between such equipment and the knowledge and techniques used by teachers.

Keywords: Globalization. Education and Technology. Information Technologies and Communication / ICT. Education for Teachers.

Introdução

A sociedade contemporânea passa por diversas transformações de cunho científico e tecnológico. Essas mudanças provocam modificações na economia, na cultura e nas formas de as pessoas relacionarem-se e apropriarem-se do conhecimento. A sociedade que está emergindo dessas transformações tem sido denominada “sociedade da informação” ou do “conhecimento”, na qual a característica central é a profusão de informações que transitam mundialmente por meio de tecnologias de base digital. Esta realidade vai provocar mudanças radicais nas formas de acesso, distribuição e armazenamento das informações. Conseqüentemente, vão intensificar-se as discussões teóricas, principalmente nas áreas de sociologia e política, sobre a apropriação e as repercussões desta nova maneira de acessar as informações. Entre as expectativas e as possibilidades que se descortinam, uma primeira discussão remete à divisão entre as sociedades tecnologicamente avançadas e aquelas inseridas parcialmente ou fora deste processo. Nas discussões ganham destaque as implicações destas mudanças na formação humana e, mais especificamente, aquela realizada dentro das instituições escolares.

Constatamos a importância de discutir a formação tendo como parâmetro indivíduos que possam se apropriar, sistematizar e transformar este dilúvio de novas informações em conhecimento. Como analisa Bartolomé (2005, p. 1) *“as mudanças que estão se realizando com as tecnologias de informação e de comunicação afetam os processos de aprendizagem de um modo muito mais profundo do que poderia parecer”*. E complementa: *“Não só a informação disponível é cada vez maior – o que implica uma mudança em nossas habilidades e técnicas para processá-la – como também mudam os códigos e o modo de acessá-la”*.

Frente a essa sociedade cada vez mais complexa, interpelamos os modos como a escola e seus professores são construídos e reconstruídos assim como constroem socialmente uma determinada realidade, dentro de um mundo cada vez mais globalizado e cuja principal característica parece ser a incrível capacidade de difusão, transporte, acesso e transformação de informações em uma escala sem precedentes. Neste contexto, buscamos ampliar a discussão sobre os sentidos da “globalização” e a produção teórica na área de educação sobre a incorporação das Tecnologias de Informação e de Comunicação/TIC no espaço educacional e a importância da formação continuada de professores neste processo.

A Configuração da Sociedade da Informação

A expressão “sociedade da informação” passou a ser utilizada, nos últimos anos do século passado, em substituição ao conceito da “sociedade pós-industrial”¹ e como forma de transmitir o conteúdo específico do “novo paradigma técnico-econômico” que se firmava. Esse conceito refere-se às transformações técnicas, organizacionais e administrativas que têm como “fator-chave” não mais os insumos baratos de energia – como na sociedade industrial – mas os insumos baratos de informação, propiciados pelos avanços tecnológicos na microeletrônica e telecomunicações. Esta sociedade pós-industrial tem suas ligações com a expansão e reestruturação do capitalismo a partir da década de 80 do século XX (WERTHEIN, 2002). Castells (2006) analisa, no entanto, que o conceito de sociedade pós-industrial não define com precisão a natureza das recentes transformações promovidas pelo capitalismo globalizado. Para ele, o mais correto é definir a sociedade atual como a “Sociedade em Rede”. Uma de suas discussões gira em torno do papel do conhecimento e da informação nessa nova sociedade e o papel da tecnologia. No entanto, não utiliza o conceito “sociedade da informação” por entender que informação e conhecimento sempre estiveram em todas as formas de desenvolvimento social, e uma sociedade baseada somente na informação não apresentaria efetiva transformação. Para ele o termo a ser utilizado corretamente é informacional, haja vista que “*a geração, o processamento e a transmissão da informação tornam-se fontes fundamentais de produtividade e poder devido às novas condições tecnológicas surgidas nesse período histórico*” (2006, p.65), ou seja, na sociedade caracterizada pelo autor a informação é produto dos processos produtivos.

Com a finalidade de analisar e compreender melhor a diferenciação entre as sociedades da informação e do conhecimento, buscamos primeiramente, no dicionário Aurélio, a definição dos dois conceitos fundamentais a essa discussão: informação e conhecimento. As acepções apresentadas pelo verbete informação consistem em:

1. Ato ou efeito de informar(-se); informe. 2. Fatos conhecidos ou dados comunicados acerca de alguém ou algo. 3. Instrução. 4. Tudo aquilo que, por ter alguma característica distinta, pode ser ou é apreendido, assimilado ou armazenado pela percepção e pela mente humanas (2004, p.478).

Conhecimento, por sua vez, é definido como o “1. Ato ou efeito de conhecer. 2.

¹ Conceito cunhado por Bell na obra *O Advento da Sociedade Pós-Industrial: uma tentativa de previsão social*, publicada em 1973.

Informação ou noção adquiridas pelo estudo ou pela experiência. 3. Consciência de si mesmo” (p. 258). As acepções no dicionário nos levam a perceber que ambas se assemelham muito, porém distinguem-se num pequeno, mas não menos importante, detalhe: enquanto a informação consiste nos dados a serem assimilados, armazenados, o conhecimento seria a assimilação, a **compreensão** dessas informações, ou seja, a informação é o que vamos buscar, e o conhecimento é o que podemos sistematizar a partir dos dados obtidos.

Frequentemente as expressões sociedade da informação e sociedade do conhecimento são utilizadas como sinônimas. No entanto, diante da complexidade desses conceitos, uma distinção há de ser feita, por entendermos que o significado não é o mesmo. De acordo com Burke (2003, p. 19) citado por Pacheco², “a informação é ‘o que é relativamente cru’, específico e prático”, enquanto o conhecimento caracteriza-se por ser “o que foi ‘cozido’, processado ou sistematizado pelo pensamento”. Neste sentido, segundo McGarry (apud PINHEIRO; LOUREIRO 1995: p. 45), a informação consiste na matéria-prima a partir da qual podemos chegar ao conhecimento, assim como os dados se constituem na matéria-prima das informações. Pois “*aceitando-se esta relação entre quantidade e qualidade, pode-se concluir que, especialmente em se falando de países periféricos, estaríamos não na sociedade do conhecimento, mas na sua pré-história*” (BIANCHETTI, 1998, p. 94).

Dessa forma, concordamos com Bianchetti (1998) ao afirmar que ter dados e informações à disposição constituem um pressuposto muito importante para o conhecimento. No entanto, ele alerta: não são garantia suficiente para que os seus possuidores abandonem a atitude passiva de meros depositários. Pouco adianta uma gama imensa de informações ao nosso dispor se não tivermos a capacidade de compreender, sistematizar essas informações e transformá-las em conhecimento de fato. O “conhecimento, nunca é demais repetir, tem a ver com construção”, reforça o autor (p. 94).

