

# Aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação e os desafios do educador

*Application of Information and Communication Technologies (TICs) in education and the challenges of the educator*

**Márcio Câmara Xavier**

Uninove.  
São Paulo, SP [Brasil]  
[xaviermarcio@gmail.com](mailto:xaviermarcio@gmail.com)

**Célia Regina Teixeira**

Doutorado em Educação – PUC-SP.  
São Paulo, SP [Brasil]  
[cel.teix@terra.com.br](mailto:cel.teix@terra.com.br)

**Bianca Priscila Saveti da Silva**

Uninove.  
São Paulo, SP [Brasil]  
[biancasaveti@gmail.com](mailto:biancasaveti@gmail.com)

## Resumo

Neste artigo pretendemos refletir sobre a relação entre Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e o papel por elas desempenhado no espaço educacional. Estas reflexões estão apoiadas nos estudos de Moran (2009), Freitas (2005) e Kenski (2008), entre outros, pois consideram que o trabalho docente necessita incorporar as TICs, colocando-as a serviço de uma prática pedagógica com o princípio efetivo do ensinar. Concluindo, sugerimos algumas ferramentas aplicáveis, de uso gratuito, disponíveis na internet.

**Palavras-chave:** Educação tecnológica. Internet. Recurso didático. Tecnologias da Informação e Comunicação.

## Abstract

In this article we reflect on the relationship between Information Technology and Communication (TICs) and their role played in the educational space. These reflections are supported in studies of Moran (2009), Freitas (2005) and Kenski (2008), among others, because they believe that the teaching work needs incorporate the TICs, by placing them in the service of a pedagogical practice with the principle of effective teaching. In conclusion, we suggest some tools applicable, from free use, available on the internet.

**Key words:** Information and Communication Technologies. Internet. Teaching resource. Technological education.

---

## 1 Introdução

Apresentamos, neste trabalho, algumas questões relacionadas ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na educação e refletimos sobre algumas concepções existentes. Expomos, também, algumas sugestões de programas e páginas da internet passíveis de adoção pelo professor para fins pedagógicos.

Autores do campo pedagógico defendem o uso do computador e da internet enquanto recursos metodológicos, sugerindo formas de como utilizá-los. Entretanto o assunto é complexo, não se esgotando na simples questão de usar ou não usar, demandando a necessidade de uma reflexão mais profunda deste pressuposto. Questões ainda pendentes versam sobre como utilizá-las e quais seriam as iniciativas dos dirigentes e dos educadores para uma boa inserção das TICs na educação. É nestes aspectos que desenvolvemos este trabalho .

Embora persistam algumas visões equivocadas a respeito do uso das TICs na educação e, com isso, surjam constantemente novos projetos no âmbito da inclusão digital, verifica-se que a propagação dos computadores pessoais e a expansão dos serviços de acesso à internet não estão sendo acompanhados com a necessária criticidade, por parte da escola, uma vez que esta ferramenta é incorporada ao ambiente da educação formal de maneiras diversificadas. Nesse contexto, cabe ao professor postura reflexiva e sistemática, uma vez que o docente necessita centrar-se na qualidade do trabalho educacional.

Porém, como veremos mais adiante, há um hiato crescente entre a expansão das TICs e a atuação da escola nesse campo, com potencial de suscitar nos alunos o desinteresse pela educação. Fato corriqueiro, nos dias atuais, é encontrar

professores que exercem a docência na educação formal, ignorando alternativas inovadoras capazes de facilitar a aprendizagem de seus alunos. Esse fato está relacionado ao desconhecimento do potencial das TICs como ferramentas de apoio ao ensino que, sob orientação do professor, encaminham seus alunos para a pesquisa, compartilhamento de informação e construção de novos conhecimentos. Assim, temos a hipótese de que parte dos docentes não aplica as TICs pelo fato de as desconhecerem e, muitas vezes, com receio das mudanças paradigmáticas, pois este movimento envolve ruptura com os métodos tradicionais de aula, baseados na tríade giz, lousa e saliva.

