

ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS DE CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO SUPERIOR EM TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Kelli Fernanda Roznowski Göttems - Bolsista, Iniciação Científica - CNPQ
d9703196@rla14.pucpr.br

Paulo Roberto Alcântara, Ph.D. - Orientador
alcantpr@rla01.pucpr.br

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Resumo

Esta pesquisa surgiu da dificuldade de alguns professores na utilização de novas tecnologias educacionais, tendo como principal meta a capacitação de professores da PUCPR e o acompanhamento de seus processos de aprendizagem, assim como verificar o grau de incorporação de novas habilidades no comportamento instrucional dos professores em sala de aula.

O estudo analisou três estratégias distintas de ensino (i.e., aula expositiva dialogada; aula de demonstração/modelagem; e aula exploratória) verificando a aprendizagem e a satisfação dos participantes nos módulos de capacitação oferecidos.

Os resultados encontrados denotam que o professor poderá escolher qualquer uma das estratégias de ensino analisadas para conseguir uma aprendizagem eficiente em seus alunos. Os resultados ainda denotaram que tanto o grau de satisfação dos professores com os módulos, como a qualidade dos materiais disponibilizados durante a apresentação dos módulos foram altos.

Palavras-chave: Capacitação de professores, estratégias de ensino, tecnologia educacional, comportamento instrucional.

Introdução

O desenvolvimento rápido e constante que vem ocorrendo na sociedade mundial em associação com os efeitos da globalização que presenciamos atualmente estão trazendo mudanças radicais no comportamento das pessoas e das instituições de ensino. Estas mudanças estão possibilitando que processos inovadores sejam implementados por novos paradigmas metodológicos e pela utilização de tecnologias educacionais como a Internet, programas de software e outros tantos.

Para que tenhamos professores atualizados, que acompanhem essas mudanças, capacitados em novas tecnologias educacionais e que saibam adequá-las aos conteúdos curriculares foi proposta uma capacitação de professores do ensino superior, para que aprimorem seus conhecimentos e desenvolvam técnicas diferenciadas e inovadoras no processo de ensino e aprendizagem.

Esta proposta surgiu da dificuldade de alguns professores na utilização de novas tecnologias educacionais, tendo como principal meta a capacitação de alguns professores da PUCPR e o acompanhamento de seus processos de aprendizagem, assim como verificar o grau de incorporação de novas habilidades no comportamento instrucional dos professores em sala de aula.

A dificuldade apresentada pelos professores relacionada ao uso das novas tecnologias não é um problema local, como podemos observar na citação abaixo:

"Um levantamento de 1999 realizado pela Milken Exchange, referente à Tecnologia Educacional, descobriu que a maioria dos professores que lidam diariamente com estudantes não recebeu qualquer treinamento para saber como empregar esta nova tecnologia. E uma outra pesquisa recente apresentada pelo Centro Nacional para Estatísticas Educacionais ("National Center for Education Statistics"), dos EUA, revelou que somente 20% dos professores confiam em sua habilidade para manusear as novas aplicações e integrar a tecnologia em suas salas de aula." (New York Times-Education Life, 09 Jan 2000)

Esta pesquisa teve a finalidade de analisar estratégias de capacitação de professores do Ensino Superior em Tecnologias Educacionais. O estudo analisou três estratégias distintas verificando a aprendizagem e a satisfação dos participantes nos módulos de capacitação oferecidos.

Desenvolvimento

PARTICIPANTES – Os participantes dos onze módulos de capacitação do projeto de pesquisa foram 21 professores dos cursos de graduação da PUCPR, que participaram dos módulos conforme o interesse pessoal e descritos por curso na Tabela 1 abaixo.

RECURSOS – Os módulos de capacitação em recursos didáticos e programas de software foram realizados nos laboratórios de informática e nas salas de projeção do Bloco de Humanas da PUCPR, também foram utilizados equipamentos audiovisuais disponíveis nas salas e nos laboratórios.

