

## A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Mainart, Domingos de A<sup>1</sup>. Santos, Ciro M.<sup>1,2</sup>

Faculdade Presidente Antonio Carlos<sup>1</sup>, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e  
Mucuri – UFVJM<sup>2</sup>

### RESUMO

O desenvolvimento de competências e habilidades ligadas à tecnologia, é fator de grande importância na globalização das idéias, das experiências aglomeradas durante séculos, uma vez que se produz equipamentos com alta capacidade produtiva e com baixo custo operacional, necessitando, portanto, de mão de obra qualificada, para operar equipamentos. A necessidade premente de evolução na metodologia do ensino se faz presente em diversos estudos de respeitados educadores brasileiros que, desde a década de 90, colocavam em discussão e análise este assunto, já disponível e utilizado no mundo inteiro. A pesquisa aborda a presença das diferentes tecnologias no ambiente educacional, analisando a necessidade de formação do educador para lidar com tais tecnologias como ferramentas auxiliares do processo educativo. Realizada a partir de pesquisa bibliográfica, discute-se aqui, as novas exigências educacionais advindas da revolução tecnológica vivida neste milênio, e a forma como tais exigências se refletem no ambiente educacional e na prática educativa, exigindo do professor novas habilidades e conhecimentos que o habilitem a atuar como mediador na construção do conhecimento na era da tecnologia.

**Palavras-chave:** Tecnologia; formação do professor; mediação; educação.

### Abstract

The development of competencies and skills related to technology, is a very important factor in the globalization of ideas, experiences clustered for centuries, since it produces equipment with high capacity and low operational cost, thus necessitating manpower qualified to operate equipment. The pressing need for progress in the methodology of teaching is present in several studies from respected Brazilian educators since the 90s, discussing and analyzing this issue, already available and used worldwide. The research addresses the presence of the different technologies in the educational environment, analyzing the need for teacher education to deal with such technologies as aids the educational process. Made from literature, it discusses the new educational requirements arising from the technological revolution experienced in this millennium, and how these requirements are reflected in the educational environment and on educational practice, requiring the teacher's new skills and knowledge to enable it act as mediator in the construction of knowledge in the age of technology.

**Key words:** Technology, teacher training, mediation, education.

## INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia, surge na sociedade a necessidade de aperfeiçoamento das habilidades para utilização de equipamentos. Dizer que um indivíduo pertence ao mundo tecnológico é uma garfe cultural, donde o desenvolvimento tecnológico e a manipulação destes artefatos são basicamente impraticáveis por qualquer ser humano, mas sim por uma coletividade, onde cada um tem a sua especialidade.

O desenvolvimento de competências e habilidades ligadas à tecnologia, é fator de importante na globalização das idéias, das experiências aglomeradas durante séculos, uma vez que se produz equipamentos com alta capacidade produtiva e com baixo custo operacional, necessitando, portanto, de mão de obra qualificada, para operar equipamentos.

Defende-se neste trabalho, a importância da aquisição de conhecimentos mínimos para que o docente/discente se desenvolva com auxílio dos artefatos tecnológicos existentes na academia. Tem-se como problema central, o impacto da falta de competências mínimas no que se refere a tecnologia da informação, no processo ensino- aprendizagem na universidade no momento atual.

O objetivo principal deste estudo é verificar a influência do domínio da tecnologia no processo ensino/aprendizagem discutindo as competências necessárias ao acadêmico/docente do ensino superior, tendo em vista a velocidade do processamento da informação.

Pensadores como Manuel Castells (1999), pondera que a sociedade está passando por uma revolução informacional que pode ser comparada às grandes guinadas da História. Considerando a grande necessidade de conhecimentos tecnológicos do século XXI, cumpre refletir acerca das conseqüências do domínio ou não de tais conhecimentos na comunidade acadêmica.