A qualidade do ensino está ligada diretamente ao quanto este contribui para a construção de autonomia dos alunos, conferindo-lhes novas capacidades e fomentando-lhes princípios de cidadania com ética e responsabilidade. Considerando o mundo atual, marcado pela disseminação das TICs, é duvidoso que uma educação desligada dessa realidade resulte em um trabalho frondoso, sem adotar as ferramentas tecnológicas a serviço da educação de qualidade. Porém, não se trata de aplicar os recursos tecnológicos de modo irrefletido, por modismo ou demanda mercadológica. É necessário apresentar as TICs como recursos úteis à educação, pois, se forem utilizados de maneira adequada, podem se constituir em diferencial positivo aos docentes e aos educandos, em um trabalho de ensino e aprendizagem que resulte em alunos capazes, críticos, éticos e socialmente participantes.

Dessa forma, neste estudo verifica-se que autores como Demo (2006), Dowbor (2008), Freitas e Santos (2005), Guimarães (2005), Kenski (2008), Llano e Adrián (2006), Moran, Masetto e Behrens (2009), Oliveira (2007), Passarelli (2007), Piovesan, Colcioni e Strôngoli (2001), Rios (1993), Silva (2008)

---

e Zaghetto (2007) são de fundamental importância pois, em linhas gerais e consoantes, defendem a importância do papel do professor e que as TICs precisam ser adotadas na educação de modo refletido e planejado, com objetivo de conduzir os alunos à autonomia crescente, mediante o incentivo destes à pesquisa e à elaboração de seus trabalhos mas que, para isso, o docente também precisa de formação e capacitação sobre as TICs e suas possibilidades de uso na educação.

Portanto, neste estudo propomos defender as TICs como instrumentos indispensáveis ao processo de ensino e aprendizagem, considerando a evolução tecnológica na sociedade contemporânea. Com essa finalidade, alguns indicativos sobre formação e ferramentas disponíveis serão apontados, enquanto aspectos diferenciadores, posto que a temática diz respeito às inovações tecnológicas a serviço de uma educação qualitativa.

## 2 O Brasil e o impacto crescente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs): breve contextualização

A internet está gradativamente ocupando os espaços na maioria dos lares e das salas de trabalho. Entretanto é preciso questionar se a escola vem dando o tratamento merecido para o fenômeno. Para este trabalho foi estudada a recente pesquisa denominada “Análise dos Resultados da TIC Domicílios 2009<sup>1</sup>” divulgada pelo NIC.BR<sup>2</sup> (2010, p. 7), que revela um crescimento social acelerado do acesso ao computador e à internet constatando que este “[...] aumentou significativamente, cerca de 35% entre 2008 e 2009 [...]” e que há cada vez mais domicílios com acesso à rede mundial, pois em 2008, “[...]

20% dos domicílios acessavam a rede mundial de computadores; já no último ano de pesquisa 27% [...]” Isso inclui a população com menor grau de instrução. Na pesquisa do NIC.BR (2010, p. 15-16) verificou-se acesso em “[...] 9% entre os analfabetos e pessoas que têm somente educação infantil [...]” e que esse perfil “[...] registrou crescimento de dois pontos percentuais”, comparativamente à pesquisa anterior.

Há um detalhe importante a respeito das faixas etárias dos usuários das TICs. Destaca-se que o maior público dos que as utiliza está entre os jovens em idade de escolarização, pois assim demonstram os dados da pesquisa do NIC.BR (2010, p. 17), ao constatar que

[...] as análises por faixa etária mostram que aquela de usuários entre 16 a 24 anos possui a maior penetração de internet, com 68%, além de ter crescido seis pontos percentuais entre 2008 e 2009. Na faixa de 10 a 15 anos, 63%, dos entrevistados declararam ter navegado na *web* nos últimos três meses.

Apesar desse cenário, ressalta-se, aqui, que o percentual de acesso à internet através da escola é muito pequeno em comparação a outros lugares e permanece estagnado. Perguntados sobre de onde acessam a internet “[...] ‘na escola’ manteve os mesmos 14% do ano passado”, de acordo com o NIC.BR (2010, p. 18). Paradoxalmente a internet tem sido utilizada para busca de informação e conhecimento, pois assim o responderam 89% dos entrevistados. Ao responder sobre onde o fazem “[...] ‘em sites de enciclopédia virtual’ foi mencionada por 33% [...] e ‘dicionários gratuitos’, por 26%.”

