

Sociedade moderna e tecnologias na educação: reflexões e perspectivas sobre a realidade no Brasil

Werlayne Stuart Soares Leite ¹

Resumo

Este artigo é uma meta-análise discursiva de caráter crítico-reflexivo que aborda a importância das novas tecnologias na sociedade moderna e a inserção dessas tecnologias no sistema educacional, bem como apresenta um panorama sobre a realidade desse fenômeno na educação brasileira. A inserção das TICs no sistema educacional pode ser, dependendo da forma como seja utilizada, uma importante ferramenta para melhorar o processo de ensino aprendizagem. As TICs podem ser aliadas extremamente importantes, justamente porque demandam novas formas de interpretar e representar o conhecimento. Mas, para que as tecnologias sejam utilizadas de forma positiva, o professor precisa conhecer, com propriedade, tanto o conteúdo quanto a ferramenta tecnológica em si. Entretanto, de acordo com dados de pesquisa, a inserção das TICs na educação brasileira não faz, de fato, parte da prática docente e ainda caminha a passos lentos. Assim, existem muitas coisas que ainda devem ser feitas para que essas tecnologias possam ser inseridas de forma eficaz.

Palavras-chave: Educação. Escola. TICs.

Abstract

This article is a meta-discourse analysis of reflexive and critical character which deals with the importance of new technologies in modern society and the inclusion of them in the educational system, as well as presents an overview about the reality of this phenomenon in the Brazilian education. The integration of ICTs in the educational system can be, depending on how it is used, an important tool to improve the teaching-learning process. ICTs can be extremely important allies, just because they demand new ways of interpreting and representing the knowledge. In order to have those technologies being used in a positive way, the teacher needs to know both the content and the technological tool properly. However, according to the research data, the inclusion of ICTs in the Brazilian education has not taken, in fact, part in the teaching practice and it has still gone slowly. Thus, there are many things that still must be done, so that these technologies can be incorporated effectively.

Keywords: Education. School. ICTs.

¹ Mestrando em Treino de Alto Rendimento Desportivo pela Universidade do Porto (UP), Porto, Portugal. Professor efetivo da Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC) e Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza (SME), Fortaleza, CE, Brasil. E-mail: werlaynestuart@yahoo.com.br

1 Introdução

A sociedade moderna vem passando por inúmeras e rápidas mudanças conjunturais. Essas mudanças refletem-se em praticamente todos os setores, trazem novas exigências e também novas formas de pensar e agir no contexto social. Esse fenômeno é impulsionado, principalmente, pelas inovações tecnológicas.

Quando os primeiros computadores começaram a ser instalados nas escolas de vários países, na década de 1970, começou-se a fazer referência a eles e a seus usos como “computadores na educação”. Acompanhando os computadores, chegaram às escolas os periféricos, ou seja, as impressoras, *drivers* externos, *scanners* e as primeiras câmeras fotográficas digitais. O conjunto composto por todos esses equipamentos passou a ser identificado como tecnologia de informação ou TI. Quando a internet chegou às escolas, junto com computadores em rede, a *World Wide Web*, o *e-mail* e as ferramentas de busca, uma nova expressão foi cunhada: TIC, as iniciais de “tecnologias de informação e comunicação”, referente à pluralidade de tecnologias (equipamentos e funções) que permitem criar, capturar, interpretar, armazenar, receber e transmitir informações (ANDERSON, 2010).

Na atualidade, as TICs vêm causando transformações em todas as áreas do conhecimento e afetando os ambientes, sociocultural, político, econômico e educacional contemporâneos. Essas tecnologias passaram a fazer parte efetiva do cotidiano moderno. As relações do homem moderno com o mundo estão, de modo crescente, sendo mediadas por recursos tecnológicos (SACERDOTE, 2012). As TICs vêm assumindo, cada vez mais importância, em especial, na educação. Considera-se que a introdução de novos meios tecnológicos no ensino irá produzir efeitos positivos na aprendizagem, porque esses meios poderão modificar e melhorar o modo como os professores ensinam e também como os alunos aprendem.

O objetivo deste trabalho é discutir como está sendo realizada a inserção das novas tecnologias na educação brasileira. Sabendo que o tema é amplo, devem ser analisados alguns pontos de

suma importância, de modo a contribuir com uma reflexão crítica sobre o tema, como: a importância da tecnologia na sociedade atual, o processo de inserção das TICs na educação e a realidade do uso dessas tecnologias na educação brasileira. Fazendo, dessa forma, uma análise das vantagens, desafios e problemas emergentes no âmbito da educação que se realiza no meio de uma sociedade caracterizada pela cultura tecnológica (ALMEIDA; PRADO, 2008, p. 183).

2 A sociedade moderna e as novas tecnologias

Desde a segunda metade do século XX, com o advento do computador e sua incorporação, inicialmente em setores “privilegiados” e, ao longo das décadas seguintes, nos demais segmentos e setores da sociedade, o mundo vem passando por uma série de transformações. O desenvolvimento desse processo está diretamente associado ao processo de desenvolvimento e transformação do sistema capitalista que, atualmente, vive a fase informacional.

Segundo Selwyn (2008), temos hoje o surgimento da *sociedade da informação* e da concomitante *economia do conhecimento*, que, para Silva *et al.* (2005), também é denominada “sociedade do conhecimento”. Essa é baseada nas redes digitais e privilegia o saber perante o fazer. Entretanto, vivemos em uma sociedade da informação que só se converte em uma verdadeira sociedade do conhecimento para alguns, aqueles que puderam ter acesso às capacidades que permitem desentranhar essa informação (POZO, 2003 *apud* POZO, 2004).

