
Considerações sobre tecnologias de informação e comunicação, cotidiano e ensino: desafios ao trabalho docente

EUCÍDIO ARRUDA*

Resumo

O presente artigo tem como objetivo lançar discussões teóricas sobre a prática pedagógica do professor em uma sociedade permeada por dinâmicas transformações de caráter midiático. Pautamos por uma discussão que leve em consideração não só a dimensão do trabalho docente, mas também dos aspectos comunicacionais que envolvem as possíveis alterações na sua prática pedagógica em uma sociedade cuja dinâmica de desenvolvimento tecnológico é intensa.

Apesar do elevado número de trabalhos publicados no campo da tecnologia e educação, percebemos lacunas teóricas no que diz respeito às alterações comunicacionais necessárias para o trabalho com novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) no cotidiano escolar.

A grande velocidade com que as TIC vem se apresentando no cotidiano das pessoas fazem com que a sua introdução na escola seja analisada de maneira cuidadosa, uma vez que as novas tecnologias destroem fronteiras espaço-temporais até então tidas como intransponíveis.

Um problema merecedor de grande destaque diz respeito à formação dos

* Professor da Faculdade de Ciências Humanas da Universidade FUMEC.

professores para ensinar em um mundo¹ de constantes transformações tecnológicas. Tal mundo significa para o professor uma transformação de mentalidades, que passa necessariamente pela transformação da própria organização escolar, uma vez que não podemos desvincular prática pedagógica de outras instâncias da escola.

Por último, discutimos de forma preliminar alguns desafios da educação na atualidade como as dificuldades da escola em lidar com o conhecimento estabelecido e com as constantes transformações do mundo mediatizado trazido pelo aluno no interior das instituições educacionais.

Palavras-chave: *educação e tecnologia; comunicação e educação; trabalho docente; prática pedagógica e tecnologia.*

Abstract

The present article aims to start up theoretical discussions on the teacher's pedagogy practice in a society surrounded by ongoing dynamic changes. We advocate a discussion that takes into account not only the teacher's work dimension, but also the communication aspects involving potential changes in pedagogy practices within a society whose technological development dynamics is intense.

In spite of the high number of studies published in the fields of technology and education, we perceive theoretical gaps concerning the communication changes required to work with new information and communication technologies (ICT) in the school everyday life.

The great speed in which ICT have been changing in people's everyday life requires its introduction in school to be carefully analyzed, since new technologies destroy space-time frontiers so far regarded as unbreakable.

A problem that deserves being highlighted is the formation of teachers to teach in a world marked by ever-changing technologies. Such a world means to the teacher a mindset change that necessarily goes through the school organization itself, since we cannot disentangle pedagogy practice and other school instances.

Last but not least, we go through a preliminary discussion about some challenges currently faced by education, such as difficulties to deal with the gained knowledge as well as the ongoing changes of the information world brought by the student to the inside of education institutions.

Keywords: *education and technology; communication and education; teachers' work; pedagogy practice and technology.*

Résumé

Dans cet article on propose d'entamer des discussions théoriques sur la pratique pédagogique du professeur dans une société pleine de transformations de caractère médiatique. Nous sommes favorables à une discussion qui considère non seulement la dimension du travail enseignant mais aussi les aspects de la communication qui englobent les altérations possibles de la pratique pédagogique, et cela dans une société dont la dynamique du développement technologique est intense.

Malgré le grand nombre de travaux publiés dans le domaine de la technologie et de l'éducation, on perçoit des lacunes théoriques liées aux altérations dans le domaine de la communication qui sont néanmoins nécessaires au travail avec les nouvelles technologies d'information et de communication (TIC) dans le quotidien scolaire. Le rythme présenté par les TIC dans le quotidien demande que son introduction dans le milieu scolaire soit analysée avec précaution vu que les nouvelles technologies franchissent des frontières spatiales et temporelles considérées jusqu'ici comme infranchissables.

Un problème qui mérite d'être mis en évidence est celui de la formation des professeurs qui enseignent dans un monde où les transformations technologiques sont constantes. Ce monde signifie, pour l'enseignant, une transformation des mentalités passant forcément par la transformation de l'organisation scolaire - car il n'est pas possible de séparer la pratique pédagogique des autres instances de l'école.

