

A inclusão das TICs na educação brasileira: *problemas e desafios*

La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación, TIC, en la
educación brasileña: problemas y desafíos

The Inclusion of ICTs in Brazilian Education: Issues and Challenges

L'incorporation des TICs (technologies de l'information et la communication) dans
l'éducation au Brésil: problèmes et défis

Data de recepção: AGOSTO 1, 2011 / Data de aceitação: SETEMBRO 5, 2012
Encontre este artigo em <http://magisinvestigacioneducacion.javeriana.edu.co/>

SICI: 2027-1174(2012)5:10<173:AIDTEB>2.0.TX;2-U

Escrito por WERLAYNE STUART SOARES-LEITE

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, SEDUC
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE FORTALEZA, SME
FORTALEZA, BRASIL
werlaynestuart@yahoo.com.br

CARLOS AUGUSTO DO NASCIMENTO-RIBEIRO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, SEDUC
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE FORTALEZA, SME
FORTALEZA, BRASIL
carlosaugustogeo@hotmail.com

Resumo

Este trabalho é uma meta-análise discursiva de caráter crítico-reflexivo no qual aborda os principais problemas relacionados ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação brasileira e também sugere como deve ser o novo perfil do professor que deseja utilizar essa ferramenta na sua prática docente. A inserção das TICs na educação pode ser, dependendo de como estas sejam utilizadas, uma importante ferramenta para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Porém, o que vemos atualmente na educação brasileira é que muitos professores não utilizam essas tecnologias na sua prática docente.

Palavras-chave autor

TICs, novas tecnologias, ensino e aprendizagem, educação.

Palavras-chave descritor

Tecnologia da informação e comunicação, Brasil, inovações tecnológicas, educação.

Transferência à prática

A sociedade moderna vem passando por inúmeras e rápidas mudanças, este fenômeno é impulsionado, principalmente, pelas inovações tecnológicas. É necessária uma reflexão por parte de professores, dos gestores educacionais e comunidade científica em geral, sobre a utilização das TICs na educação brasileira. Para que essas tecnologias possam ser utilizadas de forma eficaz é preciso que o professor tenha domínio (conhecimento técnico) dessas tecnologias e saiba como utilizá-las, integrado-as ao conteúdo, para que possam contribuir com a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Mas também é fundamental que os gestores criem condições favoráveis (estrutura, material) para a implantação das TICs nas escolas.

Para citar este artigo / Para citar este artículo / To cite this article / Pour citer cet article

Soares-Leite, W. S. & Nascimento-Ribeiro, C. A. do (2012). A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 5 (10), 173-187.

Palabras clave autor

TIC, nuevas tecnologías, enseñanza y aprendizaje, educación.

Palabras clave descriptor

Tecnologías de la información y la comunicación, Brasil, innovaciones tecnológicas, educación.

Resumen

Este trabajo es un metaanálisis discursivo de carácter crítico-reflexivo, que aborda los principales problemas relacionados con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación brasileña y también sugiere cómo debe ser el nuevo perfil del profesor que desea utilizar estas herramientas en su práctica docente. La inserción de las TICs en la educación puede ser, dependiendo de su utilización, una importante herramienta para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, lo que vemos actualmente en la educación brasileña es que muchos profesores no utilizan esas tecnologías en su quehacer docente.

Transferencia a la práctica

La sociedad moderna viene pasando por innumerables y acelerados cambios. Este fenómeno es impulsado principalmente por las innovaciones tecnológicas. Es necesaria una reflexión por parte de profesores, gestores educativos y comunidad científica en general, sobre la utilización de las TIC en la educación brasileña. Para que estas tecnologías sean utilizadas de forma eficaz y contribuyan con la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, es necesario que el profesor tenga dominio sobre ellas (conocimiento técnico) y sepa cómo utilizarlas, integrándolas al contenido curricular. Por otro lado, también es fundamental que los gestores ofrezcan condiciones favorables (estructura, material) para la implantación de las TIC en las escuelas.

Key words author

ICTs, New Technologies, Teaching and Learning, Education.

Key words plus

Information and Communications Technologies, Brazil, Technological Innovations, Education.

Abstract

This study is a meta-discursive analysis of critical-reflective which addresses major issues related to the use of Information Technology and Communication (ICT) in education in Brazil and also suggests how it should be the new Teaching Profile to use these tools in their teaching. The integration of ICT in education can be, depending on their use, an important tool for improving the teaching-learning process. However, what we see today in Brazilian education is that many teachers do not use these technologies in their teaching practices.

Transference to practice

Modern society has been going through many changes and accelerated. This phenomenon is mainly driven by technological innovations. Reflection is necessary on the part of teachers, education managers and scientists in general, the use of ICT in education in Brazil. For these technologies to be used effectively and contribute to improving the teaching-learning process is necessary for the teacher to have dominion over them (technical knowledge) and know how to use them, integrating them into the curriculum. On the other hand, it is also essential that managers provide favorable conditions (structure, material) for the implementation of ICT in schools.

Mots clés auteur

TICs, nouvelles technologies, enseignement et apprentissage, éducation.

Mots clés descripteur

Technologies de l'information et de la communication, Brésil, innovations technologiques, éducation.

Résumé

Ce travail est une méta-analyse discursive d'un caractère critique-réflexif dans laquelle on aborde les principaux problèmes qui sont en rapport à l'usage des Technologies de l'Information et la Communication (TICs) dans l'éducation au Brésil et aussi on conseille un profil possible de l'enseignant qui veut utiliser ces outils dans sa pratique d'enseignement. L'insertion des TICs dans l'éducation peut-être un outil important pour améliorer le processus d'enseignement-apprentissage. Néanmoins, ce qu'on voit actuellement dans l'éducation au Brésil c'est que la plupart d'enseignants n'utilisent pas ces technologies dans son travail d'enseignement.

Transfert à la pratique

La société moderne souffre une transformation accélérée. Ce phénomène est impulsé principalement par les innovations technologiques. Il faut faire une réflexion de la part des enseignants, les agents éducatifs et la communauté scientifique en générale, par rapport à l'utilisation des TICs dans l'éducation au Brésil. Afin d'utiliser les technologies d'une manière efficace dans l'amélioration du processus d'enseignement-apprentissage il faut que l'enseignant ait une compétence dans la connaissance technique et qu'il sache comment les utiliser et les insérer au contenu du curriculum scolaire. Par ailleurs, il est aussi fondamental que les agents fournissent les conditions propices (structures, matérielles) pour l'implantation des TICs dans les institutions scolaires.