Diante do fato de que a tecnologia é uma realidade nas escolas brasileiras que já contam com televisão, aparelhos de DVD, núcleos e laboratórios de informática, entre outros, faz-se necessário refletir sobre a formação do educador frente ao uso desses equipamentos. As mudanças que se operam no contexto educacional com a introdução de novas tecnologias permitem a obtenção de maiores informações científicas sobre a utilização da tecnologia na

educação, bem como dos conhecimentos necessários ao educador que atua nessa era de globalização.

O ensino superior, até então considerado alto patamar do conhecimento específico, começa assim a sofrer as consequências do não acompanhamento da evolução da tecnologia: o professor que detém o conhecimento técnico do conteúdo e não consegue acompanhar tal tendência, frente aos alunos que chegam à Universidade.

Portanto, este estudo é importante para os docentes do ensino superior, na medida em que ele deverá, como elo entre dois momentos sócio-históricos, absorver e disseminar as práticas tecnológicas.

## **METODOLOGIA**

O trabalho implica numa metodologia de pesquisa indireta, de caráter bibliográfico, que consiste na utilização de referências teóricas já publicadas para análise e discussão do problema. Quanto aos fins, considera-se descritiva, pois a preocupação central é caracterizar a influência da tecnologia no processo ensino-aprendizagem.

## **TECNOLOGIA E QUALIDADE DO PROCESSO ENSINO - APRENDIZAGEM**

A incorporação das inovações tecnológicas só tem sentido se contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. A simples presença de novas tecnologias na escola não é, por si só, garantia de maior qualidade na educação, pois a aparente modernidade pode mascarar um ensino tradicional baseado na recepção e na memorização de informações (GATTI, 1993).

A concepção de ensino e aprendizagem revela-se na prática de sala de aula e na forma como professores e alunos utilizam os recursos tecnológicos disponíveis -livro didático, giz e quadro, televisão ou computador. A presença desse aparato tecnológico na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores (MORAN, 1995).

O Brasil é um país com grande diversidade regional, cultural e com grandes desigualdades sociais; portanto, não é possível pensar em um modelo único para incorporação de recursos tecnológicos na educação. É necessário pensar em propostas que atendam aos interesses e necessidades de cada região ou comunidade (BRASIL, 1998).

Se a escola for entendida como um local de construção do conhecimento e de socialização do saber, como um ambiente de discussão, troca de experiências e de elaboração de uma nova sociedade, é fundamental que a utilização dos recursos seja amplamente discutida e elaborada conjuntamente com a comunidade escolar, ou seja, que não fique restrita às decisões e recomendações de outros. Tanto no Brasil como em outros países, a maioria das experiências com uso de tecnologias informacionais na escola estão apoiadas em uma concepção tradicional de ensino e aprendizagem. Esse fato deve alertar para a importância da reflexão sobre qual é a educação que se quer oferecer aos alunos, para que a incorporação da tecnologia não seja apenas o "antigo" travestido de "moderno" (BRASIL, 1998).

Os meios eletrônicos de comunicação oferecem amplas possibilidades para ficarem restritos à transmissão e memorização de informações. Permitem a interação com diferentes formas de representação simbólica - gráficos, textos, notas musicais, movimentos, ícones, imagens -, e podem ser importantes fontes de informação, da mesma forma que textos, livros, revistas, jornais da mídia impressa. Entrevistas, debates, documentários, filmes, novelas, músicas, noticiários, softwares, CD-ROM, BBS e Internet são apenas alguns exemplos de formatos diferentes de comunicação e informação possíveis utilizando-se esses meios.

O computador, em particular, permite novas formas de trabalho, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem em que os alunos possam pesquisar, fazer antecipações e simulações, confirmar ideias prévias, experimentar, criar soluções e construir novas formas

de representação mental. Além disso, permite a interação com outros indivíduos e comunidades, utilizando os sistemas interativos de comunicação: as redes de computadores (BRASIL, 1998).

### **O computador na sala de aula**

ALMEIDA (2001); MERCADO (2002); MORAES (2000) reconhecem as potencialidades da área de Informática, concordando que os computadores podem favorecer sobremaneira ao processo de educação escolar.