A sociedade em que vivemos pode ser denominada “sociedade da informação”, por entendermos que estamos em uma fase em que muitos dados e informações encontram-se disponíveis e que, no entanto, precisam ser trabalhados, apreendidos, internalizados. Essa é a condição necessária para que possamos chegar de fato a uma sociedade do conhecimento, para a qual temos caminhado a passos muito lentos. Como enfatiza Bianchetti (1998, p. 101), ao analisar a forma como o conhecimento é concebido,

² PACHECO, J. A. Seminário Especial: A problematização do conhecimento escolar no contexto da Sociedade de Informação e do Conhecimento. 2007. Mimeog.

(...) uma construção individual e social, num espaço e num tempo determinados, possibilitando apreender a realidade e nela interferir conscientemente, no sentido da promoção de todos os homens e mulheres. Neste processo, as novas TICs, bem como os dados e informações que possibilitam o seu armazenamento e veiculação, se constituem em poderosos meios para que este conhecimento possa ser construído. Se a quantidade e a qualidade puderem ser assim entremescladas, passa a ser possível pensar numa sociedade em que a esfera pública, o interesse coletivo ganhe primazia sobre os interesses privados, unilaterais de uma classe ou de um bloco de países. Enquanto isto não se efetivar, a chamada sociedade do conhecimento não passará de um simulacro ou de um eufemismo para mascarar a contradição de um lugar e um tempo da história no qual todas as condições materiais estavam dadas para a sua efetivação, tendo porém as opções políticas andado no sentido da sua obstrução.

Para discutir o que caracteriza a “sociedade da informação” faz-se necessária também a discussão de outros dois conceitos que a permeiam: globalização e mundialização. Entendemos que é imprescindível contextualizar e polemizar tais conceitos, tendo em vista que ambos estão intimamente relacionados nesta nova sociedade.

O momento atual é caracterizado por uma nova ordem mundial, globalizada, que tem apresentado mudanças significativas na vida das pessoas, principalmente com relação a tempo e espaço, onde há uma ressignificação na sua forma de compreensão, a partir da utilização maior das atuais tecnologias de comunicação. Uma característica dessa nova ordem, segundo diversos autores (DREIFUSS, 2001; IANNI, 2005; CASTELLS, 2006), é a compressão do tempo e do espaço, onde as fronteiras são alargadas e diluídas e há a constituição de uma rede de relações políticas, sociais e principalmente econômicas entre países, tendo como base a massificação e facilidade da troca de informações em rede. De acordo com Castells (2006), nesta nova configuração, constituída a partir da interconexão das redes, a economia mundial torna-se global e interdependente. O autor constata que há uma ênfase no papel desempenhado pela informação na constituição da sociedade contemporânea. Na chamada “sociedade da informação”, a tecnologia, com todas as suas inovações, é a característica principal desta nova ordem social.

Nesse contexto, Giddens (apud IANNI, 1995), ao fazer a análise desse momento histórico, conclui que o conceito de globalização envolve “a intensificação das relações sociais em escala mundial, que ligam localidades distantes de tal maneira que acontecimentos locais são modelados por eventos ocorrendo a muitas milhas de distância e vice-versa”. Segundo ele, este é um processo dialético porque “tais acontecimentos locais podem se deslocar numa direção adversa às relações muito distanciadas que os modelam. A transformação local é tanto uma parte da globalização quanto a extensão lateral das conexões

sociais através do tempo e espaço”. Assim, o autor analisa que, seja quem for, ao estudar as cidades hoje em dia, em qualquer parte do mundo, estará “ciente de que o que ocorre numa vizinhança local tende a ser influenciado por fatores – tais como dinheiro mundial e mercado de bens – operando a uma distância indefinida da vizinhança em questão”.

Para Brunner (2004, p. 22), a sociedade da informação pode ser caracterizada de diferentes maneiras segundo a concepção de cada autor, mas que no geral há um conjunto de características comuns: a) está em processo de formação; b) adquire gradualmente uma estrutura de redes; c) baseia-se na generalização e convergência das novas tecnologias de informação e comunicação, em particular a Internet; d) está dando lugar a economias que usam intensamente o conhecimento e, para funcionar com eficácia social, deverá adotar a forma de uma “sociedade de aprendizagem”, que virá acompanhada de inovações organizacionais, comerciais, sociais e jurídicas; e) dará lugar a diversos modelos de desenvolvimento, cujo principal elemento diferenciador será o quanto integram ou excluem pessoas, grupos e nações; f) existirá uma maior demanda de flexibilidade em todos os planos, incluindo oportunidades de formação, os mercados de trabalho e as relações sociais.

A partir da definição desses autores podemos dizer, acerca da sociedade da informação, que há uma convergência de ideias para o fato de que, a partir da inserção das tecnologias de informação e comunicação, as relações sociais vêm passando por transformações, acelerando o desenvolvimento científico e tecnológico e consolidando esta sociedade emergente, cujo elemento central é a facilidade de acesso às informações advindas das redes eletrônicas capazes de conectar pessoas de todas as partes do mundo, redefinindo o próprio conceito de tempo e espaço.

Um forte desdobramento do conceito de “sociedade da informação” é o conceito de “globalização”, outro conceito polissêmico e, portanto, que merece um olhar mais detalhado de nossa parte. Até por ser o grande argumento na definição e implementação de políticas públicas de inserção das Tecnologias de Informação e de Comunicação/TIC na educação.

Utilizamos novamente Brunner (2004) que, ao analisar o processo denominado globalização, o define como uma “crescente interconexão de atividades em nível mundial”. Constata que são atividades de ordem política, econômica, social e cultural que influem diretamente no cotidiano das pessoas. Dreifuss (2001, p. 26), por sua vez, corrobora as ideias de Brunner ao afirmar que sob a denominação de “globalização” podemos encontrar fenômenos ligados à economia, cujos desdobramentos refletem na sociedade, cultura, marcam a política e condicionam a gestão e a governança nacional. Segundo ele, “são fenômenos do mundo da tecnologia, da produção, das finanças e do comércio que atingem de forma desigual

e combinada todos os países da terra, e não somente aqueles que operam em escala mundial”.