Introdução

*La tecnología, como parte de la cultura,
debe estar necesariamente en la escuela.*

Juan Barrera

*El futuro de la educación estará profundamente
signado por la tecnología de la información.
Pero más aún, por cómo los educadores y estudiantes
utilizan las TICs para el aprendizaje continuo.*

Stanley Williams

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: TICs, 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).

Segundo Juan Ignacio Pozo (2004), as tecnologias estão possibilitando 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.). Entretanto, as discussões sobre essas tecnologias como parte do processo de aprofundamento nas mudanças da sociedade e seus impactos educacionais ainda não tem recebido a devida atenção (UNESCO, 2010).

A inserção das TICs na educação pode ser uma importante ferramenta para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Essas tecnologias podem gerar resultados positivos ou negativos, dependendo de como elas sejam utilizadas. 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).

Para a inclusão dessas tecnologias na educação, de forma positiva, é necessária a união de multifatores, dentre os quais, pode-se destacar como mais importantes: o domínio do professor sobre as tecnologias existentes e sua utilização na prática, e isso passa, necessariamente, por uma boa formação acadêmica; que a escola seja dotada de uma boa estrutura física e material, que possibilite a utilização dessas tecnologias durante as aulas; que os governos invistam em capacitação, para que o professor possa atualizar-se frente às mudanças e aos avanços tecnológicos; que o professor se mantenha motivado para aprender e inovar em sua prática pedagógica; que os currículos escolares possam integrar a utilização das novas tecnologias aos blocos de conteúdos das diversas disciplinas; dentre outros.

A forma como o sistema educacional incorpora as TICs afeta diretamente a diminuição da exclusão digital existente no país (UNESCO, 2009). Entretanto, 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.

Artigo descrição / Descripción del artículo / Article description / Description de l'article

Neste ensaio os autores assumem uma perspectiva crítica e reflexiva sobre a utilização das TIC na educação brasileira, mostrando o que deve ser melhorado para que estas tecnologias sejam inseridas com sucesso. Foi feita uma meta-pesquisa (meta-análise) em fontes bibliográficas e análise da realidade vivenciada, onde se busca uma discussão e uma reflexão sobre a utilização das TIC como prática pedagógica. Em seguida é proposto como deve ser o novo perfil do profissional que deseja trabalhar utilizando esta metodologia.

Políticas públicas para inclusão das TICs

La tecnología educativa, no es más que la evolución en la enseñanza de la educación, la cual es usada como herramienta para facilitar un aprendizaje eficaz.
Cairlins Morales

Países de todos os continentes têm investido no uso das TICs nas escolas e na inovação de processos pedagógicos. Infraestrutura de equipamentos TICs, acesso à Internet, desenvolvimento profissional e criação de conteúdos digitais de aprendizagem são alguns exemplos desses investimentos (CETIC, 2011). Ao final da década de 2000, parece haver o reconhecimento na América Latina de inúmeros benefícios que as TICs podem trazer à educação, qualquer que seja o modelo pedagógico dominante (Valdivia, 2008). Dados da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, UNESCO (2010) afirmam que os investimentos em Tecnologia e Comunicação, voltados para projetos educacionais, estão aumentando nos países da América Latina e do Caribe. Muitos países estão investindo milhões de dólares por ano somente em equipamentos.

As iniciativas governamentais de incentivo ao uso de tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas brasileiras datam, aproximadamente, de 1996 (CETIC, 2011). Ou seja, muito tempo se passou, desde a década de 1970, até que os governos brasileiros iniciassem ações concretas nesta área. Principalmente na última década, os governos, nos seus três níveis (municipal, estadual e federal), vêm instituindo políticas públicas voltadas para a inclusão digital da população no Brasil.

Ações conjuntas dos governos, federal e estadual, por exemplo, através de programas como *Programa Nacional de Informática na Educação, PROINFO*, têm implantado, nas escolas da rede pública, salas de informática com acesso à internet. A tecnologia possibilitou os cursos à distancia, levando a informação e o conhecimento em quase todas as cidades do país. Alguns anos atrás, para muitos alunos, era impossível cursar uma faculdade. Hoje essa realidade mudou. Vários cursos de graduação e pós-graduação são oferecidos à distancia (Ferreira, 2009).

De acordo com o relatório do Centro de Estudos Sobre Tecnologias da Informação, CETIC (2011), as estatísticas produzidas pelas pesquisas contribuem para as discussões sobre políticas públicas, principalmente aquelas voltadas para a inclusão digital. Entretanto, o Brasil apresenta um quadro socioeconômico com enormes disparidades, o que impõe grande desafio para a definição de políticas que consigam reduzir tal problema. Portanto, essa busca pela universalização da tecnologia é importante e deve continuar sendo feita, mas, possivelmente, não será o maior contributo para atenuar a exclusão social no Brasil.

Segundo relatório da UNESCO (2009), a entidade coopera com o governo brasileiro na promoção de ações de disseminação das TICs nas escolas com o objetivo de melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem, entendendo que o letramento digital é uma decorrência natural da utilização frequente dessas tecnologias. O Ministério da Educação tinha a meta de universalizar os laboratórios de informática em todas as escolas públicas até 2010, incluindo as rurais. A UNESCO também coopera com o *Programa TV Escola*, para explorar a convergência das mídias digitais na ampliação da interatividade dos conteúdos televisivos utilizados no ensino presencial e à distância.

Em 2009, a UNESCO lançou o projeto internacional *Padrões de Competência em TICs para Professores*. O projeto tem o objetivo de fornecer

diretrizes sobre como melhorar as capacidades dos professores nas práticas de ensino por meio das TICs. Autoridades, especialistas e tomadores de decisão analisam a viabilidade da implementação das diretrizes deste projeto adaptadas à realidade brasileira (UNESCO, 2009).

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 (CETIC, 2011).

Para a UNESCO (2010), também é fundamental que se tenha conhecimento do impacto das TICs na aprendizagem, tanto auxiliando na formulação de políticas públicas como na tomada de decisões relacionadas ao compartilhamento do uso das TICs nas salas de aula. Para a instituição, um segundo ponto crítico existente é o uso das TICs como uma prática padrão na profissão dos educadores. Para que isto seja possível, é fundamental a inclusão das Tecnologias da Informação e Comunicação na formação inicial e continuada dos educadores.

