

## **3** **Educação e tecnologia**

### **3.1** **Introdução**

A relação entre educação e tecnologia tem sido, recentemente, tema de muitos estudos que se dedicam a analisar e a entender o contexto educacional atual, vislumbrando novas perspectivas para uma época marcada por avanços acelerados em vários setores da sociedade.

O grande desafio da sociedade pós-moderna é saber lidar com o desenvolvimento tecnológico e suas repercussões. Este desenvolvimento, por sua vez, dependerá “da capacitação científica dos membros desta sociedade”; e para que isto ocorra deve haver “necessariamente uma educação científica”. Como diz Grinspun (2001: 51), “não podemos pensar em tecnologia somente como resultado e produto, mas como concepção e criação e para isto não só precisamos do homem para concebê-la mas, e sobretudo, da educação para formá-lo. Na tríade educação-tecnologia-sociedade, por certo, a educação tem lugar de destaque”, já que é através dela que conhecimentos são desenvolvidos, formados e, sobretudo, construídos.

Neste capítulo, serão discutidos alguns pontos acerca do desenvolvimento do conceito de educação nos dias de hoje, que envolve outros conceitos como “tecnodemocracia”, “sociedade da informação”, “sociedade do conhecimento”, “inclusão digital”, “letramento digital”, “revolução tecnológica” e “formação de professores para o século XXI”.

O objetivo, portanto, deste capítulo é discutir a relação educação-tecnologia como uma questão relevante no mundo atual. É importante esclarecer de início que não se pretende esgotar o assunto, mas contribuir para uma reflexão sobre esta relação em termos pedagógicos.

Por fim, lembramos que há diferentes formas de educar e de entender a educação para alcançar certos objetivos. O que não podemos é ignorar a tecnologia, nem devemos subestimá-la ou superestimá-la como parte destes processos. É preciso discutir o conceito de educação dentro do paradigma da pós-modernidade e para isso temos que ter uma educação que seja consoante com o seu tempo, partindo-se,

principalmente, do pressuposto de que a tecnologia já faz parte desta pós-modernidade (Demo, 2004). Não podemos, portanto, tratar tecnologia separadamente de educação.

## 3.2

### Revolução tecnológica

Como abordado no capítulo anterior, é preciso tratar a tecnologia no contexto das relações sociais e dentro do seu desenvolvimento histórico. Ela é o conhecimento científico transformado em técnica que, por sua vez, irá ampliar a possibilidade de produção de novos conhecimentos científicos.

A tecnologia impõe determinadas normas e regras na nossa sociedade; podendo nascer daí uma nova ética em nossas relações. Jonas (1995 *apud* Grinspun 2001) destaca que o futuro da humanidade está comprometido pelos efeitos adversos de empreendimentos tecnológicos e que a sociedade deve reunir esforços para a questão da responsabilidade da ética desse contexto.

Grinspun (2001), preocupada com a questão da ética na formação de futuros profissionais de escolas técnicas, tenta definir o que seria uma educação tecnológica, ou seja, uma educação voltada para estes sujeitos que se envolvem, através dos estudos, diretamente com a produção e com o desenvolvimento de novas tecnologias. Para a autora a educação tecnológica deveria estar atenta em:

“(…) formar um indivíduo, na sua qualidade de pessoa humana, mais crítico e consciente para fazer a história do seu tempo com possibilidades de construir novas tecnologias, fazer uso da crítica e da reflexão sobre a sua utilização de forma mais precisa e humana, e ter as condições de, convivendo com o outro, participando da sociedade em que vive, transformar essa sociedade em termos mais justos e humanos” (Grinspun, 2001: 29).

Ocupando-me também da formação de professores, acredito na necessidade de se pensar a relação tecnologia-educação em termos de aquisição e desenvolvimento de saberes e competências, atitudes e valores, razões e emoções que são necessários

aos professores neste século XXI. Gostaria de contribuir para a formação do professor-cidadão para que este compreenda alguns dos problemas educacionais pós-modernos, como por exemplo a exclusão sócio-digital, e para que, assim, este professor tome consciência desses problemas em sua prática.

É fato que o termo “revolução tecnológica” já se tornou popular. Entretanto, Sampaio & Leite (1999) advertem que devemos ter um certo cuidado ao utilizar a palavra “revolução”, já que esta indica uma transformação radical nos conceitos científicos de uma determinada época da sociedade e não um processo de ruptura social.

A tecnologia também deve ser entendida como fruto das relações sociais e as conseqüências do progresso tecnológico só podem ser entendidas no contexto onde essas relações ocorrem. Portanto, as tecnologias são resultados do “conhecimento científico avançado aplicado à produção e à cultura, de maneira a atender principalmente aos interesses das classes dominantes” (Frigotto, 1992 *apud* Sampaio & Leite, 1999: 28). São estas classes que historicamente se apropriam do saber acumulado e controlam sua sistematização, difusão e acesso. Vimos um pouco da história deste monopólio do saber no capítulo anterior e acredita-se que hoje, com a internet, o acesso ao conhecimento já se tornou mais democrático.