Aliado ao fenômeno da globalização, Dreifuss refere-se ainda a outro fenômeno intimamente ligado a ele, a “mundialização”, por ele entendido como a generalização e uniformização de produtos, instrumentos, informações e os meios disponíveis a grandes parcelas da população mundial. Esse conceito, segundo Dreifuss (2001), também envolve a massificação e homogeneização cultural, o que fica evidente quando observamos o consumo de produtos difundidos mundialmente: redes de *fast food*, refrigerantes, cigarros, entre outros, ou mesmo a própria língua inglesa, considerada por muitos e pelo próprio autor como um “intercomunicante global”. No entanto, apesar deste fenômeno global, o autor chama a atenção para os fatores locais e suas particularidades que também são incorporadas pela mundialização (grupos étnicos, religiosos, culturais, particularidades locais, regionais, nacionais), tornando a mundialização um fenômeno de âmbito societário, embora predominantemente condicionado à economia e à política.

Ao refletir sobre o conceito de mundialização, Dreifuss entende que este deve ser discutido dentro do conceito de sociedade da informação, pois tem como eixo de condução os produtos de inteligência ou instrumentos-sistema (computadores, telefones, televisores) que fundem suas funções num só, os instrumentos-conhecimento (programas e aplicativos) e os serviços-sistema, alicerçados na indústria da informação. Esse entendimento pressupõe que tais elementos constituem os elos indispensáveis de cadeias de produção e serviços que se cruzam e formam os “megassistemas”, responsáveis por atender mercados diferenciados em vários países. Para ele são instrumentos de “vinculação dos distantes” (em termos espaciais, sociais e culturais) que agem como estruturantes de várias corporações responsáveis pelo controle do espaço da produção e o mercado de produtos, além de determinar também estilos de vida e padrões de consumo. Podemos dizer, então, que globalização e mundialização configuram-se em fenômenos imbricados de significados muito próximos e indissociáveis, cuja origem, econômica, é marcante e determinante, o que acaba por permear todas as relações sociais em suas diversas ordens. A globalização remete mais à questão ideológica, enquanto a mundialização às questões culturais.

O conceito de globalização sugere, de certa forma, uma unicidade, segundo análise de Ortiz (1996, p. 5), pois quando nos referimos à economia global, estamos falando de uma estrutura única, no entanto com relação à cultura não podemos agir da mesma forma, haja vista que “uma cultura mundializada não implica o aniquilamento das outras manifestações culturais, ela coabita e se alimenta delas”.

Utilizando-nos da percepção de Ortiz (idem, p. 29), a fim de realizar uma distinção

entre o global e o mundial, dizemos que o global refere-se a “*processos econômicos e tecnológicos*”, e a mundialização está ligada especificamente à cultura, caracterizando-se como um fenômeno social que enreda o conjunto das manifestações culturais. Para o autor,

(...) a categoria ‘mundo’ encontra-se assim articulada a duas dimensões. Ela vincula-se primeiro ao movimento de globalização das sociedades, mas significa também uma ‘visão de mundo’, um universo simbólico específico à civilização atual. Nesse sentido ele convive com outras visões de mundo, estabelecendo entre elas hierarquias, conflitos e acomodações.

Ortiz afirma que “*uma cultura mundializada corresponde a uma civilização cuja territorialidade se globalizou*” (p.31). Ainda no que tange ao fenômeno da globalização, faz-se necessário ressaltar que, segundo Dreifuss (2001, p. 158),

(...) a globalização traz consigo a concentração de capitais, reforçada por processos de associação e incorporação de diversos tipos (fusões de iguais, absorções hostis) e outras variadas razões: adição de valor às posições dos acionistas, redução de custos, ganho de escala, tomada de posição em novos mercados, penetração regional ou nacional, alcance multinacional, aumento de produtividade, ganhos operacionais, novos produtos, aumento de receita etc.

Este conceito ganha efetividade quando analisamos as diversas crises econômicas que, esporadicamente, têm sacudido as bolsas de valores e cujas repercussões são de ordem mundial.³ A aliança entre mundialização e globalização pode se encontrar em outro exemplo vinculado às campanhas mundiais de consumo de produtos, que transformam equipamentos e acessórios em objetos de consumo internacional. Recentemente constatamos esse processo com a venda do aparelho iPhone3G, da Apple⁴. O lançamento foi quase simultâneo em diversos países e em cada um deles especulava-se a data de lançamento no próximo país. No caso do Brasil a mídia impressa e televisiva e, mais intensamente, a internet fizeram uma forte campanha de divulgação do aparelho antes mesmo de ser lançado no país, transformando-o em objeto de desejo mundializado. Assim, de acordo com Dreifuss, há uma padronização que é induzida pelos “fabricantes globais”, ou mesmo uma globalização do varejo. Este fenômeno ocorre com os mais variados produtos, desde as peças de vestuário até os aparelhos eletrônicos.

³ Como exemplos, podemos citar: a queda da bolsa de New York, em 1929; a Segunda-Feira Negra, de 1987; a Crise do Mercado Asiático, em 1997; a Crise das Pontocom, em 2000; o 11 de Setembro, em 2001 e, em 2008, a crise da *subprime* ou das hipotecas, crise mundial com origem no mercado imobiliário americano.

⁴ Empresa multinacional americana que atua no ramo de aparelhos eletrônicos e informática, fundada em 1976 na Califórnia, EUA.

Com a criação da rede eletrônica, as informações passam a ser divulgadas/trocadas em um fluxo maior e mais rápido, o que contribui para modificações nos processos de convivência das sociedades que se vêm transformadas e unificadas por um intercâmbio sociocultural advindo da comunicação em redes.

No Brasil, com o intuito de inserir o país nesta nova sociedade, a da informação, o Ministério da Ciência e Tecnologia coordenou o Programa Sociedade da Informação (SocInfo), instituído por Decreto Presidencial em 1999, durante o governo FHC (1994-2002), com o objetivo de integrar, coordenar e fomentar ações para “a utilização de tecnologias de informação e comunicação, de forma a contribuir para a inclusão social de todos os brasileiros na nova sociedade e, ao mesmo tempo, contribuir para que a economia do País tenha condições de competir no mercado global”⁵. O Programa desdobra-se em um conjunto de objetivos globais, com prioridade para ciência, tecnologia, educação e cultura. A tabela abaixo permite visualizar essas áreas e seus objetivos.

Tabela I – Áreas de Atuação e Objetivos do Programa SocInfo

Ciência e Tecnologia	Colaboração e condução de experimentos cooperativos e disseminação de informação científica e tecnológica.
Educação	Educação a distância de qualidade e bibliotecas temáticas digitais.
Cultura	Criação e difusão cultural com ênfase nas identidades locais, seu fomento e preservação.
Saúde	Protótipos de serviços de referência em atendimento, telemedicina e de informação em saúde.
Aplicações Sociais	Mundo virtual como habilitador de competências e de participação social.
Comércio Eletrônico	Ambientes de comércio eletrônico e transações seguras através da rede.
Informação e Mídia	Meios, processos e padrões para publicação e interação; propriedade intelectual e negócios de conhecimento.
Atividades de Governo	Integração e maximização de ações públicas para a cidadania, transparência das ações e melhoria da qualidade dos serviços.
Educação para a Sociedade da Informação	Treinamento e formação tecnológica; popularização da cultura digital.