Principais problemas para a utilização das TICs na escola

*Conhecer e pensar não significa chegar à verdade
absolutamente certa, mas sim dialogar com a incerteza.*
Edgar Morin

Formação acadêmica

Um dos principais entraves para a utilização das TICs na educação brasileira é a falta de conhecimento e domínio dessas tecnologias por grande parte dos professores (como citado anteriormente, essa é uma faceta tecnológica). De acordo com alguns autores, ainda temos uma formação acadêmica deficiente na inclusão das novas tecnologias e, na maioria dos cursos superiores, as novas tecnologias não estão atreladas aos currículos acadêmicos (Pimentel, 2007; Silva & Garíglío, 2008; Calixto, Calixto & Santos, 2011). António F. Cachapuz (citado por Silva & Garíglío, 2008) afirma que uma análise cuidadosa da formação de professores, inclusive em outros países, demonstra o caráter acadêmico da formação, que visa exclusivamente à aquisição de saberes. Ou seja, os alunos (que serão futuros professores) até podem utilizar essas tecnologias na universidade, mas, na maioria das vezes, não aprendem práticas pedagógicas utilizando-as.

Para Clebiana Dantas Calixto, Clediana Dantas Calixto e Jane Cleide Cardozo dos Santos (2011), quando se trata da formação de professores, pensa-se nos cursos de nível superior que inicialmente formam os futuros profissionais que irão atuar na educação. Segundo as autoras, sob esse enfoque discute-se a formação para o uso das tecnologias na educação e que, na grande maioria das instituições formadoras, os cursos oferecidos ainda distanciam-se da nova abordagem que incorpora o uso das TICs.

Esse fato ainda ocorre porque, na maioria das universidades, os alunos ainda vivenciam processos de aprendizagem tradicionais e estes processos refletem-se no tradicionalismo metodológico atualmente empregado por muitos professores. Como esperar que o professor saiba utilizar as novas tecnologias se, na maioria das vezes, os cursos superiores não o preparam para isso? *Quem educará os educadores?* A pergunta remete-nos a uma resposta quase que imediata: precisamos adequar a nossa formação acadêmica para que ela possa atender a este *novo mundo* (Morin, como citado em Pimentel, 2007).

De acordo com Fernando Silvio Cavalcante Pimentel (2007), em contraposição à certeza emergente da virtualidade das informações disponibilizadas na *Word Wide Web*, constatamos que o uso das novas tecnologias ainda não se encontra incorporado aos diversos cursos superiores na sua gênese curricular. Ainda para o autor, na verdade, nem mesmo as antigas tecnologias ainda foram adequadamente incorporadas com convicção e apropriação de seu uso no planejamento dos professores e na sala de aula.

Nesta perspectiva, o primeiro passo deve ser a mudança curricular dos cursos superiores de licenciatura, permitindo que se possa introduzir, de forma concreta, as novas tecnologias na formação acadêmica. Assim, também é importante possibilitar aos alunos, não apenas que eles aprendam a utilizar as novas tecnologias, mas que as possam utilizar de uma forma crítica. Segundo João Pedro da Ponte (2000), o uso crítico de uma técnica exige o conhecimento do seu modo de operação (comandos, funções, etc.) e das suas limitações. Exige também uma profunda interiorização das suas potencialidades, em relação com os nossos objetivos e desejos. E exige, finalmente, uma apreensão das suas possíveis consequências nos nossos modos de pensar, ser e sentir.

De acordo com dados da UNESCO (2010), no momento, os investimentos e o uso das TICs na formação inicial de professores deveriam estar de acordo com o fato de que o uso de tais tecnologias já é uma prática utilizada pela maioria dos jovens no mundo. 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.

Segundo Neiva Barbosa Ferreira (2009), a implantação de programas para universalização das TICs no Brasil tem sido importante, mas não basta, somente, montar salas com computadores modernos e com acesso a internet sem professores capacitados para esta utilização. A situação se torna caótica principalmente nas escolas públicas onde computadores estão em salas fechadas e os alunos não têm acesso a estes, pois faltam professores e profissionais capacitados.

A introdução das tecnologias na educação, segundo a proposta de mudança pedagógica, como consta no programa brasileiro, exige uma formação bastante ampla e profunda dos professores. O professor necessita ser formado para assumir o papel de facilitador dessa construção de conhecimento e deixar de ser o "entregador" da informação para o aluno. Isso significa ser formado tanto no aspecto computacional, de domínio do computador e dos diferentes *softwares*, quanto no aspecto da integração do computador nas atividades curriculares (Valente, 1998c). Em resumo, o professor deve dominar habilmente a faceta tecnológica e a pedagógica.

A formação do professor deve prover condições para que ele construa conhecimento sobre as técnicas computacionais, entenda por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica e seja capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica. Essa prática possibilita

a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Finalmente, deve-se criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vividos durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir (Valente, 1998a).

A educação modificou-se com as novas tecnologias e não podemos mais dar aulas como há 20 anos (Ferreira, 2009). O Brasil precisa melhorar a competência dos professores em utilizar as tecnologias de comunicação e informação na educação (UNESCO, 2009). Implantar computadores nas escolas sem o devido preparo de professores e da comunidade escolar não trará os benefícios que esperamos (Valente, 1998c).

Estrutura escolar

No entanto, implantar mudanças na escola apresenta enormes desafios e envolve muito mais do que formar o professor. Embora a formação do professor seja um dos fatores importantes dessa mudança, ela não pode ser vista como o único fator desencadeador de mudança da escola (Valente, 1998d). Segundo Fernanda Maria Pereira Freire e Maria Elisabette Brisola Brito Prado (1998), devemos ter em mente que a transformação de sua prática pedagógica torna-se insubstituível também, com condições de trabalho que sustentem novas perspectivas. Não se pode discutir, no entanto, o problema da inserção das TICs na escola sem questionar de modo mais profundo o que é hoje a escola e o modelo de educação que lhe está subjacente, e que resulta da sociedade industrial (Ponte, 2000).

Segundo Maria Elisabette Brisola Brito Prado (2005), “não podemos deixar de apontar que existe também, muito premente, a necessidade de repensar a estrutura do sistema de ensino”. As práticas pedagógicas inovadoras acontecem quando as instituições se propõem a repensar e a transformar a sua estrutura cristalizada em uma estrutura flexível, dinâmica e articulada (Valente, 1998a). Assim, pensar em mudanças substanciais na educação sem (re)pensar numa reestruturação do sistema atual de ensino brasileiro como um todo, parece inviável e ilusório!

Repensar a estrutura escolar para se adequar a essa nova realidade implica que as escolas que nós conhecemos hoje devem ser transformadas. Essa transformação é muito mais profunda do que simplesmente instalar o computador como um novo recurso educacional (Valente, 1998c). Instituir mudanças na escola, adequando-a às exigências da sociedade do conhecimento, constitui hoje um dos maiores desafios

educacionais (Andy Hargreaves, como citado em Valente, 1998b).

