

# Educação e inovação tecnológica

## Um olhar sobre as políticas públicas brasileiras<sup>1</sup>

*Nelson Pretto*

Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia

*Trabalho apresentado na XX Reunião Anual da ANPEd, Caxambu, setembro de 1997.*

### Um mundo em transformação

Como já intensamente discutido e estudado em diversas áreas, vivemos um momento especial da história da humanidade. Grandes transformações estão ocorrendo em todo o planeta, com grande velocidade e de difícil dimensionamento.

Um dos conceitos-chave deste mundo contemporâneo é o de *rede*. Este não é um conceito novo, que surge somente neste final de milênio. No entanto, a partir da segunda metade deste século, esse conceito amplia-se de forma considerável e passa a ter uma dimensão planetária. É importante aprofundá-lo, articulando-o com o desenvolvimento cres-

cente das tecnologias de comunicação e informação para com isso compreendermos sua relação com a educação.

A idéia de se construir a primeira máquina que possibilitasse o processamento de dados de forma mais veloz vem do início do século, quando, em 1925, foi desenvolvida no Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos Estados Unidos, a primeira máquina de calcular eletrônica.

Mas é somente a partir da segunda metade deste século que este movimento de transformações científicas e tecnológicas se manifesta de forma mais intensa, a partir da invenção do transistor, em 1947, por John Bardeen, Walter Houser Brattain e William Bradford. Essa nova descoberta passa a revolucionar o mundo das máquinas e dos equipamentos e, alguns anos depois, deu-se início à chamada miniaturização das tecnologias, promovendo um grande impulso em todo o desenvolvimento dos sistemas de comunicação em informação, com especial ênfase para a televisão.

Com este impulso, novas formas de comunicação foram introduzidas e, hoje, discute-se a tele-

---

<sup>1</sup> Este texto foi produzido a partir das pesquisas *Educação e novo milênio: as novas tecnologias da comunicação e informação e a educação e Tecnologias da comunicação* e do projeto de pós-doutoramento do autor no Centre for Cultural Studies/Goldsmiths College, com o apoio financeiro do CNPq. Meu especial agradecimento a Marília Gouveia (Faculdade de Educação/UFG) e Maria Inez Carvalho (Faculdade de Educação/UFBA) pelas críticas a este texto e discussões em torno dele.

visão segmentada, a televisão interativa, o *telecomputer*, a automação dos sistemas informacionais, as sinergias e megafusões de grandes empresas do mercado audiovisual e de comunicação. Estes intensos movimentos de transformação fazem com que atualmente uma única geração seja capaz de acompanhar o nascimento e a morte de uma tecnologia, constituindo-se efetivamente em uma novidade histórica do mundo contemporâneo. Leitura indispensável para os que querem compreender o que nos espera em termos de equipamentos de comunicação, George Gilder (1994) e Nelson Hoineff (1991, 1996) fazem uma interessante retrospectiva deste alucinado movimento.

São muitas as tentativas de sistematização da evolução científica e tecnológica no mundo das comunicações. A invenção do transistor e o consequente desenvolvimento dos sistemas computacionais são sempre apontados como marcos importantes neste universo. Para Leila Dias (1995), podemos analisar este recente desenvolvimento em três fases. A primeira, durante a década de 70, fez com que a informática fosse sendo gradativamente introduzida na sociedade, ainda como algo traumatizante, próximo da alquimia, com os computadores de grande porte (*main frame*), geralmente instalados em salas especiais, isoladas, centralizadas, com pessoal altamente especializado. Basicamente, era o momento dos sistemas centralizados. Mas é ainda na década de 70 que a Canon, no Japão, lança o Pocktronic — o primeiro computador de bolso —, dando início a um movimento de transformação muito forte. Começam a surgir, durante esta década: o microprocessador (*micro processing unit*) e a *central processing center* (CPU), conhecida como o cérebro do computador. Definitivamente, aquele cenário dos sistemas centralizados começou ali mesmo a ser transformado. Nasce assim a microinformática, caracterizando a chamada segunda fase do recente desenvolvimento tecnológico. Implantam-se as redes, conectando computadores em tempo real. Ao longo da década de 80, instala-se a chamada terceira fase, com o aumento da capacidade de análise instantânea de dados paralelamente ao bara-

teamento dos equipamentos. Este aumento de processamento dos dados e as pesquisas com vistas a uma maior integração dos computadores, que cada dia mais se espalhavam pelo mundo, foram mais uma vez mudando o cenário, dando especial impulso à história da humanidade. Novos atores entram em cena. Fala-se, então, em descentralização dos sistemas, em redes interativas, em conexões em tempo real.

A enorme diminuição dos custos dos equipamentos eletrônicos foi impulsionando a área, com importantes reflexos em toda a sociedade. Simultaneamente desenvolvem-se os equipamentos de conexões (comutadores, *hubs*, fibras, *modems*), assim como a indústria do *software* desenvolve-se de forma acelerada, com especial ênfase no desenvolvimento de programas para serem usados nas redes.