Tabela 1
Curso onde leciona e número de professores participantes nos cursos de capacitação.

Curso	Número de participantes
Administração	2
Biologia	1
Ciências Econômicas	1
Enfermagem	1
Engenharia Civil	2
Engenharia Química	1
Farmácia	2
Fonoaudiologia	1
Matemática	3
Pedagogia	5
Psicologia	1
Zootecnia e Veterinária	1

PROCEDIMENTO – O procedimento de pesquisa foi dividido em duas etapas distintas: (segue a descrição da primeira etapa, ficando a segunda etapa para ser descrita futuramente.)

Na primeira etapa da pesquisa foram apresentados aos participantes módulos de capacitação em novas tecnologias educacionais e realizadas algumas medições por meio de opiniões tais como: (a) questionários de conhecimento para verificação do nível de aprendizagem do professor (i.e., antes de participar dos módulos de capacitação cada professor respondeu a um pré-teste referente ao assunto que seria abordado, tendo em vista que ao final de cada módulo responderam ao pós-teste para avaliar e comparar o seu grau de aprendizagem.); (b) questionários de avaliação dos módulos para aperfeiçoamento dos conteúdos e materiais apresentados e questionários de verificação da satisfação dos participantes. Após a participação nos módulos cada professor expressava suas opiniões e expectativas e relatava o seu grau de satisfação, sendo medido da seguinte forma: 0= irrelevante; 1= discordo totalmente/satisfação mínima; 2= concordo parcialmente/satisfação média; e 3= concordo totalmente/satisfação máxima.

Os onze módulos de capacitação, todos com oito horas de duração, divididos em duas sessões de quatro horas cada, estão descritos na Tabela 2 abaixo.

Foram utilizadas pelos instrutores dos módulos de capacitação três estratégias metodológicas diferenciadas: (1) Aula expositiva dialogada, na qual o instrutor explica sobre o assunto e permite um diálogo reflexivo e troca de idéias; (2) Aula de demonstração/modelagem, quando o instrutor mostra ao grupo como fazer algo, acompanhando seqüencialmente um material escrito; e (3) Aula exploratória, na qual o instrutor fornece material, digital ou escrito, para que os participantes pratiquem uma habilidade durante o módulo de capacitação e tirem suas dúvidas durante esta prática.

Tabela 2
Módulos de capacitação de professores em tecnologias educacionais e suas respectivas descrições

<i>Nome do módulo</i>	<i>Nº do módulo</i>	<i>Descrição do módulo</i>
Netscape Messenger	1	Apresentou-se aos participantes formas de utilização desta ferramenta para enviar e receber mensagens e "attachments", criar listas pessoais de endereços de usuários e fazer configurações personalizadas.
Microsoft PowerPoint	2	Este módulo apresentou aos professores formas de criação de apresentações personalizadas para a utilização em suas aulas e palestras.
Internet para educadores: Projetos pedagógicos na infovia	3	Os professores ampliaram seus conhecimentos sobre projetos educacionais desenvolvidos na Internet e como proporcionar uma visão mais ampla dos serviços e mecanismos disponíveis na infovia.
Adobe PageMaker	4	Apresentou-se um conteúdo básico sobre o programa de publicação que auxilia o professor na edição de textos e imagens.
Elaboração de materiais audiovisuais: como apresentar idéias	5	Os materiais audiovisuais foram apresentados como ferramentas para a criação de novas formas de apresentações.
Microsoft Excel	6	Neste módulo foram apresentados alguns recursos básicos para a construção de planilhas e gráficos.
Netscape Composer	7	Neste módulo foram aplicadas formas de utilização das ferramentas disponíveis neste programa para a construção de uma página para a internet.
Paint Shop Pro	8	Os professores tiveram a possibilidade de editar imagens e conhecer recursos básicos deste programa.
HyperStudio	9	O módulo apresentou aos professores vários recursos deste software multimídia de autoria.
Correio eletrônico e listas de discussão como recursos didáticos	10	Os professores ampliaram seus conhecimentos sobre a utilização do correio eletrônico como recurso educacional.
Instrução Ancorada	11	Este módulo enfatizou esta estratégia de ensino, apresentou vários exemplos e deu ênfase à criação e a edição de um vídeo para utilização em sala de aula.