Lévy (1999) advoga que agora é preciso mais do que nunca pensarmos numa “tecnodemocracia” que se caracterizaria pela existência de relações mais democráticas de acesso ao saber e ao domínio das tecnologias. Vale ressaltar que uma coisa é pensar no simples acesso à informação e aos recursos de comunicação oferecidos pela internet. Outra coisa é pensar em um acesso crítico e reconstrutivo do saber, o que implica, sobretudo, uma reflexão sobre o papel da educação na atual sociedade da informação.

### 3.3

#### O papel da educação: ontem, hoje e amanhã

“(…) a escola moderna, formadora do cidadão emancipado e autônomo, nascia sob o signo da palavra impressa que tinha uma conotação democrática e subversiva. A escola da pós-modernidade terá que formar o cidadão capaz de “ler e escrever” em todas as novas linguagens do universo informacional em que está imerso (Belloni, 1998: 146-7 *apud* Grispun, 2001: 31)

Para entender melhor o papel da educação nos dias de hoje e imaginá-lo nos dias de amanhã, é necessário voltarmos um pouco na história da relação entre educação e tecnologia até chegarmos a um de seus momentos marcantes, a primeira Revolução Industrial. Neste período, o papel da educação tomou um novo caráter de capacitar as pessoas para trabalhar com as máquinas. Marx e Engels, porém, viam o papel da educação neste período como uma das mais importantes formas de perpetuação da exploração de uma classe sobre a outra. Para eles, através da educação, a classe dominante disseminaria sua ideologia de modo a fazer com que o trabalhador enxergasse o mundo do mesmo modo que o burguês.

Portanto, a partir da utopia revolucionária de Marx e Engels, a educação deveria ser uma arma valiosa a ser empregada em favor da emancipação do ser humano e de sua libertação da exploração (Passianato & Senize, 1994). Vale lembrar que Marx era a favor da industrialização, mas não da exploração de trabalhadores puramente em prol do lucro dos industriais, ou seja, Marx era a favor do desenvolvimento tecnológico, mas não das injustiças sociais que eram provocadas pela tecnologia controlada pelas classes dominantes.

Outra importante visão sociológica da educação é dada por Weber no início do século XX (Rodrigues, 2004). Para entendê-la é preciso, primeiramente, compreender a sociedade e suas relações de um modo mais amplo, já que aquela é, segundo Weber, o resultado de enormes e inesgotáveis teias de interações. E por sua grandeza é impossível compreendê-la somente por um aspecto. Deve-se esclarecer que a realidade de uma determinada sociedade ganha um rosto conforme o olhar que

se lança sobre ela. O sociólogo afirmava que a complexidade social está na questão dos valores. Cada um vê o mundo que o cerca de acordo com seus valores, que são ao mesmo tempo subjetivos e compartilhados por membros de uma determinada sociedade. Como cada um tem seus valores, significados diferentes são construídos e comportamentos distintos são ocasionados.

Segundo as idéias weberianas, a história humana é um processo de crescente racionalização da vida, de abandono das concepções mágicas e tradicionais como justificativas para o comportamento dos sujeitos e para a administração social (Rodrigues, 2004: 74). Quanto maior a racionalização de uma sociedade, maior o número de regulamentos a serem obedecidos. A racionalização das sociedades é uma crescente transformação dos modos informais e tradicionais de interações sociais. Estes modos são socialmente e legalmente regularizados pelo Estado, pelas instituições e pelas pessoas a fim de que sirvam como meio legal para a obtenção de obediência e da ordem social. Vale lembrar que, para Weber, agir em sociedade é comportar-se de acordo com as expectativas dos outros e com os regulamentos sociais vigentes.

Portanto, o ingresso de indivíduos em uma determinada sociedade é complicado, porque eles são obrigados a submeter-se ao poder já instituído e às regras sociais já oficializadas. Este tipo de processo Weber chama de *dominação*, na qual uns mandam e outros obedecem.

Baseado nesta idéia de dominação e obediência social Weber via a educação como um modo pelo qual as pessoas são preparadas para exercer as funções que a transformação causada pela racionalização da vida lhes colocou à disposição. Com a concretização do capitalismo, a educação para Weber era como um “pacote” de conteúdos e de disposições voltados para o treinamento de indivíduos que tivessem de fato condições de operar as novas funções sociais tais como as de “pilotar” o Estado, as empresas e a própria política, de um modo “racional”.

Sendo assim, a educação é um modo de fazer com que a sociedade se organize, pense e aja de acordo com os valores racionalizados, institucionalizados e legalizados daqueles que a dominam. Todos devem ser “treinados” ou “educados”

para atuar nesta sociedade racional e para aprender a lidar e a aceitar esta relação de dominação.

A educação não teria, portanto, o papel de cultivar o intelecto nem tão pouco possibilitar a emancipação do ser alienado, como propunha Marx. Para Weber, a educação era, na medida em que a sociedade se racionaliza, historicamente, um fator de estratificação social, um meio de distinção, de obtenção de honras, de diplomas, de poder e de dinheiro (Rodrigues, 2004).

