

AS NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES NO CONTEXTO EDUCACIONAL¹

Claudia Marin da Silva²

Resumo

Este trabalho versa sobre o impacto das mudanças da sociedade contemporânea, tanto no campo social, econômico e político, quanto no da cultura e da ciência, advindas da revolução tecnológica, a qual tornou possível o surgimento da era da informação. Para tanto, objetiva-se analisar as implicações dessas transformações no contexto educacional, uma vez que o universo de conhecimentos está sendo revolucionado profundamente, fazendo surgir a oportunidade para que esse se torne o recurso estratégico do desenvolvimento moderno, na medida em que é matéria-prima da educação. A partir de um enfoque sociopolítico, este estudo pauta-se numa abordagem crítica e na sistematização de referências bibliográficas, enfatiza-se a leitura exploratória, para uma análise criteriosamente fundamentada. As discussões teóricas evidenciam que há uma mudança significativa nas práticas pedagógicas, na formação de professores, no ensino, na aprendizagem, na troca de saberes e na formação autônoma de cada indivíduo. Assim, chega-se à conclusão que cabe à educação desenvolver as potencialidades positivas da cibercultura, para que estimular no ser humano a capacidade de reflexão consciente, percebendo-se, desse modo, como parte mutável e adaptável da sociedade. Nessa perspectiva, é necessário que o indivíduo tenha compreensão de sua condição como ser histórico e social, para poder se transformar e se adequar às exigências de uma nova realidade, ao superar barreiras excludentes, rumo à democratização do conhecimento e do saber, aplicando as novas tecnologias a favor de uma sociedade mais igualitária, justa e fraterna.

Palavras-chave: Educação, sociedade contemporânea, era da informação e novas tecnologias.

¹ Artigo vinculado à monografia de conclusão do curso de Especialização em Pensamento Político Brasileiro, defendida na UFSM em 30.03.2006, intitulada: “Tecnologias de informação e comunicação e suas implicações para o exercício da nova cidadania”.

² Especialista em Pensamento Político Brasileiro/UFSM; Professora da Rede Municipal de Educação de Itaara-RS; clamarins@yahoo.com.br.

Nas últimas duas décadas do século XX, assistiu-se a grandes mudanças tanto no campo social, econômico e político quanto no da cultura, da ciência e da tecnologia. As transformações tecnológicas tornaram possível o surgimento da *era da informação*. Muitas são, por conta disso, as discussões em relação às influências geradas pelas novas tecnologias em todas as esferas de atividade humana. Conseqüentemente, a educação não poderia ficar marginalizada desse processo e acabou por tornar-se o eixo central de democratização e de desenvolvimento reflexivo pelo sujeito no exercício da cidadania.

Desse modo, ocorrem mudanças nos valores, nos conceitos, nas formas de agir e de pensar e, principalmente, nos processos sociais como a educação, que tem a função de se adaptar às novas necessidades, bem como tem a finalidade de assumir o papel de ponta nesse processo. Assim, é importante ressaltar que “*a educação é ao mesmo tempo transmissão do antigo e abertura da mente para receber o novo*” (MORIN, 2004, p. 72).

Nesse sentido, por um lado há quem apóie e considere que o uso das novas tecnologias é fundamental para o desenvolvimento, seja econômico e/ou social de uma sociedade; por outro, há quem vislumbre as TIC(s) como um processo de exclusão social e de fragmentação de instituições, de trabalho e de saberes. Contudo, o que não se pode desconsiderar é que as novas tecnologias fazem parte da sociedade contemporânea e que vieram para ficar. De tal modo, é possível afirmar que as novas tecnologias em si não são nocivas, já que fazer mais coisas com menos esforço e menos tempo é positivo. No entanto, as tecnologias sem a educação, conhecimentos e sabedoria que permitam organizar o seu real aproveitamento geram uma nova problemática: levam-nos a fazer mais rápido e em maior escala os mesmos erros.

Anteriormente, na velha economia, achava-se que o essencial para desenvolver o país seria criar fábricas e bancos, atualmente, sem os conhecimentos e a organização social correspondente, construiu-se uma modernidade com pés de barro. E nesse contexto, a educação tem um papel fundamental na inclusão digital, uma vez que “*ensinar exige risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação*” (FREIRE, 1996, p. 39).

Tradicionalmente, a educação seria um instrumento destinado a adequar o futuro profissional ao mundo do trabalho, por discipliná-lo e municiá-lo de certa maneira, com conhecimentos técnicos, para que apenas se inserisse de forma vantajosa, no mundo como existe. Essa inserção vantajosa, por sua vez, asseguraria a remuneração necessária para a sua qualidade de vida.