Pour conclure, on discute de façon sommaire de quelques défis de l'éducation aujourd'hui, comme par exemple la difficulté qu'a l'école de se débrouiller avec le savoir établi et avec les transformations constantes d'un monde médiatisé que les étudiants amènent à l'intérieur des institutions scolaires.

Mots-clés: *éducation et technologie; communication et éducation; travail enseignant; pratique pédagogique; technologie.*

Introdução

O tema Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) tem sido cada vez mais objeto de estudos de pesquisadores no Brasil e no exterior¹. De acordo com Gonçalves (1999), nos últimos 20 anos houve grande produção acadêmica sobre o assunto. Já Nascimento (2002) levanta o problema da distância entre a produção acadêmica sobre o uso de TIC e seu uso efetivo na escola, uma vez que somente a partir de meados da década de 1990 há um recrudescimento da introdução e da implantação de tais tecnologias nas escolas de nível básico e superior².

Neste artigo, pretende-se abordar as transformações culturais e didáticas necessárias para a introdução de tecnologias de informação e comunicação na prática docente do ensino básico e superior.

1 Podemos citar como exemplos LITWIN (1998), BELONI (1999, 2000 e 2001), SANCHO (1998, 2001), PAIVA (1999), ALAVA (2003), BASTOS (2001), dentre outros.

2 Em termos de programas públicos de introdução e uso de TIC nas escolas básicas, podemos citar o Proinfo (Programa Nacional de Informática na Escola). Para maiores detalhes sobre o programa, visite o site www.proinfo.mec.gov.br.

Tecnologias: inovações no cotidiano

Partindo de pressupostos teóricos de Jameson (2001), no início do desenvolvimento das mídias havia uma espécie de semi-autonomia do rádio, da televisão e do cinema, ao passo que na evolução atual o desenvolvimento das mídias se dá sob novas tecnologias, já estabelecidas. No entanto,

o que acontece é que a tecnologia e o que as pessoas da área de informática chamam de informação começam a deslizar imperceptivelmente na direção de anúncios e publicidade, do *marketing* pós-moderno e, finalmente, da exportação de programas de TV (JAMESON, 2001, p. 13).

Para Setton (2002, p. 109), *a contemporaneidade caracteriza-se por ser uma era em que a produção de bens culturais, a circula-*

ridade da informação, ocupa um papel de destaque na formação moral, psicológica e cognitiva do homem. Portanto, reflexões sobre as implicações da inserção das TIC no mundo contemporâneo tornam-se cada vez mais importantes, visto que todos os âmbitos e classes sociais vêm tendo, cotidianamente, cada vez mais acesso a tais tecnologias.

Segundo análise de Jameson (2001), o conceito "aparentemente comunicacional" das TIC na contemporaneidade transformou-se em *uma visão do mercado mundial com sua interdependência recém-descoberta, uma divisão global do trabalho (...), com novas rotas de comércio eletrônico incansavelmente percorridas tanto pelo comércio quanto pelas finanças.* O caráter mercantil de nossa sociedade "molda", de certa forma, o papel que as TIC exercem no nosso cotidiano. Nessas circunstâncias as tecnologias apontam para um recrudescimento do caráter individualista e concorrencial de nossa sociedade.

O papel das tecnologias na educação aparentemente não tem sido diferente: cada vez mais elas são vistas como elementos diferenciadores da formação dos sujeitos. A diferença na formação não reside na apreensão de novas linguagens, novos olhares sobre o conhecimento, mas sim no simples fato de o sujeito possuir uma "certificação" que lhe garanta uma diferença no mercado de trabalho. Vivemos diante de um "determinismo" tecnológico em nossas vidas, em que deixamos de ser sujeitos e nos transformamos em objeto frente às tecnologias.

Talvez seja por isso que, apesar de muitos trabalhos apontarem para as transformações advindas das TIC no ensino-aprendizagem, autores como Green e Bigun (1995) e Nascimento (2001, 2002) visualizam a escola como um "refúgio" da criança diante do fluxo constante de TIC.

Green e Bigun (1995) constataram que a escola, pais e sociedade parecem acreditar que as TIC são simplesmente mais alguns recursos tecnológicos que hoje distanciam a nova geração da

anterior, mas que, com o tempo, reconfortariam e acomodariam os adolescentes no seu devido lugar na teia de relações sociais. Ou seja, *tende-se a ignorar, nessa perspectiva, aquilo que é menos visível — isto é, a natureza específica da tecnologia que envolve* (GREEN; BIGUN, 1995, p. 233).