Ainda dentro do pessimismo e do ponto de vista weberiano sobre o capitalismo, a função da educação era reduzida a uma mera busca por riqueza material e *status* social. O capitalista seria, assim, treinado de acordo com a racionalização social e não teria mais a possibilidade de desenvolver seus talentos em função desta mera busca por poder e dinheiro.

Dewey<sup>8</sup> (1859-1952), por sua vez, advogava que a democracia genuína não se referia simplesmente a agências governamentais, mas a um processo dinâmico de participação diária ativa e igualitária que incluísse não apenas o aparato formal político mas cultura e economia. Além disso, para ele, o desenvolvimento e sucesso deste processo só era possível através da educação e afirmava:

“Precisamos fazer de cada uma de nossas escolas o embrião de uma vida comunitária, ativa, com tipos de ocupações que reflitam a vida de uma sociedade maior, e permeada com o espírito da arte, da história e da ciência. Quando a escola introduz e treina cada criança da sociedade como um membro dessa pequena comunidade, impregnando-o com o espírito de servir e fornecendo-lhe instrumentos para autodirecionar-se, teremos o melhor fiador de uma sociedade digna, encantadora e harmoniosa” (Dewey, 1899 *apud* Palmer, 2006a: 217).

Baseado nos ensinamentos de Dewey, seu orientador, Anísio Teixeira, defende, no Brasil, uma importante concepção: educação é vida. Para Teixeira (1971) era preciso que houvesse uma renovação no processo pedagógico criando oportunidades de o aluno participar mais ativamente do processo de aprendizagem

---

<sup>8</sup> Dewey foi um dos maiores educadores americanos do século XX e focalizou seus estudos principalmente nos campos da filosofia, educação e política.

através da reconstrução da experiência (Barros, 2005). Ou seja, “aprender significa ganhar um modo de agir” (Teixeira, 1971: 42 *apud* Barros 2005). Desse modo, o aprender deixa de ser um simples ato de memorização de fórmulas e de mera compreensão dos conteúdos apresentados na escola. Aprender seria, para Teixeira, uma forma de reação, ou seja, agir diante de uma situação que se apresenta de acordo com o aprendido. Com esta perspectiva, a escola não é um lugar onde se possa somente aprender conteúdos especializados, mas é principalmente um ambiente social onde o aluno possa viver plenamente. Assim, “a educação não é preparação para a vida, mas é a própria vida” (Dewey, 1899 *apud* Palmer, 2006b). É a forma pela qual o indivíduo pratica sua liberdade e move-se no social. “Dessa forma, a escola deve ser o local onde os alunos realizam seus projetos e, a partir destes, constroem seus conhecimentos com base naquilo que vivem e que lhes dá satisfação” (Barros, 2005: 24).

Freire, com base nos textos de Anísio Teixeira, realiza uma importante contribuição a este pensamento (Barros, 2005). Para Freire, a educação deve ser uma ação de transformação e as pessoas não poderiam mais ser sujeitos alienados (entregues totalmente à vontade dos outros) dentro da sociedade. Para Freire (1996), era preciso fazer uma educação pautada no agir consciente do indivíduo.

Desenvolvida mais para o final do século XX, a perspectiva freireana é, antes de tudo, “um ato político”. Envolve relações sociais e, portanto, necessariamente escolhas políticas. Aspecto crucial em seu pensamento é a questão da reflexão crítica do educador sobre suas atividades educacionais. Segundo Palmer (2006b), “sendo este um profissional crítico, nunca se posicionará de forma neutra perante a educação e perceberá que todas as políticas e práticas educacionais têm implicações sociais”, as quais podem ou perpetuar a exclusão e injustiça social ou apoiar na construção de condições que promovam a transformação social.

Segundo Freire (1996), a maior parte das relações sociais, em sociedades capitalistas como a nossa, inclusive as relações envolvidas na educação, são baseadas em relações de opressão. No Brasil, onde Freire desenvolveu sua teoria e prática durante anos, a realidade era, e continua sendo, de maciças desigualdades sociais, políticas e econômicas, em que muitos eram, e ainda são, excluídas do capital

econômico, social e educacional. A educação, segundo o educador, poderia ajudar o indivíduo a entender o mundo em que vivemos e isso poderia emancipá-lo da opressão sofrida.

Freire (1996) caracteriza duas concepções de educação: a “bancária” e a “problematizadora” (Palmer, 2006b). Sobre a visão “bancária” de educação, a qual se caracteriza pelo imobilismo e acriticidade, o autor faz uma análise dos envolvidos no espaço pedagógico, a escola e o que nela ocorre. Primeiramente, o “saber” se torna um produto vago, uma idéia reificada (tornada como coisa) do que é o ensino. Neste sentido, este tal produto é passado “mecanicamente” daquele que se julga mais sábio àquele que é julgado nada saber (Barros, 2005). Nesta concepção desumana<sup>9</sup> da formação cidadã, a ignorância é naturalmente alienada. Deste modo, a educação se torna inerte, não há um processo mútuo entre educador e educando pela busca da libertação.