De acordo com Freire e Prado (1998), se quisermos que as TICs ultrapassem os limites do modismo, é preciso investir na transformação da escola para que ela possa abraçar novas iniciativas, contribuindo, assim, para que tais propostas atinjam, de forma significativa, a ponta do processo educativo: os alunos. A tecnologia precisa ser trazida para dentro da escola e compreendida por toda a comunidade escolar.

Para José Armando Valente (1998a), não podemos colocar a responsabilidade da implantação das tecnologias, na escola, somente nas costas do professor. A implantação destas, segundo uma abordagem inovadora de aprendizagem, baseada na construção de conhecimento e não na memorização da informação, implica mudanças na escola que só poderão ser realizadas se houver o envolvimento de toda a comunidade escolar —alunos, professores, coordenadores, diretores e pais.

A escola, tal como a conhecemos hoje, terá inevitavelmente que mudar e será, com grande probabilidade, irreconhecível dentro de algumas décadas (Ponte, 2000). Essa mudança acaba repercutindo em alterações na escola como um todo: na sua organização, na sala de aula, no papel do professor e dos alunos e na relação com o conhecimento. Embora tudo indique que a escola deverá sofrer muitos ajustes para se adequar aos novos tempos, o quanto ela deverá mudar é polêmico (Valente, 1998b).

Em relação à estrutura física escolar, José Manuel Moran (2005) afirma que a sala de aula pode ser o espaço de múltiplas formas de aprender. Espaço para informar, pesquisar e divulgar atividades de aprendizagem. Para isso, além do quadro e pincel, precisa ser confortável, com boa acústica e tecnologias, das simples até as sofisticadas. Uma sala de aula hoje precisa ter acesso fácil ao vídeo, DVD, projetor multimídia e, no mínimo, um ponto de Internet, para acesso a sites em tempo real pelo professor ou pelos alunos, quando necessário. Infelizmente, a maioria das escolas e universidades pensa que pincel, quadro, mesa, cadeiras, um professor e muitos alunos são suficientes para garantir aprendizagem de qualidade.

Formação continuada para professores

Sobre formação continuada, entenda-se aperfeiçoamento/capacitação do professor que já detém algum conhecimento sobre essas tecnologias e está em exercício profissional. Apesar de existirem algumas capacitações, estas ainda são em pouca quantidade e não atendem à demanda. Faltam mais ações governamentais para que se possa investir no aperfeiçoamento tecnológico dos professores, capacitando-os para

a utilização das novas tecnologias (nesse caso, essa é uma faceta pedagógica).

No entanto, o que se nota, principalmente nesse momento, é que essa formação não tem acompanhado o avanço tanto tecnológico quanto do nível de compreensão sobre as questões da Informática na Educação que dispomos hoje. Isso tem acontecido, em parte, porque as mudanças pedagógicas são bastante difíceis de serem assimiladas e implantadas nas escolas. A outra dificuldade é apresentada pela velocidade das mudanças da Informática, criando uma ampla gama de possibilidades de usos do computador, exigindo muito mais dessa formação do professor, o que acaba paralisando-o (Valente, 1998a).

Segundo José Carlos Antonio (2011) a tecnologia se reinventa constantemente, as “inovações” são muito mais rápidas do que nossa capacidade de compreender e dominar todas elas. Em síntese, o que vem ocorrendo são mudanças e avanços tecnológicos muito rápidos, a todo o momento temos a criação e/ou atualização de novos *softwares*, sistemas operacionais, máquinas, etc. Entretanto, essas mudanças e avanços não vêm chegando às práticas pedagógicas na escola na mesma velocidade, principalmente porque a capacitação dos professores não acompanha o mesmo ritmo destas mudanças. Geralmente, as mudanças que ocorrem na educação são feitas de forma muito lentas. Segundo José Armando Valente (1998a), esses avanços tecnológicos têm desequilibrado e atropelado o processo de formação, fazendo com que o professor sinta-se eternamente no estado de “pricipiante” em relação ao uso das TICs na educação.

Uma das soluções para tentar viabilizar a capacitação de professores, sem removê-los da sala de aula, têm sido os cursos à distância. Ao invés de o professor se deslocar até o local onde ele recebe a instrução, o material instrucional vai até o professor (Valente, 1998d). O autor afirma ainda que os cursos à distância devam ser completados com atividades presenciais, que permitirão conhecer melhor as pessoas e, assim, realizar intervenções à distância mais efetivas.

Currículos escolares

No ensino tradicional, o assunto a ser ministrado é determinado pelo currículo e não pelo aluno. A ênfase é centrada no conteúdo que deve ser memorizado e não nas habilidades que permitirão um efetivo uso desse conteúdo. O currículo deve ser construído pelo professor, junto com seus alunos, e servir de norteador e balizador das tarefas e atividades realizadas, e não como prescritor do que deve ser tratado em sala de aula (Valente, 1998b). Para Antonio (2011) o currículo é vivo,

dinâmico e deve sempre estar voltado a uma formação que permita ao aluno “adequar-se” a seu mundo.

No entanto, mais complicado do que aprender a usar esse ou aquele programa, é encontrar formas produtivas e viáveis de integrar as TICs no processo de ensino-aprendizagem, no quadro dos currículos atuais e dentro dos condicionalismos existentes em cada escola (Ponte, 2000). Como os currículos escolares ainda são muito tradicionais, na sua maioria não evidenciam a integração das novas tecnologias com os conteúdos das disciplinas. Lev Vygotsky (como citado em Schlünzen, 2005) sinaliza para uma mudança, enfatizando a necessidade de uma revisão dos currículos e métodos de ensino, substituindo a abordagem quantitativa por uma abordagem qualitativa baseada em novos princípios educacionais.

Assim, surgem alguns questionamentos. Como o professor pode desenvolver uma prática pedagógica integradora contemplando os conteúdos curriculares, as competências, as habilidades e as diferentes tecnologias disponíveis nas escolas? Muitas experiências nos têm revelado que o trabalho com projetos potencializa a articulação entre as áreas de conhecimento de forma integrada com as diferentes tecnologias (Prado, 2005).