Alava (2002, p. 54) afirma que essas novas tecnologias dizem respeito sobretudo aos educadores, mas são vistas como elementos técnicos que "renovam" o ensino somente através da introdução do maquinário na escola. No entanto, este autor afirma que as novas tecnologias da informação e comunicação oferecem novas possibilidades de aprender e devem deixar o estatuto de *simples auxiliar* (na aprendizagem) *para tornar-se centro de uma outra forma de aprender*, que leva em consideração, principalmente, novos parâmetros comunicacionais e linguísticos.

De certa forma, as novas tecnologias significam uma nova maneira de nos comunicarmos, de estabelecermos uma linguagem, mas não uma forma de simplificarmos a mesma, uma vez que, à medida que o homem desenvolve diferentes mecanismos de linguagem, esta se torna cada vez mais complexa.

Tecnologias: alterações no ensino

Levy (1997) considera o computador e a rede de informações (Internet) um terceiro processo de desenvolvimento das "tecnologias intelectuais", sendo o primeiro a passagem da oralidade para a utilização da escrita e o segundo o advento da imprensa, que acelerou enormemente a disseminação do conhecimento por meio de livros. Esses processos caracterizam modificações históricas nas formas de apreensão e construção do conhecimento, devido à utilização de processos cognitivos diferentes (linguagens

oral, escrita e "simulação" por computador) —o que caracteriza a complexidade dos meios comunicacionais contemporâneos. De acordo com Bianchetti (2001, p. 28),

As novas TIC apresentam-se como os meios que possibilitam que a forma de transmitir o conteúdo transmitido possam ser agregados e veiculados num novo espaço e num novo tempo, perfeitamente adequados a esta época em que as noções de espaço-tempo estão passando por um revolucionamento sem precedentes.

Barreto (2001, p. 116) acentua a valorização dada pela escola à aprendizagem pelo material impresso e confirma a ruptura advinda da introdução das TIC - que a autora chama de multimídia³. No que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem,

a multimídia é a tecnologia que permite a coexistência de distintas ordens de materialidade em um mesmo espaço. Isso porque essas tecnologias produzem sentido e significados sob diversas formas, por meio de registros semióticos distintos: linguagem natural, linguagens visuais, audiovisuais, textos visuais, etc. (PERAYA, 2002, p. 30).

Bianchetti (2001) acredita que as novas tecnologias tornam o processo educativo policêntrico e difuso, trazendo consequências para o surgimento de outros processos educativos e novos agentes pedagógicos, além daqueles representados pela escola, crescendo em importância as aprendizagens no próprio local de trabalho. *A informatização da sociedade estaria promovendo uma pedagogização da vida cotidiana*' Machado (1993 citado por BIANCHETTI, 2001, p. 28).

A autora ainda salienta o perigo da introdução de TIC na escola de maneira inconsequente, uma vez que isso, por si só, *não garante novas abordagens e pode servir como legitimação das velhas*. "Nada pode prejudicar mais a educação do que nela introduzir modernizações tecnológicas sem antes mudar o modelo de co-

3 Podemos considerar como recursos multimídia aqueles *que* permitem uma integração entre diferentes mídias, como áudio, texto, som, imagens fixas ou animadas, de maneira que o processo comunicacional seja flexível e possível através de diversos recursos integrados em um mesmo documento.

municação que está por debaixo do sistema escolar" (BARRETO, 2001, p. 184).

Uma alteração pedagógica, seja na educação básica ou no ensino superior, passa não só pela introdução de novas tecnologias no ensino, mas por toda uma reinterpretação dos aspectos linguísticos envolvidos nessas tecnologias. Talvez este seja o grande desafio do docente: estabelecer maneiras de conhecer essas tecnologias, à luz de suas significações cotidianas, para produzir transformações legítimas na prática docente e no processo de ensino-aprendizagem.

No contexto atual de desenvolvimento sócio-político-econômico, as novas tecnologias acarretam não somente novas possibilidades comunicacionais midiáticas, mas também são sinônimo de progresso nos moldes do positivismo (que pensávamos ter abandonado). As TIC são extremamente valorizadas nos diversos níveis de ensino exatamente por terem como significado, dentre outras coisas, poder e dominação, haja vista que os países que hoje detêm controle sobre o desenvolvimento de tecnologias de última geração são exatamente aqueles que exercem grande influência no cenário político e econômico mundial.