Ao contrário da educação bancária, há a educação “problematizadora”. Para manter a dominação, a educação bancária nega a dialogicidade entre educador e educando. Já a educação problematizadora pratica a dialogicidade, fazendo com que a contradição educador-educando seja superada. Dessa maneira, ambos se tornam sujeitos do processo educacional através de um diálogo crítico e de uma troca de conhecimentos, aqui as pessoas se educam em comunhão e não com autoridade ou sozinhos (Palmer, 2006b).

O diálogo conceituado por Paulo Freire ultrapassa a idéia de comunicação. Romão (2002) afirma que seu significado vai além da relação “eu – tu” entre as pessoas. Tem como busca a indagação, interpretação do que é o mundo, pois essa é a função do educador: a formação do cidadão. Assim, o diálogo se torna uma exigência existencial, interpretando e entendendo o que está ao nosso redor para a própria libertação.

Ora, se ontem para Freire deveria o educador, através de práticas educativas dialógicas, promover hoje a cidadania e a emancipação de educandos membros de uma sociedade, como transformar esta teoria em uma prática dentro de uma mesma sociedade, onde entre as classes há abismos imensuráveis, onde o capitalismo e a

---

<sup>9</sup> Desumana no sentido de negação do humano



relação opressor-oprimido imperam, onde há educação particular e educação pública, onde ainda há aqueles poucos com acesso ao conhecimento e outros muitos que apenas repetem atos mecânicos? Como pode e deve o educador promover a cidadania entre aqueles que são os dominantes e os que são os dominados? Como pode o educador através de sua prática educacional tentar promover caminhos que reduzam ou suavizem a estratificação social? Como deve o educador se posicionar em nossa sociedade capitalista com relação à educação? Deve ele vê-la como Weber, como um meio de mantermos a “ordem” e a necessária estratificação social capitalista ou lutar pela idéia freireana de emancipação dos oprimidos? Como deve atuar o educador de amanhã que é formado hoje por educadores de ontem (Oliveira, 2003)?

Confrontei-me com estas questões, enquanto licencianda, ao realizar um estágio em um escola pública do Rio de Janeiro ao mesmo tempo em eu realizava um outro em uma escola particular. Na escola pública, atuava como professora de português e, na outra, como professora de alemão. Duas realidades muito distintas e quase que incomparáveis, mas não quando se é crítico em termos de cidadania.

Como uma futura professora, quase formada, deveria por em prática o juramento feito na Faculdade de Letras, de luta por uma melhor e mais justa educação neste país? Como colocar em prática amanhã todos os ensinamentos teóricos de ontem, refletidos e entendidos dentro da academia, quando estamos hoje diante de uma sociedade dividida? Deveria o meu papel como professora de alemão ser o mesmo que como professora de português? A formação bilíngüe leva-me a este confronto em termos sócio-educacionais. Atuar como educadora de língua alemã dentro de uma escola que representa a elite brasileira, e sair desta escola e deparar-me com a nossa verdadeira realidade social é chocante. Sair desta escola particular e entrar em uma escola pública com precárias condições de trabalho é no mínimo desanimador. Falo do mínimo para não confessar o lado maior que domina meus pensamentos críticos com relação ao abandono das insituições públicas de ensino em nosso país. São esses mesmos pensamentos críticos que me levam a perguntar para que ser professora de alemão neste país. Pensando como Weber, seria somente para contribuir para as diferenças sociais e para me render ao capitalismo e ignorar os problemas das escolas públicas? Prefiro, na realidade, pensar como Freire e acreditar

que, se a função de um educador é formar cidadãos, eu poderia tentar nessas escolas de elite contribuir para a formação de pessoas mais humanas e mais preocupadas com as desigualdades sociais brasileiras.

Creio ser esta a reflexão crítica necessária para todos os professores de línguas estrangeiras em nosso país. Cabe a nós não só ensinar a língua e a cultura estrangeiras tão distantes, inclusive geograficamente, da nossa realidade, mas conscientizar privilegiados aprendizes de língua alemã, por exemplo. Ou seja, estes aprendizes também têm deveres sociais a cumprir e devem agir em seus mundos na busca de uma sociedade mais justa para todos. É importante lembrar a estes aprendizes e, principalmente, aos professores de LE, que as diferenças lingüísticas e culturais de um determinado país onde a LE estudada é falada não passam de meras diferenças e não de superioridades culturais (Oliveira, 2000). Evita-se, desta forma, a supervalorização da cultura alheia e se possibilita a formação de aprendizes críticos, uma vez que entram em contato com a nova cultura e comparam-na com sua própria, não para menosprezá-la, mas para refletir e quiçá transformá-la.

Ao relacionar esta problemática com o mundo de amanhã, ou até mesmo, com o mundo de hoje, o das tecnologias, não encontramos melhores perspectivas. É verdade que nunca se discutiu tanto o papel da educação e dos educadores como nos dias de hoje. A própria tecnologia oferece meios de ampliar e de divulgar essas discussões. Com a internet, já é possível que professores de todos os cantos do Brasil e do mundo troquem experiências e reflitam sobre problemas educacionais.

