

# COMPUTADORES E INTERNET NA EDUCAÇÃO, USAR OU NÃO USAR? EIS A QUESTÃO.

Clarissa Trojack Lopes<sup>1</sup>  
Everton Ávila<sup>2</sup>



**RESUMO** - Este artigo apresenta duas visões contrárias ao uso dos computadores e internet por crianças e adolescentes. A visão negativa dos tecnóforos e a visão positiva dos tecnófilos. São discutidas as duas visões, apoiadas em teóricos conceituados e o objetivo do artigo é que o leitor reflita sobre ambas e tire suas próprias conclusões. Afinal: Tecnologias na Educação, usar ou não usar? Eis a questão.

**Palavras-chave:** Tecnóforos, Computadores e Internet, Informática na Educação.

**ABSTRACT** - This article presents two opposite views to the use of computers and the Internet by children and adolescents. The negative view of technophobe and technophile positive view. They are elaborated upon in two views, respected and supported by aim theoretical and the purpose of the paper is to the reader ponder both and get his own conclusions. After all: Technology in Education, use it, or not? That is the question.

**Keywords:** Technophobes, Computers and Internet, Computers in Education.

1 – Professora do Curso de Matemática.  
Universidade Luterana do Brasil –  
ULBRA. Campus São Jerônimo, RS,  
Brasil.

2 – Acadêmica do Curso de Matemática.  
Universidade Luterana do Brasil –  
ULBRA. Campus São Jerônimo, RS,  
Brasil.

#### Dados para correspondência

Clarissa Lopes Trojack Lopes  
Rua Rio Pardo, 631,  
Charqueadas, RS, CEP:96745-000.  
E-mail: clarissatrojack@gmail.com

Recebido em: 18/12/2013.  
Revisado em: 15/12/2013.  
Aceito em: 24/05 /2014.

**Área:** Metodologias e estratégias de ensino aprendizagens.

## INTRODUÇÃO

Muito se fala sobre a importância do uso de Tecnologias na Educação e formação dos jovens. Nesse artigo apresentamos duas visões contrárias ao uso do computador.

Tudo começou quando a primeira autora, professora da disciplina de Estágio 2, da ULBRA/SJ, solicitou aos alunos que escrevessem um artigo sobre um dos assuntos abordados durante o semestre. Então, o segundo autor, ao assistir o programa de televisão Roda Viva da TVE de 01/12/2008, conheceu as ideias de Vademar Setzer e resolveu escrever um artigo intitulado “Os Meios Eletrônicos na Educação” sob a ótica do entrevistado. A primeira autora, que é especialista em Informática Aplicada à Educação tem uma visão diferente das ideias de Setzer. Diante desse impasse, os dois autores decidiram escrever esse trabalho, no qual expõem as duas visões e deixam em aberto ao debate. Afinal: Tecnologias na Educação, usar ou não usar? Eis a questão.

Novas invenções causam, em geral, estranheza e desconforto às pessoas. Assim, aconteceu com o uso da eletricidade, do telefone, do automóvel, da televisão e mais recentemente do computador. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, lemos que:

O computador tem feito uma trajetória na vida brasileira semelhante à televisão, ou seja, muitas famílias optam por ter um microcomputador em casa, em lugar de outros bens, que, teoricamente, seriam mais necessários. Saber operar basicamente um microcomputador é condição de empregabilidade. (BRASIL, 1999, p. 185).

Lévy *apud* Prado (2004), também faz referência à importância do uso da informática, quando diz que o surgimento dos computadores e da rede para interligar as pessoas em todo o mundo, a Internet, foi uma conquista tão importante para a humanidade como o controle sobre o fogo.

Atualmente, existem duas linhas de pensamento envolvendo o uso de novas tecnologias. A visão negativa dos *Tecnófobos*, que são radicalmente contra as transformações advindas da técnica, e a visão dos *Tecnófilos*, que vêem na tecnologia a transformação e desenvolvimento da consciência.

