

Tecnologia da Informação: Qual o seu Lugar na Escola? ¹

Celso Voto Akil (*)

Luciana Getirana de Santana (**)

Pedro Antonio Sarubbi (***)

Janaina Veiga Carvalho (****)

Carlos Vitor de Alencar Carvalho (*****)

Introdução

Durante as aulas da disciplina de Tecnologias Aplicadas ao Ensino de Matemática do Mestrado em Educação Matemática da Universidade Severino Sombra realizamos leituras e reflexões sobre diferentes autores que tratam do papel das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Este artigo é a tentativa de explicitarmos as reflexões ocorridas nas aulas.

É inegável a importância do debate acerca das novas Tecnologias da Informação e dos seus impactos sobre os processos de construção do conhecimento no momento atual. Também, de vital importância, é a discussão sobre a importância da escola (re)pensar o seu papel em nossa sociedade.

Este texto tem como objetivo contribuir para a reflexão sobre as relações que se estabelecem entre as TICs e a educação, buscando ressignificar as práticas pedagógicas cotidianas à luz dos novos avanços das tecnologias da informação.

¹ Os autores Janaina Veiga Carvalho e Carlos Vitor de Alencar Carvalho agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – Faperj pelo auxílio financeiro recebido e à Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular – Fundadesp pela bolsa de produtividade de pesquisa de doutorado.

(*) Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Severino Sombra – Vassouras – RJ.

(**) Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Severino Sombra – Vassouras – RJ.

(***) Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Severino Sombra – Vassouras – RJ.

(****) Professora do Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Severino Sombra – Vassouras – RJ. E-mail: janainavcarvalho@gmail.com

(*****) Professor do Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (Uezo/Faetec) e do Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Severino Sombra – Vassouras – RJ. E-mail: cvitorc@gmail.com

A nova realidade tecnológica e cultural cria, constantemente, novos desafios e, com eles, a exigência de uma visão mais crítica e ampliada dos recursos que estão à volta de todos nós, adultos e crianças, dando nova ordem ao tempo e espaço que vivemos (MULTIEDUCAÇÃO, 1996, p. 132).

Enquanto nós, educadores, discutimos se somos “contra ou a favor” do uso das novas tecnologias na educação, a sociedade está cada vez mais incorporando a inovação tecnológica. Nesta incorporação, o mercado de trabalho passou a exigir do trabalhador conhecimentos em informática.

Esse quadro complexo desafia, portanto, a escola (...) a ampliar suas tarefas, de modo a garantir aos alunos, pelo menos a familiarização com essas tecnologias, seja como elemento de formação para o trabalho, seja principalmente como elemento de formação geral dos alunos como cidadão (JACINISKI, 2002).

É comum ouvir dos estudantes que o material utilizado em suas pesquisas escolares são “baixados” da internet. Portanto, se o computador não está na escola, ele está sendo utilizado fora dela, como suporte à pesquisa, pelos alunos.

A escola está sendo desafiada então por questões externas. Porém, internamente, o sistema escolar passa por um momento de crise de paradigmas. O tema do fracasso escolar vem sendo (re)colocado nas preocupações dos profissionais da educação. A sociedade atual passa por um momento extremamente sensível às desigualdades e aos múltiplos processos de exclusão e de marginalização, como destaca Borba (2007, p.17), também afetando a dimensão digital:

(...) a discussão sobre a informática na educação (...) deve ser vista como um direito e, portanto, nas escolas públicas e particulares o estudante deve poder usufruir uma educação que no momento atual inclua, no mínimo, uma “alfabetização tecnológica”.

Inclusão digital

Inclusão digital deve expressar um conceito que encerre uma consideração profundamente humanista. Entende-se, como ponto de partida do conceito de inclusão digital, o acesso à informação que está nos meios digitais e, como ponto de chegada, a assimilação da informação e a sua reelaboração em um novo conhecimento, tendo como conseqüência

desejável a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Tem-se, então, como fundamental, que a inclusão digital deva ser vista sob o ponto de vista ético, sendo considerada como uma ação que promoverá a conquista da “cidadania digital” e contribuirá para uma sociedade mais igualitária, respondendo à expectativa da inclusão social.

