

ADOÇÃO E DISSEMINAÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM CURSOS PRESENCIAIS

São Paulo 05/2009

Marta de Campos Maia
Fundação Armando Álvares Penteado – FAAP
mmaia@faap.br

C- Métodos e Tecnologia
3 – Educação Universitária
A – Relatório de Pesquisa
1- Investigação Científica

Resumo

A generalização da Internet, como um potente recurso a serviço da sociedade do conhecimento, está fomentando o desenvolvimento de novos cursos, como os online, os programas de educação a distância e as aplicações de tecnologias educacionais nos cursos presenciais. A utilização de ambientes de aprendizado baseados na Internet podem oferecer importantes benefícios pedagógicos.

Esta nova situação supõe um grande desafio para os professores. Por outro lado, é preciso estudar e analisar detalhadamente como estas novas ferramentas tecnológicas impactam o processo de ensino e aprendizagem, e o quanto e como estas já estão difundidas nos processos de interação dos alunos dentro e fora do ambiente acadêmico. Neste sentido, cabe evidenciar a importância da revisão metodológica da abordagem pedagógica dos professores no desenvolvimento de conteúdos on-line centrados no aluno e alinhados com objetivos de aprendizado pré-definidos, para exploração efetiva das potencialidades deste novo ambiente de ensino-aprendizado.

Considerando tais fatores, destaca-se que o objetivo deste paper é apresentar o desenvolvimento de um projeto para facilitar a adoção e disseminação do uso de tecnologias educacionais por professores que atuam em cursos presenciais.

Introdução

A aplicação das tecnologias educacionais nos cursos presenciais traz em si uma revolução nos paradigmas educacionais atuais, à medida que

apresenta diversas oportunidades para integrar e enriquecer os seus cursos, disciplinas e materiais instrucionais. É preciso fazer a gestão do conhecimento e, principalmente, aprender a construí-lo coletivamente.

De acordo com pesquisadores da Cornell University, “a Internet insere novas funcionalidades na transmissão de informações aos estudantes e fornece a possibilidade de troca de informações através de grupos de discussão. A Internet está revolucionando algumas áreas de estudo através da ampliação das oportunidades de aprendizado e de formatos alternativos para a transmissão de informações”. (Dwyer, Barbieri, and Doerr, 1995).

Alguns dos principais psicólogos e educadores do século XX que pesquisaram a relação entre a cognição e o aprendizado, como Vygotsky (2007), Paulo Freire (1982) e Feuerstein (1985), destacaram a importância da interação social no desenvolvimento intelectual humano.

Vygotsky enfatizou o papel da comunidade na construção do conhecimento, através de um processo sócio-histórico. Embora o ser humano possua potenciais inatos de conhecimento e cognição, as funções psicológicas superiores decorrem, em sua maior parte, de um processo de aprendizagem e desenvolvimento social. (FERNANDES, 2009).

Implantar tecnologia é uma tarefa relativamente fácil se comparada à mudança dos processos de ensino, que já é mais complexa e difícil de promover. Para promover as mudanças, os esforços devem ser concentrados nas pessoas chaves, que são os professores. Estes devem ser capacitados para a promoção das mudanças, tornando-se agentes (MAIA, 2007).

Capacitar os professores não significa simplesmente promover treinamentos de uso das novas TICs, mas conduzir um processo articulado de mudança de mentalidade perante a educação, uma mudança do currículo e dos conteúdos das disciplinas, além de uma mudança dos materiais a serem trabalhados.

Considerando que o paradigma relativo à metodologia de ensino, adotado pelas diversas Faculdades no país, data de algumas décadas, e que estas sofrem a competição crescente e agressiva de outras Instituições de Ensino Superior (IES), um novo paradigma metodológico e tecnológico torna-se imperativo para que as IES continuem atingindo o nível de qualidade nos seus processos de ensino e aprendizagem.

Campus Computing Report (CCR.BR 2008)

É um estudo sobre o papel da computação e da tecnologia de informação na Educação Superior. Teve início em 1990, nos Estados Unidos, por iniciativa de Keneth C. Green, e é o maior estudo continuado sobre o papel da tecnologia de informação nas instituições de ensino superior norte-americanas. No Brasil, a primeira aplicação se deu no ano de 2004, por iniciativa da Escola do Futuro da USP. Os indivíduos que respondem aos questionários são, em geral, os responsáveis pelo planejamento e decisão sobre as políticas de TI, em cada uma das instituições participantes da pesquisa.