Para tratar a relação entre a educação para a informação e inclusão digital, é preciso lembrar a exigência que provocou, no final do século XX, um movimento mundial: a inserção na sociedade da informação. Houve uma “corrida” para a construção de políticas nacionais, cujas propostas foram formuladas, em cada país, em vastos e abrangentes documentos governamentais (SILVA *et al.*, 2005). De acordo com Selwyn (2008), assim como no Reino Unido, no Brasil identificam-se, principalmente, duas tendências nas atuais formulações de políticas: i) políticas focalizadas na oferta

educacional que buscam usar as tecnologias para promover a igualdade de oportunidades e resultados educacionais; e ii) políticas focalizadas no acesso às tecnologias que buscam usar a educação para garantir a inclusão social em termos de oportunidades e resultados tecnológicos.

A preocupação do acesso às tecnologias justifica-se, pois, podemos verificar facilmente que, mesmo nos espaços menos privilegiados da sociedade, todos os segmentos sociais já vivenciam cotidianamente, direta ou indiretamente, diversas atividades que lhes exigem certa habilidade com o uso das novas tecnologias. A tecnologia está em tudo, a toda hora, em qualquer lugar. Ela nos ajuda e, também, nos complica, como pessoas e como sociedade (MORAN, 2005).

Inegáveis também são os ganhos obtidos com a utilização da tecnologia no nosso dia a dia, não apenas na educação, mas em todos (absolutamente todos) os campos das atividades humanas (PACHANE, 2003). Segundo Valente (1998a), com a inserção das novas tecnologias, a mudança em alguns segmentos da nossa sociedade – como no sistema produtivo – é rápida, visível, afetando drasticamente o nosso comportamento, principalmente o modo de trabalhar e, por conseguinte, o modo de pensar e atuar.

Entretanto, a população brasileira, de um modo geral, ainda não tem se apropriado do uso dessas tecnologias no mesmo ritmo de difusão delas. O problema é que a educação tradicional está se mostrando insuficiente para o tipo de mão de obra que se requer no suposto novo mundo do trabalho: não mais trabalhadores autômatos e repetitivos, mas ambiciosos e multifuncionais (BLIKSTEIN; ZUFFO, 2008, p. 50). Na sociedade do conhecimento e da tecnologia, torna-se necessário repensar o papel da escola, mais especificamente as questões relacionadas ao ensino e à aprendizagem. O ensino organizado de forma fragmentada, que privilegia a memorização de definições e fatos, bem como as soluções padronizadas, não atende às exigências desse novo paradigma (PRADO, 2005).

Uma das metas essenciais da educação, para poder atender às exigências dessa nova sociedade da aprendizagem, seria, portanto, fomentar nos

alunos capacidades de gestão do conhecimento ou, se preferirmos, gestão metacognitiva, já que, para além da aquisição de conhecimentos pontuais concretos, esse é o único meio de ajudá-los a enfrentar as tarefas e os desafios que o aguardam na sociedade do conhecimento (POZO, 2004).

No caso do Brasil, tem-se gerado uma demanda cada vez maior por pessoas qualificadas para gerir processos que necessitam de maior conhecimento e domínio tecnológico. As TICs têm originado uma autêntica revolução em numerosas profissões (PONTE, 2000). Nos últimos anos, muitas profissões foram “seduzidas” pelas novas tecnologias, a introdução intensiva dessas tecnologias modificou as habilidades que se exige dos empregados. Entretanto, nem todas as áreas dispõem de pessoas qualificadas o suficiente para gerir tais processos. É importante reconhecer, de saída, que essa é uma necessidade social, econômica, cultural e política, assim como tecnológica (SELWYN, 2008).

Além disso, essas demandas crescentes de aprendizagem produzem-se no contexto de uma sociedade do conhecimento, que não apenas exige que mais pessoas aprendam cada vez mais coisas, mas que as aprendam de outra maneira, no âmbito de uma nova cultura da aprendizagem, de uma forma de conceber e gerir o conhecimento, seja da perspectiva cognitiva ou social (POZO, 2004). O momento requer uma nova forma de pensar e agir para lidar com a rapidez e a abrangência de informações e com o dinamismo do conhecimento. Evidencia-se uma nova organização de tempo e espaço e uma grande diversidade de situações que exigem um posicionamento crítico e reflexivo do indivíduo para fazer suas escolhas e definir suas prioridades (PRADO, 2005).

A importância das TICs na educação justifica-se por essas rápidas transformações que vem passando a sociedade. A escola é um importante veículo de acesso da população às novas tecnologias em virtude de abranger um enorme contingente populacional e ter como principal função contribuir com a formação do cidadão para a vida nesta “nova” sociedade. Para Silva *et al.* (2005),

[...] o que está a definir o aumento ou redução da desigualdade social é justamente o nível de utilização do conhecimento e sua aplicação, hoje, de forma inalienável, via TICs. (Silva *et al.*, 2005, p. 35).

Nessa perspectiva, a melhor forma de ensinar é aquela que propicia aos alunos o desenvolvimento de competências para lidar com as características da sociedade atual (PRADO, 2005), sendo, segundo Blikstein e Zuffo (2008, p. 48), a educação um instrumento de libertação, de engrandecimento da condição humana, de descoberta de nossas potencialidades – e a tecnologia como grande fio condutor desse processo de mudança. A educação para a informação está, portanto, no cerne de uma nova e desejada sociedade “incluída”, que seja amparada na consideração “cuidadosa” de uma educação que envolva novas e ousadas abordagens relacionadas ao acesso à informação por meio das TICs (SILVA *et al.*, 2005).