Fonte: www.socinfo.org.br, acesso em 12/11/2008.

⁵ Informações obtidas junto ao site <http://ftp.mct.gov.br/temas/Socinfo/livroverde.htm>, acesso em 10 de novembro de 2008.

Dentro do trabalho realizado pelo Programa, foram organizadas as propostas e projetadas metas para preparar a nova geração de redes, viabilizando um novo estágio de evolução da Internet e suas aplicações no país em um documento, o *Livro Verde* (2000). Construído com a participação do governo, sociedade civil, setor privado e instituições acadêmicas, ele detalha as ações das grandes áreas de atuação, apresentando-se com a seguinte estrutura, organizada a partir de capítulos: 1) A Sociedade da Informação; 2) Mercado, Trabalho e Oportunidades; 3) Universalização de Serviços para a Cidadania; 4) Educação na Sociedade da Informação; 5) Conteúdos e Identidade Cultural; 6) Governo ao Alcance de Todos; 7) P&D, Tecnologias-chave e Aplicações; 8) Infraestrutura Avançada e Novos Serviços.

O documento traz um conceito de sociedade da informação que remete aos conceitos presentes entre os teóricos da área, como podemos constatar no trecho transcrito do primeiro capítulo do *Livro Verde*, onde é realizado um trabalho de contextualização do momento histórico que põe em discussão a necessidade de definir a atual sociedade como sendo de informação. Os autores analisam que esse é um “*fenômeno global*, com elevado potencial transformador das atividades sociais e econômicas” onde a estrutura e a dinâmica dessas atividades são “afetadas pela infraestrutura de informações disponíveis”. Enfatizam, igualmente, sua “*dimensão político-econômica*, decorrente da contribuição da infraestrutura de informações para que as regiões sejam mais ou menos atraentes em relação aos negócios e empreendimentos”. E, por fim, sua “*dimensão social*, em virtude do seu elevado potencial de promover a integração, ao reduzir as distâncias entre pessoas e aumentar o seu nível de informação” (TAKAHASHI, 2000, p. 5, grifos do autor).

O foco de nossa análise nesse documento concentra-se no capítulo referente à Educação na Sociedade da Informação, no qual é enfatizada a necessidade de inserção das TICs nos espaços escolares e apontam-se estratégias para que isso ocorra, com ênfase na preparação e qualificação dos professores para trabalharem com essas tecnologias, tanto na formação inicial quanto na continuada.

Podemos dizer que, se por um lado a globalização contribui para haver uma facilidade na troca de informações devido aos meios de comunicação disponíveis, por outro lado ela contribui para a criação de espaços de exclusão, na medida em que estes meios não são disponíveis e acessíveis a todos.

Martin-Barbero (2003) reflete sobre essa questão ao afirmar que os filhos de classes mais abastadas conseguem interagir com o novo ecossistema informacional e comunicativo presente em suas casas, enquanto os filhos das classes populares têm um acesso “pobre” e

“controlado” - via telecentros e *cybercafés*. O autor chama a atenção para o fato de que essas crianças estudam em escolas que, em geral, também não têm essa comunicação proporcionada pelo ambiente informático, o que os deixa ainda mais à margem do espaço laboral e profissional que essa cultura tecnológica configura. A partir dessas observações, Martin-Barbero enfatiza a importância de uma escola que trabalhe com princípios voltados para a utilização crítica e criativa dos meios audiovisuais e das tecnologias informáticas e seja um espaço de socialização das TIC. Compartilhamos com a ideia de Martin-Barbero, pois as escolas têm um papel fundamental, na medida em que podem minimizar os processos de exclusão digital e têm condições de proporcionar um acesso qualificado destas crianças e jovens.

Ainda com relação à inserção das tecnologias nas escolas, Martinez (2004) atenta para o fato de que durante muito tempo as tecnologias foram introduzidas em sala de aula num processo inverso, em que primeiro se observavam as tecnologias disponíveis, para só depois buscar uma definição de como utilizá-las. Para o autor, para que se obtenham resultados positivos faz-se necessário inverter essa ordem: primeiro devemos saber o que queremos fazer na sala de aula e, posteriormente, determinar as tecnologias mais pertinentes para “*potencializar, simplificar e melhorar os processos de ensino e aprendizagem*” (p. 34). Assim, alunos e professores encontram-se no centro do processo e a tecnologia atua como um “*recurso coadjuvante*”.

Com as tecnologias digitais e a comunicação em rede, amplia-se o problema existente na escola a respeito de como utilizar a televisão, o videocassete, o retroprojetor e outras tecnologias. O aparato tecnológico está na escola, mas o professor, aquele que auxilia na construção e mediação do conhecimento de seus alunos, ainda não se sente preparado para utilizá-lo ou ao fazê-lo demonstra muita insegurança. Desta forma, os alunos de classes populares ficam de fora do que, para Martin-Barbero (2004), é estratégico: a inserção da educação no processo de comunicação da sociedade atual.

De acordo com Braslavsky (2004), faz-se necessária a busca de políticas mais ativas em detrimento das políticas de promoção, isto é, políticas que forneçam e facilitem o acesso aos artefatos necessários, bem como a reelaboração dos modos de fazer dos professores. A partir destas ações fica mais viável o alcance de uma educação centrada na aprendizagem dos alunos e no fazer pedagógico dos professores. Evidentemente estes fatores estão distantes do fato de ter ou não computadores e internet nas escolas.

Educar na Sociedade da Informação

Diante de tantas mudanças, discute-se o trabalho realizado com as tecnologias no âmbito da educação. Os professores estão sendo desafiados a repensar seu compromisso frente às novas condições que estão sendo produzidas socialmente nesse contexto de globalização. Aponta-se a necessidade de atualização do cotidiano escolar, de equipamentos mais modernos e de profissionais com outras competências. Ou seja, a escola é confrontada com a necessidade de aprender a conviver com as novas tecnologias, trilhar novos caminhos, bem como assimilar esses percursos a fim de que o novo possa ser de fato compreendido.