A escola, seja ela pública ou particular, não pode e não deveria formar alunos somente com visões para o mercado de trabalho e, assim, atender às necessidades da globalização, mas deveria também formar alunos com visão crítica e sólida formação geral, domínio das tecnologias e capacidade de atuação social consciente. Deveria-se, mais do que nunca, pensar em um processo educativo como emancipatório, formador de sujeitos sociais que saibam cumprir com seus deveres e exigir seus direitos, praticando, assim, a tão desejada e necessária cidadania.

A escola está atrasada com relação às invenções tecnológicas. Ainda há muitas que nem sequer possuem computadores. Os números mais uma vez

preocupam. O quadro abaixo traz números relevantes sobre a situação das escolas públicas brasileiras com relação às tecnologias de informação e comunicação:

Figura 01: Situação das tecnologias de informação e comunicação

52.030 escolas públicas (29,8%) com computadores
23.719 escolas públicas com acesso à internet (13,6%)
10.227 escolas públicas (5,8%) com mais de 10 computadores
27.615 escolas públicas com sala de TV e vídeo

(adaptado da Fonte: SEED/MEC *apud* Jebali, 2006. In: Guia da educação a distância, Ano 4, n.4)

O problema está no número reduzido (13,6%) de escolas públicas que acessam à internet e no fato de que este acesso pode estar muitas vezes limitado a trabalhos da secretaria da escola ou a funcionários e professores.

Demo (1991) já alertava que o processo educacional deveria, além de formar ideologicamente, visando à emancipação, também ser tecnologicamente competente, com o objetivo de recuperar a centralidade da educação para o desenvolvimento “na condição de lugar estratégico de gestação da inteligência criativa da sociedade” (p. 166 *apud* Sampaio & Leite 1999: 46). Desta forma, é papel da escola e do educador estarem atentos às características do mundo atual, às novas necessidades e expectativas, a fim de contribuir significativamente para a formação de cidadãos críticos e ativos na sociedade.

Neste sentido, voltamos, então, a uma das questões iniciais estabelecidas no capítulo anterior. Qual a verdadeira vantagem do avanço tecnológico para a sociedade como um todo? Será que o avanço pode contribuir para o aumento das desigualdades sociais em nosso país? Não seria possível reverter esta situação e através da educação fazer um uso social da tecnologia para uma melhor qualidade de vida para todas as classes?

É exatamente isso que o finlandês Routti, um dos maiores especialistas mundiais em políticas públicas para a economia do conhecimento, defende em sua teoria. A educação é o melhor investimento possível neste século, afirma o professor, em entrevista ao Jornal O Globo (Rodrigues, 2006). Para Routti, é preciso pensar em

um modelo econômico que transforme tecnologia e conhecimento em benefício social e econômico, já que é impossível combinar um sistema de bem-estar social com uma economia competitiva. O especialista cita exemplos de países nórdicos, onde um sistema social mais justo e menos competitivo, além de já estar sendo posto em prática e gerando benefícios para todas as classes, é um elemento de competitividade.

Por um outro lado, destaca o finlandês, não é uma tarefa fácil e barata investir em educação, principalmente porque seus benefícios não são imediatos. Além disso, Routti define o papel do sistema educacional no século XXI a partir da necessidade de que todas as crianças devem ter iguais condições de acesso a uma educação de qualidade. É preciso educá-las até o máximo de suas competências, não até o mesmo nível, porque pessoas diferentes têm talentos e habilidades diferentes, como no esporte. A economia do conhecimento deve ser ampla e envolver todos os talentos de um país. Se apenas uma parte da população tiver acesso a uma educação de qualidade, perde-se o talento de toda uma geração de crianças provenientes de famílias mais pobre que não têm condições financeiras de frequentar uma escola particular, como no caso do Brasil.

Desta forma, percebemos que o papel da escola no século XXI é o de tentar, através da democratização do acesso ao conhecimento, lutar por uma sociedade com menos desigualdades em termos de desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e afetivas (Kuschnir, 2002). Não é o que infelizmente vivemos no Brasil, onde os alunos, a maioria de escolas públicas, apresentam grandes dificuldades tanto em matemática quanto em português (INEP, 2001 *apud* Menezes, 2005) e a muitos deles resta só trabalhar em serviços que requerem habilidades manuais. Demo (2004), defendendo uma mudança radical para a escola pública, comenta que ela é “coisa pobre para o pobre” e afirma que “o futuro do país está dentro da escola, desde que se saiba trabalhar a face disruptiva do conhecimento e o lado formativo da pesquisa” (Demo 2004: 90).

Esta escola deve também acompanhar as mudanças sociais e isso inclui as mudanças tecnológicas que afetam o nosso dia-a-dia. Desta forma, nas idéias de Demo (1994: 23), a educação deve ser o paradigma da modernidade na medida em que só existe desenvolvimento quando há produção de conhecimento próprio e sua

disseminação popular, ou seja, “ser moderno é ser capaz de definir e comandar a modernidade” e isso não pode ser feito sem a educação, cuja função básica é “enfrentar o desafio de humanizar o desenvolvimento” (Sampaio & Leite, 1999: 72). Para que a escola mantenha o seu significado e assegure o seu lugar social, deve-se pensar na questão da tecnologia não só em relação aos alunos, mas desde a formação de seus professores. E como não há escola do futuro sem professores do futuro, urge pensar neste profissional em termos de uma formação voltada para o uso consciente das novas tecnologias.