Para que se possa delinear as contribuições de tais equipamentos ao processo ensino/aprendizagem, faz-se necessário buscar uma definição para informática educativa, entendida como uma área científica que tem como objeto de estudo o uso de equipamentos e procedimentos da área de processamento de dados no desenvolvimento das capacidades do ser humano, visando à sua melhor integração individual e social (MERCADO, 2002).

Diante de tal conceito, quando se trata da implantação da informática educativa no contexto escolar, há que se considerar dois aspectos: o ensino da Informática, incluindo disciplinas sobre processamento de dados no currículo escolar ; e a Informática no ensino, disponibilizando os recursos da computação para o desenvolvimento das práticas educacionais escolares.

Em se tratando da primeira, sua operacionalização torna-se mais simples uma vez que a inserção de disciplinas sobre processamento de dados no currículo pode ser efetivada com a contratação de professores com formação em Ciência da Computação, construção de laboratório(s) com recursos computacionais, organização do horário de utilização desse(s) laboratório(s) e alocação de mais disciplinas no horário das turmas contempladas com o referido complemento curricular.

Porém, sob tal aspecto, corre-se o risco de que haja uma subutilização dos recursos computacionais, pois é maior o risco de a Informática acabar servindo apenas aos fins da própria Informática e, talvez, não fazendo jus ao adjetivo "educativo" .

Quando se trata, do uso de computadores como ferramentas auxiliares do processo ensino/aprendizagem, há uma complexidade maior para sua operacionalização pois, para que os recursos oferecidos pelos computadores possam ser amplamente utilizados, faz-se necessário que todo corpo docente seja capacitado e para tanto, deve ter sua resistência ao novo vencida. Além disso, a organização de utilização do(s) laboratório(s) de Informática precisa disponibilizar horários e recursos para o trabalho de diversas disciplinas e não para somente uma disciplina específica .

Cabe ressaltar, portanto, que;

(...) a presença isolada e desarticulada dos computadores na escola não é, jamais, sinal de qualidade de ensino; mal comparando, a existência de alguns aparelhos ultramodernos de tomografia e ressonância magnética em determinado hospital ou rede de saúde não expressa, por si só, a qualidade geral do serviço prestado à população. É necessário estarmos muito alertas para o risco da transformação dos computadores no bezerro de ouro a ser adorado em Educação. (CORTELLA, 1995:34).

## **O PROFESSOR NA ERA DA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

No limite, as orientações e práticas pedagógicas, de instrução, os paradigmas de investigação e os modelos de formação tecnológicas podem ser adaptados, estão dependentes das perspectivas sobre a natureza do conhecimento, do pensamento e das diferentes teorias da aprendizagem. Ou seja, as orientações metodológicas e curriculares, as práticas, derivam e fundamentam-se, pois, nas teorias da aprendizagem e do desenvolvimento, sendo, então, os seus pilares a Filosofia e a Psicologia, dentre outros.

A grande evolução e utilização das novas tecnologias informacionais vem provocando transformações radicais nas concepções de ciência, e impulsiona as pessoas a conviverem com a ideia de aprendizagem sem fronteiras e sem pré-requisitos. Tudo isso implica em novas ideias de conhecimento, de ensino e de aprendizagem, exigindo o repensar do currículo, da função da escola, do papel do professor e do aluno (TAJRA, 1998).

Uma mudança qualitativa no processo de ensino/aprendizagem acontece quando se consegue integrar dentro de uma visão inovadora todas as tecnologias: as telemáticas, as audiovisuais, as textuais, as orais, musicais, lúdicas e corporais (MERCADO, 2002).

Para o autor, houve uma passagem muito rápida do livro para a televisão e vídeo e destes para o computador e a Internet, sem que houvesse a aprendizagem e a exploração de todas as possibilidades de cada meio.