Parece haver um consenso, e nos filiamos a ele, que a educação é a forma mais eficiente para assegurar o desenvolvimento de uma sociedade mais justa e democrática. Uma educação voltada para o conhecimento e para as tecnologias de informação e comunicação deve partir do princípio de que é fundamental investir maciçamente na formação dos professores, fator considerado elemento-chave para uma educação realmente transformadora. Não basta simplesmente aparelhar escolas sem, no entanto, promover o aperfeiçoamento dos professores para a utilização destes equipamentos, numa perspectiva de que sejam desenvolvidas novas habilidades e competências para a compreensão do trabalho com as tecnologias em sua prática pedagógica. A esse respeito, Torres (2001, p. 426) salienta:

Introduzir eficazmente as TIC na escola implica não só provisão massiva de computadores e acesso à internet como um reordenamento geral da ordem escolar (infraestrutura, administração, currículo, pedagogia) e formação (inicial e em serviço) dos docentes como usuários competentes das chamadas TIC, tanto para o ensino como para a sua própria aprendizagem permanente.

É evidente que se faz necessário também o aparelhamento das escolas, com equipamentos digitais de boa qualidade, com conexão à Internet e todos os recursos disponíveis; no entanto, de nada adianta termos escolas bem preparadas se não temos o principal: professores preparados para introduzir estas tecnologias no seu fazer pedagógico.

Martinez (2004, p. 100) concorda que o aparelhamento das escolas é importante, mas atenta para o fato de que “a tecnologia deve estar a serviço da educação, e não o contrário”. É importante também que o processo de equipar as escolas tenha sentido e esteja muito bem definido a fim de que se saiba “para que, onde, como e quando eles serão utilizados”. Ainda segundo esse autor, os educadores e associações de pais devem participar do processo de equipar as escolas, a fim de que seja fortalecido o papel social que a escola desempenha na

comunidade. Os professores, porque conhecem a realidade escolar, e as associações de pais, porque cumprem um papel importante como coparceiros no financiamento destas iniciativas ou mesmo como beneficiados na utilização dos equipamentos.

Mas afinal, o que é educar nesta sociedade da informação? Quais as implicações para a escola? No *Livro Verde* (2000, p. 45), a resposta para nosso primeiro questionamento é a seguinte:

[...] educar em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar os indivíduos para “aprender a aprender”, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica.

Cercada por tecnologias e mudanças sociais que estão ocorrendo em grande parte do mundo, a escola se defronta com um desafio imediato e fundamental: formar cidadãos. Nesse sentido, cabe à estrutura escolar⁶ uma ampla transformação a fim de que possa acompanhar, apropriar e, se possível, promover mudanças nas relações entre as pessoas e no desenvolvimento social e econômico. Frente a isso, os desafios à escola e seus educadores são os de criar processos permanentes e colaborativos de aprendizagem, ajudando os alunos a construir/desconstruir identidades, isto é, que lhes permitam fazer escolhas, repensar, tanto o espaço escolar quanto as relações estabelecidas em seu interior. Apostar que a interação crítica e criativa com as tecnologias digitais poderá contribuir para a formação de uma sociedade mais democrática.

Os alunos estão crescendo neste mundo digital e têm acesso cada vez maior às tecnologias. A tabela a seguir apresenta dados acerca da utilização da Internet no Brasil, os quais são de pesquisa realizada pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação sobre o uso das TICs no Brasil durante o ano de 2007:

⁶ Por estrutura escolar compreendemos a escola como um todo, desde sua organização curricular até as pessoas que fazem parte de sua organização, quais sejam: pais, professores, alunos, especialistas, diretores.

Tabela II – Utilização da Internet no Brasil - *Percentual sobre o total de usuários de internet*

Percentual (%)		Centro público de acesso pago ²	Em casa	No trabalho	Na casa de outra pessoa ³	Na escola	Centro público de acesso gratuito ⁴	Outro
TOTAL		49	40	24	24	15	6	2
REGIÕES DO PAÍS	SUDESTE	45	46	24	24	13	6	2
	NORDESTE	67	25	17	22	15	4	3
	SUL	30	45	32	27	16	6	3
	NORTE	68	21	20	19	15	6	1
	CENTRO-OESTE	51	35	24	29	19	5	1
SEXO	Masculino	51	37	28	25	14	6	2
	Feminino	46	42	20	24	15	5	3
GRAU DE INSTRUÇÃO	Analfabeto/ Educação infantil	54	28	6	26	17	8	2
	Fundamental	64	23	6	28	14	6	2
	Médio	53	34	22	25	8	5	2
	Superior	27	65	47	19	25	6	3
FAIXA ETÁRIA	De 10 a 15 anos	68	23	1	28	21	7	2
	De 16 a 24 anos	59	35	19	26	17	5	2
	De 25 a 34 anos	42	41	36	25	12	6	3
	De 35 a 44 anos	22	60	42	17	10	5	1
	De 45 a 59 anos	20	63	38	14	5	4	1
	De 60 anos ou mais	15	74	29	20	6	2	-
RENDA FAMILIAR	Até R\$380	78	6	5	19	14	8	1
	R\$381-R\$760	67	13	11	27	15	6	2
	R\$761-R\$1140	55	29	20	26	12	5	2
	R\$1141-R\$1900	42	47	30	26	16	7	2
	R\$1901-R\$3800	32	65	39	19	14	5	2
	R\$3801 ou mais	23	78	49	20	11	2	1
CLASSE SOCIAL ⁵	A	22	87	54	15	16	3	2
	B	32	63	35	22	15	5	2
	C	54	30	19	27	13	6	2
	DE	74	8	8	23	16	7	2

Fonte: NIC.br – set. / nov. 2007

A partir dos dados desta pesquisa percebemos que a população de baixa renda vem utilizando cada vez mais os espaços das *lan houses* para acessar a Internet. No Brasil, a utilização destes espaços ou de outros como os *cybercafés* envolvem 49% da população. Na região Sul, onde o número de usuários de computadores pessoais é maior, este valor cai para 30%.⁷ Entre os usuários da Internet com renda até 1 salário mínimo, 78% declararam utilizar a rede nos centros públicos de acesso pago. Esse número cai para 67% entre os que têm renda de 1 a 2 salários mínimos; 55% para os que têm renda entre 2 e 3 salários mínimos; 42% para os com renda entre 3 e 5 salários mínimos; e é de apenas 30% para os usuários com renda superior a 5 salários mínimos.

