

# ASPECTOS DO USO DA TECNOLOGIA NO AMBIENTE EDUCACIONAL

Ana Akemi Ikeda<sup>1</sup>  
Fátima Cristina Trindade Bacellar<sup>2</sup>  
Marcos Cortez Campomar<sup>3</sup>

## Resumo

O objetivo do presente artigo é analisar alguns aspectos do uso da tecnologia no ambiente educacional, em especial, no ensino de administração. Para isso, é feita uma pesquisa bibliográfica comparando a visão de diversos autores. São considerados o ensino e o uso de tecnologia em termos de dimensões e evolução da tecnologia e dos fatores que afetam a seleção do método de ensino. A seguir, o estudo centra-se nas perspectivas do professor e do aluno. Também são feitas algumas considerações sobre o papel da instituição e tendências do ensino. Conclui-se que o uso da tecnologia no ensino tende a fazer com que a aprendizagem seja mais focada no aluno, trazendo-lhe maior responsabilidade e autonomia, sendo que professor assume a postura de um facilitador. A instituição de ensino tem o papel de apoiar as iniciativas, oferecer estrutura e condições de desenvolvimento. Por fim, a tecnologia é enfatizada como ferramental de grande importância, porém não exclusiva na pedagogia do ensino em administração.

## Abstract

The aim of this article is to analyze some aspects of the use of technology within the educational environment, particularly in business courses. For this purpose, a bibliographic review was carried out, comparing the views of various authors. It considers teaching and the use of technology in terms of the scope and evolution of technology, and factors affecting the choice of teaching method. Next, it focuses on the perspectives of the teachers and students. It also offers

<sup>1</sup> Professora Associada da Universidade de São Paulo/SP; Coordenadora da Área de Marketing da FEA/USP; Vice-coordenadora do MBA Marketing da FIA/FEA/USP. E-mail: anikeda@usp.br

<sup>2</sup> Professora de Marketing da Fundação Instituto de Administração – FIA/FEA/USP. Doutoranda de Marketing da FEA/USP. Consultora de Marketing. E-mail: timacris@usol.com.br

<sup>3</sup> Diretor da FEA/USP/Ribeirão Preto. Professor titular da área de Marketing da FEA/USP. Coordenador do MBA Marketing de Serviços da FIA/FEA/USP.

some considerations on the role of the institution and teaching trends. It concludes that the use of technology in teaching tends to make learning more student-centered, giving him/her greater responsibility and autonomy, with the teacher assuming the role of facilitator. It is the responsibility of the teaching institution to support the initiatives, and offer the structure and conditions necessary for development. Finally, technology is emphasized as an important, but by no means exclusive tool, in the teaching of business courses.

## Palavras-chave

Ensino; tecnologia; aprendizagem.

## Key-words

Teaching; technology; learning.

## Introdução

Apesar de bastante discutida, a utilização da tecnologia como ferramenta pedagógica ainda tem muito a ser explorada, partindo inclusive de sua própria definição segundo enfatizam Peterson et al. (2002, p. 7). Assim, é importante definir claramente o que se entende por tecnologia educacional, de forma que o primeiro passo é estabelecer essa definição. Segundo Strauss e Frost (1999, p. 11-12), tecnologia educacional ou tecnologia instrucional é definida como o processo de desenhar e desenvolver um ambiente de aprendizagem eficaz e eficiente para certos alunos e certas metas de instrução. Os meios instrucionais variam da lousa ao uso sistemático de computadores e da Internet e isso pode ser claramente visto na figura 1. Nessa figura, Evans (2001, p. 1) mostra o uso da tecnologia em sala de aula por etapas evoluindo do método tradicional com aula exclusivamente expositiva, seguido de incorporações de algumas tecnologias atuando de forma coadjuvante, até a etapa onde a comunicação e a mediação entre alunos e entre alunos e professores é predominantemente feita com o uso da tecnologia, o ensino à distância. A aula expositiva é o método mais comum de ensinar e treinar em quase todas as disciplinas (GODOY, 1997). Pode ser usada efetivamente para comunicar conceitos, mas a possibilidade de interação é restrita comprometendo a necessidade de desenvolver habilidades de comunicação. Evans (2001) explica as fases da seguinte forma:

- Ensino em sala de aula tradicional: em encontros regulares e exposições orais do professor.

- Ensino em sala de aula com tecnologia: o modo dominante de aprendizagem ainda são os encontros em classe com aula expositiva dos docentes. Entretanto, a tecnologia desempenha um papel significativo dentro e fora da sala de aula.

Ensino a distância baseada em tecnologia: há menos ênfase em encontros em salas de aula e aulas expositivas do professor. A modulação da aprendizagem é baseada na tecnologia.

Figura 1 – Evolução da tecnologia de ensino



Fonte: EVANS, Joel R. *The emerging role of the internet in marketing education: from traditional teaching to technology-based education. Marketing Education Review, Columbia. V. 11, n. 3, outono 2001, p.1.*

Outro aspecto importante é que competências ligadas a computadores ou tecnologia freqüentemente são citadas como habilidades requeridas dos estudantes. Em especial no caso do ensino de administração, área em que atuam os autores do presente trabalho, ao lado de habilidades de comunicação (oral e escrita), interpessoal (trabalho em equipe), resolução de problemas, liderança, criatividade, multi-culturais e outras (MCCORKLE et al., 2001, p. 17). Nesses cursos, disciplinas sobre linguagens e operação de computadores fazem parte do ciclo básico, sendo muito comum o emprego de tecnologia. Em disciplinas como estatística, finanças, operações, marketing, entre outras, sempre se fez uso em menor ou maior grau de diversos *software* e *hardware*, de modo que o convívio com a tecnologia continuamente se faz presente.