As habilidades relacionadas ao uso de tecnologia delineiam um novo modelo para a escola. Os recursos oferecidos pelos computadores, pela Internet e outras redes de comunicação evidenciam a necessidade de se estabelecerem vínculos entre os conteúdos das disciplinas escolares, as diversas aprendizagens no âmbito da escola e a realidade cotidiana. Notadamente as informações circulantes são mais ricas em forma e mais diversificadas em conteúdo do que as existentes na escola tradicional (LÉVY, 1993; MORAN, 1995; MERCADO, 2002).

Até o advento das tecnologias de informação e comunicação, a escola era o lugar para onde as pessoas se destinavam a fim de adquirir conhecimento sistematizado, o lugar onde estavam as informações mais importantes e o professor era visto, então, como o detentor e provedor de saberes. Com a profusão de mídias e facilidade de acesso oferecido pelas tecnologias de informação e comunicação, a escola redefine-se no que diz respeito a ser repositório de informações e o professor passa a ter o papel de mediador e orientador da aprendizagem, devendo ser hábil no uso das tecnologias para a educação. (PREITO, 1999).

Para empreender um trabalho, no espaço escolar, comprometido com uma nova realidade tecnológica, o professor precisa criar novas metodologias de ensino que tenham como ponto de ancoragem a realidade da escola e de seus protagonistas, relacionando o cotidiano escolar a contextos mais amplos, articulando o senso comum ao saber sistematizado e socialmente construído, integrando e contextualizando os diversos componentes curriculares à nova realidade social. Dadas as transformações sócio-culturais que ocorrem numa velocidade jamais vista, os profissionais da educação devem estar continuamente se informando, se transformando, se formando (PRETO, 1999).

## **A questão da formação do professor**

Ao se pensar nas alterações que a adoção de novas tecnologias promovem na prática docente, faz-se necessário pensar na pessoa do professor e em sua formação que, não se dá apenas durante o seu percurso nos cursos de formação de professores mas, durante todo o seu caminho profissional, dentro e fora da sala de aula (TAJRA, 1998). Faz-se necessário que o profissional tenha tempo e oportunidades de familiarização com as novas tecnologias educativas, suas possibilidades e limites para que, na prática, possa fazer escolhas conscientes sobre o uso das formas mais adequadas ao ensino de um determinado tipo de conhecimento, em um determinado nível de complexidade, para um grupo específico de alunos e no tempo disponível. A diferença didática não está no uso ou não uso das novas tecnologias, mas na compreensão das suas possibilidades. Mais ainda, na compreensão da lógica que permeia a movimentação entre os saberes no atual estágio da sociedade tecnológica (ALMEIDA, 2001).

No contexto escolar os conhecimentos adquiridos são colocados em prática. Nesse espaço eles são recontextualizados, é na prática que o aprendido é (re)significado. Na sala de aula, no cotidiano escolar, emergem as dúvidas, os questionamentos, as novas ideias. Sanar dúvidas, questionar ações, modificá-las, discutir novas ideias implica num processo contínuo de formação de professores. Reconstruir um referencial pedagógico que dê suporte a uma nova prática profissional é um processo que requer rupturas. Assumir uma nova postura como professor (de transmissor do conhecimento para mediador da construção de um conhecimento culturalmente construído e compartilhado), adotar uma nova metodologia (envolvendo um novo instrumento cultural), criar formas diferentes de trabalhar os conteúdos (formas que privilegiem os aspectos cognitivos) são fatores que determinam a (re)significação das práticas educativas instituídas. (PREITO, 1999).

Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e procedimentos metodológicos. Mas também é importante que amplie, que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemática. Não se trata de dar receitas, porque as situações são muito diversificadas. É importante que cada docente encontre o que lhe ajuda mais a sentir-se bem, a

comunicar-se bem, ensinar bem, ajudar os alunos a que aprendam melhor. É importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades, de avaliar. (MERCADO, 2002).