De acordo com Antonio (2011), assim como na construção dos currículos para nossas aulas, nós, professores, precisamos também fazer escolhas sobre nosso próprio currículo, e precisamos entender que ele estará eternamente em construção. Integrar-se às TICs e incorporá-las em nossas práticas cotidianas e pedagógicas é parte do nosso próprio currículo atual. Assim, a palavra chave é a integração entre tecnologias e currículo que se estabelece numa ótica de transformação da escola e da sala de aula em um espaço de experiência, de ensino e de aprendizagem ativa, de formação de cidadãos e de vivência democrática, ampliado pela presença das tecnologias (Almeida & Prado, 2008).

Sobre os currículos, a UNESCO (2010) vem desenvolvendo projetos para avaliar o enfoque e as práticas do uso das TICs, assim como o impacto na qualidade de ensino, na América Latina e no Caribe. É essencial discutir, dentro desse panorama, o impacto das TICs na aprendizagem dos estudantes da educação básica. Isto é, pretende-se focalizar a educação que está disponível para todos os estudantes e como estão sendo definidos os currículos obrigatórios de cada país.

Resistência de professores às novas tecnologias

É importante ressaltar que também existe, por parte de muitos professores, uma enorme resistência à utilização das novas tecnologias na educação. Na maioria das vezes, esses professores não querem mudar sua metodologia tradicional de ensino ou sair do

ambiente formal da sua sala de aula. Essa resistência é influenciada, principalmente, “[...] porque muitos professores ainda se consideram o centro, focando mais o ensinar do que o aprender, o ‘dar aula’ do que gerenciar atividades de pesquisa e projetos” (Moran, 2005); e também pelo pensamento que alguns ainda detêm de que procurar novas metodologias de ensino ou novos espaços para ministrar aulas, é uma forma de “enrolar e/ou passar o tempo”. Nesta perspectiva equivocada de educação tradicional, só se conseguiria obter bons resultados se não mudasse o método de ensino ou se não procurasse novas metodologias.

Outro motivo existente, que também pode explicar essa resistência por parte dos professores, é que a apropriação e incorporação de novas práticas pedagógicas demandam um esforço adicional e, principalmente, de tempo para planejamento e elaboração de aulas. Ou seja, além do tempo necessário para o planejamento das atividades curriculares normais, as chamadas “atividades tradicionais”, seria necessário ainda mais tempo para o planejamento destas novas práticas pedagógicas. Tempo esse que a maioria dos professores não dispõe.

Essa escassez de tempo pode ser explicada, principalmente, por um motivo: geralmente, o salário de um professor de educação básica no Brasil é muito baixo, isso o força, muitas vezes, a trabalhar os três turnos. Consequentemente, isso implica que a carga horária torna-se muito extensa e não resta tempo suficiente para planejamento e elaboração de atividades.

A realidade das TICs na educação brasileira

*Un proyecto del uso de TICs en la educación
 no se logra con poner computadoras en colegios,
 ya que además los profesores deben estar preparados,
 se tiene que preparar material educativo y deben crearse
 comunidades virtuales ya que es un apostamiento integral y holístico.*
 Javier Nadal

Abaixo encontra-se um resumo dos principais dados retirados da pesquisa realizada pelo CETIC. A pesquisa foi realizada em 500 escolas e entrevistou 1.541 professores, 4.987 alunos, 428 coordenadores pedagógicos e 497 diretores de escolas públicas do Brasil (totalizando 7.453 entrevistas), unidades estaduais e municipais, de áreas metropolitanas, nas modalidades de ensino fundamental I, fundamental II e ensino médio, esta pesquisa foi realizada entre os meses de agosto e novembro de 2010. Os dados apresentam uma análise dos principais indicadores das TICs na educação, com o intuito de oferecer um panorama completo do uso das novas tecnologias nas escolas públicas do país. Também procura fazer reflexões sobre os desafios para a efetiva apropriação das TICs na escola e sobre as implicações decorrentes da sua introdução.

Políticas públicas de inclusão das TICs

De forma geral, os programas de governo estão principalmente direcionados a questões de infraestrutura, já que 66% das escolas participantes apontaram a compra e instalação de computadores como os itens oferecidos pelo programa. Em segundo lugar surgiu a capacitação de professores (49%).

A pesquisa também investigou como as iniciativas governamentais em favor da inclusão das TICs na educação atingem as escolas públicas. A proporção de escolas que não participam de nenhum programa de governo é de 40%, segundo os diretores.

Limitações percebidas para o uso das TICs na escola

Da perspectiva do professor, a principal limitação percebida para maior uso das TICs na escola é seu nível de habilidade tecnológica, mais baixo quando

comparado ao do aluno. Grande parte dos professores (64%) concorda, totalmente, que os alunos da escola sabem mais sobre computador e Internet do que o docente.

Pouco mais de um terço dos professores (34%) considera que o uso mais intenso das TICs na escola pode produzir uma sobrecarga de informação para os alunos —informação essa, muitas vezes, de natureza duvidosa—, o que consideram um fator que reduz um maior aproveitamento das TICs no ambiente escolar. Aproximadamente 27% dos professores acreditam mais nos métodos tradicionais de ensino, porque desconfiam das informações contidas na Internet e que têm receio generalizado de usá-la. Apenas 12% disseram não saber como ou para que utilizar as TICs na escola.

Quando perguntados sobre os outros problemas da inclusão das TICs nas aulas: para 37% dos professores, a falta de tempo é um grande fator limitante para preparar aulas com maior incorporação do computador e da Internet; para 36% dos professores, o que limita maior intensidade tecnológica na escola é a falta de tempo para cumprir o conteúdo previsto; as reclamações incluem falta de apoio pedagógico (33%); pressão para conseguir boa avaliação de desempenho (33%); e currículos muito rígidos (24%).

Ainda encontra-se entre os fatores limitantes ao maior uso das TICs na escola o número insuficiente de computadores conectados à Internet (para 53% dos educadores, esse fator atrapalha muito). A baixa velocidade na conexão à Internet é outro fator limitante (49%). Essas queixas aparecem com intensidade semelhante em todas as regiões do país.

Na opinião de diretores, professores e coordenadores pedagógicos, um aspecto limitador do uso das TICs na escola refere-se à infraestrutura. A principal queixa é quanto ao número insuficiente de computadores por aluno, que, para 57% dos educadores, limita muito o uso das TICs. A falta de equipamento apropriado ao aluno com necessidades especiais é um grande limitador na avaliação de 52% educadores, e equipamentos obsoletos são uma questão limitante para 45% deles.

Habilidade no uso de computador e Internet

A grande maioria dos professores domina algumas habilidades básicas para o uso das ferramentas de produtividade, encontrando-se no estágio identificado pela UNESCO como de “alfabetização digital”. Isso se revela pela proporção de professores capazes de utilizar um editor de texto sem nenhuma dificuldade (70%) e mover ou copiar um arquivo (57%). Os docentes declararam ter menos habilidades para a realização de tarefas mais complexas, como aplicações de multimídia, planilhas de cálculo e apresentações (*slides*).