Os centros públicos de acesso pago são utilizados majoritariamente por pessoas com baixo nível de escolaridade: dos que frequentam *lan houses*, 64% são estudantes do nível fundamental e 53% são do nível médio. Entre os usuários que afirmam ter ensino superior,

⁷ Fonte: NIC.br – set. / nov. 2007 Disponível em <http://www.cetic.br/usuarios/tic/2007/rel-int-04.htm> acesso em 10/08/2008.

esse percentual cai para 27%. Como a escolaridade, no Brasil, tem uma relação direta com o emprego e os níveis salariais, podemos concluir que a *lan-house* é o principal espaço para as classes E, D e C – renda entre 1 e 4 salários mínimos – plugarem-se à internet e localiza a população que não tem poder aquisitivo para adquirir um computador pessoal.⁸

O universo da informação de alunos e professores ampliou-se nestas últimas décadas. As informações, saberes, conhecimentos são produzidos com tanta velocidade que há necessidade de um rigor seletivo para definirmos aquilo que realmente é pertinente aos nossos propósitos, pois apesar da riqueza de conteúdos, é impossível o acesso a toda essa informação disponível. No entanto, Porto (2003) em suas pesquisas sobre o uso de TICs nas escolas da região Sul do país constata que, no cotidiano da maioria das escolas pesquisadas, há muito conhecimento repetitivo, estático, reproduzido ao infinito por meio de práticas pedagógicas vazias no sentido e significado, não só para os alunos como para os próprios professores, presos dentro de posturas dogmáticas, fechadas e unilaterais.

Em face deste cenário, de tantas transformações e possibilidades, para as escolas é pertinente discutir a integração crítica e criativa das tecnologias digitais no espaço escolar, pois traz impressa a possibilidade de contribuir para mudanças qualitativas no processo ensino-aprendizagem. O professor, nesse processo, torna-se um ator importante por meio da mediação pedagógica que realiza. Pois não há tecnologia em si mesma; tecnologias são produtos de relações sociais, são construtos culturais, e não naturais. Ao serem utilizadas e fazerem parte do cotidiano da escola, as tecnologias, em especial os computadores e a Internet, podem favorecer as relações entre professores, alunos e conhecimento, o que permitiria estabelecer novas relações e espaços colaborativos de aprendizagem. De acordo com Kenski (2007, p. 66),

(...) as TICs e o ciberespaço, como um novo espaço pedagógico, oferecem grandes possibilidades e desafios para a atividade cognitiva, afetiva e social dos alunos e dos professores de todos os níveis de ensino, do jardim de infância à universidade. Para que isso se concretize, é preciso olhá-los de uma nova perspectiva. Até aqui, os computadores e a internet têm sido vistos, sobretudo, como fontes de informação e como ferramentas de transformação dessa informação. Mais do que o caráter instrumental e restrito do uso das tecnologias para a realização de tarefas em sala de aula, é chegada a hora de alargar os horizontes da escola e de seus participantes, ou seja, todos. O que se propõe para a educação de cada cidadão dessa nova sociedade – e, portanto, de todos, cada aluno e cada professor – é não apenas

⁸ Pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil – 2007 realizada pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação – CETIC.br . Este centro faz parte do Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br . Disponível em <http://www.cetic.br/> acesso em 10/8/2008.

formar o consumidor e usuário, mas criar condições para garantir o surgimento de produtores e desenvolvedores de tecnologias. Mais ainda, que não aprendam apenas a usar e produzir, mas também a interagir e participar socialmente e, desse modo, integrar-se em novas comunidades e criar novos significados para a educação num espaço muito mais alargado.

A atual revolução tecnológica, dentro de uma sociedade cada vez mais complexa, impõe à educação a necessidade de discutir a incorporação e os usos das tecnologias no fazer pedagógico. Segundo os autores que teorizam sobre os impactos das tecnologias digitais na educação (ALMEIDA, 2007; FAGUNDES, 1999; GOMES, 2002; KENSKI, 2007; MORAN, 2004; BEHRENS, 2000; VALENTE, 1997; MASETTO, 2000, PORTO, 2003), as mudanças envolvem todos os aspectos do processo educativo: o ensino, a aprendizagem, a estrutura e o funcionamento da escola, assim como as suas relações com a comunidade. Na construção do cenário educacional necessário para a incorporação das tecnologias digitais, esses autores ressaltam dois aspectos: a dificuldade que o professor tem para utilizar o computador devido à falta de contato e formação; e os requisitos e habilidades requeridos ao professor para a incorporação do computador no seu trabalho pedagógico. A invenção de aparelhos, instrumentos e tecnologias da cultura permite e exige novas formas de experiência que requerem novos tipos de habilidades e competências.

Enfatizam a importância da subordinação da técnica ao pedagógico ao mesmo tempo em que ressaltam que as novas possibilidades técnicas criam novas aberturas pedagógicas e com isto cresce a importância do aperfeiçoamento docente. Igualmente, analisam que as tecnologias podem provocar um impacto significativo na prática do professor. Entre os autores que enfatizam esse aspecto, destaca-se Valente (1993), para quem o papel do computador na educação é o questionamento da função da escola e do professor – deixar de ensinar para promover o aprendizado. Segundo ele, ao modificar a concepção de escola, altera-se também o papel do professor, que passa a ser não mais o repassador de informações – papel desempenhado pelo computador – e sim de facilitador do processo de aprendizagem.

Dessa forma, as tecnologias de informação e de comunicação não substituiriam o professor, mas modificariam as suas funções, ao possibilitarem uma maior dinamicidade na organização pedagógica. Essa condição implicaria a transformação e construção de um novo paradigma centrado agora no desenvolvimento integral do cidadão e, como nos aponta Levy (1993), na construção de uma ecologia cognitiva que favorecesse a construção de outra dinâmica educacional.

Paralelamente, vários autores apontam a importância da formação docente (BEHRENS, 2000; MASETTO, 2000, PORTO, 2003). Ao discutirem esse aspecto, enfatizam

a necessidade de se superar uma formação mecânica, onde o domínio técnico e o domínio pedagógico sejam trabalhados separados. Na análise de Imbernón (2000, p. 45), a formação continuada fundamenta-se em diversos princípios, quais sejam: a) aprendizagem contínua, colaborativa e participativa num ambiente de interação social, compartilhando dificuldades e sucessos com os colegas; b) relação dos conhecimentos advindos da socialização para aceitá-los ou não em função do contexto; c) aprendizagem mediante reflexão individual e coletiva e a resolução de situações práticas; d) elaboração de projetos de trabalho coletivo, vinculando-os à formação através da pesquisa-ação.