Esse paradigma, amplamente dominante, gerou outra visão contestadora, que tenta assegurar à educação uma autonomia que lhe permita centrar-se nos valores humanos, na

formação do cidadão, na visão crítica e criativa. Aparentemente distanciada de relações com o mundo econômico, de certa forma, essa educação estaria livre dos moldes que esse paradigma lhe quer impor. Sem os instrumentos técnicos para ser competente na linha profissionalizante, e frágil demais para ser transformadora, a educação realmente existente termina por constituir um espaço relativamente isolado dos processos de transformação econômica e social.

O mundo que emerge atualmente constitui, ao mesmo tempo, um desafio ao universo da educação e uma oportunidade. É um desafio, porque o universo de conhecimentos está sendo revolucionado tão profundamente que ninguém vai sequer questionar a educação se ela quer se atualizar, pois a mudança é hoje uma questão de sobrevivência. Conforme Lévy:

Eis que chegam as crianças do terceiro milênio! Qual universo queremos lhes transmitir? Qual saber? Qual estado de espírito? Queremos crianças pacíficas? Cheias de amor? Criativas? Abertas? Conscientes? Evolutivas? Planetárias? Paremos de reclamar e demos o exemplo. Ofereçamos-lhes a boa educação que não tivemos. Inovemos. (2001, p. 155).

A inovação está no conhecimento, uma vez que surge a oportunidade de este estar se tornando o recurso estratégico do desenvolvimento moderno, na medida em que é matéria-prima da educação. Assim, o conhecimento científico, é importante esclarecer, jamais esteve no centro dos processos de transformação social.

Informática, internet, multimídia, telecomunicações, bancos de dados, vídeos e tantos outros elementos se generalizam rapidamente. A televisão, considerada como um agente importante de formação, pode ser encontrada nos domicílios mais humildes. Os custos desses instrumentos estão baixando vertiginosamente, o que acontece também com as novas tecnologias.

Nesse sentido, partindo das tendências constatadas atualmente, percebe-se um conceito de educação que se abre rapidamente para um enfoque mais amplo, ou seja, hoje não basta apenas trabalhar com propostas de modernização da educação. Trata-se de repensar a dinâmica do conhecimento no seu sentido mais amplo e as novas funções do educador como mediador desse processo.

De forma geral, como as novas tecnologias surgem normalmente, nos países ricos e, em seguida, nos segmentos ricos da nossa sociedade, tem-se uma tendência natural a identificá-las com interesses dos grupos econômicos dominantes. E a verdade é que servem, inicialmente, a esses interesses.

No entanto, com o passar do tempo há uma convergência aos setores menos favorecidos da sociedade, ou seja, aos cidadãos com baixa-renda, inicialmente, excluídos desse processo. Assim, uma atitude defensiva diante das novas tecnologias pode determinar

posições em que os segmentos mais retrógrados da sociedade apresentar-se-ão como meros receptores da modernidade.

Conseqüentemente, com as transformações revolucionárias que atingem o universo do conhecimento em geral, dotar-se de instrumentos, e de recursos humanos adequados à gestão nessa área constitui, seguramente, um eixo essencial de ruptura no atraso. Conforme Lévy:

Não se trata de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de *acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização* que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo os papéis de professor e aluno. (1999, pg. 172).

As resistências à mudança são fortes, contudo o novo surge sem cessar. Não há como prever como se consolidará em uma sociedade pós-moderna, mas é preciso que se saiba esperar sua chegada, isto é, esperar o inesperado. De acordo com Morin (2004, p. 30), “... quando o inesperado se manifesta, é preciso ser capaz de rever nossas teorias e idéias, em vez de deixar o fato novo entrar à força na teoria incapaz de recebê-lo”.

A educação, portanto, tende a buscar uma verdade que será continuamente incerta. Assim, a educação do futuro precisa se voltar para as incertezas ligadas ao conhecimento. Precisa, ainda, explorar princípios de estratégias que possibilitem enfrentar os imprevistos, a incerteza e o inesperado, bem como modificar seu desenvolvimento, em benefícios das informações adquiridas no decorrer do tempo. Como assegura Morin (2004, p. 86), “... o conhecimento é a navegação em um oceano de incertezas, entre arquipélagos de certezas”.

A partir do exposto, a educação pós-moderna, na teoria desse autor, necessita compreender o desenvolvimento do indivíduo nas suas diferentes dimensões, tendo a condição humana como objeto essencial de estudo e de prioridade. De maneira, que cada um, onde quer que se encontre, adquira conhecimento, consciência e, concomitantemente, de sua identidade complexa e de sua identidade comum a todos os indivíduos, evidenciando o elo indissolúvel entre a unidade e a diversidade de tudo o que é humano. A educação, portanto, só pode ser viável se for uma educação integral, que se encaminhe à totalidade aberta do ser humano e não apenas a um de seus componentes.