### 3.4

#### **Sociedade excluída, educadores excluídos**

No que diz respeito ao acesso à tecnologia, a situação no Brasil ainda não é satisfatória, embora o número de pessoas com acesso à internet no Brasil seja crescente. Já são quase 14 milhões de brasileiros “conectados”, ou seja, 14 milhões de pessoas com acesso à internet, segundo uma pesquisa da empresa “comScore Networks” (O Globo, 2006). Se recorrermos, porém, aos dados do último Censo 2000 (IBGE, 2006), o qual indica que somos um país com 170 milhões de habitantes, percebemos que o número de internautas brasileiros corresponde somente a 8,2% do total da população. Logo, o número de pessoas com acesso à internet no Brasil, mesmo sendo crescente, é ainda mínimo e preocupante.

Se vivemos na sociedade da informação, na sociedade do conhecimento e se esta é uma sociedade informada e com acesso ao conhecimento, como explicamos o fato de somente 8,2% dos brasileiros terem acesso à internet? Será que o advento tecnológico não estaria contribuindo para ratificar as diferenças entre dominantes e dominados? Será que podemos arriscar e dizer que as diferenças sociais no Brasil aumentam com o advento tecnológico? Mesmo aqueles que têm acesso à internet, será que são de fato informados? Talvez sim, mas será que são emancipados como propunha Freire (1996)? Talvez seja um pouco precipitado importarmos de outras sociedades a afirmação de que vivemos atualmente na sociedade da informação. Não podemos esquecer de que vivemos ainda em uma sociedade duramente excludente, na

qual poucos são aqueles que têm acesso à informação e fazem dela um uso crítico e construtivo.

Infelizmente, a exclusão digital também está presente entre aqueles que teriam a missão de incluir os excluídos, os professores. Observando os dados de uma outra pesquisa da Unesco (Medeiros, 2004) realizada com cinco mil professores nos 26 estados do Brasil e no Distrito Federal sobre o perfil dos docentes brasileiros de ensino fundamental e médio, notaremos que o mundo digital ainda está muito distante do cotidiando do professor brasileiro. Mais da metade desses profissionais não tem computador em casa, não navega na internet e sequer usa correio eletrônico.

Os dados da Unesco mostram ainda que essa exclusão digital é consequência direta da situação econômica em que vivem os professores. Dos entrevistados com renda familiar entre dois e dez salários-mínimos 65% afirmam não ter computadores em suas residências, o que mostra que o acesso ao computador e à internet é diretamente proporcional à renda desses professores. Somente aqueles docentes cuja faixa salarial chega a mais de 20 salários-mínimos têm computadores em casa com acesso à internet.

Os dados da referida pesquisa confirmaram também os indicadores de profundas disparidades regionais do país. No Nordeste, 12,7% dos docentes recebem até dois salários-mínimos, enquanto no Sudeste esse percentual é de 1%. Somente 2% dos nordestinos têm mais de 20 salários, já no Sudeste esta é a renda familiar de 8,9% dos professores.

Diante deste quadro preocupante, é importante consideramos a inclusão digital dos professores como uma questão de cidadania. Urge que estes profissionais tenham o direito de passar por um processo de *letramento digital*<sup>10</sup> (Almeida, 2005) para que possam exercer seu dever como educadores, ou seja, incluir, através de suas atividades educacionais, seus alunos na sociedade da informação e comunicação. Há necessidade de que o computador deixe de ser visto como um bem de consumo de poucos e seja encarado como um instrumento fundamental para o trabalho do professor neste século.

---

<sup>10</sup> Voltaremos a este conceito na seção 3.5, a seguir.

Um outro problema que afeta o Brasil é o analfabetismo funcional. A existência de um grande número de brasileiros que aprenderam as letras mas não conseguem utilizar a leitura e a escrita em práticas sócio culturais, como escrever cartas, ler jornais, elaborar ofícios, preencher campos de formulários, buscar informações em caixas automáticas em bancos e em shopping center, é bastante preocupante (Soares, 2002 *apud* Almeida, 2005).

O analfabetismo funcional no Brasil chega a 70% da população. Segundo o MEC (2003 *apud* Almeida, 2005), essas pessoas não conseguem interpretar o universo de informações a que tem acesso em diferentes meios e apresentam dificuldades relacionadas com a prática social da escrita. Constata-se, portanto, que estas pessoas, embora tenham ultrapassado as séries iniciais do ensino básico, não conseguiram desenvolver as competências exigidas pelo contexto sociocultural e pelo exercício da plena cidadania.

Almeida afirma ainda que estudos recentes, como o de Soares (2002), sobre o analfabetismo funcional levaram à definição do conceito de letramento como apropriação da leitura e da escrita para exercer a cidadania, ter condições de acesso à cultura da sociedade letrada e corresponder às suas demandas utilizando o ler e o escrever em práticas sociais. A apropriação da escrita é diferente da alfabetização, referindo-se esta a codificar e decodificar a escrita, enquanto que letramento diz respeito a aprender (tornar para si) essa escrita e utilizá-la socialmente.