A terceira edição do Campus Computing.Br (2008) demonstra alguns avanços e tendências em relação às pesquisas anteriores realizadas no Brasil. Participaram desta pesquisa, em 2008, 132 Instituições de Ensino Superior (IES) do Brasil (tabela 1) e apresenta um retrato sobre o uso das novas tecnologias no ensino superior no Brasil.

Principais Resultados do CCR.BR 2008

Os dados gerais, principais tendências e panorama de distribuição dos respondentes no território nacional são apresentados abaixo. Observa-se que grande parte dos respondentes são das regiões Sul e Sudeste do país e apenas 16% dos respondentes são Instituições Públicas.

Tabela 1: Quadro Geral dos Respondentes do CCR.BR 2008

	REGIÃO		ESTADO	CATEGORIA		Total	
	Total	%		Privada	Pública		
Centro-Oeste	12	9%	DF	2	2	2	
			GO	5	5	5	
			MS	3	1	2	
			MT	2	2	2	
Nordeste	17	13%	AL	2	2	2	
			BA	5	3	2	
			CE	1	1	1	
			MA	1	1	1	
			PE	4	4	4	
			RN	2	2	2	
			SE	2	2	2	
Norte	11	8%	AM	1	1	1	
			PA	5	5	5	
			RO	5	5	5	
Sudeste	46	35%	ES	1	1	1	
			MG	11	11	11	
			RJ	4	3	1	
			SP	30	27	3	
Sul	46	35%	PR	26	20	6	
			RS	11	9	2	
			SC	9	7	2	
Total			21	132	114	18	132

A tendência do aumento da importância das redes sem fio se torna mais evidente, à medida que a integração dos aparelhos móveis, com esta tecnologia, está cada vez mais presente (tabelas 2 e 3).

Tabela 2: Planejamento de Redes sem fio (%)

	2004	2005	2008
Sim, possuem um plano para implantação	9	43	55,2
Plano em preparação	14	31	30,5
Não possuem	~	15	14,3

Tabela 3: Implementação de Redes sem fio em todo o campus (%)

	2008
Em funcionamento	23,8
Será implementado em 2008	19,1
Em discussão para implementação	39,7

Política Geral de TI e Computação

Cerca de 79% das IES que participaram do CCR.BR tem uma política formal de utilização de computadores e recursos de informática, no que se refere aos alunos de graduação. Em relação aos alunos de pós-graduação este número cai para 59,5%.

A viabilização e a ampliação do conhecimento em TI, fluência digital e competência computacional é uma realidade para 85,9% das instituições respondentes, com relação aos seus alunos de graduação. Este número decai para 81%, com relação ao corpo docente e 80% para os administradores.

Cerca de 40% das instituições recomendam para os alunos de graduação que tenham o seu próprio computador, e apenas 1,6% das públicas recomendam. Cerca de 35% das IES tem interesse em incentivar a produção de software ou software material educacional institucional. Apenas 16% das IES tem um programa formal para avaliar o impacto da TI na instrução e nos resultados da aprendizagem.

Para educação a distância, 41% dos respondentes afirmam ter planejamento estratégico implantado e 35% estão em fase de desenvolvimento. Cerca de 33% tem planos para tecnologia instrutiva/integração de instrução. Mas menos de 20% das IES tem planejamento para utilizar os recursos e serviços da Web 2.0.