---

A aprendizagem autodidática do uso do computador tem sido predominante. Na análise do NIC.BR (2010, p. 28) a participação da escola e dos cursos organizados aparece como minoritária, pois constata haver “[...] pouca participação de instituições formais de ensino e de cursos de treinamento gratuitos, representando 8% e 5% respectivamente [...]; 31% da população afirmaram aprender por conta própria [...]” No entanto, os resultados da autodidática na capacitação para as TICs indicam sua eficácia. Dentre as atividades investigadas na pesquisa, o relatório do NIC.BR (2010, p. 29) detectou que “[...] ‘Criar uma página na internet’, apresentou uma expansão [...]” e outro dado significativo disto é que “[...] 12% dos respondentes de 10 a 15 anos já criaram uma página na rede mundial.”

Nesse sentido, quando o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) cresce na faixa de usuários em idade escolar, e isto ocorre apesar de o acesso à internet nos espaços escolares encontrar-se estagnado, é presumível a resistência da escola e dos professores em utilizá-la como recurso em prol da aprendizagem. Além disso, é preocupante imaginar que tipo de páginas essas crianças, adolescentes e jovens acessam e/ou criam sem a mediação do professor, pois deste é o papel de apoiar o aluno na construção de conhecimentos, fomentando-lhe as capacidades conceituais, procedimentais e atitudinais. Esse distanciamento da escola em relação às TICs outrora já foi apontado por Piovesan, Colcioni e Strôngoli (2001, p. 96), indicando, na ocasião, a ausência do computador na escola, ao afirmarem que “[...] embora o computador, no Brasil, surgisse com a aura de motivador de progresso e modernidade [...], tem encontrado dificuldade para participar de maneira eficiente do sistema escolar.”

Diante do exposto, propõe-se uma reflexão sobre a atuação da escola no que tange à aplica-

ção das TICs no ensino, a postura necessária à escola perante as Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) e, sobretudo, o papel do professor nesse processo.

### **3 O lugar das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na educação e suas peculiaridades**

Como todo e qualquer recurso ou suporte tecnológico, o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) não é por si o que qualifica ou caracteriza as formas de ensino e aprendizagem. O modo de seu uso pode ser distinto de uma escola para outra, dependendo das concepções de como a aprendizagem deve ocorrer. Um erro comum está em confundir escolas que utilizam as TICs com escolas de concepções modernas e, por isso, mais eficientes. Esse pressuposto pode mascarar a existência de práticas conservadoras camufladas, pois existem escolas que enfatizam o fato de ensinar informática, como se este ensino as favorecesse em atingir bons resultados educacionais. Ocorre que, em muitas delas, a aplicação das TICs resume-se à tradicional exposição de conteúdos programáticos e transmissão de conhecimentos do professor para o aluno, apenas escorados pelo computador.

Neste contexto, há publicidades de escolas particulares que exibem imagens de professores e alunos utilizando artefatos tecnológicos sofisticados, como simuladores e capacetes de realidade virtual, sugerindo que essas adoções equivalham à inovação educacional e surtam bons resultados, já que seus alunos recebem os conhecimentos apoiados por essas ferramentas. Mas muitas delas apenas aplicam esses recursos sem questionamen-

---

tos e sem que o aluno se torne sujeito ativo na aprendizagem. Apesar de adotarem as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no ensino, suas práticas são baseadas em técnicas de memorização e em aulas expositivas, revelando concepções educacionais superadas.

Perante esse quadro, contrários aos que ovacionam a entrada das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na educação como solução por excelência, alguns autores alertam para armadilhas que podem se ocultar nesses discursos. Concernente a Zaghetti (2009, p. 2) uma das armadilhas está no adesismo tecnológico sem crítica, pois

[...] o computador enquanto recurso que melhora a qualidade em educação incorpora questões como [...] a sublimação do professor pela máquina; tanto o professor como o aluno se tornam instrumentos da máquina [...], o aluno não passa de um depósito de informações, semelhante à educação bancária, mencionada por Paulo Freire.

Dessa maneira, a descaracterização do papel da escola parte do pressuposto de que ela é uma mera transmissora de conhecimentos. Essa falsa premissa permite concluir que o computador, ao realizar a função de transmissão de informações, poderia eliminar até mesmo o professor do processo. O tema tange a questão curricular, pois a ideia de que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) melhoram o ensino, de acordo com Zaghetti (2009, p. 2), é uma manifestação ideológica do “[...] discurso neoliberal que promove a formação abstrata e polivalente, que indiretamente colabora com o sistema privado na formação de mão-de-obra para a sociedade da era tecnocrônica [...]”