Há uma grande ênfase na necessidade de organizar a formação de modo que permita a criação de situações de aprendizagem que favoreçam a aquisição e o desenvolvimento de competências e habilidades para lidar com os desafios impostos pelo cotidiano, frente ao desenvolvimento acelerado das tecnologias de informação e de comunicação na sociedade contemporânea. Nesse aspecto, os autores levantam uma série de indicadores que demonstram que estamos vivendo uma revolução tecnológica sem precedentes. Estes pressupostos são adotados por diversos teóricos (GATES, 1995; NEGROPONTE, 1995; DRUCKER, 1993) e criticados por outro grande número de pensadores (CHESNEAUX, 1996; HARVEY, 1993; DREIFUSS, 2001). Vale ressaltar a discussão de Vieira Pinto (2005, p. 41) sobre o conceito de “era tecnológica”, no alentado estudo que realiza sobre o conceito de tecnologia entre as décadas de 50 e 80 do século XX. Para Vieira, o conceito de “era tecnológica” encobre, ao lado de um sentido razoável e sério, outro tipicamente ideológico, graças ao qual “os interessados procuram embriagar a consciência das massas, fazendo-as crer que têm a felicidade de viver nos melhores tempos desfrutados pela humanidade”. Segundo o autor, essa mistificação é possível pela “conversão da obra técnica em valor moral”, onde uma sociedade capaz de “criar as estupendas máquinas e aparelhos atualmente existentes, desconhecidos e jamais sonhados pelos homens de outrora, não pode deixar de ser certamente melhor do que qualquer outra precedente”. E é nesta sociedade tão complexa que o professor é convocado a assumir outro ‘papel’: disseminador das informações e conhecimentos gerados pelo uso das tecnologias digitais. Moran (2004) analisa que o rádio, o cinema e a televisão trouxeram desafios, novos conteúdos, histórias e novas linguagens para dentro da sociedade. Pensava-se que haveria muitas mudanças na educação em virtude destas mudanças ocorridas na sociedade; mas, aponta Moran, as pesquisas realizadas sobre o uso destes meios na educação evidenciaram que foram inseridos marginalmente, ou seja, as aulas continuaram a ser predominantemente orais e escritas, com algum recurso audiovisual de ilustração. Segundo ele, houve um mascaramento, um verniz de novidade, dado pela embalagem mas que não

promoveu de fato mudanças na educação. Gomes (2002 p. 121) discute este aspecto quando afirma que:

(...) a escola, como parte da sociedade, precisa estar preparada para acompanhar e participar das transformações em curso pela introdução dos novos recursos informáticos e comunicacionais cada vez mais numerosos e velozes que passam a integrar o dia a dia dos cidadãos.

Dentro desta mesma discussão, Moraes (1996, p. 58) alerta para o fato de que “programas visualmente agradáveis, bonitos e até criativos, podem continuar representando o paradigma instrucionista, ao colocar no recurso tecnológico uma série de informações a ser repassada ao aluno”. Ou seja, insere-se a tecnologia, mas preservam-se as características da abordagem tradicional de educação. Masetto (2000) observa que não podemos colocar na tecnologia a possibilidade de solução dos problemas educacionais brasileiros. Para ele, as tecnologias são um meio, um instrumento para colaborar no processo de aprendizagem e que, podem sim, auxiliar no desenvolvimento educacional de nossos alunos.

Na análise realizada sobre as possibilidades das TICs na educação, há uma ênfase na tarefa que está sendo delegada ao professor a partir desta inserção, seja na Educação Básica ou no Ensino Superior. Essa nova tarefa geralmente é apresentada de forma comparativa à maneira como o professor atua sem o uso das atuais tecnologias. Ao mesmo tempo, há a definição de como deve ser este ‘novo’ professor: consultor, articulador, mediador, orientador e facilitador do processo de aprendizagem do aluno. Almeida (2005, p. 47) aponta as novas características do trabalho docente com as tecnologias:

O professor que trabalha na educação com a informática *há que* desenvolver na relação aluno-computador uma mediação pedagógica que se explicita em atitudes que intervenham para promover o pensamento do aluno, implementar seus projetos, compartilhar problemas sem apontar soluções, ajudando assim o aprendiz a entender, analisar, testar e corrigir os erros. (grifo nosso)

Esse aspecto – as características do professor para atuar competentemente com as tecnologias – perpassa os trabalhos e obras de vários autores da área de Tecnologia Educacional ou Educação e Comunicação e remete, na nossa análise, à busca histórica de um professor “ideal” que norteou grande parte das discussões teórico-metodológicas da educação. Como exemplo citamos Moran (2003, p. 58), que ao analisar as mudanças decorrentes da introdução de tecnologias aposta numa prática educativa inovadora e em “educadores maduros intelectual e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam

motivar e dialogar. Pessoas com as quais valha a pena entrar em contato, porque delas saímos enriquecidos”.

Considerações Finais

O modo como educamos e o próprio sistema educativo estão sendo submetidos a mudanças muito importantes, com relação: aos valores educacionais, ao conceito de autoridade, às novas necessidades de formação continuada, à estrutura e composição do núcleo familiar. Uma mudança especialmente relevante é aquela que se produz em relação ao modo como a informação é distribuída através dos novos canais e meios de comunicação (Bartolomé, 2005). Neste cenário, os professores são convocados e considerados os responsáveis pela inserção de seus alunos neste novo espaço tecnológico, mais fortemente aqueles professores das escolas públicas. Disseminam-se discursos sobre o papel dos professores no sucesso ou fracasso escolar de seus alunos a partir da sua assimilação do novo, corporificado nas atuais tecnologias digitais. Entre os diversos discursos ressalta aquele que aponta a necessidade de os professores superarem suas reações afetivas, ligação a modelos tradicionais e amigáveis, para reconhecer qual é a realidade do mundo em que vivem ou irão trabalhar seus alunos. Segundo Bartolomé (2005, p. 4), ao procurar situar a escola dentro destas novas demandas sociais,

(...) frente ao discurso unidirecional da classe magistral, do manual e do livro-texto, da interpretação clássica da televisão e dos meios audiovisuais, dos conceitos de ensino e de aprendizagem, saber e autoridade clássicos, das formas de governo clássicas, hoje a sociedade emerge com a ideia de participação.

Para que os alunos sejam inseridos e participem efetivamente da sociedade da informação, enfatiza Pretto (2001, p. 48), deve ocorrer uma série de ações continuadas, com a utilização das tecnologias contemporâneas de informação e comunicação no cotidiano escolar. Para o autor, essas ações podem ser desenvolvidas

(...) a partir da articulação intensa de ações com a perspectiva de associar a montagem da rede, tanto no sentido físico como no sentido teórico, de forma a fortalecer uma nova concepção de currículo que não mais se constitua numa grade – em sentido estrito e em sentido figurado também – com um elenco de disciplinas e ementas soltas que passam a se encaixar na grade, formando o todo, estando as disciplinas elencadas e arrumadas em sequência hierárquica, uma sendo pré-requisito para as demais, a se somarem

linearmente.