A tecnologia, no entanto, tem se desenvolvido de forma tão rápida e avançada que muitas instituições de ensino e professores têm feito esforços para acompanhar tais mudanças, muitas vezes, sem sucesso, por vários motivos que serão discutidos nesse trabalho. Por outro lado, os investimentos em tecnologia podem gerar frustrações e não atingir os objetivos especificados inicialmente. É óbvio que a tecnologia traz enormes benefícios, facilitando e agilizando o processo de ensino, porém também vem acompanhada de ansiedades, medos e expectativas que contribuem para retardar e criar barreiras para a introdução de inovações no ensino. É nesse contexto que se pretende analisar os aspectos do ensino de administração na era digital, considerando especialmente o aluno e o professor. Para isso, foi feita uma pesquisa bibliográfica extensa, porém longe de ser exaustiva, coletando a visão de diversos autores sobre o assunto.

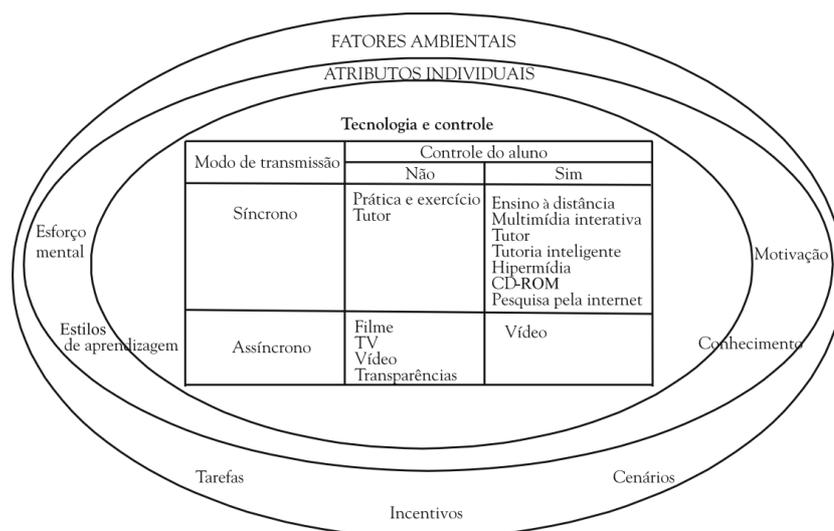
## O ensino e o uso de tecnologia

Na figura 2, adaptada a partir de Bryant e Hunton (2000, p. 152-155), é apresentada uma estrutura com os fatores que podem afetar a escolha do veículo

de ensino segundo o modo de transmissão (síncrono/em tempo real ou assíncrono) e o controle do aluno (presença ou ausência). Algumas tecnologias, como o uso de vídeos, aparecem em mais de uma categoria, devido à ausência ou à presença do controle por parte do aluno. Por exemplo, num vídeo mostrado em classe o aluno pode não ter controle sobre o processo, mas se ele retirar do acervo para assisti-lo novamente, parando e retornando a trechos específicos quantas vezes quiser, o controle é dele.

Fora do quadro central, que representa o modo de transmissão e o controle por parte do aluno, há dois níveis de aspectos. O primeiro, mais central, representa os atributos individuais do aluno que incluem seu conhecimento prévio sobre o assunto, o esforço mental realizado, seu estilo de aprendizagem e sua motivação. O nível mais externo da estrutura inclui a influência dos fatores do ambiente sobre o ensino tais como, tarefas específicas, incentivos extrínsecos e cenários da aprendizagem. Outras variáveis poderiam ser incluídas, mas os pesquisadores procuraram selecionar alguns fatores que sintetizassem de modo simples o sistema como um todo.

Figura 2 - Estrutura para ensino baseado em tecnologia



Fonte: Adaptado pelos autores a partir de BRYANT, Stephanie M.; HUNTON, James E. *The use of technology in delivery of instruction: implications for accounting educators and education researchers. Issues in Accounting Education, Sarasota, v. 15, n. 1, p. 154, fev 2000.*