Disto conclui-se que o deslumbre pelo uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na educação deva ser substituído por uma reflexão criteriosa, que destaque os papéis essenciais da escola e do professor, e que os recursos tecnológicos devem ser considerados como instrumentos do acervo pedagógico a serviço da educação.

A adoção irrefletida das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como ferramentas pedagógicas e de ensino, conduz a ações precipitadas e equivocadas. Se o deslumbramento ingênuo para com as TICs é errôneo, do mesmo modo ignorar as oportunidades que elas podem propiciar, no âmbito da educação, favorece a outros enganos. Assim, é urgente repensar a postura da escola com relação às TICs, dentro do seu papel de formadora, sobretudo pelo fato de que elas já estão presentes em grande parte da vida cotidiana. O papel formador, da escola e do professor, exige destes uma tomada de atitude com relação ao preparo do aluno para a vida e as TICs estão inseridas nesse contexto. Contudo, como para todo e qualquer recurso pedagógico, é preciso elaborar estratégias de uso para que sua aplicação seja contextualizada e proveitosa. Atento à necessidade de reflexão, Guimarães (2005, p. 23) alerta para o fato de que as TICs não são um mero acessório e que, do mesmo modo como o giz e o quadro negro, usar as TICs requer “[...] ética, planejamento, condições técnicas adequadas e pessoas capacitadas.”

Dada a presença real e crescente das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no mundo atual, a aversão por estas representaria um anacronismo descontextualizado da sociedade atual. Por outro lado, também é possível pensar nelas apenas como algo preexistente e incorporado ao cotidiano dos estudantes, como a TV, o rádio e outros recursos audiovisuais e, logo, considerar que

---

não seria papel da escola ensinar maneiras críticas de lidar com as TICs. Sob essa ótica, a educação escolar consideraria as TICs como um campo de conhecimento alheio, sem formular questões sobre a forma como a tecnologia estaria sendo vista pelo aluno. Como cada ponto de vista conduz a conclusões e ações diferentes cabe à escola uma postura crítica, que questione qual é o seu papel no ensino das TICs e o destas na vida social, a fim de orientar seus educandos de maneira adequada.

No modelo curricular de grade, a abordagem das TICs, como disciplina, se reflete nas escolas que incluem aulas de informática propriamente ditas nos seus currículos, no âmbito da alfabetização tecnológica. Conforme a proposta de Freitas e Santos (2005, p. 2-3), é importante um tratamento das TICs nos espaços escolares, porém mediado por critérios e realce dos papéis que são próprios da escola, lembrando sempre que o objetivo desta é

[...] formar cidadãos que possam opinar sobre a tecnologia e seus usos e que consigam identificar onde ela está presente. [...] Portanto, uma alfabetização tecnológica não precisa necessariamente estar relacionada com a criação e uso de novas tecnologias, mas também não deve excluir essa possibilidade [...]. Pensamos que, posteriormente, o futuro tecnólogo terá uma formação específica [...], o que será complementar à formação crítica que ele já carregará consigo.

Com base nesta concepção, o papel da escola na organização de sua grade curricular e dos espaços laboratoriais, deve levá-la a incluir elementos que direcionem a formação crítica do aluno. No que diz respeito ao uso das Tecnologias de Informação

e Comunicação (TICs), na vida e na sociedade, isso vai além de ofertar a simples formação técnica, desvinculada do contexto educativo, pois a escola e o professor têm o papel de contribuir para a formação de cidadãos plenos, independente dos rumos profissionais que tomarão, e sem se aprisionar pelos modelos tecnológicos vigentes – no caso atual as TICs – que não precisam se tornar objeto do ensino em profundidade. Assim, concebe-se que a educação inclui as TICs, mas sem necessariamente debruçar-se sobre elas.