A Internet passa a fazer parte da realidade do mundo acadêmico e, rapidamente, vai despontando como importante elemento de conexão entre equipamentos, já que consegue desenvolver um protocolo de comunicação que viabiliza a troca de dados entre os computadores distantes e, o mais significativo, de naturezas distintas. Este *protocolo de conversação* entre as máquinas ficou conhecido como *transmission control protocol/Internet protocol* ou, mais simplesmente, TCP/IP. No entanto, ao estabelecer as conexões entre equipamentos, estas redes começam, mais do que tudo, a estabelecer os *links* entre diferentes culturas, que agora passam a ter a possibilidade, pelo menos potencial, de se comunicar, se expor, de intercambiar multi-relações entre sujeitos e máquinas. Com isso, introduzem-se novas formas de se produzir conhecimento e cultura.

O conceito de rede passa a ser um elemento-chave deste momento e está sendo objeto de análise em diversos campos do saber, ganhando importância no mundo contemporâneo. Ele não é, no entanto, um conceito novo. Leila Dias, em seu texto *Redes: emergência e organização* (1995), recupera sua trajetória desde a segunda metade do século XIX, quando rede passa a assumir importante papel como elemento de organização dos territórios, em função da implantação das grandes malhas fer-

roviárias que cortam os Estados Unidos da América de costa a costa, introduzindo novos elementos culturais, com reflexos na organização de todo o sistema social.

Das malhas ferroviárias passa-se para as malhas rodoviárias, urbanas e, agora, malhas óticas e eletromagnéticas, que continuam a se constituir em elementos estruturadores de territórios, de novas formas de agir, pensar, sentir. Alguns elementos deste conceito de rede precisam ser aprofundados, porque, assim como Castells (1996), acredito que estamos vivendo esta *sociedade em rede*. Quais são as características deste conceito de rede de que estamos falando? Tamara Benakouche (1995), em sua pesquisa sobre o papel das telecomunicações na criação do espaço urbano, apresenta um conjunto destas características que creio ser importante resgatar.

Para ela, usando como base os trabalhos de Dupuy, as redes de telecomunicações possuem cinco características básicas: conexidade, conectividade, homogeneidade, isotropia e nodalidade (idem, 1995). A *conexidade* é a propriedade essencial de uma rede, pois é ela quem garante a relação entre os subsistemas, os nós que compõem a rede. É ela que garante, portanto, a coesão dos elementos do sistema, indicando se os elos estabelecidos na rede são fracos ou fortes. Para a autora, “um exemplo de uma rede fortemente conexa seria a rede viária dos países desenvolvidos”. A *conectividade* é a ligação entre os elementos deste sistema e nos remete à idéia de circulação. “Uma forte conectividade conduz a uma espécie de supra-conexidade, ampliando as malhas da rede e reforçando seu caráter solidário *vis-a-vis* do sistema” (Dupuy *apud* Benakouche, 1995). Já a *homogeneidade* “envolve a idéia de correlação espaço-temporal e traduz a coerência, no tempo ou em um espaço, das entradas e saídas entre os elementos do sistema”. A *isotropia* é a característica que nos possibilita ver a rede enquanto um conjunto homogêneo e, portanto, também tem a ver com esta correlação espaço-temporal. “De uma maneira geral, isotropia (ou grau de isotropia) da rede significa que *todas as ligações da rede são*

*equivalentes do ponto de vistas das relações estabelecidas entre os elementos do sistema* (ou com o meio ambiente)” (idem — grifo meu). A última característica é a *nodalidade*, que, basicamente, “permite caracterizar os nós da rede do ponto de vista de sua capacidade relacional para o sistema” (Benakouche, 1995).

Castells (1996), por sua vez, analisa a presença das tecnologias na sociedade contemporânea, buscando compreender melhor quais são as características *que constituem o coração do paradigma da tecnologia da informação*. Para ele, são cinco estas características básicas. A primeira é que a *informação é a própria matéria bruta* deste paradigma tecnológico. Um segundo elemento característico é a “penetração dos efeitos das novas tecnologias”. Para ele, “porque a informação é parte integral de toda atividade humana, todos os processos de nossa existência individual ou coletiva são diretamente afetados (embora certamente não determinados) pelos novos meios tecnológicos” (idem, p. 62). A terceira característica, que é fundamental para a perspectiva deste texto, é a existência de uma lógica própria das redes de comunicações. As demais características são a *flexibilidade* e a *convergência das tecnologias específicas* num sistema altamente integrado, no qual cada tecnologia, separadamente, torna-se absolutamente indistinguível.