Além destas necessárias mudanças, um aspecto que precisaria ser revisto é a formação de professores, tanto em nível inicial quanto ao longo da vida profissional. Considerando que grande parcela de professores que atuam nas escolas públicas não teve, na sua formação inicial, conteúdos e práticas sobre o uso das tecnologias digitais para a incorporação ao seu trabalho docente, a formação continuada reveste-se da maior importância, pois é a possibilidade que os professores têm em adquirir uma formação que ocorra dentro das necessidades da sua escola e de seus alunos. Barreto (apud SHUI, 2003, p. 125), no entanto, alerta que a formação dos professores em serviço deve ser permanente e continuada, mas não com o “objetivo de substituir ou preencher as lacunas de uma formação inicial **descuidada**”. Segundo ela, os cursos de formação inicial de professores precisam assumir a “responsabilidade primeira de proporcionar aos futuros professores uma análise crítica a respeito das relações sociais, históricas, políticas e econômicas do acelerado desenvolvimento das tecnologias digitais e de suas implicações teórico-práticas no campo da educação”. Ao ser contemplado este aspecto na formação inicial, segundo a autora, haveria a possibilidade de repensar o papel social da escola e do professor neste momento histórico.

Os cursos superiores de formação inicial de professores precisam estar atentos à formação dos novos professores necessários para esta sociedade conectada. A discussão acerca das possibilidades pedagógicas da utilização das tecnologias digitais nas escolas pode estar inserida na proposta curricular destes cursos a fim de que os professores sejam capazes de incorporar estas tecnologias às suas práticas.

Referências

ALMEIDA, M. E. B. de. Prática e formação de professores na integração de mídias. Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. In ALMEIDA, M. E. B.; MORAN, J. (Orgs.). *Integração das Tecnologias na Educação*. Salto para o Futuro. Brasília: MEC/SEED, 2005. p. 38-45.

BARTOLOMÉ, A. R. Sociedad de la información y cambio educativo. *Anais*. Challengers 2005: IV Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Braga, Portugal, 2005. p. 1-17.

BELL, D. *O Advento da Sociedade Pós-Industrial*: uma tentativa de previsão social. São Paulo: Ed. Cultrix, 1973. 380 p.

BIANCHETTI, L. *Da chave de fenda ao laptop: um estudo sobre as qualificações dos trabalhadores na Telecomunicações de Santa Catarina (TELESC)*. Tese (Doutorado em História e Filosofia da Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1998, 356 p.

BRASLAVSKY, C. As políticas educativas ante a revolução tecnológica, em um mundo de interdependências crescentes e parciais. In TEDESCO, J. C. (org.). *Educação e novas tecnologias*. São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación; Brasília: UNESCO, 2004, p. 94-112.

BRUNNER, J. J. Educação no encontro com as novas tecnologias. In: TEDESCO, Juan Carlos (Org). *Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incerteza?* São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación; Brasília: UNESCO, 2004, p. 17-76.

BURKE, P. *Uma história social do conhecimento: de Gutemberg a Diderot*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. 241 p.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. A era da informação: economia, sociedade e cultura. 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006. 420 p.

CHESNEAUX, J. *Modernidade-mundo*. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 1996. 280 p.

DREIFUSS, R. *Época das perplexidades*. Petrópolis: Vozes, 2001. 320 p.

DRUCKER, P. *Sociedade pós-capitalista*. São Paulo: Pioneira, 1993. 201 p.

FAGUNDES, L. C. et alii. Aprendizes do futuro: as inovações começaram. *Cadernos Informática para a Mudança na Educação*. MEC/SEED/Proinfo, 1999, p. 32-46.

GATES. B. *A estrada do futuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 412 p.

GOMES, N. G. Computador na escola: novas tecnologias e inovações educacionais. In: BELLONI, M. L. (Org.) *A formação na sociedade do espetáculo*. São Paulo: Loyola, 2002, p. 120-132.

HARVEY, D. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 1993. 345 p.

IANNI, Octavio. *Teorias da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995. 268 p.

IMBERNÓN, F. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez, 2000. 320 p.

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência*. O futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. 272 p.

KENSKI, V. M. *Novas tecnologias, o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente*. Disponível em: www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE08.pdf Acesso em 23 de agosto de 2007, 15 p.

MARTIN-BARBERO, J. *Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2003. 483 p.

MARTÍNEZ, J. Novas tecnologias e o desafio da educação. In: TEDESCO, J. (Org.). *Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?* São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación; Brasília: UNESCO, 2004, p. 95-108.

MORAES, M. C. O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. *Em Aberto*, Brasília, ano 16, n. 70, abr. / jun.1996. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/download/cibec/1996/periodicos/Aberto70.pdf>. Acesso em 17 de novembro de 2007, p. 57-69.

MORAN, J. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. Anais do 12º Endipe – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. In ROMANOWSKI, J. P. et al. (Orgs). *Conhecimento local e conhecimento universal: Diversidade, mídias e tecnologias na educação*. Curitiba, Champagnat, vol. 2, p. 2004, p. 245-253.

MORAN, J.; MASETTO, M. e BEHRENS, M. *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica*. Campinas, SP: Papirus, 2000. 263 p.

ORTIZ, R. *Mundialização e Cultura*. 2 ed., São Paulo: Brasiliense, 1996. 316 p.

PINHEIRO, L.V. R., LOUREIRO, J. M. M. Traçados e limites da Ciência da Informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 24, n. 1, p. 42-53, 1995.

PORTO, T. M. E. A comunicação na escola e a formação do professor em ação. In: PORTO, Tânia Mara Esperon (Org.) *Redes em Construção: meios de comunicação e práticas educativas*. Araraquara: JM Editora, 2003, p. 79-110.

PRETTO, N. L. Desafios para a educação na era da informação: o presencial, a distância e o de sempre. In: BARRETO, R. G. (Org.). *Tecnologias educacionais e educação a distância: Avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001, p. 29-53.

SHUI, D. A. T. *Ambientes informatizados e formação continuada de professores: um estudo sobre a implementação do ProInfo e do Núcleo de Tecnologia Educacional nas escolas públicas municipais de Florianópolis*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2003. 141p.

TAKAHASHI, T. (org.) *Sociedade da informação no Brasil: livro verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. 195 p.

TORRES, R. M. *Educação para Todos*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001. 278 p.

VALENTE, A. J. *Computadores e conhecimento – Repensando a Educação*. Cap. I e II: UNICAMP–NIED, 1993. Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br>, acesso em 23 de agosto de 2007. 186 p.

VALENTE, J. A. Formação de Professores: diferentes abordagens pedagógicas. In: Valente, J. A. (org) *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999, p. 131-142. Disponível em <http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro1/> acesso em 10/7/2009.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, F. J. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. *Revista Brasileira de Informática na Educação, Florianópolis, n. 1, 1997, p. 45-60.*

VIEIRA PINTO, A. *O conceito de tecnologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 2 v. 1. 517 p.

WERTHEIN, J. *Construção e identidade: as idéias da UNESCO no Brasil*. Brasília: UNESCO, 2002. 292 p.