O crescimento das TICs e da presença do computador no cotidiano dos lares dos alunos pode também representar boas oportunidades de incorporá-los ao ensino. Por conseguinte, a aprendizagem extrapolaria os limites tempo/espço da presença do aluno e do professor na escola, estimulando os estudantes para que adotem uma postura de aprendizagem contínua posto que, como afirmam Piovesan, Colcioni e Strôngoli (2001, p. 96), “O aluno [...] torna-se, na interação com o computador, o iniciador e o agente do processo pedagógico: liga o micro nos horários que mais lhe interessam e busca informações que deseja.” Além disso, as TICs podem se constituir em um elo de comunicação entre a escola e a comunidade. Em conformidade, Dowbor (2008, p. 50) também coloca a importância do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pela escola, pois se trata de

[...] um fator importante também o fato de um número crescente de alunos disporem de computadores e de ligações internet nas suas casas, podendo se gerar um tipo de rede, flexibilizar usos fora de horário da escola, estimular trabalhos extraescolares que aproveitem estas disponibilidades,

---

além de criar [...] uma rede de relações entre a escola e a comunidade.

Portanto conclui-se que, no aspecto do ensino, possa-se e deva-se tirar proveito do tempo em que os jovens em idade escolar permanecem navegando na internet para incentivá-los, por meio de trabalhos e pesquisas dirigidas, a utilizar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas suas elaborações. Vale lembrar muitos desses jovens já constroem páginas de internet, conforme explicado anteriormente, e esse potencial pode ser aproveitado pela escola, ampliando os horizontes da aprendizagem, ao agregar as TICs às práticas educacionais.

Para as TICs serem tratadas com seriedade e incorporadas no espaço educacional de maneira progressiva na escola, é preciso observar algumas características que são próprias do suporte computacional. Uma delas é a hipertextualidade, ou seja, que em um mesmo material ou conteúdo elaborado, pode-se mesclar o texto escrito com ilustrações, fotos, vídeo, música, locuções, gráficos, ligações para outros trechos, ligações para produções correlatas, referências cruzadas e outros tantos, mescla essa de possibilidades quase infinitas.

Mediante essa oferta mosaica de informações do hipertexto, um fenômeno característico, de acordo com Silva (2008, p. 14), é que o hipertexto permite “[...] por exemplo, as ações de interatividade por parte do leitor e as múltiplas possibilidades e trajetos de leitura pelas janelas dos hipertextos” e devido a essa liberdade, “[...] as atitudes e os comportamentos de leitura do texto virtual são diferentes daqueles [...] com textos impressos.” Esse comportamento do leitor tem consequências peculiares, inclusive no terreno da compreensão e dos significados. Outros estudos, como os de Moran (2009, p. 19), sobre a leitura do hipertexto relacionam este com

outro aspecto, que é a provisoriedade das significações nesse tipo de leitura, considerando que “[...] cada vez mais processamos também a informação de forma multimídica, juntando pedaços de textos de várias linguagens superpostas [...]” e, nessa multiplicidade de linguagens, “[...] as conexões são tantas que o mais importante é a visão ou leitura em flash, no conjunto, uma leitura rápida [...] através do fio condutor da narrativa subjetiva [...]. Decorre dessa subjetividade que o leitor estabeleça juízos, tome decisões, aceite ou rejeite, direcionando suas pesquisas, tudo em ato concomitante ao da leitura.

Essas características da leitura hipertextual devem ser observadas pelo professor e pela escola, a fim de adequar o trabalho educacional com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), pois dada a volatilidade e transitoriedade da leitura no suporte das TICs, o professor deve auxiliar os alunos a compreender o que são conceitos-chave dentro das argumentações, questionar as fontes de informação e fazer suas próprias leituras de maneira contextualizada, relativizando as informações antes de tomá-las como verdades estanques. Trata-se de uma mudança considerável do papel do professor que, entre outras coisas, exige-lhe tomar posse e manipular as ferramentas tecnológicas, sempre mediante juízo crítico e critérios educacionais.

#### 4 O papel do professor na mediação com as TICs

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) têm um alcance diferenciado entre os alunos, uma vez que possibilitam a estes um grau de autonomia maior, fora do limite imposto anteriormente pelas bibliotecas, com seu acervo nem sempre disponibilizado a todos. Na in-

---

ternet hoje há um acervo crescente sendo compartilhado por diversos serviços, museus, universidades, pelos próprios autores, compositores e demais produtores de conhecimento. Neste contexto, decorre desse emaranhado de informações complexas, às quais a internet propicia acesso, que o professor precisa exercer seu papel de orientador perante o aluno, propondo reflexões sobre valores, juízos e critérios de seleção. As informações na internet estão demasiadamente difusas, confusas e diversificadas. Utilizando o computador fora da escola, o estudante estará sozinho diante da anarquia de informações. Por essa razão Moran (2009, p. 29-30) aponta para a necessidade de inferência do professor ao afirmar que “[...] o papel do professor – o papel principal – é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los.”