A idade do professor está associada ao nível de desenvolvimento de suas habilidades tecnológicas. A frequência de uso das TICs pelos professores diminui entre os que se encontram nas faixas etárias mais elevadas, os mais velhos declaram ter mais dificuldades com a tecnologia. Em geral, são os professores mais jovens que mais usam computador e Internet nas atividades realizadas com os alunos. No ambiente escolar, 61% dos professores até 30 anos usam computador até uma vez por semana, contra 46% dos professores acima de 45 anos.

Apenas 11% dos alunos dizem que aprendem a usar computador e Internet com um professor na escola. Aprender com parentes, amigos ou outras pessoas com quem o estudante tem relação pessoal foi a forma mais citada: 43%. Em seguida, apareceu o aprendizado solitário, feito pelo

estudante por conta própria, com 40%. Cursos específicos é a forma de aprendizado relatada por 26%.

Atividades desenvolvidas em sala de aula

A rotina diária das salas de aula fundamenta-se principalmente em práticas que mantêm o professor como figura central da dinâmica de aprendizagem, como o transmissor de conhecimento, fonte primária de informação, controlador e direcionador de todos os aspectos da aprendizagem. As atividades mais frequentes, que definem o cotidiano escolar nas escolas públicas, são exercícios de prática do conteúdo, aula expositiva e interpretação de texto.

Atividades que inserem o aluno como agente na dinâmica de aprendizagem em sala de aula, como debates, jogos educativos e produção de materiais pelos alunos, apresentam uma frequência significativamente menor que aquelas centradas no professor e que, muitas vezes, sequer são realizadas em sala. Segundo o relatório da pesquisa, o uso de computador e Internet nas atividades escolares mostra-se em estágio inicial nas escolas públicas. Isso porque as atividades mais frequentes (citadas acima) no cotidiano pedagógico apresentam baixa intensidade de uso das TICs.

Falta de tempo hábil para planejamento de atividades

A carga horária no exercício da atividade profissional do docente é um assunto muito debatido em âmbito nacional. A pesquisa TICs Educação reforça um dado já conhecido pela população: o profissional de educação está submetido a uma jornada de trabalho intensa. O professor ministra, em média, 40 horas de aula por semana; isso faz com que o planejamento das aulas, atividade fundamental ao professor, fique prejudicado pela falta de tempo desse profissional, o que se configura também como limitação para a efetiva apropriação das novas tecnologias nas atividades com os alunos. As jornadas mais comuns são de 40 horas semanais, para 41% dos professores, e de 21 a 39 horas, para 20% dos professores. Quase um terço dos professores (28%) tem jornadas semanais superiores a 40 horas.

Uso das tecnologias na escola

Para o aluno, a escola é o local menos frequente de acesso à tecnologia: apenas 2% dos alunos o fazem todos os dias. Mesmo assim, para 25% dos alunos, a escola é uma oportunidade de acesso à Internet, onde utilizam computador e Internet pelo menos uma vez por semana.

Os alunos confirmam que ainda há dificuldades no uso das tecnologias para a aprendizagem. Existe ainda uma parcela de estudantes que jamais aproveitou as TICs para realizar mesmo as atividades escolares mais simples e habituais. 22% dos alunos nunca usaram computador ou Internet para fazer trabalhos sobre um dado tema.

A proporção de alunos que nunca utilizaram o computador ou a Internet para outras atividades escolares é reveladora do uso limitado que as tecnologias têm na prática diária das atividades de ensino-aprendizagem na escola pública brasileira. Cerca de 69% dos alunos nunca fizeram uma experiência de ciências com auxílio das TICs; 55% nunca as empregaram para fazer apresentações para a classe; 42% jamais jogaram jogos educativos; e nada menos que 82% nunca se comunicaram com o professor pela rede. Esses indicadores ilustram que, apesar de as políticas públicas voltadas para a integração das TICs nas escolas públicas estarem em vigor há cerca de quatorze anos, o alcance de seus objetivos maiores ainda encontra-se em fase inicial.

Suporte e capacitação para o desenvolvimento de habilidades tecnológicas

Para a maioria dos professores (75%), a principal fonte de apoio para o desenvolvimento de suas habilidades tecnológicas são os contatos informais com outros educadores. Em seguida, vêm as revistas e textos especializados, para 64% dos professores. O resultado indica que, na perspectiva do docente, ele depende principalmente de sua própria motivação pessoal e da ajuda dos colegas para desenvolver habilidades no uso de tecnologias. Apenas 35% afirmaram receber apoio de formadores de sua secretaria de ensino. Isso evidencia um número muito baixo e preocupante, os governos deveriam investir mais na formação/aquisição de conhecimento e habilidades em TICs para os professores.

Pela entrevista com os diretores das escolas, procurou-se identificar a existência de algum programa de capacitação direcionado aos professores, visando o uso pedagógico das tecnologias. Metade das escolas (53%) não oferece esse recurso, enquanto outra metade declara, ter por iniciativa, orientar o professor para o uso das TICs. Entretanto, dos professores que afirmaram ter realizado algum curso específico para adquirir/melhorar seus conhecimentos no uso das TICs, 71% dos docentes declararam ter pago um curso especializado, e apenas 22% desses cursos foram oferecidos pelo governo.

Métodos de avaliação

O computador ainda está longe de constituir ferramenta para a realização de atividades de avaliação nas escolas públicas brasileiras, mas já se podem observar tentativas nessa direção. Chega a 10% a proporção de professores que utilizam o computador para aplicar provas e exames escritos, e 22% avaliam seus alunos por meio de tarefas e exercícios escritos com o auxílio do computador. Entre os professores que adotam apresentação de trabalhos para a classe como método de avaliação, 47% indicam o uso de tecnologia para integrar recursos multimídia como vídeos, imagens e sons em trabalhos ou apresentações para a classe.

Percepção dos benefícios que podem advir do uso das TICs na escola

Embora ainda haja um desafio para o avanço das tecnologias nas escolas públicas brasileiras, os professores já observam ganhos com o uso dessas ferramentas. O mais mencionado é a adoção de materiais mais diversificados e de melhor qualidade, relatada por 81% dos professores. Também para coordenadores pedagógicos e diretores, essa tem sido a principal contribuição das TICs para a prática dos educadores. Em segundo lugar, destaca-se a adoção de novos méto-

dos de ensino, observada por 80% dos docentes. Em terceiro, aparece o reconhecimento dos professores de se tornarem educadores mais eficazes: 74% dos professores apontam esta afirmativa.