Em uma revisão de estudos sobre ensino e aprendizagem, Milliken e Barnes (2002, p. 224) identificaram alguns pontos que merecem reflexões. Em primeiro lugar, os autores descobriram que claramente há inquietações em relação ao exagero do formato da aula expositiva como meio exclusivo de transferir conteúdo. Além disso, também reconheceram que os métodos de ensino tradicionais na universidade têm servido aos interesses dos docentes e da instituição, mas não aos interesses dos alunos. Basicamente, as

necessidades de aprendizagem não têm sido suficientemente exploradas nas instituições de ensino superior. Existe, porém, uma preocupação de se conhecer as novas contribuições tecnológicas que poderiam melhorar o padrão de ensino e a aprendizagem dos alunos, ou seja, reconhecendo suas falhas, as escolas tendem a se voltar para a tecnologia como forma de superá-las. O ensino baseado no computador é caracterizado por desenvolvimentos rápidos e substanciais na tecnologia e pedagogia. Tecnologia e pedagogia evoluem de mãos dadas (PAHL, 2003, p.100) e são dois aspectos que os educadores envolvidos na criação, desenvolvimento e administração do ambiente de ensino e aprendizagem estão bastante preocupados. A integração da tecnologia no ambiente de aprendizagem tem o potencial de melhorar a entrega do ensino e preparar melhor os estudantes para uma entrada bem sucedida no mercado de trabalho (GAYTAN e SLATE, 2002-2003, p. 176). Pahl (2003, p. 100) propõe caracterizar o ambiente de ensino-aprendizagem baseado em computadores em 4 dimensões:

- *Conteúdo*: Perspectiva do assunto – refere-se aos assuntos ensinados e à representação de conhecimento. Com a tecnologia, informações podem ser facilmente acessadas e agilizadas.

- *Formato*: Perspectiva organizacional – compreende atributos determinados pelo contexto institucional (currículo, conteúdo programático, funcionários, etc.).

- *Infra-estrutura*: Perspectiva técnica – relacionada ao ambiente *hardware* e *software*.

- *Pedagogia*: Perspectiva educacional - refere-se ao projeto instrucional determinando de que forma o curso é ensinado. Professor e alunos são beneficiados com técnicas e atividades interativas onde os alunos se envolvem nas atividades com uma aprendizagem ativa.

No presente estudo, o foco é a perspectiva pedagógica, porém as demais dimensões também são indiretamente examinadas pela integração que possuem entre si. Assim, se referindo à dimensão pedagógica, Pahl (2003, p. 102) ressalta que desenvolvimentos recentes na tecnologia da informação têm provocado uma mudança do paradigma de ensino para o de aprendizagem. Os estudantes no ambiente baseado em computadores se tornam mais independentes da transmissão de informações e conteúdos feita preponderantemente pelo professor no ambiente de ensino tradicional, ainda que, mesmo em um ambiente rico em tecnologia, a função pedagógica do professor de orientar, mediar e educar para os meios continue mantida.

Embora o ensino centrado no aluno não seja uma idéia nova, novas tecnologias desenvolvidas para a *Web* e outras plataformas facilitam novas formas de apoio educacional, permitindo novos conceitos pedagógicos e melhorando a aprendizagem. Contudo, nem todos expostos a uma inovação vão adotá-la no mesmo ritmo, pois a velocidade na qual a tecnologia se difunde no sistema social, como o ensino superior, depende de diversas características (ROGERS, 2000):

- *Vantagem relativa*: o grau no qual a inovação é vista como melhor que a idéia precedente.

## CONTRAPONTO

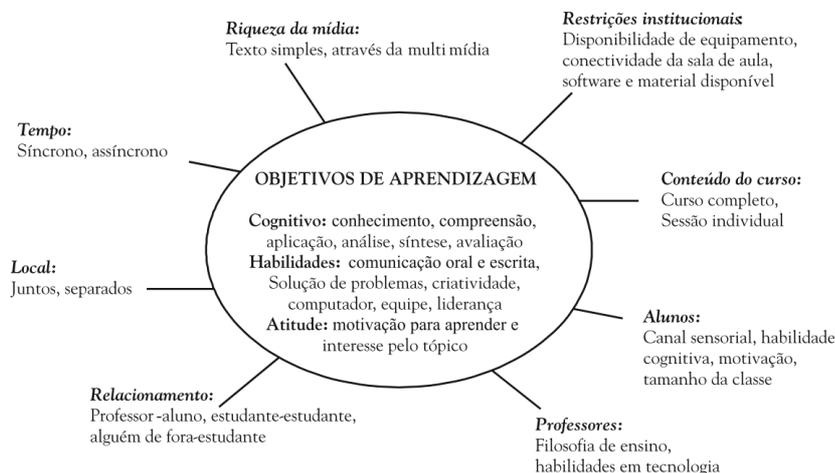
- Compatibilidade: o grau na qual a inovação é percebida como consistente com valores existentes, experiências passadas, e necessidades dos adotantes potenciais.
- Complexidade: o grau na qual a inovação é percebida como difícil de entender e usar.
- Experimentação: o grau na qual um usuário pode experimentar uma inovação.
- Observação: o grau na qual os resultados de uma inovação são visíveis aos outros.