A Internet abre possibilidade de se modificar mais facilmente a forma de ensinar e aprender tanto nos cursos presenciais como nos cursos à distância. São muitos os caminhos, que dependerão da situação concreta em que o professor se encontrar.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em se tratando da utilização de novas tecnologias no contexto educacional, o que se percebe é que o educador encontra-se inserido num emaranhado de conexões cujo centro é móvel, pois a mudança é frequente, esperada e, por vezes, extraordinária. Não há uma tecnologia específica a ser utilizada, nem uma forma única de utilização dos recursos tecnológicos, mas um leque de oportunidades educativas que as diferentes tecnologias revelam, cabendo ao professor adequá-las às necessidades e especificidades da escola e do alunado com que atua.

Entretanto, para que tais adaptações possam se efetivar, é necessário domínio do professor quanto às possibilidades de uso da tecnologia na educação.

É necessário que os educadores estejam preparados para interagir com as novas tecnologias no ambiente de trabalho, estimular e facilitar a difusão da informática educacional, fornecer subsídios para a elaboração de Projetos Pedagógicos, de acordo com a disciplina e o nível escolar dos alunos, propiciar condições de aprimoramento quanto ao uso da informática no processo de ensino e aprendizagem de todos os alunos, inclusive aqueles que apresentam deficiências, avaliar as possibilidades da utilização de softwares nos projetos e atividades pedagógicas.

Certamente, o professor deve aprender também a utilizar as ferramentas básicas de Informática como: processador de textos, editor de desenhos, planilhas eletrônicas, banco de dados, Multimídia e Internet, possibilitando o desenvolvimento de habilidades para o enriquecimento da Prática Pedagógica. Assim, para que se possa vislumbrar possibilidades de sucesso na utilização de novas tecnologias na educação, há necessidade de se considerar os professores não apenas como os executores de um projeto já definido de informatização da

escola, nem como responsáveis pela utilização dos computadores e consumidores dos materiais e programas escolhidos pelos idealizadores do projeto, mas principalmente como parceiros na concepção de todo o trabalho.

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. Finalmente, deve-se criar condições para que o professor saiba re-contextualizar tanto o aprendizado como as experiências vividas durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos aos objetivos pedagógicos a que se propõe atingir.

Assim, cabe ao docente do ensino superior se inteirar e se adequar às tecnologias que ora se apresentam, pois, a sociedade do conhecimento demanda agora um novo perfil de profissional.

## REFERÊNCIAS

CAMARA, Mauro. **TELECENTROS COMO INSTRUMENTO DE INCLUSÃO DIGITAL: Perspectiva Comparada em Minas Gerais**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. 134p. CARVALHO, Ana Lúcia. Revista Tema - A revista do Serpro. Brasília: Serpro, 2004. CASTELLS, Manuel. **A Era da Informação: economia, sociedade e cultura**, vol. 3, São Paulo: Paz e terra, 1999, p. 411-439

ALMEIDA, Maria Elizabeth Biancocini de. **Informática e formação de professores**. Brasília: Ministério da Educação/Proinfo, 2001.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Terceiro e Quarto Ciclos: Apresentação dos Temas Transversais**. Brasília; MEC/SEF, 1998.

CORTELLA, Mário Sérgio. **Informatofobia e Informatolatria: Equívocos na Educação**. <http://www.inep.gov.br/pesquisa/bbe-online/det.asp?cod=51889&type=P>

Acesso em 2010

GATTI, Bemadete. **Os agentes escolares e o computador no ensino**. Acesso. São Paulo: FDE/SEE. Ano 4, dez.93.

HAYDT, Regina Célia Cazaux. **Curso de Didática Geral**. 3. ed. São Paulo: Ática, 1997.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. (Org.). **Novas tecnologias na educação:** reflexões sobre a prática. Maceió. Edufal, 2002.

MORAES, Raquel de Almeida. **Informática na educação.** Rio de Janeiro: DPA, 2000.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e o reencantamento do mundo.**

Revista Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, vol. 23, n<sup>o</sup>.126, set. / out. 1995

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola sem/com futuro** : Educação e multimídia. Campinas : Papyrus, 1999a.