Dessa forma, já existe consenso quanto à importância do uso das novas tecnologias como instrumento a ser utilizado na educação. Entretanto, o que se pode questionar atualmente é a forma como esse processo vem ocorrendo:

[...] as sereias recomeçaram seus cantos. Encontraram um público numeroso e ávido por coisas novas: os educadores. Nunca se ouviu falar tanto de novas tecnologias para a educação e essa prenunciada revolução tecnológica tem unido setores da sociedade que nem sempre caminham juntos: educadores, universidades públicas e privadas, empresas e governo. Novamente, vemos um discurso semelhante: tudo o que está aí será transformado, nada sobrarão do mundo antigo, quem não se adaptar morrerá. (BLIKSTEIN; ZUFFO, 2008, p. 45-46).

Ainda, segundo esses autores, devemos analisar com cuidado a união desses setores, já que vemos parceiros não habituais no mesmo barco. Será que governo, empresas, educadores, professores e alunos estão todos na mesma humilde canoa, buscando a transformação da educação e emancipação do homem? Acreditamos que não. Governos buscam o atendimento às pressões sociais por mais educação, empresas

buscam novas oportunidades de negócios, escolas buscam se adaptar aos novos tempos. Os discursos, entretanto, se confundem.

Partindo de uma discussão dos limites e possibilidades abertas pelas inovações tecnológicas na educação, o objetivo pretendido é salientar que a introdução de novas tecnologias na educação (computador, vídeo, TV, etc.) pode gerar resultados positivos ou negativos, dependendo do uso que o professor faz dessas tecnologias (PACHANE, 2003). Assim, a questão que se coloca é: Como as mudanças que estão acontecendo na sociedade deverão afetar a educação e quais serão suas implicações pedagógicas? (VALENTE, 1998a).

Será que estamos diante de uma verdadeira e unificante revolução ou de mais uma unanimidade à moda de Nelson Rodrigues (que dizia que “toda unanimidade é burra”)? E, afinal, quem são os grandes beneficiados por essas novas tecnologias? Empresas, poder público, educadores, escolas ou aquele esquecido elemento: o aprendiz? (BLIKSTEIN; ZUFFO, 2008, p. 46).

Segundo Pachane (2003),

[...] surgem novas questões, para muitas das quais ainda não temos sequer o esboço das respostas. Entre elas, podemos nos questionar se numa época ainda marcada por tão alarmante exclusão social (milhões de pessoas no mundo passam fome e não são atendidas por redes de água e esgoto) faz sentido pensarmos em “exclusão digital”; se a educação à distância (no nosso caso mais específico, através do “*e-learning*”) pode (ajudar a) resolver o problema da exclusão educacional; se a perspectiva por trás das propostas de “inclusão” não tem em vista apenas a crescente (e por que não perversa) tendência de inserção no processo produtivo. Podemos nos questionar sobre qual o “objetivo” da educação possível de ser proporcionada pela utilização da EaD [Educação à Distância]: preparar o produtor/consumidor para o sistema ou promover o desenvolvimento integral da pessoa humana? E, ainda, se tornar o ensino à distância, especialmente via *Web*, a “saída” para resolver o problema da exclusão educacional não poderia, paradoxalmente, acarretar uma ampliação no “fosso” dos excluídos? (PACHANE, 2003, p. 44).

3 As novas tecnologias na educação

As novas tecnologias vêm adquirindo cada vez mais relevância e tornando-se mais presentes na educação moderna. Além de possibilitar uma melhor qualificação do aluno, capacitando-o para desempenhar funções na sociedade, que necessitam cada vez mais da utilização de processos tecnológicos, essas novas tecnologias vêm contribuir como ferramenta metodológica, possibilitando aumentar o potencial de aprendizagem do aluno, fazendo com que o processo de ensino aprendizagem possa alcançar maior sucesso. Nesse sentido, a educação vem, e deve continuar, passando por mudanças conjunturais, frente às novas demandas da sociedade.

Em vez da transmissão unidirecional de informação, valoriza-se cada vez mais a interação e a troca de informações entre professor e aluno. No lugar da reprodução passiva de informações já existentes, deseja-se cada vez mais o estímulo à criatividade dos estudantes. Não ao currículo padronizado, à falta de acesso à educação de qualidade, à educação “bancária”. Sim à pedagogia dos projetos, à educação por toda a vida e centrada no aluno. Apesar dessas bandeiras serem quase unânimes, as respostas concretas a esses desafios ainda são raras e difusas. Uma das razões é que se deseja que as novas tecnologias resolvam todos esses problemas de uma vez, sendo que a base de todos eles não é, necessariamente, a ausência de uma determinada tecnologia. A estrutura de poder e a disciplina na educação tradicional não são fenômenos gratuitos ou espontâneos, mas tem raízes históricas consistentes... Portanto, não basta introduzir tecnologias – é fundamental pensar como elas são disponibilizadas, como seu uso pode efetivamente desafiar as estruturas existentes em vez de reforçá-las. (BLIKSTEIN; ZUFFO, 2008, p. 46).

Almeida e Prado (2008, p. 185) afirmam que o uso das tecnologias implica romper com a linearidade da representação do pensamento e implicam novas formas de expressar o pensamento, comunicar, perceber o espaço e o tempo, organizar e produzir conhecimento com o uso de

múltiplas linguagens (escrita, visual, sonora...), já que “as mídias digitais oferecem infinito espaço para experimentações em diferentes níveis de realidade” (BLIKSTEIN; ZUFFO, 2008, p. 47). O uso de mídias, nesse sentido, possibilitaria impor-se mais ritmo, mais cor, enfim, mais vida na educação. Além de todo o deslumbramento causado pelas “novidades” (PACHANE, 2003). Sob esse enfoque, o papel da tecnologia pode ser um aliado extremamente importante, justamente, porque demanda novas formas de interpretar e representar o conhecimento (PRADO, 2005).