### A visão negativa - os Tecnófobos

O tecnóforo Baudrillard (1992) afirma que o homem, ao transferir suas características para as máquinas, está abrindo mão de si mesmo ou não acredita em si. Abandona o pensar, assim como abandonou o poder. O homem passa a viver em um mundo que se encaminha para o fim da cultura humana e do pensamento. E ainda:

Se os homens criam ou fantasmam máquinas inteligentes é porque, no íntimo, descrêem da própria inteligência ou porque sucumbem ao peso da uma inteligência monstruosa e inútil, então eles a exorcizam em máquinas para poder jogar e rir com elas. Confiar essa inteligência a máquinas libera-nos de toda a pretensão ao saber, como confiar o poder a homens políticos nos dá a possibilidade de rir de qualquer pretensão ao poder. (BAUDRILLARD, 1992, p. 59).

Outro pessimista é o cientista político Sfez, que admite o homem passando de sujeito a objeto das máquinas. Ele escreve:

Frankenstein, um Frankenstein tecnológico nos ameaça. Pelo menos, nós o cremos. Fazem-nos crer nisso. Passamos a viver num mundo de máquinas de transportar, de fabricar, de pensar, Frankenstein, nosso duplo, aquele que criamos, assume sua autonomia e em seguida o poder. Evidência intuitiva imediatamente compensada por outra crença: graças à comunicação, podemos agora estabelecer um melhor contato com as nações, os grupos, os indivíduos, até com nós mesmos, já que as máquinas de pensar nos esclarecem acerca do nosso próprio espírito. [...] (SFEZ, 1994, p. 19).

E acrescenta o mesmo autor que, nesse mundo onde quase tudo se comunica, sem que se saiba a origem da emissão, a comunicação morre por excesso de comunicação.

O professor titular aposentado do Departamento de Ciência da Computação da Universidade de São Paulo, Valdemar Setzer é radicalmente contra o uso dos meios eletrônicos e do computador por crianças e adolescentes e são vários os seus argumentos, alguns óbvios, outros, resultados de pesquisas. Com relação ao uso do computador na escola, argumenta que o interesse despertado no aluno pela exposição de determinada matéria usando o computador, fica restrito apenas ao modo e à forma pela qual o conteúdo é apresentado (estímulo visual, auditivo e animação). Ou seja, o aluno fica atraído pelo recurso tecnológico na exposição da matéria, mas não pela matéria propriamente (SETZER, 2008).

Outro ponto contra o computador, apontado pelo mesmo autor, como ferramenta escolar é que ao ser usado um editor de texto semelhante a esse que estou usando, o aluno deixa de desenvolver uma série de habilidades tanto intelectuais quanto motoras, já que não é necessário se preocupar com a forma da letra, com a organização estética do texto como espaçamento, margem e outros, e muito menos com a ortografia, já que o editor de textos sublinha e corrige os erros de português.

Com relação ao uso da internet por crianças e adolescentes o problema pode se tornar ainda maior. Embora não se devam discutir as facilidades do acesso a informação proporcionadas pela internet, é preciso levar em conta que é necessária muita disciplina e discernimento para utilizá-la corretamente, requisitos esses que não se encontra em uma criança. Segundo Setzer (2008) o desenvolvimento do ser humano em sua fase inicial pode ser dividido em setênios, assim, considera que até o final do segundo setênio (14 anos) o adolescente não tem condições para escolher por onde navegar na internet. Na escola, mesmo a Matemática deveria ser ensinada artisticamente no segundo setênio.

É, portanto, um grande risco a exposição de crianças e adolescentes a Internet, principalmente nestes dois primeiros setênios. E isso é facilmente verificável, pois sabemos dos problemas advindos até mesmo de pedófilos que utilizam a rede para praticar seus crimes, o que é viabilizado pelo fato de na inocência da criança, ela facilmente pode informar dados pessoais e da família, rotinas da casa e de seus moradores. O aspecto da pedofilia é apenas o mais visível e que está na moda, mas existem outros. Apesar de tudo isso, Stezer não é completamente contra o uso da internet por adolescentes e crianças, desde que rigidamente e diretamente supervisionado pelos pais e em tempo extremamente restrito. O conselho que ele dá é que os pais fiquem do lado navegando junto. A possibilidade de navegar indiscriminadamente pela internet induz à indisciplina mental, assim como o próprio computador.