Informação e conhecimento assumem hoje um papel de grande importância na Nova Ordem Mundial, principalmente devido às suas características de intangibilidade e possibilidades de reprodução a custos quase irrelevantes. Nascimento (2001a) chama a atenção para essas características das novas tecnologias no mundo capitalista. Baseado em conceitos marxianos para análise do processo de produção de valor de troca e de uso⁴ de determinada mercadoria, atenta para a característica "virtual" das TIC, o que torna difícil estabelecer valores de troca para uma mercadoria que não é baseada em processos industriais como conhecemos.

A nova organização sócio-político-econômica é de tal forma dinâmica que torna muito próximos inovação e obsolescência, ou seja, as tecnologias são desenvolvidas em tal velocidade que

4 Para BERINO (1994), a partir de conceitos marxianos, a mercadoria tem sua objetividade como valor; sua objetividade de valor advém do caráter social do processo de produção, em que o trabalho humano pode expressar uma grandeza nas mercadorias entre si. A mercadoria possui valor de uso — compreendido pelo fato de satisfazer as necessidades humanas — e valor de troca — ou a capacidade de ser trocada por outros bens ou dinheiro.

aquilo que hoje era inovador amanhã já não tem valor como tal. Não só os equipamentos, mas o próprio sujeito, vêm sofrendo tal transformação. Cabe ao homem hoje buscar a sua qualificação, ou a sua "inovação" constante, para manter-se no topo dos empregos formais.

A flexibilidade do trabalhador leva, inclusive, o próprio ensino superior a buscar respostas para tais demandas, incorporando tecnologias de informação e comunicação nos cursos de graduação e pós-graduação, seja na forma de incorporação de recursos nas aulas ou criação de disciplinas específicas sobre o uso de tais tecnologias na formação de seus alunos.

Essa busca de desenvolvimento tecnológico constante, de formação em nível superior que garanta a entrada desse sujeito na constante flexível do mundo contemporâneo, leva as pessoas a viverem naquilo' que Jameson (1997) chama de *presente contínuo* ou *esquizofrenia cotidiana* - quer dizer, vivemos somente o hoje porque o ontem já se obsoletizou. No mundo midiático a memória é recente e *deleta* tudo aquilo que considera sem importância, ou obsoleto.

Virilio (1996) vai mais longe ao afirmar que o homem procura equipar-se com os instrumentos tecnológicos, buscando estabelecer uma velocidade de transformação típica do capitalismo atual, ou seja, incorporar ao corpo humano equipamentos que estão de acordo com a velocidade que a dinâmica econômico-político-social exige do homem contemporâneo.

Em outro trabalho, Virilio (1999) discorre sobre o espaço-tempo no mundo contemporâneo. Numa sociedade digitalizada, tempo e espaço são integrados virtualmente, de tal maneira que perdemos suas referências, o que significa uma alteração em toda a lógica construída de tempos-espacos distintos, apontada por Giddens (1991) como característica da modernidade.

Para o autor, a modernidade arranca o espaço e o tempo da linearidade e presença de atividades localizadas para uma relação

de ausentes, localmente distantes de qualquer situação dada ou interação face a face.

Em condições de modernidade, o lugar se torna cada vez mais fantasmagórico: isto é, os locais são completamente penetrados e moldados em termos de influências sociais bem distantes deles. (GIDDENS , 1991, p. 27, grifos do autor).

Esta nova configuração significa também novos paradigmas de aprendizagem, uma vez que a comunicação sem fronteiras espaço-temporais cria novas maneiras de o sujeito estabelecer contatos com a aprendizagem, em tempo instantâneo.

Há sempre embutida uma contradição inerente às TIC: por um lado, deve-se utilizá-las no ensino da graduação para que o curso seja de "ponta", atenda às novas demandas do público aprendente; mas, por outro lado, há sério risco de tais disciplinas significarem uma mera atenção à demanda dos discursos mercadológicos, não implicando qualquer vivência tecnológica no cotidiano do aluno ou do professor.