As TICs poderão ajudar na aprendizagem de muitos conteúdos pelas possibilidades acrescidas que trazem de criação de espaços de interação e comunicação, pelas possibilidades alternativas que fornecem de expressão criativa, de realização de projetos e de reflexão crítica (PONTE, 2000). Fundamentalmente, as TICs são consideradas como um elemento integral desses novos modos de ser e desempenham papéis importantes na sustentação de um juízo reflexivo e da ação social do indivíduo (SELWYN, 2008). Entretanto, toda a técnica nova só é utilizada com desenvoltura e naturalidade no fim de um longo processo de apropriação. No caso das TICs, esse processo envolve claramente duas facetas que seria um erro confundir: a tecnológica e a pedagógica (PONTE, 2000).

O uso das tecnologias traz contribuições significativas à aprendizagem, quando acontece integrado a um projeto curricular com clareza da intencionalidade pedagógica voltada ao desenvolvimento da capacidade de pensar e aprender com tecnologias (ALMEIDA; PRADO, 2008, p. 183). As tecnologias, dentro de um projeto pedagógico inovador, facilitam o processo de ensino-aprendizagem: sensibilizam para novos assuntos, trazem informações novas, diminuem a rotina, ligam-nos com o mundo, com as outras escolas, aumentam a interação (redes eletrônicas), permitem a personalização (adaptação ao ritmo de trabalho de cada aluno) e se comunicam facilmente com o aluno, porque trazem para a sala de aula as linguagens e meios de comunicação do dia a dia (MORAN, 1994).

Os benefícios alcançados na melhoria do processo de ensino aprendizagem iniciam-se no momento em que os alunos entram em contato com as novas metodologias e novas tecnologias em um ambiente dotado de condições adequadas, pois a mudança do ambiente tradicional da sala de aula, por um ambiente alternativo, como o laboratório de informática, por exemplo, pode causar um efeito psicológico positivo no aluno. Além disso, a utilização das TICs como instrumento de uma nova metodologia de ensino torna o processo mais dinâmico porque, com a sua utilização, foge-se dos métodos tradicionais, onde os alunos, quase sempre de forma passiva, não participam da construção de sua aprendizagem; e também atrativo, pois fixa mais a atenção dos alunos no assunto abordado.

As tecnologias estão criando novas formas de distribuir socialmente o conhecimento, que estamos apenas começando a vislumbrar, mas que seguramente tornam necessárias novas formas de alfabetização (literária, gráfica, informática, científica, etc.) (POZO, 2001 *apud* POZO, 2004). Elas estão criando uma nova cultura de aprendizagem que a escola não pode – ou pelo menos não deve – ignorar. A informatização do conhecimento tornou muito mais acessíveis todos os saberes ao tornar mais horizontais e menos seletivos a produção e o acesso ao conhecimento (POZO, 2004).

Entretanto, não devemos nos equivocar que somente o uso das novas tecnologias pode garantir os benefícios referentes à melhoria da aprendizagem. Devemos atentar que mais importante que o instrumento é o método e, ainda mais importante que o método, é o resultado. Para se chegar ao resultado satisfatório, será necessário fazer com que o aluno seja sujeito ativo nesse processo, pois o fato de assistir aulas, onde são utilizadas novas tecnologias, não representa uma mudança de método, porque a forma de transmissão e aquisição cognitiva se mantém.

Não cabe mais à educação proporcionar aos alunos conhecimentos como se fossem verdades acabadas; ao contrário, ela deve ajudá-los a construir seu próprio ponto de vista, sua verdade particular, a partir de tantas verdades parciais (POZO, 2004).

Embora a tecnologia seja um elemento da cultura bastante expressivo, ela precisa ser devidamente compreendida em termos das implicações do seu uso no processo de ensino e aprendizagem. Essa compreensão é que permite ao professor integrá-la à prática pedagógica. No entanto, muitas vezes essa integração é vista de forma equivocada, e a tecnologia acaba sendo incorporada por meio de uma disciplina direcionada apenas para instrumentalizar sua utilização, ou ainda, de forma agregada a uma determinada área curricular. (PRADO, 2005, p. 56).

De acordo com Moran (2005), as tecnologias podem ser importantes aliadas no processo educativo, tornando-se até um processo prazeroso. Entretanto, deve-se perceber que a questão determinante não é a tecnologia, mas a forma como essa é utilizada. A tecnologia é importante, mas sempre um meio, um apoio, não pode converter-se em uma finalidade em si. A tecnologia nos ajuda a realizar o que desejamos, o que temos em mente, os modelos de educação que queremos implantar.

Assim, o uso das TICs na educação permite a construção de ambientes de aprendizagem alternativos, utilizando as tecnologias como matéria prima de construção e não só como mídia de transmissão de informações (BLIKSTEIN; ZUFFO, 2008, p. 44). É importante que o aluno desenvolva, não só a aquisição de habilidades básicas para o uso de computadores e da internet, mas também a capacitação para utilização dessas mídias, em favor dos interesses e necessidades individuais e comunitários, com responsabilidade e senso de cidadania (SILVA *et al.*, 2005).

Dessa forma, o aluno também deve ser estimulado utilizar as tecnologias durante o processo de ensino aprendizagem, senão ele poderá até melhorar sua aprendizagem, mas não significa que ele esteja apto a utilizá-las. É necessário que o aluno desenvolva duas habilidades simultaneamente, a assimilação dos conteúdos sistematizados e apropriação da utilização das novas tecnologias, essenciais ao mundo moderno. Como afirma Silva *et al.* (2005), os alunos devem saber utilizar as TICs, saber acessar informações por meio delas, compreendê-las, utilizá-las e, com isso, mudar o estoque cognitivo e a consciência crítica e agir de forma positiva na vida pessoal e coletiva.

Nesse ponto, faremos uma breve explicação sobre a utilização das três ferramentas tecnológicas mais utilizadas na prática docente: o computador, a internet e os vídeos.