Outro tema abordado é que alguns dizem que no computador, a criança fica mais à vontade para aprender, pois pode seguir o seu próprio ritmo e não estará sujeita a ser repreendida. Isso, que muitas vezes é descrito como um ponto positivo é na realidade um ponto extremamente negativo, pois faz parte da aprendizagem a imposição de limites e a estimulação para seguir um ritmo adequado de aprendizagem. Até mesmo as “broncas” em determinada fase são parte do aprendizado, ou seja, “a sequência e o ritmo são absolutamente essenciais em educação”.

As perguntas básicas que se colocam no caso são as seguintes: independentemente das condições locais que são importantes, é válido colocar uma criança ou mesmo um jovem adolescente em contato com um computador? É válido, por meio desse contato, usar esse equipamento como instrumento de ensino?

A criança está formando uma imagem interior do mundo, uma imagem que lhe dará a possibilidade de assumir atitudes morais, como fazer um julgamento do que é bom ou mau, do que é belo ou feio. Ora, o computador não tem nada de intrinsecamente real da natureza, é uma criação humana absolutamente artificial, não tem valores, não tem essência e, o que é fundamental para a formação infanto-juvenil, não desenvolve a criatividade e a imaginação em um sentido humano amplo. Qual o desenvolvimento intelectual amplo que pode ser proporcionado por um equipamento que só pode estar tratando tudo, absolutamente tudo, de uma forma quantificada? O ensino tradicional é insatisfatório, mas talvez algumas de suas características venham de sabedorias antiquíssimas aperfeiçoadas no decorrer de gerações, e não provenientes das elucubrações de alguns computatas. Por exemplo: será que a decoreba da tabuada não tem um sentido profundo, que transcende o aprendizado dos poucos dados nela contidos? Isto é, será que o fato de uma criança decorar, usando o ritmo intrínseco das

operações aritméticas e dos números, não é um fator essencial no desenvolvimento humano amplo? O que poderá dar o computador além de dados e de formação abstrata?

Como se pode constatar, tudo escrito até o momento é contrário ao uso indiscriminado da tecnologia. Mas, existe a linha dos *tecnófilos*, que pensam de forma diferente.

### A visão positiva - os Tecnófilos

Ong (1998) analisou pesquisas sobre o processo de interiorização da escrita entre os gregos, para estudar as diferenças entre as culturas escritas e orais. O argumento utilizado contra a escrita por Platão é o mesmo usado hoje contra os computadores pelos *tecnófobos*.

O autor conta que Platão pensava ser a escrita inumana, pois pretendia estabelecer fora da mente o que na realidade só pode estar na mente. A escrita é um produto manufaturado, o mesmo é dito dos computadores. Sócrates dizia que a escrita destruía a memória e os que a usavam se tornariam desmemoriados, pois utilizariam um recurso externo para aquilo que lhes faltava internamente. A escrita enfraqueceria a mente.

Atualmente, muitos ainda pensam que as calculadoras fornecem um recurso externo para o que deveria ser o interno, a memorização de tabuadas. As calculadoras enfraqueceriam a mente. Porém, foi realizado nos Estados Unidos um estudo sobre como os alunos aprendem Matemática na escola básica, intitulado “Adding it up” que contraria as ideias de Sócrates. No estudo, foi indicado que o uso de calculadoras não ameaça o desenvolvimento de habilidades básicas, tendo, pelo contrário, possibilidade de melhorar a compreensão dos conceitos, as habilidades e a disposição em relação à Matemática (PENTEADO; SCOTT, 2003).