Para isso, é necessário buscar uma pedagogia que considere que todo ser humano é singular e múltiplo, uma vez que o mundo, a cada dia, torna-se um todo vez mais presente em cada uma de suas partes, ou seja, tudo está conectado, está instantaneamente presente, de um ponto do planeta ao outro, pelo fax, telefone, televisão, internet e, faz-se parte desse mundo, precisando interagir nele de forma autônoma e reflexiva. Busca-se e exige-se, assim, em uma

perspectiva de totalidade complexa, que não se negue às partes o reconhecimento do pensamento plural. (MORIN, 2004).

A verdade é que se está submerso na complexidade do mundo e as novas tecnologias são as ferramentas que possibilitam isso. A partir delas, que nos inserimo-nos e englobamos no planeta. Mas, para isso, é necessário que a educação desenvolva o saber de modificar e produzir dados que se propagam em rede, além de desenvolver a capacidade reflexiva de intervenção na informação.

Portanto, a educação em geral, conforme Chaves (1998), tornou-se estratégia para o desenvolvimento, mas para isso, não basta modernizá-la como querem alguns. Será preciso transformá-la profundamente. A educação do futuro tende, cada vez mais, a se tornar permanente, constante, não-formal, difusa, multiinstitucional e viabilizada pela tecnologia.

A partir disso, o papel da escola como lugar privilegiado da educação está seriamente ameaçado, uma vez que o atual professor que, na maioria das vezes, não passa de transmissor de informações, pode ser substituído pelas novas tecnologias. Logo, conforme Chaves (1998), surgem novas exigências para as instituições escolares e para os educadores. Nessa perspectiva, há uma mudança significativa nas práticas pedagógicas, na formação de professores, no ensino, na aprendizagem, e, principalmente, na troca de saberes e na formação autônoma de cada indivíduo.

Assim, por um lado, a escola necessita se transformar profundamente, passando de local em que a informação é simplesmente transmitida, para local em que a informação é discutida, criticamente analisada, relacionada a valores e interesses, inserida no contexto do planejamento da vida do indivíduo, dos grupos sociais e do trabalho coletivo na escola, ou seja, sendo colocada a serviço da definição de objetivos pessoais e coletivos, da escolha de estratégias e táticas para alcançar esses objetivos, da coordenação dos recursos necessários, para implementar as estratégias e táticas, do monitoramento e da avaliação constante do processo. Por outro, é preciso que o professor privilegie, na sua atividade, papéis que dificilmente o computador poderá assumir, como o de facilitador da aprendizagem, o de catalisador que, formulando perguntas pertinentes, provoca a reflexão, o de contagiador que entusiasma e motiva os alunos a conhecerem mundos novos.

Com relação às práticas pedagógicas, então, fica perceptível que essas já não podem mais visar apenas à transmissão de informação e sim, buscar a reflexão e motivação do aprender a aprender com autonomia, para transformar essa informação em conhecimento.

A formação de professores, desse modo, terá como eixo fundamental formar pessoas bem preparadas, isto é, educadores capacitados para atuarem como animadores da inteligência

coletiva em comunidades virtuais, ou seja, o profissional do futuro terá como principal tarefa aprender, pois, para executar tarefas repetitivas, existirão os computadores e robôs.

De tal modo, quando as emergências das práticas de formação são analisadas em nossa sociedade, é considerável que as mesmas se apóiam, quase sempre, nas novas mídias (livro – autodidatismo, jornal – co-formação, centro de recursos – educação permanente). Entretanto, o aparecimento de dispositivos que utilizam o ciberespaço caracteriza-se pela proposição, ao mesmo tempo, de percursos individualizados (e, portanto, das ferramentas dessa individualização) e pelo recurso a novas formas de mediação dos saberes (diferentes das do professor).

Isso é favorecido através da interdisciplinaridade, uma vez que essa não apenas leva a formação mais completa do cidadão, preparando-o para interagir com as informações amplamente disseminadas e construir seu conhecimento, como também permite uma compreensão mais profunda das questões especializadas.

Ao homem compete ser criativo, imaginativo, inovador e multiespecialista. A ele compete saber fazer uso da informação, cooperar, compartilhar, questionar, trocar idéias e opiniões, auto-avaliar-se; e, acima de tudo, saber que, no mundo globalizado, o seu bem de capital é o intelecto.

Portanto, é possível afirmar que as TIC(s) estão se tornando ferramentas indispensáveis na construção da nova cidadania¹ e que a educação é a base necessária para, nos moldes de uma economia globalizada, incentivar a aprendizagem e o conhecimento, bem como levar o indivíduo a refletir sobre como e para que utilizá-las de forma consciente e positiva.