Em geral, as inovações percebidas como de maior vantagem relativa, compatibilidade, experimentação, observação e menos complexidade serão adotadas mais rapidamente do que outras. Estudos recentes sugerem que há três níveis de adoção de tecnologia no ensino superior: (i) auxílio na produtividade pessoal: por exemplo, planilhas que permitem aos membros docentes desempenhar as tarefas de forma mais rápida e efetiva, (ii) acréscimos: tais como *email* ou páginas da *Web* melhoram a apresentação e tarefas para se fazer em casa, (iii) mudança de paradigma: o nível de adoção mais elevado, no qual os membros docentes redesenham as atividades de ensino e de aprendizagem para aproveitar totalmente a nova tecnologia. A maioria das instituições de ensino superior opera quase que totalmente nos níveis *a* e *b* (ROGERS, 2000). Atualmente, os educadores têm se deparado com opções pedagógicas como nunca tiveram antes (EVANS, 2001, p. 1-14). Muitas tecnologias educacionais advêm de simulações baseadas em computador e dos vários recursos da Internet, trazendo muitas oportunidades para melhorar as apresentações com ferramentas multimídia, exemplos em tempo real, comunicação mais próxima entre professores e alunos, ensino à distância etc. Mas, a emergência dessas novas tecnologias também apresenta desafios, entre outros, conhecer o papel pedagógico das novas tecnologias, estimular e treinar os docentes, avaliar os impactos no ensino tradicional, gerenciar a presença virtual dos estudantes (EVANS, 2001, p. 1).

Strauss e Frost (1999) pressupõem nove fatores chave (figura 3) que influenciam a seleção da tecnologia de ensino: restrições dos recursos institucionais, adequação do conteúdo do curso, características do aluno, nível de habilidade e atitude do professor, objetivos de aprendizagem do curso, atores no relacionamento de aprendizagem, local da aprendizagem, tempo (síncrono e assíncrono) e nível de riqueza da mídia. Os fatores considerados como um todo criam um modelo complexo com múltiplas interações. A idéia é que para o aumento da aprendizagem todos esses fatores devem ser considerados de forma holística. Eles enfatizam que não há um meio mais eficaz para todos os cursos, mas cada um é mais ou menos efetivo em circunstâncias específicas.

Embora existam vários fatores relacionados ao método de ensino com uso de tecnologia, no presente estudo, consideramos a perspectiva do professor e do aluno, o item que se segue.

Figura 3 - Estrutura conceitual: fatores que afetam a seleção da mídia tecnológica



Fonte: STRAUSS, Judy; FROST, Raymond D. *Selecting instructional technology media for the marketing classroom. Marketing Education Review, Columbia, v. 9, n. 1, p. 13, primavera 1999.*

## A perspectiva do professor e do aluno

### ○ professor

Muir-Herzig (2004, p. 124) afirma que o educador experimenta cinco estágios para se integrar totalmente na tecnologia (figura 4).

Figura 4 – Estágios de integração do professor com a tecnologia



Fonte: Adaptado pelos autores a partir de MUIR-HERZIG, Rozalind G. *Technology and its impact in the classroom. Computers & Education, Londres, v. 42, p. 111-131, 2004.*

(1) Entrada: **professor tem dúvidas sobre tecnologia à medida que suas aulas começam a mudar.**

(2) Adoção: **professor usa a tecnologia como apoio para práticas tradicionais; os resultados alcançados pelos estudantes não mostram melhoras ou declínios significativos; a auto-estima e motivação são grandes e a frequência dos alunos melhora com poucos problemas na disciplina.**

(3) Adaptação: professor integra inteiramente a tecnologia nas práticas de classe; a produtividade dos estudantes aumenta porque produzem com maior rapidez e se engajam mais na aprendizagem.

(4) Apropriação: uso de tecnologia adequada por professor e estudantes; o professor tem a consciência da profundidade em que eles podem mudar a experiência de aprendizagem; as habilidades dos estudantes em tecnologia são grandes e eles podem aprender por si mesmos; e os padrões de trabalho e comunicação se tornam colaborativos em vez de competitivos.

(5) Invenção: professor é preparado para desenvolver novos ambientes de aprendizagem utilizando tecnologia como ferramenta flexível; o professor vê a aprendizagem como ativa, criativa e um processo social interativo onde o conhecimento é construído pelos estudantes em vez de transferido do professor para o aluno.

Acredita-se que a maioria das instituições ainda esteja nos dois primeiros estágios.

Algumas pesquisas sugerem que o uso de tecnologia instrucional é visto pelos professores como algo que facilita a comunicação com os alunos (PETERSON et al., 2002). É preciso ressaltar que, mesmo quando a tecnologia é usada na classe, a personalidade do professor e sua atitude perante o aprendizado do aluno desempenham um papel mais forte na avaliação do aluno. Ou seja, a tecnologia não é um substituto para uma fraca interação pessoal na sala de aula (FERRELL e FERRELL, 2002, p. 20). Dessa forma, fica claro que a tecnologia instrucional é secundária e funciona como um componente facilitador da percepção geral da eficácia de ensino como será visto adiante na perspectiva dos alunos. Moon (1999, p.4) salienta que, embora os benefícios da tecnologia para o ensino sejam claros, o desafio para os educadores é primeiro disponibilizar a tecnologia na sala de aula e, segundo, despende tempo e energia para aprender novas formas de entregar valor aos estudantes por meio da tecnologia. Pina e Savenye (1992) apud Gaytan e Slate (2002-2003, p. 191) acreditam que os docentes podem estar fazendo um bom negócio melhorando ou substituindo os métodos atuais de ensino, com uso de técnicas mais eficientes e eficazes, posto que tende a liberar seu tempo de forma que eles podem despende mais tempo com os estudantes e com maior quantidade de estudantes. Os autores sugerem que o novo papel dos docentes deveria incluir as seguintes habilidades: (i) conhecimento de diversos sistemas de entrega de ensino; (ii) habilidade de desenvolver ambiente de aprendizagem interativo; (iii) habilidade de desenhar o curso usando sistemas na atividade de escrever e desenhar *websites*; (iv) conhecimento de computadores em diferentes áreas de aplicação; e (v) habilidade de organizar, controlar e avaliar a aprendizagem centrada no aluno.