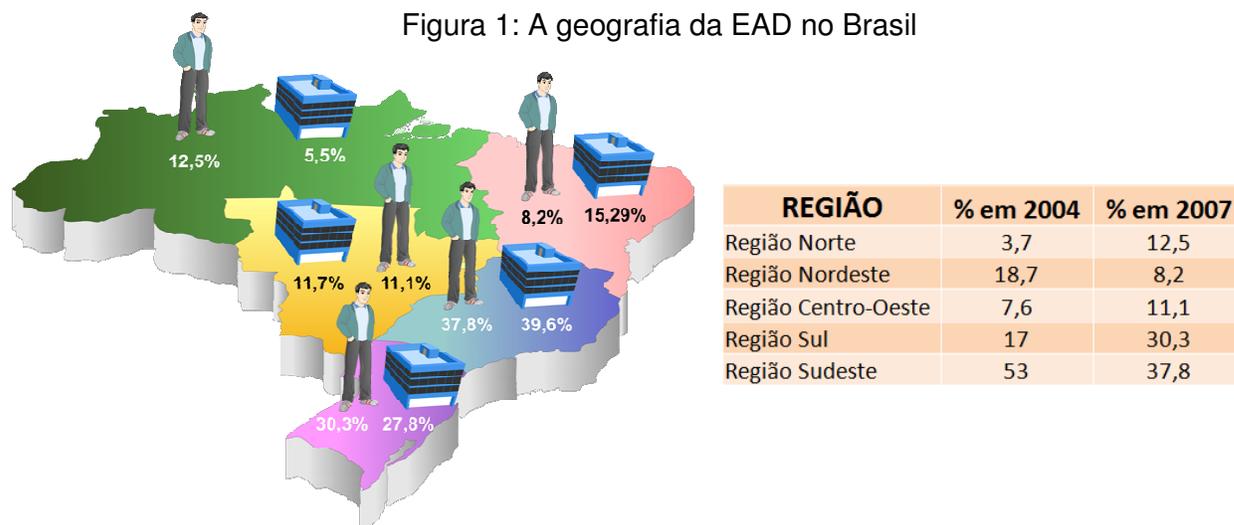
Educação a distância no Brasil

As informações apresentadas foram extraídas do Anuário Brasileiro sobre Educação a Distância, publicado em 2008. Este anuário é elaborado a partir de consulta as fontes primárias de informação: como MEC, CNE, CEE's. Participam e respondem o questionário instituições autorizadas para a oferta de EaD. Este é uma amostra bem completa: 140 instituições (54,5% do universo), mas que representam 80% do total de alunos a distancia do país.

Segundo este anuário, no Brasil, cerca de 2,54 milhões de brasileiros estudaram por Educação a Distância em 2007, este número inclui cursos credenciados e grandes projetos nacionais, como os cursos do SENAI, SENAC e SEBRAE.

Apesar do crescimento exponencial deste mercado, os números ainda são tímidos, o que revela um grande potencial para os próximos anos. As regiões com maior número de alunos são as regiões Sul e Sudeste. (figura 1), mas as regiões que mais cresceram em números de alunos, proporcionalmente no país, foram as regiões Sul e Norte.

Figura 1: A geografia da EAD no Brasil



Dos atuais 1.181 cursos a distância oferecidos no Brasil em 2007, cerca de 47% são de pós-graduação, mestrado ou de aperfeiçoamento e extensão a distância e estão relacionados à educação adulta, ou educação executiva. Observa-se um grande crescimento da oferta de Graduações a distância, que representavam 23% da oferta dos cursos em 2006 e hoje representam mais de 37% dos cursos oferecidos nesta modalidade, um

crescimento de 112%. O crescimento na oferta do número de cursos se reflete nos alunos. Na prática, assistimos a um crescimento de 213,8% no número de alunos regularmente matriculados em cursos de EaD credenciados no Brasil (tabela 4).

Tabela 4: Número de Instituições Credenciadas para oferta de cursos EaD

	2004	2005	2006	2007	Evolução em 2007	Evolução 04-07
Número de instituições credenciadas ou com cursos autorizados	166	217	225	257	14,2%	54,8%
Número de alunos nas instituições	309.957	504.204	778.458	972.826	24,9%	213,8%

Implantação de Tecnologias Educacionais em cursos Presenciais

O caso a seguir relata a experiência de capacitação de docentes para implementação de tecnologias educacionais, em cursos de graduação presenciais, em uma IES de renome na cidade de São Paulo. O projeto trata da disseminação e inserção do uso de tecnologia educacional aplicada à educação, através do desenvolvimento e implementação de projetos específicos à realidade de cada Faculdade e de cada curso.

Como o projeto está na fase inicial de implementação, os resultados observados restringem-se à incorporação de novas tecnologias educacionais nos cursos de Graduação da IES estudada. Mas já podemos destacar uma grande e crescente adoção das novas tecnologias, tanto por professores, como por alunos que passaram a interagir também por meio de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem.

Um importante destaque é o desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem (Learning Objects – LOs) para 30 (trinta) diferentes disciplinas de primeiro (1º) semestre dos cursos das Faculdades de Administração e Comunicação. Em cada disciplina foram desenvolvidos 6 diferentes LOs, totalizando o desenvolvimento inicial de 180 diferentes objetos.