Não obstante aos recursos utilizados, é impossível subtrair o papel do professor na educação sem prejuízos, por mais que o ferramental adotado e os recursos sejam facilitadores, como no caso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Porém a educação tem finalidades próprias e não será o meio tecnológico capaz de elevar o resultado do trabalho educacional, se não considerar-se a importância do papel do educador.

Na mesma linha de raciocínio dos que defendem o papel mediador do professor, na apropriação dos meios e fontes pelo aluno, outros autores também defendem que o professor seja orientador da aprendizagem, auxiliando o aluno a buscar seus próprios rumos, incentivando-o, cada vez mais, a conquistar sua autonomia. Na opinião dessa corrente, o professor é aquele que propõe e conduz o desenvolvimento de atividades pelos alunos. Ao comentar a experiência concreta do *site TôLigado*<sup>3</sup>, parte integrante do projeto Escola do Futuro, da Universidade de São Paulo (USP), Passarelli (2007, p. 85) observou que

[...] para o bom desempenho do aluno em todas as disciplinas, as atividades do site têm deslocado o professor do seu papel tradicional de mero entregador de informações, colocando-o mais na condição de orientador do processo de ensino-aprendizagem, de um administrador de curiosidades, o aluno, por sua vez, procurando informações [...], passa a assumir o papel mais ativo no processo de sua própria aprendizagem, [...] ou seja, as atividades desenvolvidas passam a gerar no aluno o sentimento de autonomia.

Essa autonomia conquistada pelo aluno é o atestado de que o ensino terá sido eficiente. Isto somente se dá com o deslocamento do papel do professor para uma nova posição que, de acordo com a concepção de Rios (1993, p. 70), faz do professor o “[...] intermediário entre o aprendiz – o educando – e a realidade, a partir de cujo conhecimento ele poderá, isto sim, atuar, e transformar, transformando também a si próprio.” Ou seja, o grau dessa transformação é a medida da eficácia do trabalho educacional.

A riqueza das TICs possibilita diferentes estratégias de seu uso pelo professor. Esse trabalho não demanda necessariamente a aquisição de programas para computador específicos, pois os principais recursos e formas já existem implicitamente em ferramentas disponíveis no mercado denominadas “suítes para escritório”. Os editores de texto, de apresentações, as planilhas de cálculo e os softwares gráficos são os principais programas necessários. Apenas requerem domínio do educador, de modo que se trabalhe no sentido de elaborar acervos próprios. Nisso está a autonomia do professor, ao apoderar-se desse ferramental tecnológico, para co-

---

lecionar seus próprios materiais e conteúdos. Essa tarefa, antes era árdua e custosa, porém atualmente é bastante facilitada com as TICs, de modo que o professor pode adaptar às suas necessidades educacionais os mais diversos conteúdos. Podendo cada profissional montar seu acervo, compreendemos a partir de Llano e Adrián (2006, p. 55) que, para a

[...] composição de materiais didáticos podemos lançar mão de enciclopédias eletrônicas além da internet [...] com o auxílio de fotografias, gráficos, dados, desenhos, vídeos e sons, os quais posteriormente poderemos integrar e sistematizar, com a ajuda de outros programas do computador [...], no intuito de elaborar nossos próprios recursos didáticos [...] adaptados aos diferentes estilos de aprendizagem de nossos educandos.