Conforme Lévy (1999, p. 65), “*os sistemas educativos encontram-se hoje submetidos a novas restrições no que diz respeito à quantidade, diversidade e velocidade de evolução dos saberes*”. Nesse contexto, incluem-se as novas tecnologias, que são norteadoras de uma nova realidade: “a sociedade em rede” (CASTELLS, 1999). A partir dela, tudo está conectado, encurtam-se as barreiras geográficas, culturais e sociais, portanto, o ensino já não pode deixar de se articular com dinâmicas mais amplas que extrapolam as salas de aula.

Portanto, é evidente o quanto se torna necessário o indivíduo dar-se conta de que precisa, a cada dia, buscar, aperfeiçoar, questionar e modificar o seu saber, porque ele é

¹ As novas tecnologias favorecem a participação ampliada do cidadão e, assim, ele começa a produzir informação e não apenas consumi-la passivamente. É, também, a partir do uso inteligente do computador e da internet, que o indivíduo usa, para benefício próprio, ferramentas que são propiciadas pelas TIC(s) e que favorecem essa participação, dentre elas: o blogger, o orkut e o governo eletrônico e, por isso, emerge um novo conceito de cidadania, denominado aqui de ‘nova cidadania’.

mutável, assim como a sociedade em que está inserido. Logo, o desafio da educação pós-moderna compreende a capacidade de definir e comandar a modernidade. Na máxima de Demo (2001), o desenvolvimento “*além de ser moderno, carece ser próprio*”.

Os processos educativos, nesse contexto, a partir do uso das TIC(s) proporcionam uma mudança de paradigma, expressa na transformação contemporânea da relação com o saber. Conforme Lévy (1999, p. 162), “... *a história da humanidade é marcada pelas mudanças de relação com o saber*”.

É preciso ressaltar, inclusive, que em relação ao usuário estar instrumentalizado com um teclado, pode ocorrer a confusão de que as novas tecnologias oferecem o risco de se tornarem um fim em si, instigarem a facilidade e desviarem o usuário de seu mundo interior e de sua criação de sentido. Ao contrário, essas novas tecnologias favorecem novas formas de acesso ao saber pela navegação, a caça de informação, novos estilos de raciocínio e de conhecimento, como a simulação. Esses saberes podem ser compartilhados por um grande número de indivíduos e, assim, aumentam o potencial de inteligência coletiva dos seres humanos.

É claro que esse fenômeno, de acordo com Alava (2002), é intrincado e ambivalente. Num primeiro momento, a utilização das novas tecnologias não conduz, necessariamente, ao desenvolvimento da inteligência, mas oferece um ambiente propício a esse desenvolvimento. E num segundo, esses ambientes apresentam riscos de isolamento, de sobrecarga cognitiva (estresse da comunicação do trabalho na tela), de dificuldades físicas (ambiente que provoca dificuldades visuais, dor nas costas), de dependência (assiduidade à navegação, aos jogos virtuais), de dominação (reforço dos centros de decisão, monopólio das potências econômicas nas redes), de exploração (teletrabalho, deslocamento, participação), de empobrecimento do saber (dados vazios e não-reflexivos de informação, falsa igualdade de saberes) e de exclusão (a exclusão digital está ligada diretamente ao processo de inclusão social).

Cabe, assim, à educação desenvolver as potencialidades positivas da cibercultura, para que haja sujeitos mais humanos, reflexivos e capazes de aplicar as novas tecnologias a favor de uma sociedade mais igualitária, justa e fraterna.

Para tanto, o indivíduo necessita desenvolver a capacidade de reflexão consciente, percebendo-se como parte mutável e adaptável da sociedade, assim, é necessário que ele tenha compreensão de sua condição como ser histórico e social, para poder transformar e se adequar às exigências de uma nova realidade. Em um ponto de vista moderno, Demo (2000, p. 29) teoriza que, na qualidade educativa da população, “*busca-se lançar o desafio de formação do sujeito histórico capaz de desenhar o roteiro de seu destino e de nele participar ativamente*”.

É nessa perspectiva, portanto, e com todos os desafios apresentados neste texto, que se busca e espera-se, no decorrer dos tempos, que a educação do futuro consiga avançar e superar as barreiras impostas, rumo à democratização do conhecimento e do saber.

Referências Bibliográficas

ALAVA, Seráphin. **Ciberespaço e formações abertas: Rumo a novas práticas educacionais?** Porto Alegre: Artmed, 2002.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHAVES, Eduardo. **Tecnologia e Educação: o futuro da escola na sociedade da informação.** Brasília: Proinfo, 1999.

DEMO, Pedro. **Conhecimento moderno: sobre ética e intervenção do conhecimento.** Petrópolis: Vozes, 2001.

_____. **Desafios modernos da educação.** 9ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LÉVY, Pierre. **A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência.** São Paulo: Editora 34, 2001.

_____. **Cibercultura.** São Paulo: Ed. 34, 1999.

_____. **O que é virtual?** São Paulo: Ed. 34, 1999.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 9ª ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2004.