Como pode-se observar na Tabela 3, ao se utilizar uma determinada metodologia parece existir uma tendência em utilizar recursos tecnológicos semelhantes.

Tabela 3
Módulos de capacitação relacionados por instrutores, metodologias e recursos tecnológicos utilizados

<i>Módulos</i>	<i>Instrutores</i>	<i>Metodologias</i>	<i>Recursos Tecnológicos</i>	<i>Nº de participantes</i>
<i>I. Netscape Messenger</i>	D e E	2	b, d & f	8
<i>II. Microsoft PowerPoint</i>	B	2	b, d & f	8
<i>III. Internet para educadores: Projetos pedagógicos na infovia</i>	A	1	a, b, c, d & f	8
<i>IV. Adobe PageMaker</i>	G	2	b, d & f	2
<i>V. Elaboração de materiais audiovisuais: Como apresentar idéias</i>	A e C	1	a, c, d, e & f	2
<i>VI. Microsoft Excel</i>	B	2	b, d & f	2
<i>VII. Netscape Composer</i>	F	3	b & g	1
<i>VIII. Paint Shop Pro / Scanner</i>	D	3	b, f & g	4
<i>IX. HyperStudio / Câmera Connect</i>	E	2	b, d & f	2
<i>X. Correio eletrônico e listas de discussão como recursos didáticos</i>	A	1	a, b & f	5
<i>XI. Instrução Ancorada</i>	E	1	b, e, f & g	3
Metodologias			Recursos Tecnológicos	
1. Aula expositiva dialogada (instrutor explica sobre o assunto e permite um diálogo reflexivo).			a. Sala de projeção	
2. Aula de demonstração em modelagem (instrutor mostra ao grupo como fazer algo, acompanhando um material escrito).			b. Laboratório de informática	
3. Aula exploratória (instrutor fornece material, digital ou escrito, para praticar uma habilidade durante o módulo de capacitação).			c. Quadro branco	
			d. Datashow	
			e. TV a vídeo	
			f. Material impresso	
			g. Material digitalizado	

Resultados Parciais

Os resultados parciais encontrados nos onze módulos desenvolvidos denotam dificuldades na utilização dos recursos de tecnologia educacional. Os professores pareciam ter noções de alguns recursos disponíveis, entretanto necessitavam de maior conhecimento de como utilizá-los ou adaptá-los aos conteúdos curriculares, para só assim conseguirem as inovações metodológicas e tecnológicas que buscam para aplicação em suas salas de aula.

A figura 1 abaixo apresenta em porcentagem de acertos o desenvolvimento dos professores nos seus processos de aprendizagem diante de cada módulo, considerando que o pré-teste é uma avaliação referente ao conhecimento prévio do professor sobre o conteúdo abordado no módulo, e o pós teste mostra o desenvolvimento da aprendizagem do professor durante o curso de capacitação. Diante desta comparação, percebe-se uma diferença média total de 31% entre o pré e o pós testes, que variou de 10 a 60%.