Muir-Herzig (2004, p.127) observa que o impacto da tecnologia no ensino é benéfico se feito adequadamente. As condições necessárias para o uso da

tecnologia para melhorar o ensino são: (i) professores que acreditem na aprendizagem e eficácia de diferentes métodos instrucionais; (ii) professores que vejam a tecnologia como uma ferramenta possível e que deve ser usada na estrutura do currículo e ensino; (iii) professores que assumam riscos, experimentem tecnologias, ajudem e compartilhem com os colegas; (iv) tecnologia pode ser um catalisador para mudanças, mas o processo de integrar a tecnologia é um desafio de longo prazo para os professores.

Para Paul e Mukhopadhyay, (2001, p. 81) a tecnologia como ferramenta pedagógica ajuda os docentes a ter melhor desempenho e, da mesma forma, desenvolver inovações, avaliar melhor os estudantes e adquirir habilidades de administração da classe. Entretanto, existem muitas barreiras a serem superadas como a falta de tempo, o acesso limitado e o alto custo do equipamento, a falta de visão ou racionalidade para o uso de tecnologia, a falta de treinamento e apoio, e as avaliações correntes que não refletem o que é aprendido com a tecnologia. A necessidade por treinamento e a falta de *expertise* são as maiores barreiras para o uso do computador e equipamentos. À medida que o professor mantém maior contato com o computador e diversas tecnologias, sua ansiedade decresce e suas atitudes perante as ferramentas tendem a ser positivas com cursos de treinamento. Muitas vezes o treinamento foca o uso do equipamento, mas esquece a importância de como integrar a tecnologia no currículo. Watters (2000, p. 264) agrega a essa lista a falta de disposição de aceitar riscos e lidar com incertezas; e falta de motivação de investir tempo necessário para desenvolver uma nova estratégia de ensino. Não há dúvidas de que o uso da tecnologia na sala de aula é fortemente dependente do docente responsável pelo curso. A questão geral é como os docentes podem ser treinados para estar na tecnologia de ponta em vez de ficar indiferente ou se opor a ela? Para alguns docentes pode ser uma mudança de paradigma. Como pode ser alcançado? Que programas de treinamento são necessários? Que tipo de suporte técnico é exigido? Que tipo de assistência ao estudante é necessário? Que tipos de incentivos e recompensas devem ser colocados para encorajar o uso da tecnologia? (MALHOTRA, 2001, p. 2). São perguntas que exigem longas reflexões, mas, como colocado por Celsi e Wolfenbarger (2002, p. 71), “os professores devem ser receptivos à mudança e vê-la como uma chance de aumentar, expandir, e em alguns casos rejuvenescer seu modo de ensinar”.

## O aluno

O objetivo principal a ser considerado na seleção da ferramenta tecnológica é a relevância para o desempenho do aluno, tradicionalmente visto como aquisição de conhecimento ou aprendizagem. Os currículos das escolas de administração têm sido projetados para não só gerar a aprendizagem do aluno, mas atender as

necessidades da indústria e assim agregar habilidade e conhecimento para o sucesso em negócios (CLARKE III et al. 2001, p. 170). O uso da tecnologia tem sido uma das abordagens emergentes mais comuns para a aprendizagem ativa dos estudantes que muitos pesquisadores consideram mais efetiva que a passiva (CHAHARBAGHI e COX, 1995). A tecnologia melhora o acesso à informação assim como habilidades como pensamento crítico, criatividade, análise e resolução de problemas. Com efeito, uma revisão de literatura mostra que incluir tecnologia não apenas facilita o ensino e transmissão de conhecimento, mas melhora a habilidade de pensar de forma crítica tanto para o estudante quanto para o professor (PAUL e MUKHOPADHYAY, 2001, p. 81) e os estudantes têm maior opção de aprender fora da sala de aula (GUEST, 2001, p. 313). Segundo Cohen (1997, p. 339), há estudos que sugerem que os estilos de aprendizagem são afetados por fatores do ambiente como exposição à tecnologia, e que certas áreas como motivação ao sucesso, persistência para completar as tarefas, responsabilidade de completar as solicitações, e estrutura ao fazer trabalhos escolares são afetadas pela exposição a metodologias instrucionais específicas.

Seal e Przasnyski (2001, p. 37) apontam diversos benefícios do uso da *Web* em aulas. O mais óbvio é o impacto do *feedback* e ajuste do curso em tempo real. A natureza eletrônica do *feedback* oferece diversos benefícios: (i) *feedback* imediato, embora também seja possível por meios convencionais (não eletrônicos) facilita a compilação que poderia ser muito trabalhosa e consumidora de tempo e aumentaria proporcionalmente com o tamanho da classe. O formato eletrônico reduz os aspectos administrativos e de processamento – o professor pode escolher uma resposta adequada ou melhorar o material do curso; (ii) todos os *feedbacks* ficam sendo memórias eletrônicas, facilitando o acesso rápido para referência futura. As respostas e pontos fracos dos estudantes podem ser acompanhados ao longo do tempo. O professor também pode avaliar seu desempenho de período a período; (iii) o *feedback* pode ser usado para fomentar interação entre os estudantes, fazendo com que eles se tornem aprendizes mais ativos.