Os resultados esperados para o projeto, em linhas gerais são:

- Aumento da compreensão dos benefícios das novas práticas pedagógicas, através do uso de tecnologias educacionais.

- Aumento do uso efetivo e apropriado de recursos tecnológicos nos processos de ensino e aprendizagem.
- Institucionalização do uso das novas tecnologias e metodologias.
- Organização e gerenciamento dos conteúdos desenvolvidos nas Faculdades, com o objetivo de não gerar redundâncias nos mesmos.
- Desenvolvimento e disponibilização de novos produtos e conteúdos (em acervo multimidiáticos, interativos) de vanguarda.
- Promoção de intercâmbio de conhecimento entre pessoas-chave dentro de cada unidade escolar.
- Oferta de currículo voltado à aprendizagem colaborativa.
- Incentivo ao desenvolvimento de novos programas acadêmicos.

O Projeto previu a criação de uma Coordenadoria de Tecnologia aplicada à Educação. Esta tem por objetivo investigar, desenvolver, capacitar e encorajar o corpo docente em novas práticas e métodos de ensino e aprendizagem utilizando as novas tecnologias educacionais.

Tecnologia

A IES estudada, até Agosto de 2008, oferecia aos seus alunos e professores sistemas de gestão acadêmicos, financeiros e administrativos. Os laboratórios de Informática são atualizados constantemente, e todos os softwares necessários para todos os cursos são disponibilizados aos alunos. No que se refere especificamente à infraestrutura para o e-Learning a IES possui equipamentos de Videoconferência, Studio de TV e de rádio, ilhas de edição de imagem, transmissão via Internet.

Mas apesar de toda esta tecnologia disponível, a IES não possuía nenhum LMS (Learning Management System), tendo sido este implantado em Dezembro de 2008. O LMS adotado pela IES foi o BlackBoard.

O principal objetivo de um LMS é simplificar a administração dos cursos. Este sistema auxilia os alunos no planejamento individual de seus processos de aprendizagem e permite que os mesmos colaborem entre si, através da troca de informações e conhecimentos. Em linhas gerais, são utilizados no Blackboard as ferramentas de chat, fóruns de discussão, pré-testes on-line, *podcasts*, pós-testes on-line, provas on-line, avaliações de disciplina, avaliações de curso, avaliações de LOs (Learning Objects), drop-box

digital, avisos, calendários, ferramenta anti plágio SafeAssign, ferramentas de avaliações em pares, entre outras.

Os LOs são disponibilizados no Blackboard no padrão SCORM. O Blackboard na IES foi comprado na versão “full”, que engloba as ferramentas Learning Management System, Community System e o Content System, no qual a IES hospeda a biblioteca de todos os LOs disponíveis.

A aplicação das Tecnologias Educacionais não se restringe meramente ao uso do computador em sala de aula. Engloba também o uso de outros diversos recursos, como *webradio*, fotografia, livros e ambientes de conferência *web (webcasting)* para suportar aulas enriquecidas por vídeo, som, imagem e aplicativos diversos, tudo isto de forma simultânea, criando ambientes de colaboração virtual, síncronos e assíncronos.

Amplitude

A IES possui atualmente cerca de 12.000 alunos, entre alunos dos cursos de Graduação e Pós-Graduação. Como o projeto tem por objetivo atender os alunos de Graduação devem ser considerados então apenas cerca de 6.000 alunos. O número total de Professores é igual a 1.536.

Deste universo de cursos, alunos, disciplinas e professores, a fase inicial do Projeto, que completa em Julho de 2009 o desenvolvimento dos 180 Objetos de Aprendizagem, iniciados em Novembro de 2008, terá terminado o redesenho das 30 disciplinas envolvidas no projeto. Em final de Maio de 2009, todas estas disciplinas e todos os professores envolvidos no Projeto já haviam sido capacitados e todas as suas disciplinas já estavam disponíveis no Blackboard.

Se considerarmos que até Fevereiro de 2009 a ferramenta estava sendo utilizada somente pela equipe da Coordenadoria de tecnologia aplicada a educação e que o acesso ao sistema começou a ser disponibilizado em Março de 2009, observamos que os números de acessos e as taxas de crescimento de acesso são muito grandes. Por exemplo, se considerarmos os meses de Março a Maio, constatamos um crescimento de 104.200% no número de alunos. Quanto ao número de professores o crescimento no mesmo período foi de 9.700%, e o número de disciplinas utilizando o sistema cresceu 72.300%, conforme pode ser observado na tabela abaixo.