Todas estas características são apontadas como fundamentais por estes autores e, aqui, acrescento e destaco a idéia de *equivalência*. Ela é fundamental no atual contexto mundial, uma vez que não podemos considerar a implantação destes modernos e velozes complexos de comunicação digital se continuarmos a pensar que estas redes se instalam sobre espaços vazios. Ao contrário, como afirma Dias (1995, p. 158), as redes se instalam sobre uma realidade complexa e não em espaços virgens. Neste sentido, torna-se urgente compreender que a implantação e ampliação destas redes de comunicação pressupõem a existência de nós fortalecidos (valores/culturas locais) e, principalmente, com alto nível de *visibilidade* e *flexibilidade*. Visibilidade e flexibilidade estas que só serão con-

seguidas se, além da necessária presença dos elementos técnicos básicos (fios, cabos, linhas telefônicas, satélites, *transponders*, televisões, computadores, centrais de comunicação), tivermos, ao mesmo tempo, os elementos culturais amplificados/produzidos/difundidos a partir das culturas locais.

É, portanto, fundamental estabelecer uma mais ampla compreensão deste conceito e destas relações, agora introduzindo uma nova e básica relação, uma relação entre o que chamo de *local* e *não-local*,<sup>2</sup> entre aquilo que é a cultura e o conhecimento produzidos em cada região e o que pode ser absorvido e disponibilizado a partir das interações do mundial, do planetário. Assim, o conceito de rede pode ser o elo que nos faltava para compreendermos o papel da escola nesta virada de milênio. Isto porque entendo que só poderão sobreviver com autonomia e independência neste mundo de conexões aqueles povos e culturas que conseguirem estabelecer relacionamentos com o conjunto da rede de forma intensa e com valores culturais locais potencialmente fortes para serem disponibilizados e, assim, interagirem com autonomia com o conjunto do planeta. Isso porque, como afirma Castells, “as redes constituem a nova morfologia social de nossas sociedades e a difusão desta lógica de rede modifica substancialmente os processos e os resultados de produção, experiência, poder e cultura” (Castells, 1996, p. 467). Obviamente, acrescento aqui a educação.

### Impasse para a educação

Estes novos paradigmas tecnológicos, com a informatização veloz e quase generalizada da sociedade, estão presentes em todo o mundo e, mesmo em países como o Brasil, onde as desigualdades sociais e regionais são muito grandes, ele é determinante em vários campos, com um necessário des-

taque para o mercado de trabalho nos grandes centros urbanos.

Países como o Brasil vivem contradições profundas em seus sistemas sociais exatamente por estarem inseridos nestes mercados planetários sem terem resolvido, ou pelo menos encaminhado, solução para graves problemas sociais internos. Determinadas e específicas áreas destacam-se e, sem dúvida, o exemplo mais significativo em todo o mundo está relacionado aos sistemas de comunicação e informação. Em relação a isso, o Brasil, mais uma vez, está plenamente inserido neste mercado planetário, com o maior grupo de comunicação brasileiro — a Rede Globo de Televisão — associado a um dos cinco maiores conglomerados de comunicação do mundo. A Rede Globo de Televisão — mídia eletrônica do conglomerado da família Roberto Marinho — está associada ao grupo liderado pelo magnata australiano Rupert Murdoch, integrando um complexo multimidiático que inclui o *The New York Post*, *The Times*, BSkyB, Delphi Internet, Twentieth Century-Fox, HarperCollins (editora), Sky Latin America, TCI (uma das operadoras líderes de TV a cabo e telefonia nos Estados Unidos), entre outros.

Obviamente, quando pensamos no sistema educacional, a situação é absolutamente diversa. Esta distância entre o *mundo* da informática e da comunicação com o *mundo* da educação é muito grande, induzindo-nos a pensar na quase existência de um impasse. Tem sentido continuarmos investindo neste sistema escolar que não consegue dar conta destas transformações? Está claro que necessitamos de muito mais do que simplesmente aperfeiçoar o sistema educacional. O momento exige a profunda transformação estrutural deste sistema. Uma transformação que passa necessariamente, como venho expondo aqui, pela sua maior articulação com os sistemas de informação e comunicação.

Isto porque, neste contexto de mudanças, somos verdadeiramente empurrados para pensar e refletir mais profundamente como pode sustentar-se este sistema, ainda centrado em *velhos* paradigmas, muitas vezes enfatizando apenas a formação

<sup>2</sup> Aprofundo mais esta questão em outro trabalho: *Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia* (1996).

de uma mão-de-obra, sem nem mesmo perceber que está mudando o próprio conceito de mão-de-obra, num movimento de velocidade muito intensa.

Como afirmava Francisco de Oliveira na abertura da Reunião Anual da ANPED, já em 1990:

Num mundo que corre com esta velocidade, com transformações que não esperam amanhecer o dia para serem anunciadas, uma inserção rápida da economia brasileira no sistema internacional, com estes critérios, seguramente vai nos conduzir não mais para uma exploração de mão-de-obra barata, porque não se está mais atrás disso: tecnologia de ponta não se faz com mão-de-obra barata (Oliveira, 1990, p. 12).