Ainda conforme Ong (1998), um texto escrito é uma coisa inerte. Se pedirmos a uma pessoa para explicar uma afirmação, podemos obter uma explicação; mas se pedirmos a um texto, não obteremos nada, exceto as mesmas palavras às quais fizemos a pergunta inicial. A palavra escrita não pode se defender contra a palavra falada. O discurso e o pensamento sempre existem em um contexto de toma-lá-dá-cá. A escrita é passiva em um mundo irreal. Na crítica moderna, faz-se a mesma comparação em relação aos computadores.

Ao contrário dos *tecnófobos*, Ong vê as tecnologias como transformações que desenvolvem o interior da consciência. Basta analisarmos a importância da escrita no desenvolvimento da humanidade.

O filósofo francês Pierre Lévy (1999) defende o surgimento de um novo espaço sociológico onde poderá se realizar uma nova cultura e a verdadeira democracia. Os sujeitos deste espaço do saber (ciberespaço) formam uma *inteligência coletiva* (cibercultura).

Conforme o autor, estamos entrando na época da *inteligência coletiva*, que ele chama de “noosfera”, (o prefixo “noo” significa “relativo ao espírito”).

Para que se possam manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transição de conhecimento, saindo de uma educação e de uma formação institucionalizada, no caso a escola, para uma situação de troca generalizada de saberes, é preciso assumir um papel fundamental. É necessário criar modelos de aprendizagem em que o professor seja um *animador da inteligência coletiva* do grupo de alunos, e não mais, um fornecedor de conhecimentos. Lévy *apud* Prado (2004) afirma que todos temos a obrigação de enriquecer nossa coleção de competências ao longo da vida. Ou seja, a divisão tradicional entre um tempo de estudo e preparo, e outro de trabalho já está ultrapassado. Para tal, o autor criou a expressão *inteligência coletiva* que é a capacidade de trocar ideias, compartilhar informações e interesses comuns, criando comunidades e estimulando conexões.

Neste novo modo de pensar, existe uma mudança qualitativa nos processos de aprendizagem, rumo a uma aprendizagem cooperativa. Essa é a melhor tradução de *inteligência coletiva* para o campo educativo. Num ambiente como este, o professor torna-se um *animador da inteligência coletiva* da turma. Estamos iniciando uma época em que iniciativa, liderança, ânimo e empenho serão características cada vez mais valorizadas. O que a sociedade precisa é que todos tentem desenvolver ao máximo de suas potências criativas.

Conforme Lévy *apud* Prado (2004), a escola pode participar desta construção da *inteligência coletiva* praticando-a e dando exemplos. Os professores devem estimular a *competição cooperativa* entre os alunos, ensinando-os a fazer parte de uma equipe e a usar os computadores ligados à Internet. Existe, naturalmente, uma grande disputa entre os alunos. Quem tem as melhores notas, quem é o segundo, quem é o último. A competição faz parte da escola, mas por si só ela é negativa. É função do professor usar essa energia para produzir questões como “quem é o mais criativo?” (em vez de “quem é capaz de repetir o que eu disse?”). Incentivar a cooperação entre os alunos é uma forma de estabelecer outro padrão de disputa e valorizar a integração. Isso é a *competição cooperativa*.

Vivemos numa cultura na qual o conhecimento muda muito rapidamente e por isto, a velocidade na aprendizagem aumentou. Se vivêssemos no século XIX, ou antes, o que tivéssemos aprendido quando jovens ainda seria válido depois de nossa morte e teria sido usado durante toda a vida. Hoje isto não mais acontece. Pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências, adquiridas no começo dos percursos profissionais, serão obsoletas antes do fim das carreiras. A informação circula com enorme rapidez e é cada vez mais fácil ter acesso a ela, graças aos computadores e à Internet. Por isso, a escola precisa

acompanhar essa velocidade do mundo. “A indústria da informação torna-se importante no contexto contemporâneo. Através dela, a opinião pública se guia e, em muitos países, ela absorve significativo percentual de trabalhadores” (BRASIL, 1999, p.185). É o surgimento de um novo modelo de sociedade, chamada *informacional*.