Pensar as TIC na educação é retomar a discussão de Hernandez *et al.* (2000, p. 19) sobre inovação na escola:

Em termos gerais, pode-se dizer que inovação é, como assinala HORD (1997), 'qualquer aspecto novo para um indivíduo dentro de um sistema'. No entanto, a inovação não é a mesma coisa para quem a promove, para quem a facilita, para quem a põe em prática ou para quem recebe os seus efeitos.

É de suma importância considerar o uso de TIC na educação como uma inovação, assim como o é o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas, novos currículos que estabelecem relações diferentes na construção do conhecimento escolar, novos processos didáticos que colocam docente e discente em novas relações sociais na sala de aula, ou até mesmo inovações organizacionais

da escola, como eleição de diretores e modificações no gerenciamento. Assim como esses processos, as TIC também são amplos e complexos inovadores de ensino-aprendizagem.

Dessa forma, as novas tecnologias não podem ser vistas somente no seu aspecto técnico, na sua objetividade, mas como objetivação do homem e como elemento que permite tecer relações de aprendizagem na interação entre professores, alunos e saberes produzidos dessa relação:

A tecnologia não é só mediação com o mundo e com os outros, mas funciona para nós como possibilidade de entendimento dele, através de crenças/valores interiorizados no contato com ela e que nos levam a determinadas ações com elas e por elas (ALVES, 2000, p. 4).

Alves (2000, p. 9) aponta ainda para uma característica das TIC no cotidiano social ao afirmar que:

Ao mesmo tempo em que um grande entusiasmo no *uso* da tecnologia fica patente quando estudamos a existência dos múltiplos artefatos tecnológicos no contexto familiar, a sua entrada neste cotidiano a transforma em algo comum.

No entanto, na prática escolar a introdução de TIC não se transforma em algo comum, e sim algo a ser "impedido", como se a resistência significasse a defesa do último território que diferenciava a escola dos outros lugares sociais "comuns".

Há hoje necessidade de uma educação cada vez mais vinculada à esta configuração social, cuja tecnologia da informação e comunicação apresenta-se cada vez mais desenvolvida. Não só no que diz respeito ao estreitamento de relações entre Educação, Informação e Comunicação, mas também porque deter tecnologia hoje é sinônimo de poder e dominação, e toma-se extremamente necessária a constante reflexão sobre as TIC, de maneira que

possamos oferecer uma educação que dê conta dos desafios educacionais dessas tecnologias e de suas relações no dia-a-dia do homem.

As dificuldades encontradas pelo docente em lidar com TIC poderiam ser explicadas pelo modelo rígido da organização escolar, mas Perrenoud (1999, p. 12) salienta que este é um problema enfrentado pelas características do trabalho docente.

A despeito das novas tecnologias, da modernização dos currículos, da renovação das ideias pedagógicas, o trabalho dos professores evolui *lentamente*, porque depende pouco do progresso técnico, porque a relação educativa obedece a uma trama bastante estável e porque suas condições de trabalho e sua cultura profissional instalam os professores em rotinas (grifo do autor).

Mesmo em face dessa lenta "evolução" do corpo docente, Marcovitch (2002) salienta que a educação hoje, a despeito de posições retrógradas de certos setores da própria escola, deve utilizar os recursos da telemática⁵ (HOUAISS, 2001) como poderosa força difusora do saber. Além disso, é desafio da educação arquitetar novas mentalidades, em face da nova perspectiva tecnológica por que passa a sociedade atual. A escola não pode falar do cotidiano de seus alunos se não consegue demonstrar excelência no uso das tecnologias presentes na vida deles.

Percebe-se um problema merecedor de consideração: o uso de TIC no ensino não deve ser pautado somente na aprendizagem com computador, mas no estabelecimento de compreensões das peculiaridades e da complexidade da linguagem, em seu sentido singular em relação a tecnologias anteriores e no sentido de tornar mais densa a maneira como os sujeitos estabelecem comunicações midiáticas.

5 Conjunto de serviços informáticos fornecidos através de uma rede de telecomunicações.

Também é necessário estudar o que, na relação com o saber, no sentido dado por Charlot (2000), *de relação com o mundo e também consigo mesmo e relação com os outros, implicando também uma forma de atividade e uma relação com a linguagem e também com o tempo*, os professores e alunos, sujeitos do processo de aprendizagem, estabelecem na sua prática e na sua percepção das TIC no tecido social.