Passados mais de oito anos deste discurso de Francisco de Oliveira, continuamos a perceber um caminhar nesta direção. Ana Leda Barreto, analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais, uma das principais bandeiras do governo de Fernando Henrique Cardoso, elaborados sob forte crítica da comunidade acadêmica nacional, reforçava a necessidade de uma sólida formação dos profissionais da educação, como base para a transformação deste sistema. Segundo ela:

Não é mais possível em mais uma proposta de governo ser 'esquecida' a obrigação dos dirigentes da nação com a formação sólida e continuada dos principais formadores de mentalidade do país. Tal esquecimento nos faz pensar que a desqualificação das professoras e professores é um dos mecanismos "para mantê-los fracos e disponíveis a manobras e conchavos político-burocráticos" (Arroyo, 1985, p. 9), formando outros cidadãos e cidadãs fracos e disponíveis às mesmas manobras e conchavos (Barreto, 1996, p. 4).

Assim, a transformação do sistema educacional passa, necessariamente, pela transformação do professor. Não podemos continuar pensando em formar professores com teorias pedagógicas que se superam cotidianamente, centradas em princípios totalmente incompatíveis com o momento histórico. Nossos currículos, programas, materiais didáticos, incluindo os novos e *sofisticados* multimídias, *softwares* educacionais, vídeos educativos, conti-

nuam centrados, segundo Emilia Ferreiro, em três grandes falácias. Essa autora afirmou para a *Revista TV Escola* que insistimos ainda que a aprendizagem deve se dar sempre "do concreto para o abstrato, do próximo para o distante e do fácil para o difícil" (MEC, 1996). Mantendo esta perspectiva, evidentemente não conseguimos compreender as transformações contemporâneas que estão modificando todos os campos: do trabalho, do lazer, do social, do saber e, seguramente, também da educação.

Continuar adotando esta perspectiva é desconhecer completamente as transformações que estamos vivendo no mundo contemporâneo e os novos elementos que estão fazendo parte da realidade de nossos jovens e adolescentes.

Precisamos compreender melhor de que forma esta *Geração X* (novas tribos) convive com videogames, televisões, Internet, esportes radicais, tudo simultaneamente, de forma múltipla e fragmentada, tudo ao mesmo tempo. Esta geração já se relaciona com as novas mídias de forma diversa e já existem sinais de um novo processo de produção de conhecimento, ainda praticamente desconhecido pela escola.

Para Douglas Rushkoff, ao analisar como a cultura das crianças nos ensina a prosperar na era do caos, esta geração se utiliza das diversas mídias não à procura de respostas, mas sim de perguntas. Elas entendem a descontinuidade e o que ela significa e conseguem estabelecer uma relação de produção de conhecimento com elas. "Para a audiência jovem, a descontinuidade das mídias não é uma exceção, é a regra" (Rushkoff, 1996, p. 14).

Estas transformações tecnológicas que tomaram grande impulso justamente com o desenvolvimento nos idos da década de 60 dos videogames — à época jogos eletrônicos que se utilizavam de velhos consoles conectados a antigos televisores — ganham impulso e passam a estimular, simultaneamente, o próprio desenvolvimento científico. Mas também este desenvolvimento não se dá e não se deu de forma estanque e isolada.

A ciência moderna, que no início do século sofre os abalos das teorias da relatividade de Ein-

stein, começa a experimentar outros paradigmas. Passa-se a trabalhar da perspectiva de compreender a *complexidade* do mundo contemporâneo, sem a preocupação da unificação, das meta-unificações. Segundo o físico italiano Marcello Cini, o que vemos hoje, olhando a evolução da ciência, é uma grande mudança de concepção.

Passou-se a uma concepção de mundo em que, em vez de se tentar reduzir tudo à ordem, regularidade e continuidade, emergem categorias e perspectivas completamente opostas. Estudam-se a desordem, a irregularidade, os fenômenos que não se repetem, em vez de tentar unificar fenômenos muito diferentes pela explicação resultante de uma única lei fundamental. A individualidade começa a ser reconhecida, por exemplo, no fato de que sistemas estruturalmente idênticos podem revelar comportamentos radicalmente diferentes, ocasionados apenas por pequeníssimas diferenças que, até então, todos consideravam não essenciais (Cini, 1998).

Compreender os novos processos de aquisição e construção do conhecimento é básico para tentarmos superar este impasse. Esta compreensão, por outro lado, empurra-nos *necessariamente* para considerarmos fundamental a introdução das chamadas tecnologias da comunicação e informação nos processos de ensino-aprendizagem.