O que deve ser aprendido não pode mais ser planejado, nem precisamente definido de maneira antecipada. Os percursos e os perfis de competência são, todos eles, singulares e está cada vez menos possível canalizar-se em programas ou currículos que sejam válidos para todo o mundo. Devemos construir novos modelos no espaço dos conhecimentos.

Pelo visto, a expansão da informação, através da Internet, não vai parar tão cedo, estamos apenas no início de uma espécie de explosão cultural, uma explosão que é infinitamente crescente e renova o sentido de liberdade. Porém, é preciso ter consciência de que a existência dos computadores e, mais precisamente, da Internet não significa que tudo possa ser acessado. Ao contrário, é importante saber que ganhamos opções, mas não precisamos concordar com tudo ou saber de tudo, e nem podemos (TROJACK, 2005).

Eco (1996) tem receio de que as novas tecnologias de comunicação e informação libertem ou destruam algumas coisas que até então eram consideradas preciosas e intocáveis. O autor está ciente do potencial das novas tecnologias para o desenvolvimento humano, mas percebe o risco da comunicação visual, isolada da comunicação da palavra.

O computador vai além do livro, por permitir a construção de hipertextos, que são malhas de textos não lineares. É uma evolução do livro, não é um problema. O problema é a comunicação visual preferida pelo hipertexto, para isso precisamos de um novo tipo de Educação.

Há alguns anos, quando se falava em uso de computadores na escola, parecia ser uma utopia. Mas os acontecimentos foram mais rápidos do que os esperados e eles estão aí, na universidade, no ensino médio e também no ensino fundamental.

É difícil conceber que ainda existam escolas e professores que não têm acesso a este recurso. O computador está presente em muitas atividades do dia-a-dia.

Conforme os PCN:

O objetivo da inclusão da informática como componente curricular da área de Linguagens, Códigos e Tecnologias é permitir o acesso a todos os que desejam torná-la um elemento de sua cultura, assim como aqueles para os quais a abordagem puramente técnica parece insuficiente para o entendimento de seus mecanismos profundos (BRASIL, 1999, p. 184).

No início, havia o receio de que os computadores substituíssem os professores, porém hoje já se sabe que estes continuam sendo fundamentais no processo de ensino e aprendizagem.

A informatização é irreversível e cabe a cada escola também se informatizar, para não correr o risco de que os conteúdos apresentados não sejam mais entendidos pelas novas gerações. Portanto, é necessário qualificar os professores para que participem deste desenvolvimento baseado numa perspectiva pedagógica de caráter mais global.

A resistência de uma grande parte de docentes que não se utilizam da Informática é compreensível, pois o computador é aparentemente um complicador. O professor precisa estar preparado para atuar num ambiente que gera incertezas e contradições. Ao usar o computador, o aluno pode fazer questionamentos sobre os quais nem sempre o professor havia pensado.

Conforme Trojack (2005), o professor precisa estar disposto e preparado para o processo de mudança. Na medida em que se tomar consciência de que o computador é uma ferramenta motivadora, um instrumento renovador, o seu uso terá sentido.

A identidade profissional de um educador é representada pela sua bagagem de conhecimentos e a parte representada pelas novas tecnologias é um elemento estratégico que pode ser usado em situações de prática, pois possibilita um meio auxiliar para apoiar a aprendizagem dos alunos, além de ser um instrumento de produção pessoal e busca de informações e materiais. Esses recursos mudam a metodologia com a qual os professores trabalham e o modo como se relacionam com os alunos, assim, teremos um impacto importante na natureza do trabalho docente, e conseqüentemente, na sua identidade profissional.

O processo de informatização é irreversível e produz modificações na aprendizagem. A atuação do professor não se limita a fornecer informações aos alunos, o computador pode ser um transmissor muito mais eficiente. Cabe ao professor a mediação das interações professor-aluno-computador de modo que este auxilie a promover o desenvolvimento da autonomia, da criatividade, da criticidade e da autoestima do aluno.