Em termos sócio-históricos, até meados da década de 1970 o desenvolvimento tecnológico caminhava a passos medianos, mas, com a chamada revolução microeletrônica, o desenvolvimento de TIC tornou-se extremamente veloz, ficando cada vez mais difícil ao homem acompanhá-lo. O desenvolvimento quase instantâneo das TIC é um fator que torna difícil para o docente estabelecer qualquer relação ou reflexão sobre tais tecnologias.

Dessa forma, as TIC acabam sendo "ligadas" às gerações mais novas, que possuem maior facilidade no seu uso, mas não estão devidamente maduras, intelectualmente, para relacionar-se com elas. Vivemos hoje baseados em novas regras de comunicação, interação e produção do conhecimento, em que a 'integração de mídias, além de modificar a forma com que o homem relaciona-se com a produção do conhecimento, transfere o foco da valorização do textual para o imagético, para um mundo de conhecimentos baseados em uma plataforma muito mais complexa, ao unir multimídia e velocidade de produção e reprodução dos saberes.

Até mesmo o estabelecimento de teorias que busquem o diálogo com essa realidade tecnológica se torna difícil, em função do dinamismo do desenvolvimento dessas tecnologias. No entanto, o estabelecimento de tais teorias, com base em pressupostos filosóficos e sociológicos, é fundamental para a consolidação dessa área do saber, tão profícua em produções acadêmicas, porém ainda repleta de lacunas teóricas.

REFERÊNCIAS

ALAVA, Séraphin *et al.* *Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?* Porto Alegre: Artmed, 2002.

ALAVA, Séraphin. Uma abordagem pedagógica e midiática do ciberespaço. *Pátio: Rev. Pedagógica*. Porto Alegre, p. 8-11, 2003.

BARRETO, Raquel Gourlat. Novas tecnologias na escola: um recorte discursivo. *In: TECNOLOGIAS educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. p.178-192.

BERINO, Aristóteles. *Elementos para uma teoria da subjetividade em Marx*. 1994. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Fluminense, Niterói.

BIANCHETTI, Lucídio. *Da chave de fenda ao laptop: tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação*. Petrópolis: Vozes/Unitrabalho; Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

CHARLOT, Bernard. *Da relação com o saber: elementos para uma teoria*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

GONÇALVES, Irlen Antonio. *Informática e educação: um diálogo com a produção intelectual brasileira dos últimos 20 anos, que discute a informática e educação quanto a temáticas e questões, referenciais teóricos e concepção de ensino*. 1999. Dissertação (Mestrado). CEFET/MG, Belo Horizonte, 1999.

GREEN, Bill; BIGUM, Chris. Alienígenas na sala de aula. *In: SILVA, Tomaz, Tadeu da (Org.). Alienígenas na sala de aula*. Petrópolis: Vozes, 1995.

HERNANDEZ, Fernando *et al.* *Aprendendo com as inovações nas escolas*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

HOUAISS, Antonio. *Dicionário Eletrônico da Língua Portuguesa*, 2001. 1 CD ROM.

JAMESON, Fredric. Notas sobre a globalização como questão filosófica. *In: PRADO, José Luiz Aidar (Org). Lugar global e lugar nenhum: ensaios sobre a democracia e globalização*. São Paulo: Hacker Editores, 2001. p.11-40.

JAMESON, Fredric. *Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio*. São Paulo: Ática, 1997.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997.

LITWIN, Edith (Org). *Tecnologia educacional*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MARCOVITCH, Jacques. A informação e o conhecimento. *São Paulo Em Perspectiva*, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 3-8, 2002.

PERAYA, Daniel. O ciberespaço: um dispositivo de comunicação e de formação midiaticizada. *In: ALAVA, Séraphin et al. Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?* Porto Alegre: Artmed, 2002.

PERRENOUD, P. Formar professores em contextos sociais em mudança. *Revista*

Brasileira de Educação, n.12, set./dez. 1999.

SANCHO, Juana M. (Org). A tecnologia: um modo de transformar o mundo carregado de ambivalência. *In: SANCHO, Juana M. Para uma tecnologia educacional*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SETTON, Maria da Graça Jacintho. Família, escola e mídia: um campo com novas configurações. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 107-116, jul./dez. 2002.

VIRILIO, Paul. *A arte do motor*. São Paulo: Estação Liberdade, 1996.

VIRILIO, Paul. *A bomba informática*. São Paulo: Estação Liberdade, 1999. [* I incorporado.WMF *]