Para as pessoas que mal conseguem empregar a escrita em situações de sua vida, o acesso aos recursos tecnológicos precisa ser integrado a um trabalho de formação que lhes favoreça desenvolver a capacidade de busca e seleção de informações, interpretação, análise e representação do pensamento para resolver seus próprios problemas. O necessário é, então, desenvolver ações com vistas a formar pessoas letradas com competência para resolver situações do cotidiano e da vida profissional e enfrentar os desafios de sua inserção na sociedade da informação.

Ter acesso à tecnologia e utilizá-la com certa proficiência para obter informações pode indicar ação tanto de um usuário consumidor passivo como de um usuário crítico. Apertar teclas, ler telas, usar programas computacionais, dar e receber

respostas do computador são ações que estão para a inclusão digital de forma semelhante à alfabetização no sentido de identificação de letras, de decodificação.

É imprescindível que se desenvolva autonomia em relação à busca, à seleção e à representação de informações significativas que favoreçam a formação de cidadãos críticos do mundo, usuários dessa tecnologia para desenvolverem-se como cidadãos.

### 3.5

#### **Fluência tecnológica e letramento digital**

Propiciar às pessoas fluência tecnológica significa, segundo Almeida (2005), utilizar criticamente a tecnologia de informação e comunicação com os objetivos de alavancar a aprendizagem significativa, autônoma e contínua, mobilizar o exercício da cidadania, oportunizar a produção de conhecimentos necessários à melhoria das condições de vida das pessoas e da sociedade e apoiar a criação e organização de nós da rede de relações comunicativas na qual todos possam se conectar.

A idéia de fluência tecnológica se aproxima do conceito de letramento definido por Soares (2002). Letrado seria aquele que se apropriou da escrita para o uso social. Logo, fluência tecnológica seria prática social e não simples aprendizagem de um código ou tecnologia; implica a atribuição de significados a informações provenientes de textos construídos com palavras, gráficos, sons e imagens dispostos em um mesmo plano, bem como localizar, selecionar e avaliar criticamente a informação, dominando as regras que regem a prática social da comunicação social.

Baseando-se nas idéias de Paulo Freire sobre alfabetização como leitura da palavra por meio da leitura do mundo, Almeida (2005: 174) conceitua letramento digital como o domínio e uso da tecnologia de informação e comunicação para propiciar ao cidadão a produção crítica do conhecimento, com competência para o exercício da cidadania e para inserir-se criticamente no mundo digital como leitor ativo, produtor e emissor de informações.

Adotar as idéias de Paulo Freire para a questão do letramento digital seria, segundo a autora supracitada, uma forma de reinventá-lo em um novo contexto cujas condições históricas, socioculturais, políticas e econômicas são diferentes do



momento em que Freire elaborou sua teoria, implicando uma atualização metodológica na qual a essência do significado de suas idéias seja mantida. A noção de reinventar Freire advém de suas próprias recomendações sobre a “reinvenção em conexão com a substantividade” de suas idéias. (Almeida, 2005: 174)

É fato que a reinvenção das idéias freireanas gera uma busca por respostas que ele não elaborou, respostas estas que precisam de uma reflexão contínua para reinventá-las e torná-las vivas na história por meio da postura dialógica e do exercício da curiosidade e do questionamento (Almeida, 2005: 175).

Assim, inspirando-se nas idéias de Freire, Almeida (2005) afirma que o letramento digital implica:

“ (...) reconhecer o ponto de partida da leitura do mundo dos alfabetizados, seu modo de análise da vida e de sua participação no mundo; identificar os níveis de conhecimento a respeito da leitura do alfabetizado sobre o mundo digital; trabalhar a aprendizagem da escrita e da leitura da palavra do alfabetizado com os instrumentos do mundo atual, inclusive empregando o meio digital; provocar a reflexão do alfabetizado sobre a leitura da palavra escrita por ele e, tendo aprendido o significado da palavra, retornar para a leitura e transformação do mundo (Almeida, 2005: 175)” .

Neste sentido, fica claro que para haver letramento digital é imprescindível uma relação de diálogo entre educadores e educandos. Seria, por isso, errado imaginar que o simples fato de disponibilizar computadores nas escolas propiciaria o letramento digital dos cidadãos, principalmente dos professores. E aqueles que nem à escola vão? Pode-se aceitar até a idéia de que alguns dominam certos recursos tecnológicos, mas se não há um letramento se trata apenas de um domínio de ordem instrumental, sem nenhum significado.