Cláudio e Cunha (2001) explicam:

Didaticamente, o professor pode optar entre dois perfis diante do uso do computador no ensino: usá-lo como máquina transmissora dos conhecimentos para o aluno, ou como um auxiliar na construção desses conhecimentos pelo aluno. Optando pelo primeiro perfil, ao professor cabe apenas o papel de colocar na máquina as informações que o aluno precisa saber e utilizar o computador na forma de tutorial, ou seja, como um “virador de páginas eletrônico” (p.174).

É por isso que muitos professores comparam o computador com um projetor de slides ou uma máquina de escrever, desconhecendo seu potencial. Ainda segundo os mesmos autores,

[...] se o professor se enquadra no segundo perfil, ele terá várias questões para refletir e muitas características para reforçar ou, até mesmo, acrescentar à sua conduta. Em primeiro lugar, para possibilitar ao aluno construir seu conhecimento, é preciso que o professor escolha um tipo de software adequado para isso, como as

linguagens de programação, os processadores de texto e os bancos de dados. É imprescindível que o professor tenha um profundo conhecimento do conteúdo que trabalhará e do software que adotará. Além disso, ele deve estar sempre interagindo com o aluno, questionando seus resultados, interpretando seu raciocínio e aproveitando os erros cometidos como forma de explorar os conceitos que não ficaram bem esclarecidos (CLAUDIO; CUNHA, 2001, p.174).

Os professores interessados no uso da informática devem lançar-se a desenvolver experiências, buscando um caminho para repensar a escola na era da informação. Em breve, o grau de analfabetismo de um povo terá também esta variável como um de seus componentes.

O uso das calculadoras e dos computadores na escola, além de liberar o aluno de tarefas mais técnicas, auxilia no processo de investigação de problemas matemáticos e permite um melhor gerenciamento do tempo e das ações de ensino e aprendizagem.

Contudo, existe uma série de dificuldades, tais como falta de verbas para a compra e manutenção de equipamentos nas escolas, ausência de planejamento específico para seu aproveitamento, a falta de propostas pedagógicas, de espaço físico adequado, de técnicos qualificados. Mesmo as instituições com mais recursos financeiros, também apresentam problemas em relação ao despreparo e resistência dos professores na utilização de novas tecnologias.

Para evitar que esses fatos ocorram, é necessário mais empenho dos órgãos governamentais, no sentido de equiparar escolas e de motivar os professores a buscar uma formação continuada, que oportunize troca de ideias e experiências e capacitação na utilização da informática.

Todos esses problemas contribuem para a permanência do ensino tradicional, apoiado no uso do livro didático, muitas vezes trabalhado de forma a reproduzir e não a construir conhecimentos.

Os PCN apontam as possíveis competências e habilidades a serem desenvolvidas em informática. A seguir, apontamos as que julgamos mais importantes e possíveis de serem trabalhadas no ensino médio:

- Reconhecer o papel da Informática na organização da vida sociocultural e na compreensão da realidade, relacionando o manuseio do computador a casos reais, ligados ao cotidiano do estudante, seja no mundo do trabalho, no mundo da educação ou na vida privada.
- Construir, mediante experiências práticas, protótipos de sistemas automatizados em diferentes áreas, ligadas a realidade do estudante, utilizando-se, para isso, de conhecimentos interdisciplinares.
- Reconhecer a Informática como ferramenta para novas estratégias de aprendizagem, capaz de contribuir de forma significativa para o processo de construção do conhecimento, nas diversas áreas. [...]

- Dominar as funções básicas dos principais produtos de automação da microinformática, tais como sistemas operacionais, interfaces gráficas, editores de textos, planilhas de cálculos e aplicativos de apresentação. [...]
- Dominar conceitos computacionais, que facilitam a incorporação de ferramentas específicas nas atividades profissionais. (BRASIL, 1999, p. 186).