No entanto, a pura e simples introdução destas tecnologias não é garantia desta transformação. Esta introdução é, portanto, uma condição necessária, *mas não suficiente* para que tenhamos um sistema educacional coadunado com o momento histórico. Desta forma, introduzir estas tecnologias exige compreender de forma mais ampla a necessidade de fortalecer os *nós* — as unidades escolares que por sua vez articulam-se intensamente com os valores locais — de tal forma a dar maior *visibilidade* aos nós desta rede, aumentando concomitantemente a conectividade entre estes nós, estabelecendo-se com isso as rede de conexões que estão sendo referidas ao longo deste texto. E, mais uma vez, não basta apenas a rede física.

A escola, conectada, interligada, integrada, articulada com o conjunto da rede, passa a ser mais

um elemento vital deste processo coletivo de produção de conhecimento. Nesta navegação, portanto, percorremos caminhos ilimitados, sem fronteiras. Como diz Pierre Lévy: “Navegar no ciberespaço equivale a passear um olhar consciente sobre a interioridade caótica, o ronronar incansável, as banais futilidades e as fulgurações planetárias da inteligência coletiva. O acesso ao processo intelectual do todo informa o de cada parte, indivíduo ou grupo, e alimenta em troca o do conjunto. *Passa-se então da inteligência coletiva para o coletivo inteligente* (Lévy, 1996, p. 117, grifos meus).

Como já venho afirmando ao longo deste texto, esta passagem não corresponde apenas a um aperfeiçoamento do sistema educacional. Ela exige uma transformação profunda, que imponha, obrigatoriamente, a implantação de políticas educacionais coerentes com as transformações da sociedade como um todo, e não, simplesmente, modernizadoras.

### Um olhar sobre os projetos governamentais

A história recente da educação no Brasil é repleta de projetos governamentais que, para serem compreendidos plenamente, exigem de nós uma leitura um pouco mais atenta dos imbricados movimentos que relacionam as políticas educacional, cultural, científica, tecnológica e de comunicação. Não está no escopo deste texto aprofundar estas análises em todas as suas múltiplas dimensões, mas sim resgatar alguns elementos significativos para o entendimento de como estas políticas estão — ou deveriam estar! — afetando diretamente a escola.

Desde o final da década passada que o governo avança decididamente no seu projeto de privatização das estatais, notadamente na área das telecomunicações. Paralelamente, o próprio governo promoveu a implantação no País de um sistema de rede, através do Ministério da Ciência e Tecnologia, com a criação da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), sendo com isso introduzida, de forma definitiva, a Internet no País. Os projetos políticos de implan-

tação de complexos tecnológicos de comunicação e informação sempre buscaram na educação elementos complementares para sua sustentação. Inúmeros decretos foram promulgados com o objetivo de identificar e estimular possíveis usos na área educacional deste sistema de rede. O mesmo foi feito décadas atrás com o sistema de comunicação via satélites geoestacionários. É da memória da educação brasileira o pioneiro Projeto SACI, desenvolvido no Rio Grande do Norte, no final da década de 60, analisado, entre outros, por Laymert Garcia dos Santos (1981) em seu livro *Desregulagens*. Àquela época, pensava-se em introduzir um sistema de educação básica, com aulas sendo transmitidas via satélite, num projeto desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), com forte articulação com o governo americano.

Alguns anos depois (1986), como já descrevi anteriormente (Pretto, 1996), o governo federal tenta novamente implantar um projeto como o SACI, instituindo uma Comissão Interministerial para *estudar a viabilidade de implantação de um sistema de educação básica via satélite*.

Atualmente, no âmbito do Ministério da Educação, o atual governo vem implantando dois grandes projetos: o TV Escola e o Projeto de Informatização das Escolas Públicas Brasileiras (PROINFO). Não cabe aqui fazer uma longa descrição destes projetos, mas acho importante destacar alguns de seus aspectos, utilizando-se para esta análise elementos do discurso governamental sobre eles, publicados na grande imprensa nacional. Basicamente, confronto a visão oficial destes projetos de inovação tecnológica com a perspectiva de rede já apontada neste texto.

Para a análise dos projetos e uma comparação com os elementos teóricos que aqui apresento, considerarei algumas declarações públicas do ministro e de seus secretários. O primeiro texto significativo que utilizarei é um artigo do próprio ministro, publicado no jornal *Folha de S. Paulo* em 2 de março de 1997. No referido artigo o ministro propunha-se a analisar o *caso de sucesso* do Projeto TV Escola e, assim fazendo, expôs de forma clara o que

considero um dos pontos que mereceriam uma profunda revisão nesta área. O próprio título do artigo, “TV Escola: construindo um caso de sucesso”, já mereceria uma análise mais profunda. No entanto, é no conjunto do texto que percebemos a insistência no uso de palavras como *recurso* e *treinamento* e que, somado a outras manifestações públicas do MEC, indica-nos claramente a perspectiva instrumental da introdução destas novas tecnologias. O artigo do ministro buscava analisar o TV Escola e, exatamente ao fazer a referência ao outro grande projeto para a área, o de informatização, deixava evidente a perspectiva equivocada desta política educacional. Vejamos as palavras do ministro:

Neste sentido, desde o início do governo Fernando Henrique que traçamos a estratégia de médio prazo que contemplou, inicialmente, o uso da televisão como *recurso* para a atualização de professores e para o apoio ao seu trabalho na sala de aula.