Segundo Marques & Cardoso (2006), ainda há muito o que se discutir e refletir sobre as atuais iniciativas de promover a inclusão digital, propostas pelo governo e por instituições particulares.<sup>11</sup> Em 2004, participamos de um projeto, desenvolvido pelo grupo de pesquisa REDES-Bra, cujo objetivo era estimular o gosto pela leitura entre os alunos de escolas municipais do Rio de Janeiro através do uso de

---

<sup>11</sup> A própria autora desta dissertação participou do projeto descrito logo a seguir.

tecnologia.<sup>12</sup> Durante a realização do mesmo, percebemos a imensa dificuldade de professores e alunos de trabalhar com o computador. Em uma das escolas envolvidas no projeto, havia dois laboratórios de informática que só podiam ser freqüentados pelos alunos na presença de um professor. Mas como a maioria dos professores não sabia ou ainda não havia tido nenhuma experiência com computadores, o laboratório era usado, na maior parte do tempo, sem que fins didáticos fossem previamente estabelecidos e discutidos. Um exemplo disso foi comprovado quando presenciamos, várias vezes, alunos que mal sabiam manusear o *mouse*, conversando entre si ou jogando no computador. Estranho nessa história é que a aula que esses alunos estavam tendo no laboratório, ou melhor, que deveriam ter, era de educação física. Na verdade, o laboratório estava sendo usado como “passatempo” para os dias chuvosos ou para os dias em que o professor não realizava atividades na quadra de esportes. Este exemplo mostra que disponibilizar um laboratório de informática nas escolas não é suficiente para promover a inclusão digital. A verdadeira inclusão digital nas escolas vai muito mais além da instalação e disponibilização de máquinas para professores e alunos.

O acesso aos computadores não deveria ser tão restrito àqueles que não os têm em suas residências, como no caso os alunos mais carentes da rede pública. Os jovens de hoje sentem muita motivação para trabalhar com computadores e, por falta de preparo técnico e acadêmico, algumas instituições optam por não lhes permitir o acesso ou quando o fazem, não há uma integração curricular adequada fazendo com que essas máquinas sejam vistas como verdadeiros tesouros que não podem ser experimentados a todo instante ou como uma ferramenta para passar o tempo dentro da escola.

Ainda acredita-se que excluídos digitalmente são aqueles que não têm computador e telefone celular, mas a verdadeira exclusão digital está no fato de não haver iniciativas que levem a pensar, a criar e a organizar novas formas, principalmente mais justas, de produção e distribuição da riqueza material dos avanços tecnológicos.

---

<sup>12</sup> Estas escolas já possuíam um laboratório de informática devido a uma parceria com a mesma instituição particular que financiou a pesquisa do grupo REDES-BRA.

Desta forma, pode-se perceber mais uma vez que se deve realizar ações que visem democratizar o acesso à internet e à informação, e, sobretudo, o desenvolvimento de competências que levem professores e alunos a uma fluência tecnológica e crítica.

Cumpram destacar que Sampaio & Leite (1999) são da opinião de que todos os professores, em formação ou os que buscam formação continuada, devem passar por um processo de letramento digital, que nas palavras delas seria um processo de *alfabetização tecnológica do professor*. Este conceito é definido pelas autoras da seguinte forma:

“O conceito de alfabetização tecnológica do professor envolve o domínio contínuo e crescente das tecnologias que estão na escola e na sociedade, mediante o relacionamento crítico com elas. Este domínio se traduz em uma percepção do papel das tecnologias na organização do mundo atual – no que se refere a aspectos locais e globais – e na capacidade do professor em lidar com essas diversas tecnologias, interpretando sua linguagem e criando novas formas de expressão, além de distinguir como, quando e por que são importantes e devem ser utilizadas no processo educativo (p.100).”

Por fim, alguns aspectos da relação ensino e tecnologia necessitam ser apontados. Refletindo sobre o que seria a integração de tecnologia ao ensino, percebemos, primeiramente, o que não seria:

- ⇒ Colocar simplesmente computadores nas salas de aula sem antes formar o professor;
- ⇒ Substituir atividades de leitura e escrita por atividades livres no computador;
- ⇒ Usar programas ou materiais que não se adequam ao currículo;
- ⇒ Treinar com os alunos habilidades tecnológicas isoladamente.

Refletindo sobre o que seria esta integração por parte da escola:

- ⇒ Exercer sua função social de influenciar na construção e na democratização do conhecimento;

- ⇒ Exercer sua função transformadora, através de atividades de pesquisa, análise e críticas do mundo a fim de construir novos significados e interpretações a favor do bem-estar da sociedade;
- ⇒ Incorporar a tecnologia de maneira que acentue o aprendizado dos alunos;
- ⇒ Ter o currículo guiando o uso da tecnologia e não o contrário;
- ⇒ Unir os objetivos do currículo à tecnologia de forma coordenada;
- ⇒ Formar alunos-usuários proficientes e letrados tecnologicamente;

E por parte dos professores seria:

- ⇒ Tornarem-se letrados em termos tecnológicos;
- ⇒ Usar programas que já sejam usados no mundo real (mercado de trabalho) para habituar os alunos, desde a escola, com esta tecnologia e levando-os a utilizarem-na de forma flexível, objetiva e criativa;
- ⇒ Aproveitar o interesse e a motivação dos alunos pela tecnologia, o que pode levar a um maior engajamento destes nas tarefas da escola;
- ⇒ Estimular o uso do computador de forma consciente, proposital e crítica;

No entanto, sabe-se que os pontos listados não são uma receita pronta e fácil de se aplicar ao ensino, visto que as nossas realidades escolares ainda passam por muitas outras dificuldades.