Enfim, a utilização de novas tecnologias é fundamental para o ensino e aprendizagem, pois torna as aulas mais interessantes e participativas. Alguns professores podem ter receio em relação à utilização de recursos novos ou que apresentam uma tecnologia moderna. Por outro lado, existem docentes que estão sempre buscando novas metodologias, recursos mais avançados, sempre com o intuito de tornar suas aulas mais criativas. O fato de os professores buscarem uma educação continuada e a utilização de novas tecnologias não será um problema, mas uma solução.

Um dos desafios neste início de século XXI é repensar a educação e buscar formas alternativas para entusiasmar professores e promover o interesse dos alunos. A utilização adequada e inteligente de novas tecnologias, juntamente com a Modelagem, surge como uma maneira de mudar a metodologia com atividades inovadoras, criativas, desafiadoras e de reconstrução de conhecimento. Os recursos da Informática ajudam a facilitar a passagem de um modelo tradicional de ensino para um modelo instigante e com autonomia. O professor deixa de ser o centro do saber e passa, juntamente com o aluno, a ser um aprendiz.

O que se deseja é superar práticas antigas e buscar a construção do conhecimento que privilegia o processo e não o resultado final.

Os computadores, conforme Tikhomirov *apud* Borba e Penteado (2001) “reorganizam o pensamento”. A nossa tarefa, como professores, é verificar como este pensamento se constitui quando novas mídias se fazem presentes em sua investigação. Acredita-se que os computadores contribuam para modificar as práticas do ensino tradicional.

Uma das maiores preocupações dos professores com o uso das novas tecnologias é a perda de controle e obsolescência. Ao utilizar o computador, o professor pode se deparar com a necessidade de ampliar suas ideias e conhecimentos. Quanto mais ele mergulha no mundo da Informática, mais ele corre o risco de se deparar com uma situação que não conhece. Nesse momento, pode-se perceber que a escola, e mais precisamente a sua sala de aula, não é o único lugar de informações para os alunos. Diante de tantas descobertas, alguns professores desistem. Não é fácil lidar com uma máquina que traz respostas imediatas para de problemas que até poucos anos atrás eram considerados difíceis. É difícil ter que dizer “não sei” e encontrar tempo para investigar.

Uma mídia não extermina com outra. Foi o caso da escrita em relação à oralidade, e atualmente, da Informática em relação à oralidade e a escrita. O que está havendo são reorganizações ou transformações. O desconforto acontece porque o professor está com dificuldades de adaptação. Muitos não entendem que a inserção de novas tecnologias, na escola, traz a adoção de novos papéis, tanto de professores como de alunos. Aulas expositivas, seguidas de exemplos no computador, são apenas uma maneira “enfeitada” de ministrar as mesmas aulas tradicionais. Como bem diz D’Ambrósio (2004), o uso da tecnologia não é a salvação da Educação, mas a falta de tecnologia causa má Educação.

Entendemos que os educadores, preocupados com a integração de tecnologias ao seu trabalho docente, não acordam certa manhã procurando, em estantes, metodologias capazes de fazer mudanças. É um trabalho gradativo, lento, no qual a pesquisa, a boa vontade, a capacitação, a troca de ideias são de fundamental importância.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao escrevermos esse artigo nos deparamos com muitas reflexões. Ora somos a favor dos tecnófobos, ora a favor dos tecnófilos. Tanto uma visão como a outra apresentam argumentos bastante fortes e fundamentados.

Encontramos na atual Educação brasileira e mundial um volume bem maior de artigos e materiais falando positivamente do uso de computadores e internet, mas acreditamos que vale a pena, conhecer ideias que vão na contramão do desenvolvimento tecnológico, como as do professor Valdemar Setzer que tem livros sobre computadores na Educação publicados no Brasil, Inglaterra, Alemanha e Finlândia. Se estes livros existem é por que são lidos. Não queremos nesse artigo encerrar a discussão sobre o assunto, apenas queremos desestabilizar as ideias do leitor. Provavelmente, muitos dos que lerem os seus artigos e publicações, em quase sua totalidade disponível na sua página na internet, mudarão sua forma de pensar; de modo que recomendamos a leitura dos mesmos. Alguns são mais radicais do que outros e/ou mais atuais que outros, mas com um pouco de bom senso é possível tirar bom proveito e boas conclusões.