Tabela 5: Utilização do Blackboard entre Março e Maio de 2009

Mês	Março	Abril	Maio	Total
Nº Disciplinas	468	623	724	
Nº Alunos	662	781	1.043	
Nº de Professores	57	69	98	
Nº Acessos	10.274	12.349	17.045	39.668

Ao lado das TICs, transformações socioeconômicas, políticas e culturais das últimas duas décadas colocam em xeque estão currículos e prioridades educacionais (o que ensinar), estilos de pedagogia e andragogia (como ensinar) e a própria institucionalização do ensino (quem detém o poder de ensinar e validar a aprendizagem), impelindo-nos a uma nova lógica de ensino (LITTO, 1997; KENSKI, 1998).

Considerações Finais

Com a incorporação das tecnologias de informação e comunicação, em especial a Internet, ao processo de ensino/aprendizagem, faz-se necessária uma ação sistemática de planejamento e a implementação de novas estratégias didáticas e metodológicas de ensino-aprendizagem.

O objetivo da introdução das TICs na educação não deve ser um modismo ou estar atualizado com relação às inovações tecnológicas. Esse tipo de argumentação tem levado a uma subutilização do potencial destas, que além de economicamente dispendiosa, traz pouco benefício para o desenvolvimento intelectual do aluno.

Os resultados obtidos após a implementação do projeto, até o momento, são os seguintes:

- a) Metodologia de Desenho Instrucional desenvolvida e aprovada.
- b) Redesenho das atividades de aprendizagem dos currículos do primeiro semestre do curso de Administração e do ciclo básico da Faculdade de Comunicações, que engloba quatro diferentes cursos: Cinema; Rádio e TV; Publicidade e Propaganda e Relações Públicas.
- c) Treinamento e capacitação do grupo de mais de 80 professores, envolvidos diretamente nas disciplinas, cujo Desenho Instrucional foi definido.
- d) Todas as atividades de aprendizagem detalhadas e desenvolvidas utilizando as respectivas tecnologias.

O foco no projeto pedagógico deve ser forte o suficiente para que o desenvolvimento de novas tecnologias e metodologias seja por ele permeado. As salas de aula e as escolas, assim como as conhecemos hoje, terão que mudar a maneira de se fazer educação, em todos os seus tempos e espaços, seja na modalidade presencial ou a distância. E, para que as tecnologias sejam efetivamente utilizadas como um recurso no processo de ensino e aprendizagem, para que ocorra uma autêntica transformação nas formas de ensinar e aprender, é preciso que a IES esteja preparada em todos esses aspectos.

Bibliografia

- ABRAEAD - Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância. São Paulo: Instituto Monitor/Abed, 2008.
- CAMPUS COMPUTING REPORT.Br. São Paulo: Editora Altana, 2008.
- DWYER, D., BARBIERI, K., and DOERR, H. Creating a virtual classroom for interactive education on the Web. In *Proceedings of the Third International World-Wide Web conference on Technology, tools and applications*. <http://www.igd.fhg.de/www/www95/>.
- FERNANDES, J. (2009). Ciberespaço: Modelos, Tecnologias, Aplicações e Perspectivas: da Vida Artificial à Busca por uma Humanidade Auto-Sustentável. SBC, 1998 v. II. Disponível em <http://www.cic.unb.br/docentes/jhcf/MyBooks/ciber/ciber.pdf>. Acessado em 10/05/2009.
- FEUERSTEIN, R. *Instrumental enrichment: an intervention program for cognitive modifiability*. Baltimore, MD: University Park, 1985.
- FREIRE, P.(2006) *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 45ª ed., 2006.
- KENSKI, V. *Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente*. In: *Revista Brasileira de Educação*. Mai/Jun/Jul/Ago, 1998, n.º 8.
- LITTO, F (1997). Um modelo para prioridades educacionais numa sociedade de informação. In: *Pátio – Revista Pedagógica*, Ano I, n.3, p.15-21, Nov.97/jan98.
- MAIA, M. (2007). Educação a Distância. In: *Revista GV-Executivo*, volume 6 - número 5 - setembro-outubro 2007.
- MEC – Ministério de Educação e Cultura. Referenciais de qualidade para Cursos a distância.
- Vygotsy, L.(2007) *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.