O próximo passo será a introdução do computador das escolas públicas de 1º e 2º graus. Trata-se, entretanto, de *dois programas totalmente distintos em seus objetivos, abrangência e metodologia de implantação* (Souza, 1997, grifos meus).

Os trechos grifados são destaques que gostaria de comentar aqui. A utilização como *recurso*, a meu ver, indica claramente esta perspectiva instrumental a que me referi anteriormente. Um discurso que parte do pressuposto, ainda que implícito, de que o sistema educacional está com seu caminho definido, faltando, portanto, apenas atualizar os professores. Percebe-se, claramente, a existência de uma lógica linear de prioridades e não de *simultaneidade*, evidenciada no segundo parágrafo acima citado. Ao tratar os dois projetos, o TV Escola e o PROINFO, como projetos “distintos em objetivo, abrangência e metodologia”, o MEC atesta com todas as letras — letras de seu ministro e grande mentor destas transformações — o seu equívoco. Entende, claramente, as tecnologias como suporte, como instrumento, como material de apoio a um processo que está com suas bases teóricas anacrônicas. Não consegue o MEC perceber a necessida-

de de interdependência destes projetos e destes com outros, como o projeto da Fundação Roquete Pinto, *Um Salto para o Futuro*.

Novamente, vemos aqui a dicotomia presente nos projetos, uma vez que, no lugar de fortalecer os sistemas de televisão pública brasileira, insiste-se em segmentar, em partir, em tratar como distintas e diversas coisas que são, pela própria natureza, parte de um processo maior e, principalmente, integrado e integrador. O exemplo do Salto é gritante. Pega-se o canal do satélite (*transponder*) usado pelo sistema das TVs educativas, *divide-se* em dois, diminuindo claramente a qualidade do sinal gerado e recebido tanto pelo sistema das TVs educativas como pelo TV Escola e coloca-se no ar *uma programação de apenas três horas*, repetidas incansavelmente ao longo do dia com o argumento de que os professores possam gravar e montar as videotecas escolares. Das oito da noite às oito da manhã temos simplesmente 12 horas de um canal de satélite completamente sem uso. Se é apenas este o objetivo — veiculação de três horas de programação educativa! —, por que não garantir com as TVs educativas essa veiculação, que inclusive já é em boa parte produzida e veiculada por elas mesmas, em horários alternativos, canalizando o conjunto dos recursos para o fortalecimento desse sistema de televisão que, potencialmente, garantiria a produção de imagens com a verdadeira cara do País. Imagens e informações que estariam colocando os lugares *não-*virgens** em permanente troca com os demais lugares *não-*virgens** do País. Paralelamente, estaríamos colocando os postos do Salto interligados à Internet e, com isso, garantindo de fato a tal interatividade, tão falada e tão pouco vivenciada nestes projetos.

Se, por outro lado, adotamos como estratégia a divisão do *transponder* para implantação de um canal exclusivo para a educação (e não para o Ministério!), por que não disponibilizar estas 12 horas sem uso para grupos e associações de educadores, universidades, associações comunitárias, sindicatos ou, mesmo, ocupá-lo com uma programação cultural, articulada com o Ministério da Cultura,

com filmes e programas de maneira a fortalecer nas escolas, em todo o País, a perspectiva de transformá-las em espaço vivo de produção de cultura e de conhecimento, o que estimularia uma maior integração com a comunidade?

Integrar todos estes projetos e, com eles, fortalecer a escola e os professores não é, tenho certeza, uma tarefa simples. Principalmente porque estes projetos nasceram como fruto de ações quase antagônicas. Antagônicas dentro do próprio MEC e também deste com os demais ministérios, como o da Cultura, Comunicação e Ciência e Tecnologia.

Com relação a esta articulação intraministérios, é interessante retomar a questão da rede, analisando um pouco mais o processo de privatização da telefonia brasileira. Este processo de privatização foi regulado pela Lei 9.472, a Lei Geral das Telecomunicações (LGT),<sup>3</sup> de julho de 1997. Nesta lei, de forma tímida, é verdade, estava previsto, no artigo 81, a criação do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (FUST). De acordo com o texto da lei, o FUST é um “fundo especificamente constituído para essa finalidade, para o qual contribuirão prestadoras de serviços de telecomunicações nos regimes público e privado, nos termos da lei” a partir de uma regulamentação que tramita de forma lenta e que não ocorreu, como era de se esperar, antes da venda das empresas.