Não basta ter acesso à tecnologia. A inclusão digital implica em se saber usar de forma eficiente os recursos e colocá-los a serviço das pessoas e das comunidades. Tão importante quanto o acesso é a educação para o acesso é a criação de soluções flexíveis para as pessoas (MARTINS, 2003, p. 14).

A inclusão digital dos cidadãos passa pela inclusão digital das cidades e das comunidades e são um fator preponderante de desenvolvimento, aceitação e incremento de oportunidades para todos.

No estado do Rio de Janeiro, encontramos uma cidade, chamada Pirai, que vive esta construção de uma cidade digital. O seu projeto *Pirai Digital* já é um sucesso reconhecido internacionalmente. Em 2005, o município recebeu, em Nova York, o prêmio *Top Seven Intelligent Communities*, sendo considerada uma das sete cidades mais inteligentes do mundo. Para entendermos um pouco deste projeto, apresentamos abaixo o organograma circular (Figura 1) de influências e metas do projeto *Pirai Digital*.

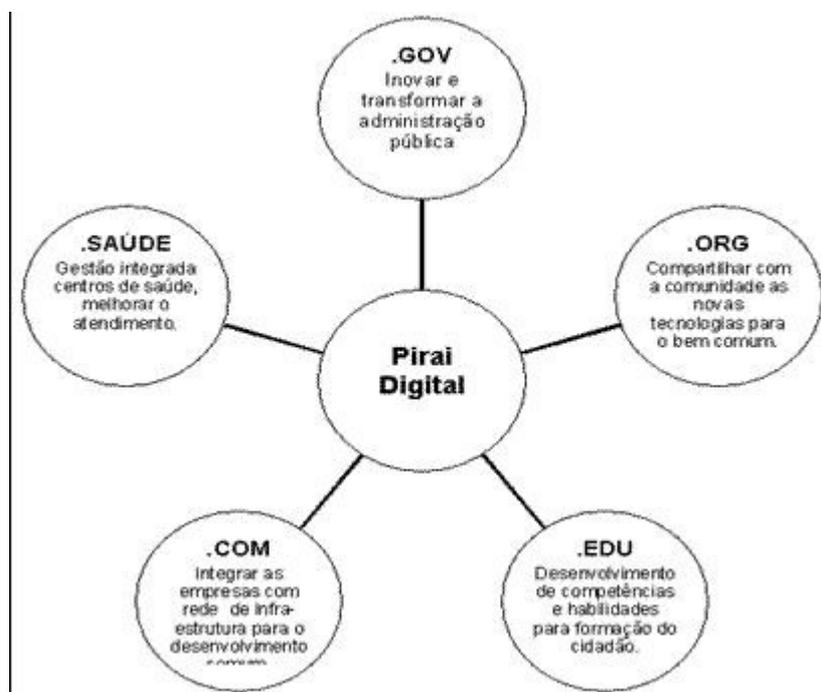


Figura 1 – *Pirai Digital* Inter-relacionamento

A inclusão digital também surge como um dos fatores de socialização, através da democratização da informática. A partir disso, obtém-se um desenvolvimento profissional em várias áreas da Educação e, em particular, no domínio da Matemática. A introdução de um currículo “ideal” possibilitará, assim, a formação de novos alunos, que serão mais críticos no que concerne ao exercício da cidadania. A Matemática é uma disciplina na qual ocorre grande evasão e reprovação. Por isso, a utilização de jogos e de materiais pedagógicos, mediados pela tecnologia da informática (computador), será de grande ajuda no processo ensino-aprendizagem, possibilitando uma nova forma de ensinar os conceitos matemáticos. Nesse sentido, o professor deve se constituir em um organizador da ação educacional, cabendo a ele o papel de sujeito operacional da ação, pois deverá relacionar o ensino matemático ao pensamento lógico.