Sendo assim, para a catalogação sugerida já existem recursos à disposição do professor que queira produzir seus próprios conteúdos. Podem-se fazer pesquisas na internet e para a organização de acervo, elaboração de textos, planilhas, desenhos, apresentações de *slides* e afins, os pacotes integrados de escritório são suficientes, como observa Oliveira (2007, p. 127) ao se referir a estes, afirmando que: “[...] não tendo como finalidade o processo educacional [...] podem oferecer, segundo defensores da informática educativa, grandes vantagens se forem utilizados no processo de ensino.” Há diversos pacotes integrados que são gratuitos, tais como *BrOffice*, *StarOffice*, *AbiWord* e, para crianças menores, o *Ooo4Kids*, sendo que todos estão disponíveis na internet, possuem versões em português e são compatíveis com os sistemas operacionais mais populares: *Windows* (comercializado) e *Linux*

(gratuito). Existem também ferramentas similares, no âmbito mais recente da “computação em nuvem” (*cloud computing*<sup>4</sup>), que requerem para uso apenas um programa navegador de internet e acesso a esta.

A internet também possui diversos espaços e comunidades virtuais. De acordo com Demo (2006, p. 92) “aumentam de maneira vertiginosa as comunidades virtuais com o uso de internet sobretudo, nas quais a distância física não seria empecilho fatal.” Se colocados ao alcance e a serviço do professor e da escola, esses espaços podem aumentar o tempo dedicado pelo aluno à educação e, com isso, este pode ter diante de si novos espaços, mediante os quais seu trabalho tenha mais sentido. Além disso essas comunidades constituem-se em oportunidades de comunicação com outros jovens, de outras localidades, e até de outros países, podendo promover a troca de experiências e aproximação virtual com outras escolas e culturas. Na visão de Kenski (2008, p. 127), ao invés de rejeitar os espaços virtuais, a escola deve ocupá-los, pois eles representam uma nova realidade na vida das pessoas e

Espaços virtuais como *Orkut*, *Messenger*, *blogs*, *Wikipédia*, entre outros, mostram a força dessa nova realidade. [...] As mudanças já ocorrem no movimento cotidiano de alunos e professores, das pessoas em geral, que acessam esses novos espaços de interação, comunicação e aprendizagem. É preciso que as escolas – de todos os graus e níveis de ensino – acordem para a incorporação desses movimentos no cotidiano dos seus cursos.

Conclui-se disto que essas páginas e ferramentas de relacionamento virtual, independente de suas

---

nomenclaturas e finalidades originais, não devem ser fator de inibição à ação e presença do docente e da escola. O professor desafiador, ao enveredar por *sites* de relacionamento, ferramentas de comunicação eletrônica e enciclopédias virtuais coletivas, vai ao encontro do aluno onde ele está virtualmente, podendo inferir positivamente através de suas reflexões e ponderações, inclusive propondo temas aos que se comunicam através dessas plataformas.

## 5 Considerações finais

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) precisam ser adotadas na educação de modo refletido e planejado. Para isso, o docente também precisa se instruir e se capacitar a respeito das TICs e de suas possibilidades. Estas já são instrumento indispensável para processo de ensino e aprendizagem, considerando o aspecto da evolução tecnológica na sociedade contemporânea e a necessidade de autonomia dos alunos.

Não obstante aos recursos utilizados, é impossível subtrair o papel do professor na educação sem prejuízos a esta, por mais que o ferramental adotado e os recursos sejam facilitadores, como no caso das TICs. Como para todo e qualquer recurso pedagógico, é preciso elaborar estratégias, para que a aplicação das TICs seja contextualizada e proveitosa, cabendo à escola e ao professor uma postura crítica, que questione qual é seu o papel no ensino das TICs e o destas na vida social, sobretudo dos alunos.

O professor deve se tornar orientador da pesquisa, auxiliando o aluno a buscar seus próprios rumos, incentivando-o cada vez mais a conquistar sua autonomia. A riqueza das TICs possibilita diferentes estratégias ao professor. Os editores de

texto, de apresentações, as planilhas de cálculo e os *softwares* gráficos são os principais programas necessários e o professor pode com eles adaptar às necessidades educacionais os mais diversos conteúdos. Do mesmo modo, a escola deve ocupar de maneira irrestrita os espaços virtuais da internet, pois estes estão se expandindo como uma realidade na vida das pessoas. O professor e a escola, ao enveredarem por *sites* de relacionamento, ferramentas de comunicação eletrônica e enciclopédias virtuais coletivas, vão ao encontro do aluno onde ele está virtualmente. Essa postura cria oportunidades novas de exercer o trabalho educativo no mundo atual. Não há o que temer: o caminho se faz ao caminhar.