Este fundo, em teoria, tem como função básica possibilitar que camadas que não tenham recursos próprios para ter acesso à telefonia e acesso à Internet de forma privada e direta possam ter acesso através de mecanismos sociais mais amplos. Como afirma Tadao Takahashi, ex-coordenador da RNP no Brasil, em artigo que circulou na lista EAD,<sup>4</sup> “é evidente que, na política de telecomunicações de

<sup>3</sup> Toda a documentação relativa a este processo encontra-se no sítio da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), no seguinte endereço: <http://www.anatel.gov.br/biblioteca>.

<sup>4</sup> Lista EAD. E-mail: ead@cr-df.rnp.br. Mensagem distribuída por Leonardo Lazarte (UnB), em 04/09/97.



um país, é desejável ter formas de induzir determinados serviços para, extrapolando a fria lógica comercial, buscar atingir fins socialmente úteis. Por exemplo, aumentar o acesso à telefonia por parte das classes D e E” (Takahashi, 1997).

Ampliar este acesso é fundamental e, neste sentido, a conexão das escolas, bibliotecas e postos de saúde públicos poderia se constituir, como em outros países, numa forma de propiciar a universalização do acesso.

E novamente Takahashi exemplifica isso com a situação americana: “O *Telecommunications Act* de 1996 nos EUA definiu a obrigação de universalização de acesso a serviços de telecomunicações. Após regulamentação, a coisa resultou em um subsídio para acesso mais barato por parte de escolas e bibliotecas a serviços de telecomunicações (especialmente Internet), até um limite de 2,25 bilhões de dólares anuais!” (Takahashi, 1997).

No Brasil, as mobilizações e articulações visando a uma maior democratização do acesso não se iniciaram com a LGT. Em verdade, desde o início da implantação da RNP, este sempre foi um dos pontos presentes. Não cabe aqui fazer um percurso histórico desde o Código Brasileiro das Telecomunicações de 1962. No entanto, é no interior da própria documentação da Agência Nacional das Telecomunicações (ANATEL) que podemos ler como foi este percurso, em apenas dois parágrafos, escritos por Murilo Cesar Ramos, professor da Universidade de Brasília (UnB) e mobilizador do grupo de trabalho da Agência, responsável pela discussão e acompanhamento do processo de transformação das telecomunicações brasileiras e sua relação com a educação. Em suas palavras:

O que se depreende do longo hiato entre a Lei nº 4.117/62 e o primeiro Decreto, de 93, e, depois, da rápida saravada de decretos para tratar de tão singular, ainda que fundamental, assunto para os destinos do país, é que até os dias de hoje o desafio da educação não foi acolhido, mesmo que minimamente, pelo setor de telecomunicações.

Isto vai ficar ainda mais evidente com a apro-

vação, em julho de 1997, da Lei Geral de Telecomunicações, que, apesar da sua sofisticação normativa, ignorou totalmente a tarifa especial oportunamente criada pelo legislador de 1962. E, ainda que se possa argumentar que a questão está contemplada no projeto do Fundo de Universalização das Telecomunicações, a polêmica que já começa a cercar a tramitação do referido projeto no Congresso Nacional sinaliza a continuidade do descaso com que o setor de telecomunicações tratou, até hoje, a questão da educação (Ramos, 1998).

Esta visão panorâmica da questão possibilita pensar na necessidade de uma articulação política dos educadores, também no âmbito das políticas de telecomunicações.

É necessário avançar na questão das conexões. Mas isso não basta. As questões conceituais que sustentariam uma política de educação que contemplasse esta dimensão de produção do conhecimento e de cultura aqui referida exigem uma outra postura política. Uma postura que não parece ser a do Ministério da Educação. Em uma entrevista no programa *Hipermídia* do canal GNT, em julho de 1997, o ministro mais uma vez afirmava a dificuldade de conexão das escolas à Internet, ao mesmo tempo que acenava como um futuro promissor esta conexão com o objetivo de os professores acessarem um grande banco de dados do Ministério para receberem materiais didáticos.<sup>5</sup> Novamente a perspectiva de um movimento do centro para a periferia pode ser percebida aqui.

Como vemos, mais uma vez, as análises sobre o futuro da educação no mundo contemporâneo não podem ser feitas olhando-se apenas para o campo educacional. A questão amplia-se de forma intensa, e não se pode pensar que a simples presença de equipamentos — ainda que necessária e louvável enquanto iniciativa —, associada a um programa de *treinamento* de professores, dará conta des-

<sup>5</sup> *Hipermídia*. Direção de Celso Freitas. Veiculado pelo canal GNT, em 02/07/97.

ta transformação. Muito mais do que isto, é urgente perceber a necessidade da montagem desta estrutura de rede, que, entretanto, ainda é muito tímida nas políticas governamentais para a educação. E isto, numa forte articulação com outras áreas, tanto de governo quanto acadêmicas.