3.1 A utilização do computador

O computador é uma das mais importantes tecnologias presentes na educação moderna. O ensino assistido ou auxiliado por computador parte do pressuposto de que a informação é a unidade fundamental no ensino e, portanto, preocupa-se com os processos de como adquirir, armazenar, representar e, principalmente, transmitir informação. Nesse sentido, o computador é visto como uma ferramenta poderosa de armazenamento, representação e transmissão da informação (BARANAUSKAS *et al.*, 1998).

As aplicações computacionais, dirigidas à educação, não devem mais, simplesmente, tentar ensinar habilidades tradicionais de modo mais rápido, eficiente e com um menor custo. Em vez disso, devem tentar participar de um processo de mudança dos métodos de ensino e aprendizagem e redefinir os objetivos e resultados desejáveis desses processos (BARANAUSKAS *et al.*, 1998).

De acordo com Freire e Prado (1998), a integração de uma ferramenta computacional a conteúdos disciplinares implica conhecer, com propriedade, tanto o conteúdo, quanto a ferramenta computacional em si. O domínio dos conteúdos disciplinares permite selecionar a ferramenta computacional adequada ao contexto e, ao mesmo tempo, o domínio dos recursos oferecidos pela ferramenta computacional permite desenvolver conteúdos não previstos inicialmente. Nesse último caso, diferentes ferramentas computacionais podem ser combinadas, com o objetivo de alcançar uma determinada meta educacional.

Entretanto, a integração do computador ao ambiente escolar é uma questão complexa. Um dos aspectos que aparece entre os mais preocupantes é como lidar com o próprio fascínio exercido pelas novas tecnologias e, principalmente, o computador, para que seu “brilho” não

ofusque o professor (PACHANE, 2003). Como o computador vem sendo uma ferramenta tecnológica muito utilizada, seu uso vem sendo hipervalorizado, pois

[...] o uso do computador surge também como a possibilidade redentora da educação e de propiciar maior motivação a alunos apáticos em sala de aula. Vem crescendo, cada vez mais, a visão do computador como a solução mais eficaz para todos os problemas da educação. (PACHANE, 2003, p. 43).

Isso pode contribuir para transformar o computador em um forte meio de sedução informativa e de interação emocional com os outros, sem avançar significativamente na organização do conhecimento, na contextualização da informação. O importante é desenvolver o senso crítico no processo de construção e de organização da aprendizagem (MORAN, 2005).

Porém, precisamos, em primeiro lugar, superar as visões simplistas, ou simplesmente deslumbradas, que se tem a respeito das tecnologias e sua inserção na educação. Precisamos de uma compreensão muito mais ampla por parte de todos os envolvidos no processo, dos paradoxos que envolvem, principalmente, o computador, para superar a sedução ofuscante da visão linear, tradicional e unidirecional que nos é imposta de que o computador é o mais novo redentor da educação e da humanidade (PACHANE, 2003).

Hasse (1999) destaca que, ao longo das últimas décadas, de forma um pouco atordoada, o computador vem fazendo a sua entrada na esfera educacional, tanto na administração quanto no processo de ensino e aprendizagem. A autora observa que, no Brasil, verificam-se várias tentativas, por vezes exageradas e afoadas, de implementação de recursos tecnológicos ao ensino nas escolas públicas e privadas. Revestindo de uma “modernidade” que lhe confere atratividade e poder de sedução, o computador configura-se, hoje, como ferramenta indispensável à imagem da escola que se pretende “progressista”.

Pesados investimentos em propaganda por parte das empresas que operam os sistemas de informatização educacional (e que podem ser vistos em qualquer revista de educação da atualidade), aliados à falta de uma discussão mais ampla em torno dos benefícios e prejuízos causados pelo uso do computador e ao desejo de se encontrar uma fórm(ul)a barata e fácil de oferecer educação atraente a todos, colaboram, para que o computador assuma, hegemonicamente, o papel de redentor da educação (PACHANE, 2003).

Segundo Hasse (1999), não se conhece ao certo o impacto dessas novas ferramentas nas crianças, mas

[...] pais e muitos profissionais da educação vivem a ilusão de que as inovações tecnológicas e, agora, especialmente o computador, são salvadoras do atual sistema de ensino. (HASSE, 1999, p. 124).

A autora salienta que a implementação e a utilização do computador na escola estão acontecendo sem que os profissionais da educação tenham um conhecimento mais profundo sobre a utilização desse instrumento, das suas implicações no processo de ensino e aprendizagem e das condições em que tal aproximação torna-se mais ou menos eficaz ou produtiva. Assim, as grandes expectativas, quanto aos resultados do computador, como estratégia de inovação da prática pedagógica podem estar equivocadas, podem ser simplesmente ilusórias.

Acreditar que a simples implementação e utilização do computador em sala de aula possam transformar a ação docente é reduzir o processo de ensino e aprendizagem a um simples problema de tecnologia, ou seja, é acreditar que o computador, por ser um instrumento “novo” e “moderno”, renove o ensino, tornando-o mais dinâmico e atrativo, tanto para os professores, quanto para os alunos. O uso de tecnologias nem sempre significa que tudo na escola passe a ser novo ou diferente. A introdução do computador na escola como a “solução” para todas as prostrações do atual sistema de ensino brasileiro poderá acarretar apenas aparentes mudanças e, o que é ainda pior,

[...] poderá propiciar o que já aconteceu com a televisão, o vídeo e outras tecnologias: após uma época de euforia, a redução na utilização ou o total abandono. Vale lembrar que nenhuma proposta de uso de tecnologia, até o momento, por si só, produziu melhoria na qualidade do ensino. (HASSE, 1999, p. 132).