Os conteúdos matemáticos abordados através de jogos de computador – que traduzam a realidade dos alunos, criando situações-problema – vão possibilitar a formação de uma nova cidadania.

Em que medida as novas tecnologias podem alterar a função docente?

Percebe-se, que aos poucos, está sendo respondida a seguinte questão: somos “contra ou a favor” do uso das novas tecnologias na educação? Os professores apresentam certa resistência para assumir posturas diferentes das que foram introjetadas durante o seu processo de escolarização. A forte ênfase nas demonstrações de fórmulas, considerada por muitos professores como a “verdadeira” Matemática, faz com que alguns docentes tenham uma certa reserva em relação às calculadoras e relutem em modificar seus comportamentos, ainda que pressionados pelas circunstâncias (CURY, 2000, p.19). Resta-nos, enquanto educadores, tomarmos consciência de que, para garantir a integração da informática no ensino, precisamos compreender como esta ferramenta afeta o funcionamento do cotidiano escolar e como podemos ajudar os professores na tarefa de realizar as mudanças que serão necessárias em suas rotinas de trabalho para utilizar este novo ator, explorando todas as suas possibilidades. De acordo com Almeida (2000, p. 15), é necessário “repensar o papel e a função da educação escolar – seu foco, sua finalidade, seus valores... A tecnologia será importante, mas principalmente porque irá nos forçar a fazer coisas novas, e não porque irá permitir que façamos melhor as coisas velhas”.

Por extensão, trazer o computador para a escola, sem mudar o ambiente escolar, conseguirá “no máximo, tornar um pouco mais atraente a monotonia das velhas pedagogias, abrigando, então, o lúdico e o audiovisual como maquiagem de um conhecimento já pré-definido e pouco problematizado” (JACINSKI, 2002).

Explorar de forma eficaz esta ferramenta exige repensar as práticas de aprendizagem que desenvolvemos em sala de aula e as relações que possam ser estabelecidas entre o conhecimento e as possíveis potencialidades do uso do computador na escola, pois a mente humana, como a internet, não trabalha de forma seqüencial e hierárquica, mas sim por associações e conexões, tecendo uma trama a partir de significações e de ressignificações.

A adoção do computador como instrumento de confronto com o pensamento humano requer uma racionalidade paritária, consciente do próprio papel, entre professores e alunos. O computador deve ser aprendido em conjunto; brincando, procurando soluções, por vezes deixando o aluno sozinho a procurar caminhos próprios assumindo como pedagogia aquela que o próprio computador impõe: a pedagogia do erro (LOLLINI, 1991, p.46).

Utilizar computadores na educação, “em lugar de reduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa de nossos meninos e meninas. Depende de quem o usa, a favor de quem e de quem e para quê” (FREIRE, 1995).

Cumprir observar, nada obstante, que um software pode fornecer possibilidades de aprendizagem e de dúvidas ao aluno que o professor não consegue prever em seu planejamento de aula. Neste sentido, durante o trabalho nestes ambientes, o professor pode se encontrar em uma posição de insegurança em relação ao que pode acontecer. O professor pode não ter respostas para as questões levantadas pelos alunos e, neste momento, ele deverá ter a tranqüilidade de relatar para os estudantes o seu desconhecimento e pesquisar as respostas para informá-los em outro momento ou junto com os alunos tentar buscar as respostas.

O computador não pode ser o companheiro de um professor que transmite a cultura dos antepassados como *corpus* codificado, em uma relação de conteúdo hierárquico unidirecional, nem do professor que deixa o aluno entediado-se ou se sentir abandonado à procura de recursos que, muitas vezes, não possui ou não sabe gerir (LOLLINI, 1991, p.47).