### Um conclusão, ainda que provisória

Estas reflexões procuram dar conta de um processo em andamento. Tenho acompanhado e vivido a existência de espaços para correções de rota nestes projetos. Lamentavelmente, eles estão sendo tocados sem um grande envolvimento das universidades públicas, apesar de muitas delas já se terem tornado um espaço concreto de reflexão sobre estas temáticas. Existe hoje no país uma *massa crítica* razoável de pesquisadores e pesquisas que já apontam alguns indicadores sobre o tema. Caberia ao governo fazer um esforço de articulação destas diversas vertentes, incorporando, inclusive, as críticas, de forma a corrigir a rota destes projetos e, de fato, construir um *caso de sucesso* na educação brasileira. Uma construção não apenas nas palavras e para os números, mas que atue, na prática, no país como um todo, que vem clamando por transformações estruturais em diversas áreas. Este é, sem dúvida, o nosso grande desafio, e estas novas tecnologias de comunicação e informação podem vir a se constituir em um importante elemento destas transformações se pudermos vê-las em outra perspectiva que não a de simples instrumentos metodológicos mais modernos que podem ser implantados de forma isolada e desarticulada, mantendo crianças, jovens, adolescentes e professores como meros consumidores de um conhecimento pronto que passa agora a circular e ser entregue via as ditas novas tecnologias. Em oposição a isso, se pensamos nas tecnologias a serviço da produção de conhecimento e de cultura, podemos pensar na inserção do país no mercado mundial dito globalizado, numa outra perspectiva. Uma perspectiva de efetiva cidadania.

---

NELSON PRETTO é professor da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia. Fez o pós-doutorado no Centro de Estudos Culturais de Goldsmiths College, Universidade de Londres, no período de outubro de 1998 a agosto de 1999. Pesquisa sobre as tecnologias da comunicação e informação (televisão, vídeo, informática, Internet) e sua relação com a educação. Publicou, entre outras obras, *Uma escola sem/com futuro*, pela Papyrus. O livro mais recente editado pelo autor intitula-se *Globalização & educação: mercado de trabalho, tecnologias de comunicação, educação à distância e sociedade planetária*, pela Unijuí. Sua home-page: <http://www.ufba.br/~pretto>.

### Referências bibliográficas

- BARRETO, A.L., (1996). Análise da proposta Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). *Revista de Educação AEC*, ano 25, abr.-jun., p. 134-41.
- BENAKOUCHE, T., (1995). Redes de infra-estrutura técnica e a criação do espaço urbano: o que se pode esperar das telecomunicações. *Cadernos de Pesquisa*, nº 6, nov., UFSC.
- CASTELLS, M., (1996). *The rise of the network society*, v. I. Oxford, UK: Blackwell.
- CINI, M., (1998). Un paradiso perduto: dall'universo delle leggi naturali al mondo dei processi evolutivi. Entrevista a *Ciência Hoje*, nº 138, <http://www.sbpnet.org.br>.
- DIAS, L., (1995). Redes: emergência e organização. In: CASTRO, J.E. et al. (orgs.). *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- GILDER, G., (1994). *Life after televison*. W.W. Norton & Company.
- HOINEFF, N., (1991). *TV em expansão*. Rio de Janeiro: Record.
- \_\_\_\_\_, (1996). *A nova televisão: desmassificação e o impasse das grandes redes*. Rio de Janeiro: Relume Dumará.
- LÉVY, P., (1996). *O que é o virtual?*São Paulo: Editora 34.
- MEC, (1996). *Revista da TV Escola*. Brasília, nº 2, mar.-abr.
- OLIVEIRA, F., (1990). *Armadilha neoliberal e as perspectivas da educação*. XIII Reunião Anual da ANPEd, Belo Horizonte.
- PRETTO, Nelson De Luca, (1996). *Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia*. Campinas: Papyrus.

- RAMOS, M.C., (1998). *Documento conceitual nº 1 da ANATEL: Comitê Nacional da Infra-Estrutura de Informações*. C-INI/Educação, <http://www.anatel.org/>.
- RUSHKOFF, D., (1996). *Playing the future: how kid's culture can teach us to thrive in an age of chaos*. Nova York: Harper Collins.
- SANTOS, L.G.D., (1981). *Desregulagens*. São Paulo: Brasiliense.
- SOUZA, P.R.D., (1997). TV Escola: construindo um caso de sucesso. *Folha de S. Paulo*. São Paulo, p. 3.
- TAKAHASHI, T., (1997). *LGT: universalização de serviços, educação e Internet*. Lista EAD, [ead@cr-df.rnp.br](mailto:ead@cr-df.rnp.br).