É preciso lembrar, no entanto, que, apesar de todo o esforço na aquisição de equipamentos e programas educativos e apesar de todas as contribuições que o computador possa trazer ao trabalho pedagógico e ao desenvolvimento do aluno, muito precisa ser feito para que resultados significativos sejam alcançados (HASSE, 1999). Isso significa que a mudança pedagógica que pretendemos não é passível de ser resolvida com uma solução mágica, com a compra de equipamentos sofisticados. Essa mudança é muito mais complicada e os desafios são enormes (VALENTE, 1998a).

3.2 A utilização da internet

Outro importante meio tecnológico utilizado, atualmente, não só na escola, mas na sociedade de um modo em geral, é a internet. No entanto, “[...]a internet é um ambiente de informação complexo, para quem não tem familiaridade ou capacitação na busca e recuperação da informação.” (SILVA *et al.*, 2005). Com a multiplicação de locais de acesso à internet, as chamadas *Lan-Houses*, e uma maior facilidade na compra de computadores, a internet vem passando por uma rápida popularização e está, cada vez mais, presente na sociedade brasileira. Dessa forma, as pessoas, geralmente, não têm mais a escola como o local de primeiro de contato com essa tecnologia. Apesar de também ser uma importante aliada no processo de ensino, como outros recursos tecnológicos, a internet também possui pontos positivos e negativos.

Em relação à internet no ambiente escolar, a experiência da prática profissional nos mostra que essa ferramenta vem sofrendo um paradoxo muito grande. A grande maioria de nossos alunos utiliza muito e frequentemente essa

tecnologia. Entretanto, esse uso é feito, principalmente, para se “navegar” em *sites* de relacionamento (*Facebook, Instagram, Hi-5,...*), para conversas e interações através do *Messenger*, salas de bate-papo, etc. Esse tipo de comportamento é, simultaneamente, bom e ruim. O lado bom é que os alunos estão passando por um processo de socialização e interação com outras pessoas, através desses *sites* de relacionamentos (contato virtual). O lado ruim é que esse mesmo fenômeno causa o afastamento e, às vezes, até o isolamento físico, entre as pessoas.

O *Youtube* é uma boa ferramenta de apoio no processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, quando os alunos utilizam esse *site*, muitas das vezes, é para assistirem vídeos de música, jogos, vídeos engraçados, etc. Os alunos, principalmente os de escolas públicas, quando utilizam a Internet de livre vontade, sem ter a obrigatoriedade de realizar algum trabalho ou atividade que o professor solicitar, geralmente, é para acessarem esse tipo de *site* (vídeos e/ou relacionamento), poucos vêm a internet com a visão de pesquisa e de um local que pode auxiliá-los na sua aprendizagem. Geralmente, nossos alunos utilizam a internet apenas para esses fins, muitas vezes, não sabem realizar outras atividades no computador que não sejam essas, são o que podemos chamar de “*internautas analfabetos*”.

3.3 A utilização do vídeo

Dentre as principais tecnologias, os vídeos também podem ser excelentes instrumentos para auxiliar a educação pois:

[...] operam imediatamente com o sensível, o concreto, principalmente a imagem em movimento. Combinam a dimensão espacial com a sinestésica, onde o *ritmo* torna-se cada vez mais alucinante (como nos vídeo clipes). Ao mesmo tempo, utilizam a linguagem conceitual, falada e escrita, mais formalizada e racional. Imagem, palavra e música se *integram* dentro de um contexto comunicacional *afetivo*, de forte impacto emocional, que facilita e predispõe a conhecer mais favoravelmente. (MORAN, 1994, p. 43).

[...] Enquanto a imagem e a música nos sensibilizam, a palavra escrita (textos, legendas) orienta a decodificação, racionalizam o processo. Normalmente, a imagem mostra, a palavra explica, a música sensibiliza, o ritmo entretém. Mas as funções mudam, se intercambiam, se superpõem. (PACHANE, 2003, p. 41).

Moran (1995 *apud* SACERDOTE, 2012) enfatiza pontos importantes na utilização de vídeos na educação: auxilia o despertar da curiosidade, permite compor cenários desconhecidos pelos alunos, permite simulações da realidade, reproduz entrevistas, depoimentos, documentários, auxilia no desenvolvimento da construção do conhecimento coletivo pela análise em grupo e o desenvolvimento do senso crítico.

Entretanto, é preciso dizer que apenas a exibição de um vídeo, apesar de ser uma boa atividade, por si só não garante a melhoria do processo ensino aprendizagem do aluno. Se esse não for acompanhado de explicações prévias sobre os objetivos e, principalmente, dos debates pós-exibição, onde o professor leva os alunos a reflexões críticas sobre o conteúdo e a construção coletiva do conhecimento, não representa uma grande mudança metodológica e atitudinal.

4 Breve análise sobre a realidade brasileira

A inserção e utilização efetiva das TICs na educação brasileira ainda é um processo que ocorre de forma lenta, sua incorporação ainda não supriu as exigências da “nova sociedade tecnológica”. O Brasil tem uma taxa de exclusão digital grande, pois a educação brasileira ainda sofre sérios problemas relacionados à inserção e utilização das TICs. Ainda existe uma série de deficiências que precisam ser superadas para se conseguir alcançar os resultados esperados (SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012).

Principalmente na última década, os governos brasileiros, nos seus três níveis (municipal, estadual e federal), vêm instituindo políticas públicas voltadas para a inclusão digital da população. Isso é importante e deve continuar

sendo feito, mas possivelmente não será o maior contributo para atenuar a exclusão social no Brasil. Mesmo considerando que, atualmente, o acesso às novas tecnologias foi ampliado de maneira substancial, numa dimensão espaço-temporal nunca antes vista, atingindo boa parte da população, mesmo em áreas distantes e em um curto espaço de tempo, observa-se que os avanços no sentido de transformar e qualificar o processo de ensino através da adoção de um novo modelo ainda caminha a passos lentos. Os resultados obtidos atualmente com a inserção das novas tecnologias na educação ainda são, de modo geral, insatisfatórios e, na visão de muitos estudiosos, relacionam-se, numa dimensão de causa e consequência, com as práticas teórico-metodológicas aplicadas no processo de ensino aprendizagem (SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012).