No laboratório de informática, professores e estudantes são pesquisadores. Cabe ao professor conhecer quais as interações mais produtivas dentro das possibilidades do seu trabalho e ao

estudante procurar a solução dos problemas propostos. Neste caminho, tanto professor quanto aluno constrói concreta e mentalmente o próprio pensamento.

As atuais mudanças sociais já não permitem uma proposta de escolarização que não utilize as tecnologias da informação e da comunicação. A informática educacional propicia a superação de um sistema educacional tradicional que reforça a posição passiva do aluno e possibilita que ele passe a agir como sujeito ativo do seu processo de aprendizagem e de construção do conhecimento.

Considerações finais

Na atual sociedade tecnológica em que estamos vivendo, os papéis de professor e de aluno estão se redefinindo. Tradicionalmente o professor era concebido como o sujeito que detinha o monopólio do saber e cabia ao mestre a sua transmissão através do repasse de idéias, fatos, regras e raciocínios. Cabia ao aluno receber e incorporar essas informações copiando o que o professor falava ou escrevia no quadro de giz. Hoje, com as TICs imperando têm-se novas preocupações, o nosso modo de pensar e de produzir conhecimento já não é mais tão linear e entra em jogo componentes afetivos e intuitivos. Temos a certeza de que o trabalho com o computador em sala de aula pode ser uma fonte de novas descobertas e de oportunidades para todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem. O nosso trabalho como educadores deve ser o de ver como a nossa disciplina se constitui quando novos atores se fazem presentes em sua investigação.

Professores e estudantes precisam aprender a dialogar, trocar dúvidas e inseguranças, aprender uns com os outros em uma troca que possibilitará a construção de uma nova escola.

Referências

- ALMEIDA, Maria Elizabeth de. *Informática e formação de professores*, Vol 1, Série de Estudos em Educação à Distância. MEC, Secretaria de Educação à Distância: Brasília, 2000.
- BORBA, Marcelo de Carvalho. *Informática e educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 3^a ed., 2007.
- CUBAN, L. High-tech schools and low-tech teaching: a commentary. *Journal of Computing in Teacher Education*, v.14, n.2, p. 6-7, 1998.

- CURY, Helena Noronha (org). *Formação de professores de matemática: uma visão multifacetada*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 29ª ed., 1996.
- JACINISKI, Edson. Tecnologias na Educação: uma solução ou um problema pedagógico. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v.10, n.2, 2002.
- LOLLINI, Paolo. *Didática e computador: quando e como a informática na escola*. São Paulo: Loyola, 1991.
- MARTINS, P. C. *Exclusão digital – o mapa da inclusão*. Sistema, set. 2003, p.12-18.
- MULTIEDUCAÇÃO. *Multieducação: núcleo curricular básico*. Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 1996.

Resumo: Este trabalho apresenta o resultado das reflexões sobre diferentes autores que tratam do papel das Tecnologias da Informação (TIC). Estas reflexões e leituras aconteceram durante as aulas da disciplina Tecnologias Aplicadas ao Ensino de Matemática do Mestrado em Educação Matemática da Universidade Severino Sombra. Este trabalho tem como objetivo contribuir para a reflexão sobre as relações entre as TIC e a educação, buscando ressignificar as práticas pedagógicas cotidianas à luz dos novos avanços das tecnologias da informação. Aborda também questões sobre a inclusão digital e como as novas tecnologias podem alterar a função docente.

Palavras-chave: Educação; Educação Matemática; Tecnologias da Informação.

Abstract: This work presents the result of the reflections on different authors that study on the Information Technology (IT). These reflections and readings happened during the classes of the Applied Technologies to the Teaching of Mathematics of Master in Mathematical Education Severino Sombra University. This work has as objective to contribute for the reflection about the relationships among the Information Technology and education, looking for to find a new meaning the every day life pedagogic practices with the progresses of the technologies of the information. Talk about too question in the digital inclusion and as the new technologies can modify the teacher's function.

Key-words: Education; Mathematic Education; Information Technology.