Mencionamos os pontos de vista que consideramos os mais relevantes, fazendo uma reflexão sobre eles, observando que são interessantes para professores em geral, uma vez que estes têm um papel dos mais importantes, talvez o mais importante na formação e transformação da sociedade em que vivemos.

Não pretendemos incitar os atuais e futuros professores a virar as costas para a tecnologia. Entretanto, cabe uma reflexão sobre os temas aqui abordados, mesmo que se

discorda parcialmente das posições defendidas. De qualquer forma, acreditamos que o objetivo, que aqui foi criar um contraponto à avalanche tecnológica e ao pensamento quase único, foi alcançado. Dessa forma, este trabalho é uma contribuição para discussões sobre possibilidades que se abrem para professores preocupados com mudanças e interessados em realizá-las.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. Contra o Uso de Computadores por Crianças e Jovens. Disponível em: <[www.ime.usp.br/~vwsetzer](http://www.ime.usp.br/~vwsetzer)> Acesso em: 02 dez 2008.

\_\_\_\_\_. O Computador no Ensino: Nova Vida ou Destruição? . Disponível em: <[www.ime.usp.br/~vwsetzer](http://www.ime.usp.br/~vwsetzer)> Acesso em: 02 dez 2008.

\_\_\_\_\_. Entrevista do Prof. Setzer à Revista Veja de São Paulo, nº 17 de 03/05/06. Disponível em: <[www.ime.usp.br/~vwsetzer](http://www.ime.usp.br/~vwsetzer)> Acesso em: 02 dez 2008.

\_\_\_\_\_. Os Meios Eletrônicos e a Educação. Disponível em: <[www.ime.usp.br/~vwsetzer](http://www.ime.usp.br/~vwsetzer)> Acesso em: 02 dez 2008.

BAUDRILLARD, Jean. A transparência do Mal. Campinas: Papirus, 1992.

BORBA, Marcelo de C., PENTEADO, Miriam G. Informática e educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília, 1999.

CLAUDIO, Dalcídio; CUNHA, Márcia L. As novas tecnologias na formação de professores de Matemática. In: CURY, Helena N. (org.) Formação de Professores de Matemática: uma visão multifacetada. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001. p. 167-190.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Matemática e sociedade ou sociedade e matemática? A difícil questão da primazia. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. Anais... Recife: SBEM, 2004. Conferência de Abertura.

ECO, Umberto. From Internet to Gutenberg. Disponível em: <<http://www.italynet.com/columbia/internet.htm>> Acesso em: 27 mai 1996 .

LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Ed. 34, 1999.

ONG, Walter. Oralidade e cultura escrita. Campinas: Papirus, 1998.

PENTEADO, Miriam G; SCOTT, Patrick. Tecnologia da Informação e Comunicação na Educação Matemática: desafios e perspectivas. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2003, Blumenau. Anais... Blumenau: FURB, 2003. 1CD-ROM.

PRADO, Ricardo. Estamos todos conectados: O filósofo francês (Pierre Lévy) diz que a internet vai nos permitir construir uma inteligência coletiva. Disponível em: <[http://novaescola.abril.com.br/index.htm?ed/164\\_ago03/html/falamestre](http://novaescola.abril.com.br/index.htm?ed/164_ago03/html/falamestre)> Acesso em: 15 mai 2004.

SETZER Valdemar. Computadores na Educação. Disponível em: <[www.ime.usp.br/~vwsetzer](http://www.ime.usp.br/~vwsetzer)> Acesso em: 02 dez 2008.

SFEZ, Lucian. Crítica da comunicação. São Paulo: Loyola, 1994.

TROJACK, Clarissa L. Modelagem Matemática e Novas Tecnologias: uma alternativa para a mudança de concepções em Matemática, 2005. Dissertação: Mestrado em Educação em Ciências e Matemática – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.