Segundo a pesquisa “TIC educação 2012: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras” (a pesquisa completa pode ser encontrada em <http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2012.pdf>), realizada pelo Centro de Estudos das Tecnologias da Informação e Comunicação (CETIC), embora o governo tenha empenhado recursos, a fim de garantir o uso ampliado das TICs para a educação, ainda existe um desconhecimento das consequências desse uso na realização dos objetivos e no alcance das metas dos programas educacionais. As políticas públicas nesse campo privilegiaram o acesso às TICs e o desenvolvimento da infraestrutura, mas pouco se discutiu sobre a participação ativa, o desenvolvimento de habilidades, a alfabetização digital dos cidadãos e, agora também, de professores, coordenadores pedagógicos e diretores. A questão central para as políticas públicas de estímulo às inovações tecnológicas na educação é, portanto, saber, quando e como essa potencialidade se realiza, isto é, que impacto efetivo as TICs produzem nos resultados educacionais e em que condições isso ocorre. A literatura não é conclusiva a esse respeito, e tal situação é atribuída, em grande parte, à ausência de indicadores

específicos e consistentes e de observações sistemáticas sobre a realidade das escolas e de seus processos de ensino-aprendizagem (CENTRO DE ESTUDOS SOBRE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, 2013).

Segundo Schlünzen (2005), ainda há a existência de um descompasso entre a teoria e prática no que se refere à inclusão, ou seja, existe um distanciamento entre a lei que a garante e a prática que a nega. Isto se constituiu e ainda constitui em verdadeiro desafio – em termos do estabelecimento do conteúdo e da necessidade de envolvimento de toda a sociedade brasileira – na construção de diretrizes para o estabelecimento de um programa que levasse a sociedade brasileira à entrada, de fato, na sociedade da informação (SILVA *et al.*, 2005).

Para Salazar e López (2013), as TICs são ferramentas fundamentais no processo de ensino aprendizagem, pois se tem convertido em instrumentos cotidianos que envolvem os sujeitos desde pequenos (nativos digitais). Entretanto, mesmo em escolas particulares, essas tecnologias não são utilizadas com todo o potencial que podem proporcionar a melhoria desse processo.

De acordo com a pesquisa realizada pelo Centro de Estudos sobre Tecnologias da Informação e Comunicação (2013), o estudo encontrou evidências que sugerem, nessa primeira década do século XXI, a existência de grandes desafios para integrar as TICs à educação, apesar dos esforços em disponibilizar a infraestrutura de computador e internet às escolas públicas no Brasil. O desafio se divide em duas vertentes: garantir que a comunidade escolar tenha acesso à infraestrutura tecnológica de boa qualidade e desenvolver o uso pedagógico dessas ferramentas.

Segundo relatório da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (2010), existe um descompasso entre a necessidade da utilização das tecnologias pela sociedade atual e a sua integração na educação. A entidade afirma ainda que muitos estudantes tornaram-se *cidadãos digitais* enquanto a formação de educadores e as práticas em salas de aula, em todos os níveis educacionais, permanecem no século XX.

5 Reflexões finais

A introdução de novas tecnologias na educação pode ser um processo positivo ou não, isso dependerá da forma como essas sejam utilizadas. Entretanto, tentar reduzir o grave problema educacional (e social) do Brasil com a simples inserção e utilização de tecnologias, é tentar reduzir o processo de ensino aprendizagem a uma simples questão tecnológica, o que necessariamente não é. Assim, fica claro que a inclusão digital não é uma simples questão que se resolve, comprando computadores para a população de baixa renda e ensinando as pessoas a utilizar esse ou aquele *software* (SILVA *et al.*, 2005). A simples convivência com as novas tecnologias e com os computadores nem sempre resulta em melhores desempenhos dos seus usuários.

Para que o processo de inserção das TICs na educação seja positivo, é fundamental uma série de fatores, dentre os quais podemos destacar como principais: conhecimento do professor sobre processos tecnológicos em geral, conhecendo as potencialidades e limitações pedagógicas de cada um dos recursos tecnológicos (computador, vídeo, etc.); e entender como esses recursos podem ser utilizados para potencializar o processo de ensino aprendizagem, já que

[...] uma determinada tecnologia configura-se por uma multiplicidade de recursos distintos, os quais devem ser considerados para que seu uso seja significativo para os envolvidos e pertinentes ao contexto. (PRADO, 2005, p. 56).

O uso fluente de uma técnica envolve muito mais do que o seu conhecimento instrumental, envolve uma interiorização das suas possibilidades e uma identificação entre as intenções e desejos dessa pessoa e as potencialidades ao seu dispor (PONTE, 2000). As novas tecnologias têm um grande potencial para trazer grandes mudanças à educação. Entretanto,

[...] vemos que o paradigma da educação tradicional tem preponderado em um grande número de experiências, com o simples encapsulamento de conteúdo instrucional em mídias eletrônicas, apesar do discurso capturado de educadores progressistas. (BLIKSTEIN; ZUFFO, 2008, p. 44).

Os professores, em geral, ainda estão utilizando as tecnologias para ilustrar aquilo que já vinham fazendo com o ensino tradicional, para tornar as aulas mais interessantes, mas ainda falta o domínio técnico-pedagógico que lhes permitirá, futuramente, modificar e inovar os processos de ensino e aprendizagem (MORAN, 2005).