É claro que dentro desse contexto não se deve negligenciar a reação dos alunos em relação às mudanças, posto que são os mais diretamente afetados por elas. Em pesquisa realizada por Ferrell e Ferrell (2002, p. 22) os alunos relacionaram os benefícios e limitações da tecnologia na sala de aula. Entre os benefícios mais citados estão: facilita a comunicação interativa, o bom auxílio visual, o aumento da aprendizagem, possibilita mais tempo ouvindo e menos tomando nota, aumenta as habilidades profissionais, torna mais fácil seguir a organização da aula e permite o acesso de qualquer lugar a qualquer hora. Em relação às limitações foram citados: problemas do servidor e outros problemas técnicos, excesso de alunos na sala de computadores, usada de forma errada como substituto de discussão em classe, distração dos alunos, falta de experiência do professor, os professores se apóiam demais na tecnologia. Por fim, agregando as duas perspectivas, Jones e Kelley (2003, p. 85) mostram uma conta “T” (quadro 1) avaliando os instrumentos de ensino em um curso baseado na Internet que dá uma visão resumida dos prós e contras do uso da tecnologia no ensino para o professor e para o aluno.

Quadro 1 - Avaliação de ferramenta de ensino em um curso baseado na Internet.

PRÓS	CONTRAS
<p><b>Professores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimula o interesse na aprendizagem</li> <li>- Flexibilidade na programação do ensino</li> <li>- Interação individualizada com o aluno</li> <li>- Desenvolve a habilidade de comunicação do estudante</li> </ul> <p><b>Estudantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexibilidade na programação das aulas, família e trabalho.</li> <li>- Aumenta a aprendizagem independente</li> <li>- Estimula a comunicação de estudantes menos habilidosos na comunicação oral</li> <li>- Alto nível de interação com o instrutor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muito tempo comprometido</li> <li>- Tecnologia em mudança</li> <li>- Perda de comunicação não verbal</li> <li>- Carga de trabalho aumenta com o tamanho da classe.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deve ser auto direcionado para completar as tarefas</li> <li>- Habilidade para administrar o tempo é crítica para o desempenho em aulas potencialmente menos estruturadas</li> <li>- Não é bom para alunos auditivos</li> <li>- Escolha limitada do professor em sessões múltiplas</li> </ul>

Fonte: JONES, Kirby O. e KELLEY, Craig A. Teaching marketing via the internet: lessons learned and challenges to be met. Marketing Education Review, Columbia, v. 13, n. 1, p. 85, primavera 2003.

Resta agora analisar a perspectiva da instituição de ensino, o assunto do próximo tópico.

## A instituição e mudanças de paradigmas

A adoção de uma inovação pode ocorrer no nível organizacional e individual. Em muitos casos, é impossível para um indivíduo adotar uma tecnologia específica até que a organização a adote (ROGERS, 1983). Muitas escolas e universidades estão enfrentando os desafios criados pela difusão de tecnologia no ambiente de ensino. Um dos desafios é a falta de apoio institucional (HALL e ELLIOTT, 2003, p. 301). Para a tecnologia ser bem sucedida, a instituição deve fornecer um nível de serviços e apoio que envolva tanto os docentes quanto os estudantes (McCORKLE, et al., 2001). Bates (1998) apud Gaytan e Slate (2002-2003, p.191) lista os seguintes papéis para as instituições educacionais eletrônicas:

- Fornecer informações sobre treinamento educacional e oportunidades disponíveis,
- Prover reconhecimento por meio de avaliação da aprendizagem,
- Propiciar controle de qualidade,

## CONTRAPONTO

- Desenvolver currículo apropriado,
- Avaliar cursos e materiais de curso de outros fornecedores de ensino e treinamento,
- Fornecer serviço de telecomunicações cujo formato seja amigável,
- Conectar instrutores com estudantes,
- Desenvolver materiais de multimídia de excelência, e
- Usar e avaliar novas tecnologias para ensino e treinamento.

Por outro lado, é clara a preocupação das instituições com o nível de investimentos necessários para aquisição ou mesmo para eventuais *upgrades* de sistemas de informação. A enorme velocidade de mudanças em equipamentos e sistemas operacionais para rodar *software* específico pode provocar um grande receio por parte das instituições que se vêem pressionadas a mudar constantemente para acompanhar o passo das mudanças. Isso pode vir a gerar uma espécie de aversão à tecnologia até mesmo por parte da absorção dessa tecnologia por uma instituição e seus componentes, professores, alunos e demais colaboradores. No entanto, fica claro da mesma forma que a instituição não pode simplesmente se fechar para as novas tecnologias, pois corre o risco de se tornar obsoleta e ficar completamente fora do compasso de suas concorrentes, isso sem mencionar o fato de desagradar seus clientes (incluindo aí alunos, professores e a sociedade como um todo). O estudo de Erhmann (2002) aborda essa questão de forma bastante apropriada e sugere seis considerações para a seleção e a implementação de programas de melhoria:

- Foco no longo prazo em resultados específicos e nas atividades necessárias para melhorá-los.
- Escolha de plataformas que possam contribuir no longo prazo para melhorias cumulativas.
- Ênfase nas formas de material instrucional que os docentes achem rápidas e fáceis de criar, adaptar e compartilhar.
- Monitoramento do progresso da estratégia para dispor de dados e recursos necessários para mantê-la em curso.
- Diagnóstico dos problemas “de campo” na medida em que ocorram para aumentar as chances de sucesso e, ao mesmo tempo, reduzir o stress e outros custos.
- Criação de coalizões para assegurar que o programa tenha todos os ingredientes necessários para a melhoria dos resultados.