## Notas

- 1 A pesquisa foi realizada entre 21 de setembro e 27 de outubro de 2009 e trazida a público em coletiva de imprensa no dia 06/04/2010. Os relatórios encontram-se disponíveis em: <<http://www.cetic.br/usuarios/tic/2009/analises.htm>>.
- 2 O NIC.BR é o gestor da internet no Brasil (CGI.br) foi criado pela Portaria Interministerial nº 147, de 31 de maio de 1995 e alterada pelo Decreto Presidencial nº 4.829, de 3 de setembro de 2003. Coordena e integra todas as iniciativas de serviços Internet no país. Mais informações estão disponíveis em: <<http://www.cgi.br/sobre-cg/index.htm>>.
- 3 O projeto *TôLigado* foi concebido e implementado pela USP, dentro do programa *Escola do Futuro*, como um jornal multimidiático para incentivar a prática da pesquisa da produção e do conhecimento entre alunos e professores do ensino médio e das 7ª e 8ª séries do ensino fundamental. Criado na década de 1990, até a conclusão deste trabalho continua no ar e está disponibilizado em: <<http://www.toligado.futuro.usp.br/html/toligado.html>>.
- 4 Compreende diversos serviços cujos programas e armazenamento de dados ficam em servidores dos

fornecedores. As ferramentas para computação em nuvem viabilizam tanto a edição, quanto o armazenamento e a colaboração de várias pessoas simultaneamente em um mesmo arquivo. Para serem utilizadas requerem apenas programa de navegação e conexão à internet. Dois exemplos gratuitos são as suítes *Google Docs* na página <<http://www.docs.google.com>> e a *ZoHo*, disponível em <<http://www.zoho.com>>, ambas com versões em português.

## Referências

- DEMO, Pedro. *Formação permanente e tecnologias educacionais*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2006.
- DOWBOR, Ladislau. *Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2008.
- FREITAS, Fábio H. de Alencar; SANTOS, Frederick Moreira. *Alfabetização tecnológica nas séries iniciais: pressupostos e notas sobre um curso de formação*. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0339-2.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2009.
- GUIMARÃES, Luciano S. Rosa. Novas tecnologias e mudanças no contexto de uma instituição educacional. In: OLIVEIRA, V. B.; VIGNERON, J. (Org.). *Sala de aula e tecnologias*. São Bernardo do Campo-SP: Ed. UESP, 2005.
- KENSKI, Vani Moreira. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. 4. ed. Campinas-SP: Papirus, 2008.
- LLANO, José G.; ADRIÁN, Mariella. *A informática educativa na escola*. São Paulo: Loyola, 2006.
- MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda A. (Org.). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 16. ed. Campinas-SP: Papirus, 2009.
- NIC.BR - Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. *Análise dos Resultados da TIC Domicílios 2009*. Disponível em: <<http://www.cetic.br/usuarios/tic/2009/analise-tic-domicilios2009.pdf>>. Acesso em: 9 abr. 2010.
- OLIVEIRA, Ramón de. *Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula*. 13. ed. Campinas-SP: Papirus, 2007.
- PASSARELLI, Brasilina. *Interfaces digitais na educação: @lucin[ações] consentidas*. São Paulo: Escola do Futuro - USP, 2007.
- PIOVESAN, Laís; COLCIONI, Magda M. G.; STRÔNGOLI, Maria Thereza Q. G. *Livros e computador: palavras, ensino e linguagens*. São Paulo: Luminuras, 2001.
- RIOS, Terezinha Azerêdo. *Ética e competência*. São Paulo: Cortez, 1993. (Questões da nossa época, 16).
- SILVA, Ezequiel Theodoro da (Coord.). *A leitura nos oceanos da internet*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- ZAGHETTI, Edeval A. *O processo de alfabetização em ambientes virtuais*. Campinas-SP: ABL-FE/ UNICAMP, 2007. Disponível em: <[http://www.alb.com.br/anais16/sem05pdf/sm05ss07\\_09.pdf](http://www.alb.com.br/anais16/sem05pdf/sm05ss07_09.pdf)>. Acesso em: 28 out. 2009.

recebido em 16 out. 2009 / aprovado em 10 fev. 2010

Para referenciar este texto:

XAVIER, M. C.; TEIXEIRA, C. R.; SAVETI, B. P. Aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação e os desafios do educador. *Dialogia*, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 105-115, 2010.

---

---