Segundo Valente (1998b), o ensino tradicional e a informatização desse ensino são baseados na transmissão de informação. Nesse caso, o professor, como também o computador, é o dono do conhecimento e assume que o aprendiz é um vaso vazio a ser preenchido. O resultado dessa abordagem educacional é um aprendiz passivo, sem capacidade crítica e com uma visão do mundo de acordo com o que foi transmitido. Ele terá muito pouca chance de sobreviver na sociedade do conhecimento que estamos adentrando. De fato, o ensino tradicional ou a sua informatização produz profissionais obsoletos.

Apenas colocar conteúdos instrucionais em recursos tecnológicos não significa usar de forma positiva as novas tecnologias; apenas efetuar a informatização da educação tradicional, mantendo-se a forma de transmissão cognitiva, não trará grandes benefícios à educação; apenas utilizar as novas tecnologias e não permitir aos alunos experimentarem o seu uso, não os fará aprenderem a utilizar essas tecnologias; apenas introduzir recursos tecnológicos, sem ter um real conhecimento do impacto das novas tecnologias, é tentar encontrar, por dedução, melhorias para a educação.

Assim, ficam algumas lições que, hoje, parecem óbvias, mas que seriam consideradas retrógradas há alguns anos. Sabemos que sempre há exagero, quando novas tecnologias chegam e todos “nós temos a impressão de que elas vão varrer o antigo mundo do mapa”. Muito ainda tem que ser discutido e muito ainda deve ser feito para que as tecnologias possam, realmente, ser inseridas de forma positiva na educação brasileira.

Referências

ALMEIDA, M. E.; PRADO, M. E. Desafios e possibilidades da integração de tecnologias ao currículo. In: SALGADO, M.; AMARAL, A. **Tecnologias na educação: ensinando e aprendendo com as TIC**. Brasília: Ministério da Educação, 2008.

ANDERSON, J. **ICT transforming education: a regional guide**. Bangkok: Unesco, 2010.

BARANAUSKAS, M. C. *et al.* Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseados no computador. In: VALENTE, J. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Brasília: Ministério da Educação, 1998.

BLIKSTEIN, P.; ZUFFO, M. K. As sereias do ensino eletrônico. In: SALGADO, M.; AMARAL, A. **Tecnologias na educação: ensinando e aprendendo com as TIC**. Brasília: Ministério da Educação, 2008.

CENTRO DE ESTUDOS SOBRE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (CETIC). **TIC educação 2012: pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras**. São Paulo: CETIC, 2013.

FREIRE, F. M.; PRADO, M. E. Projeto pedagógico: pano de fundo para escolha de um software educacional. In: VALENTE, J. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Brasília: Ministério da Educação, 1998.

HASSE, S. H. Informática na educação: mito ou realidade? In: LOMBARDI, J. (Org.). **Pesquisa em educação: história, filosofia e temas transversais**. Campinas: Autores Associados; Caçador: UnC, 1999.

MORAN, J. M. Interferências dos meios de comunicação no nosso conhecimento. **Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, São Paulo, v. 17, n. 2, jul./dez. 1994. Disponível

em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/interf.htm>>. Acesso em: 17 set. 2011.

_____. As múltiplas formas de aprender. **Revista Atividades & Experiências**. 2005. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/positivo.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Convite oficial e contexto da Conferência Internacional “O Impacto das TICs na Educação”**. 2010. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/ict-in-education/international-conference-ict-in-education/official-announcement-and-background/#c154939>>. Acesso em: <10 de outubro de 2013>.

PACHANE, G. G. O mito da telinha – ou o paradoxo do fascínio da educação mediada pelo computador. **Educação Temática Digital – EDT**, Campinas, v. 5, n. 1, 2003. Disponível em: <<http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/article/view/1818>>. Acesso em: 25 jan. 2012.

PONTE, J. P. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 24, 2000. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/800/80002404.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2012.

POZO, J. I. A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. **Pátio – Revista Pedagógica**, n. 31, 2004. Disponível em: <http://www.revistapatio.com.br/numeros_anteriores_conteudo.aspx?id=386>. Acesso em: 26. Set. 2011.

PRADO, M. E. Articulações entre áreas de conhecimento e tecnologia: articulando saberes e transformando a prática. In: ALMEIDA, M.; MORAN, J. (Org.). **Integração das tecnologias na educação: salto pra o futuro**. Brasília: Ministério da Educação, 2005.

SACERDOTE, H. C. Análise do vídeo como recurso tecnológico educacional. **REVELLI**: Revista de Educação, Linguagem e Literatura da UEG, Inhumas, v. 2, n. 1, p. 28-37, 2012.

SALAZAR, A.; LÓPEZ, D. **Apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito escolar**. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana, 2013.

SCHLÜNZEN, E. T. Escola inclusiva e as novas tecnologias. In: ALMEIDA, M; MORAN, J. (Org.). **Integração das tecnologias na educação: salto pra o futuro**. Brasília: Ministério da Educação, 2005.

SELWYN, N. O uso das TIC na educação e a promoção de inclusão social: uma perspectiva crítica do Reino Unido. **Educação & Sociedade**, São Paulo, v. 29, n. 104, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v29n104/a0929104.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2011.

SILVA, H. *et al.* Inclusão digital e educação para a competência informacional: uma questão de ética e cidadania. **Revista Ciência da Informação**, v. 34, n. 1, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n1/a04v34n1.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2012.

SOARES-LEITE, W.; NASCIMENTO-RIBEIRO, C. A inclusão das TICs Na educação brasileira: problemas e desafios. **Magis**: Revista Internacional de Investigación en Educación, Bogotá, v. 5, n. 10, p. 174-187, 2012.

VALENTE, J. A. Mudanças na sociedade, mudanças na Educação: o fazer e o compreender. In: VALENTE, J. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Brasília: Ministério da Educação, 1998a.

_____. Análise dos diferentes tipos de softwares usados na Educação. In: VALENTE, J. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Brasília: Ministério da Educação, 1998b.