Como se pode notar por suas sugestões, Erhmann enfatiza bastante que não basta apenas investir no que há de mais moderno e acreditar que isso será suficiente. Para o autor, é importante aprender com os erros e acertos do passado e isso somente pode ser feito por meio das pessoas envolvidas no processo. A tecnologia não pode ser vista apenas como uma moda, e sim como uma ferramenta muito

poderosa capaz de transformar positivamente antigos métodos. Entretanto, alguns passos devem ser tomados para a tecnologia fazer a diferença e um deles é uma liderança que planeje a inserção da tecnologia e mudem a forma como os professores ensinam. Quando a escola está preparada para a tecnologia, todos se beneficiam (MUIR-HERZIG, 2004, p. 129).

## Considerações finais

Wilkinson e Young (2002, p. 85) lembram que a Internet e tecnologias relacionadas ao computador não alteram a relevância fundamental das teorias, mas elas são novos contextos dentro dos quais os princípios e teorias operam. A maioria das universidades continua firmemente ligada à pedagogia “*chalk and talk*”, ou seja, do giz e lousa (MILLIKEN e BARNES, 2002, p. 223-235). A explicação pode ser encontrada nos argumentos de Gaytan e Slate (2002-2003, p.196) que acreditam no potencial da tecnologia na sala de aula, mas reconhecem que as mudanças tomam tempo para ocorrer. Para eles, as principais barreiras são as financeiras e aquelas relacionadas à cultura. Por outro lado, não acreditamos que se tenha que considerar o formato da aula expositiva como o oposto do uso de novas tecnologias, ambas podem coexistir sem conflitos. Enquanto a aula tradicional expositiva pode promover o aprendizado, a tecnologia pode intensificar a experiência da aprendizagem (MILLIKEN e BARNES, 2002, p. 226). Estudos indicam que os computadores devem ser usados como artefato pedagógico em todas as áreas, mas sem esquecer de considerar os diferentes estilos do professor e dos estudantes (MUIR-HERZIG, 2004, p. 111). Também acreditamos que não há ferramenta aplicável a todos ou a toda situação de ensino. Além dos educadores diferirem em suas habilidades e estilos de ensino, necessita-se que haja foco nos objetivos e resultados para determinar se um curso baseado em computador é apropriado (JONES e KELLEY, 2003, p. 88). Os autores do presente artigo compartilham com outros autores a crença de que a tecnologia quando usada como ferramenta integrada com o currículo pode fazer a diferença no ensino (SANDHOLTZ et al., 1997). Por outro lado, acreditamos que a tecnologia não deva ser considerada como uma panacéia para todas as doenças da educação, mas sim como uma ferramenta essencial. Para usá-la como instrumento efetivo, é preciso treinamento e tempo para os professores disseminarem a tecnologia em seus cursos (MUIR-HERZIG, 2004, p.126). Para nós, fica claro que a tecnologia no ensino tende fazer com que a aprendizagem seja mais centrada no aluno. Há maior independência, mas por outro lado maior cooperação entre os próprios estudantes e professores. Há compressão de tempo e espaço deixando a comunicação mais ágil e rápida. O papel do professor por sua vez muda de provedor do conhecimento para facilitador no processo de ensino; os resultados de aprendizagem substituem os resultados de ensino como foco principal no ensino. Por fim, acreditamos que deve haver um esforço para a alfabetização tecnológica da instituição, do docente e do aluno, ao menos em níveis básicos, já que é um dos requisitos mais exigidos

no ingresso no mercado de trabalho. Entretanto, vale observar que na ânsia de abraçar a tecnologia, às vezes se esquece de outros requisitos que acompanham as mudanças. Gaytan e Slate (2002-2003, p. 197) lembram que (i) o foco deve estar nas pessoas e inovações, (ii) mudanças requerem desenvolvimento de recursos humanos, (iii) mudança deve ocorrer dentro de cada pessoa, (iv) mudanças são alcançadas por pessoas, (v) as mudanças são mais bem entendidas quando as pessoas são diretamente envolvidas e (vi) mudança é um processo contínuo, não ocorre da noite para o dia e não se trata de um simples evento. O futuro provavelmente irá testemunhar várias inovações em técnicas instrucionais. O grande desafio é redesenhar constantemente a educação preparando profissionais e pessoas que possam contribuir para a melhora da sociedade como um todo.