As TICs e o perfil do professor frente à nova educação

Educar é ajudar a construir caminhos para que nos tornemos mais livres, para poder fazer as melhores escolhas em cada momento. Se a tecnologia nos domina, caminhamos na direção contrária, da dependência dela.

José Manuel Moran

A sala de aula não é mais a mesma. A tecnologia, outrora restrita às aulas de informática, passa (ou pelo menos tenta) fazer parte do cotidiano de alunos e professores, ocasionando mudanças nos processos de ensino e de aprendizagem. Todavia, mudar as formas de aprender dos alunos requer também mudar as formas de ensinar de seus professores (Pozo, 2004), requer a análise cuidadosa do que significa ensinar e aprender e, conseqüentemente, rever o papel da escola e, principalmente, do professor (Valente, 1998d).

A inclusão das novas tecnologias na educação exige um novo perfil profissional, mais flexível e maduro. Um profissional que não apenas conheça a tecnologia, mas também seja capaz de transformar, modificar e inovar o processo de ensino-aprendizagem. Diante dessa realidade, é importante que o professor possa refletir e repensar sua prática pedagógica com o objetivo de adequá-la e/ou melhorá-la, construindo novas formas de ações que permitam, não só lidar com a realidade, mas também reconstruí-la.

José Armando Valente (1998c) afirma que o professor deve saber claramente quando e como utilizar a tecnologia como ferramenta para estimular a aprendizagem. Esse conhecimento acontece à medida que o professor utiliza o computador com seus alunos e tem o suporte de uma equipe que fornece os conhecimentos necessários para o professor ser mais efetivo nesse novo papel. Por meio desse suporte, o professor poderá aprimorar suas habilidades e, gradativamente, deixará de ser o fornecedor da informação, o instrutor, para ser o facilitador do processo de aprendizagem do aluno.

Segundo Graziela Giusti Pachane (2003), é necessário que os professores estejam preparados para agir nesse novo contexto que se apresenta, possibilitando a desmi(s)tificação das novas tecnologias e do computador em sala de aula. Sobre esse processo, Maria Elisabette Brisola Brito Prado (como citada em Almeida & Prado, 2008) salienta que a mudança de concepções e atitudes não pode ser vista e tratada como ato mecânico; implica enfrentar desafios relacio-

nados à reconstrução da prática, processo que envolve vivência reflexiva sobre a própria prática, articulada com novos referenciais e concepções.

Essa perspectiva de articulação de saberes exige do professor uma nova postura, o comprometimento e o desejo pela busca, pelo aprender a aprender e pelo desenvolvimento de competências, as quais poderão favorecer a reconstrução da sua prática pedagógica. No entanto, não podemos esquecer que o professor foi preparado para ensinar com base no paradigma da sociedade industrial, em que os princípios educacionais eram pautados na reprodução e na segmentação do conhecimento. Portanto, não basta que o professor tenha apenas acesso às propostas e as concepções educacionais inovadoras condizentes com as sociedades do conhecimento e da tecnologia. É preciso oportunizar a esse profissional a ressignificação e a reconstrução de sua prática pedagógica, voltada para a articulação das áreas de conhecimento e da tecnologia (Prado, 2005).

Sem dúvida, isso requer mudar nossas crenças ou teorias implícitas sobre a aprendizagem, profundamente arraigadas em uma tradição cultural em que aprender significava repetir e assumir as verdades estabelecidas que o aluno —e tampouco o professor!— não podia pôr em dúvida e, muito menos, dialogar com elas (Poço, 2004).

Para Pachane (2003), não se pode atribuir somente às tecnologias ou aos computadores a responsabilidade por determinar autonomia ou a passividade dos alunos, muito menos eles podem se construir, por si só, em agentes motivadores da aprendizagem. Essas são questões inerentes à pedagogia do professor. É dependendo do trabalho do professor, com ou sem computador, que os alunos serão autônomos ou, ao contrário, totalmente passivos; e que os alunos demonstrarão interesse ou total desinteresse pelas aulas. É para as mãos do professor, ao que parece, que converge à busca da superação do paradoxo da sedução exercido pelo computador e pelas novas tecnologias em geral.

Segundo Maria Elisabette Brisola Prado (2005), é importante o professor conhecer as especificidades de cada um dos recursos para orientar-se na criação de ambientes que possam enriquecer o processo de aprendizagem do aluno. Igualmente essa visão deve orientar a articulação entre as diferentes tecnologias e as áreas curriculares. A possibilidade de o aluno poder diversificar a representação do conhecimento, a aplicação de conceitos e estratégias conhecidas formal ou intuitivamente e de utilizar diferentes formas de linguagens e estruturas de pensamento redimensiona o papel da escola e de seus protagonistas (alunos, professores, gestores).

Portanto, para uma mudança atitudinal, faz-se necessário a mobilização de toda a comunidade escolar para inserir o uso das TICs na sua prática cotidiana. Entretanto, o professor também deve ser constantemente estimulado a melhorar e/ou modificar sua prática pedagógica. Deve-se criar condições para que este se aproprie da utilização dessas novas tecnologias e essa condição passa, necessariamente, pela formação e orientação pedagógica.

Precisamos de professores capacitados, conscientes do potencial e dos limites do uso do computador, de pessoal preparado para resolver seus problemas técnicos, treinados para utilizá-lo bem [...] (Pachane, 2003). Quanto mais avança a tecnologia, mais se torna importante termos educadores maduros intelectual e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar. Pessoas com as quais valha à pena entrar em contato, porque deles saímos enriquecidos. Tendo isso, a tecnologia entra como apoio, facilitação da aprendizagem humanizadora (Moran, 2005).

Hoje, temos um número significativo de professores desenvolvendo projetos e atividades mediados por tecnologias. Mas a verdade é que a grande maioria das escolas e dos professores ainda está tateando sobre como utilizá-las adequadamente (Moran, 2005).

Reflexões finais

Devemos perceber que os problemas existentes na inserção das TICs na educação brasileira são influenciados por multifatores: o governo sempre investiu pouco em tecnologias na educação e agora que está tentando recuperar esse déficit; muitas escolas oferecem o mínimo de estrutura tecnológica de apoio pedagógico aos professores e alunos; muitos cursos superiores não capacitam o profissional para trabalhar utilizando as novas tecnologias; muitos professores, pelos mais variados motivos, têm resistência em utilizar as tecnologias, dentre outros.