## Referências

- BATES, A. **Educational multi-media in a network society**, ERIC N° ED 417 704, Washington, 1998.
- BRYANT, S. M.; HUNTON, J. E. The use of technology in delivery of instruction: implications for accounting educators and education researchers. **Issues in Accounting Education**, Sarasota, v. 15, n. 1, p. 129-162, fev. 2000.
- CELSI, R. L.; WOLFINBARGER, M. Discontinuous classroom innovations: waves of change for marketing education. **Journal of Marketing Education**, Thousand Oaks, v. 24, n. 1, p. 64-72, abr. 2002.
- CHAHARBAGHI, K.; COX, R. Problem-based learning: potential and implementation issues, **British Journal of Management**, Londres, v. 6, p. 249-256, 1995.
- CLARKE III, I.; FLAHERTY, T. B.; MOTTER, S. Student Perceptions of educational technology tools. **Journal of Marketing Education**, Thousand Oaks, v. 23, n. 3, p. 169-177, dez. 2001.
- COHEN, V. L. Learning styles in a technology-rich environment. **Journal of Research on Computing in Education**, Eugene, v. 29, n. 4, p. 338-346, verão 1997.
- EVANS, J. R. The emerging role of the internet in marketing education: from traditional teaching to technology-based education. **Marketing Education Review**, Columbia, v. 11, n. 3, outono 2001, p.1.
- FERRELL, O. C.; FERRELL, L.. Assessing instructional technology in the classroom, **Marketing Education Review**, Columbia, v. 12, n. 3, p. 19-24, outono 2002.
- GAYTAN, J. A.; SLATE, J. R. Multimedia and the college of business: a literature review. **Journal of Research on Technology in Education**, Eugene, v. 35, n. 2, p. 176-205, inverno 2002-2003.
- GODOY, A. S. Revendo a aula expositiva. In: MOREIRA, D. A. **Didática do ensino superior: técnicas e tendências**. São Paulo: Pioneira, 1997. Cap III.
- GUEST, R. The instructor's optimal mix of teaching methods. **Education Economics**, v. 9, n. 3, p. 313-326, 2001.

- HALL, M. E ELLIOTT, K. M. Diffusion of technology into teaching process strategies to encourage faculty members to embrace the laptop environment. **Journal of Education for Business**, Washington, p. 301-307, jul.-ago. 2003.
- JONES, K. O. e KELLEY, C. A. Teaching Marketing via the internet: lessons learned and challenges to be met. **Marketing Education Review**, Columbia, v. 13, n 1, p. 81-87, primavera 2003.
- MALHOTRA, N. K. Integrating technology in marketing education: perspective for the new millennium. **Marketing Education Review**, Columbia, v. 12, n. 3, p.1-6, outono 2002.
- McCORKLE, D. E.; ALEXANDER, J. F. e REARDON, J. Integrating business technology and marketing education: enhancing the diffusion process through technology champions, **Journal of Marketing Education**, Thousand Oaks, v. 23, n. 1, p. 16-24, abr. 2001.
- MILLIKEN, J. e BARNES, L. P. Teaching and technology in higher education: student perceptions and personal reflections. **Computers & Education**, Londres, v. 39, p. 223-235, 2002.
- MOON, M. A. MBA marketing education in the 21<sup>st</sup> century: The challenge from technology. **Marketing Education Review**, Columbia, v. 9, n. 2, p. 1-5, verão 1999.
- MUIR-HERZIG, R. G. Technology and its impact in the classroom. **Computers & Education**, Londres, v. 42, p. 111-131, 2004.
- PAHL, C. Managing evolution and change in web-based teaching and learning environments. **Computer & Education**, Londres, v. 40, p. 99-114, 2003.
- PAUL, P.; MUKHOPADHYAY, K. Using information technology for active learning in international business education, **Marketing Education Review**, Columbia, v. 11, n. 3, p. 81-89, outono 2001.
- PETERSON, R., A.; ALBAUM, Gerald; MUNUERA, Jose L.; CUNNINGHAM, William H. Reflections on the use of instructional technologies in marketing education. **Marketing Education Review**, Columbia, v. 12, n. 3, p. 7-17, 2002.
- PINA, A. A.; SAVENYE, W. C. **Beyond computer literacy: How can teacher educators help teachers use interactive multimedia?**, ERIC n° ED 343 567, Washington, 1992.
- ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. Nova York: The Free Press, 1983.
- ROGERS, D. L. A paradigm shift: Technology integration for higher education in the new millennium. **Education Technology Review**, Norfolk, v. 8, primavera-verão, p. 19-27. 2000.
- SANDHOLTZ, J.; RINGSTAFF, C., e DWYER, D. **Teaching with technology: creating student-centered classrooms**. Nova York: Teachers College Press, 1997.
- SEAL, K. C.; PRZASNYSKI, Z. H. Using the World Wide Web for teaching improvement. **Computers & Education**, Londres, v. 36, p. 33-40, 2001.
- STRAUSS, J.; FROST, R. D. Selecting instructional technology media for the marketing classroom. **Marketing Education Review**, Columbia, v.9, n.1, p.11-20, Spring, 1999.
- WATTERS, M. Reciprocal questioning and computer-based instruction in introductory auditing students perceptions, **Journal of Education for Business**, Washington, p. 263-266, maio/jun. 2000.
- WILKINSON, I.; YOUNG, L. Marketing theory in the next millennium. Looking backwards and forwards. **Journal of Business Research**, Amsterd.