Entretanto, independente dos motivos que causem esse problema, é fundamental que a educação se adapte a esse novo paradigma da educação moderna, isso porque a nossa sociedade (essa “sociedade tecnológica”) exige pessoas com domínio das novas tecnologias.

De acordo com a pesquisa realizada pelo CETIC (2011), 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 a infraestrutura tec-

nológica de boa qualidade e desenvolver o uso pedagógico dessas ferramentas.

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.

Importante também é usar este tipo de análise crítica como um catalisador para conseguirmos implementar esforços mais eficientes no futuro. A questão que surge inevitavelmente neste ponto da discussão é se estamos realmente falando de realidades possíveis ou apenas sonhando em voz alta!

Sobre os autores

Werlayne Stuart Soares-Leite. Licenciatura plena em Educação Física, Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil. Curso de especialização, Universidade do Porto, UP, Portugal. Professor efetivo da rede pública de ensino do Estado do Ceará, Brasil.

Carlos Augusto do Nascimento-Ribeiro. Licenciatura plena em Geografia, Universidade Estadual do Ceará, UECE. Curso de especialização, Universidade Estadual do Ceará, UECE, Brasil. Professor efetivo da rede pública de ensino do Estado do Ceará, Brasil.

Referências

- Almeida, M. E. & Prado, M. E. (2008). Desafios e possibilidades da integração de tecnologias ao currículo. Em Maria Umbelina Caiafa Salgado & Ana Lúcia Amaral (orgs.). *Tecnologias na educação: ensinando e aprendendo com as TIC*. Brasília: Ministério da Educação. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000011621.pdf>
- Anderson, J. (2010). *ICT Transforming Education: a Regional Guide*. Bangkok: UNESCO. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001892/189216e.pdf>
- Antonio, J. C. (2011). *As TIC's, a escola e o futuro*. Disponível em: <http://professordigital.wordpress.com/2011/01/20/as-tics-a-escola-e-o-futuro/>
- Calixto, C. D.; Calixto C. D. & Santos, J. C. As TICs na formação de professores: exclusão ou inclusão docente? Disponível em: <http://www.recantodasletras.com.br/artigos/2742079>
- Centro de Estudos Sobre Tecnologias da Informação e Comunicação, CETIC (2011). *TIC educação 2010: pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras*. São Paulo: CETIC.
- Ferreira, N. B. (2009). *O uso das TICs na educação*. Disponível em: http://artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_23852/artigo_sobre_uso_das_tics_na_educacao
- Freire, F. M. & Prado, M. E. (1998). Projeto pedagógico: pano de fundo para escolha de um software educacional. Em José Armando Valente (org.). *O computador na sociedade do conhecimento*, 111-130. Brasília: Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.fe.unb.br/catedraunescoead/areas/menu/publicacoes/livros-de-interesse-na-area-de-tics-na-educacao/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento>
- Moran, J. M. (2005). As múltiplas formas de aprender. Acessado em Junho 6, 2011, em <http://www.eca.usp.br/prof/moran/positivo.pdf>
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, UNESCO (2009). *TICs na educação do Brasil*. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/ict-in-education/>
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, UNESCO (2010). Convite oficial e contexto da Conferência Internacional *O Impacto das TICs na Educação*. 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>
- Pachane, G. G. (2003). O mito da telinha — ou o paradoxo do fascínio da educação mediada pelo computador. *Revista Educação Temática Digital, EDT*, 5 (1), 40-48. Disponível em: <http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/article/view/1818/1660>
- Pimentel, F. S. C. (2007). Formação de professores e novas tecnologias: possibilidades e desafios da utilização de Webquest e Webfólio na formação continuada. Disponível em: <http://www.ensino.eb.br/portaledu/conteudo/artigo7780.pdf>
- Ponte, J. P. da (2000). Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios? *Revista Iberoamericana de Educación*, 24, 63-90. Disponível em: <http://www.rieoei.org/rie24a03.htm>

- Pozo, J. I. (2004). A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. *Pátio, Revista Pedagógica*, 8 (31).
- Prado, M. E. (2005). Articulações entre áreas de conhecimento e tecnologia: articulando saberes e transformando a prática. Em Maria Elisabeth Almeida & José Manuel Moran (orgs.). *Integração das tecnologias na educação: salto pra o futuro*, 12-17. Brasília: Ministério da Educação. Disponível em: http://tvescola.mec.gov.br/images/stories/publicacoes/salto_para_o_futuro/livro_salto_tecnologias.pdf
- Schlünzen, E. T. (2005). Escola inclusiva e as novas tecnologias. Em Maria Elisabeth Almeida & José Manuel Moran (orgs.). *Integração das tecnologias na educação: salto para o futuro*, 80-85. Brasília: Ministério da Educação. Disponível em: http://tvescola.mec.gov.br/images/stories/publicacoes/salto_para_o_futuro/livro_salto_tecnologias.pdf
- Silva, C. T. & Garíglío, J. A. (2008). O processo de formação docente nas políticas públicas de inclusão digital. Disponível em: http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema3/TerxaTema3Artigo13.pdf
- Valdivia, I. J. (2008). *Las políticas de tecnología para escuelas en América Latina y el mundo: visiones y lecciones*. Santiago: Organização das Nações Unidas, ONU.
- Valente, J. A. (1998a) Informática na educação no Brasil: análise e contextualização histórica. Em José A. Valente (org.). *O computador na sociedade do conhecimento*, 1-28. Brasília: Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.fe.unb.br/catedraunescoead/areas/menu/publicacoes/livros-de-interesse-na-area-de-tics-na-educacao/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento>
- Valente, J. A. (1998b). Mudanças na sociedade, mudanças na Educação: o fazer e o compreender. Em J. A. Valente (org.). *O computador na sociedade do conhecimento*, 29-48. Brasília: Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.fe.unb.br/catedraunescoead/areas/menu/publicacoes/livros-de-interesse-na-area-de-tics-na-educacao/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento>
- Valente, J. A. (1998c). Análise dos diferentes tipos de softwares usados na Educação. Em J. A. Valente (org.). *O computador na sociedade do conhecimento*, 89-110. Brasília: Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.fe.unb.br/catedraunescoead/areas/menu/publicacoes/livros-de-interesse-na-area-de-tics-na-educacao/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento>
- Valente, J. A. (1998d). Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas. Em J. A. Valente (org.). *O computador na sociedade do conhecimento*, 131-142. Brasília: Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.fe.unb.br/catedraunescoead/areas/menu/publicacoes/livros-de-interesse-na-area-de-tics-na-educacao/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento>