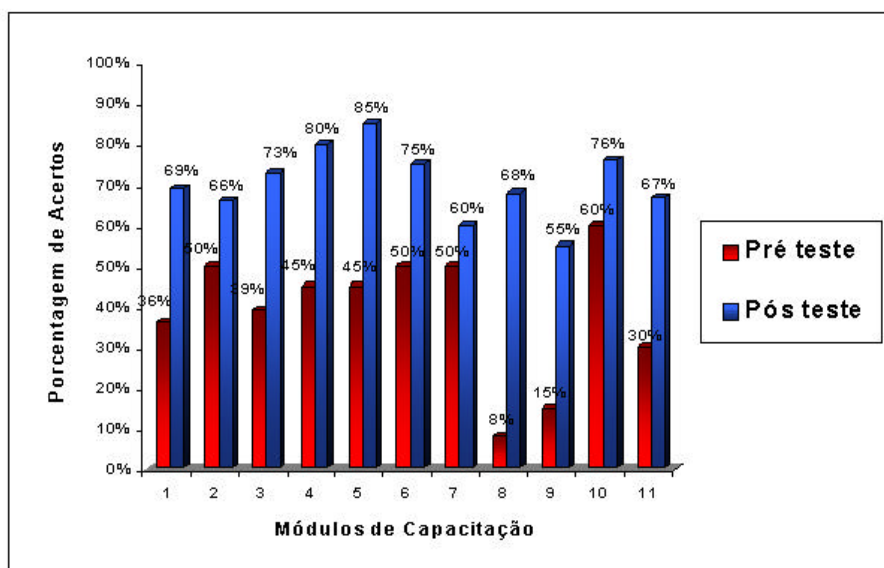


Figura 1. Comparação entre os resultados dos pré e pós-testes dos onze módulos de capacitação.

Com relação as metodologias adotadas para a realização dos módulos de capacitação as seguintes médias de aprendizado foram encontradas: nos módulos 3, 5, 10 e 11, (metodologia 1 - aula expositiva dialogada) 31,75%; nos módulos 1, 2, 4, 6 e 9, (metodologia 2 - aula de demonstração/modelagem) 29,8%; e nos módulos 7 e 8 (metodologia 3 - aula exploratória) 35%.

Ao utilizar a Análise de Variância (ANOVA) do software estatístico MicroStat (1984) para verificar se existe diferença ou semelhança entre as estratégias, encontramos que o pré-teste apresenta uma probabilidade de 9%, demonstrando uma diferença estatística não significativa. O pós-teste denotou uma probabilidade de 32% o que também confirma uma diferença não significativa entre as metodologias. No entanto, vale ressaltar o crescimento considerável da aprendizagem diante da utilização da metodologia 3, que favoreceu um ganho eficiente no desempenho dos professores.

Ainda utilizando o software estatístico MicroStat (1984) foi calculado a diferença entre o pré e o pós-testes, por meio do teste T-Student que analisa a diferença média de dados pareados. Os resultados encontrados foram semelhantes para as três metodologias analisadas em conjunto ou separadamente, apresentando uma probabilidade menor do que 0,1%, caracterizando uma diferença significativa entre os testes. Esses resultados denotam que o professor poderá escolher qualquer uma das metodologias para conseguir uma aprendizagem eficiente em seus alunos.

Durante a realização do curso de capacitação foi verificado o grau de satisfação dos professores diante dos módulos oferecidos. A média encontrada foi de 2,7 pontos numa escala variando de 0 a 3 cujas médias se situaram entre 2,5 a 3 pontos, como apresenta a tabela 4 abaixo.

Outras medições realizadas com os professores participantes foram a de qualidade e quantidade dos materiais disponibilizados durante a apresentação dos módulos. Respectivamente, a média encontrada foi de 2,81 pontos com uma variação de 2,5 a 3 pontos e de 2,74 pontos com uma variação de 2,5 a 3 pontos.

Tabela 4
Medições de satisfação do professor, qualidade e quantidade de materiais distribuídos.

Módulo	Satisfação	Qualidade do material	Quantidade do material
1	2,6	2,8	3
2	2,7	2,6	2,5
3	2,5	2,9	2,8
4	3	3	3
5	3	3	2,5
6	2,5	3	3
7	3	3	3
8	2,5	2,7	2,5
9	3	2,5	2,5
10	2,6	2,6	2,6
11	3	3	3
Média	2,76	2,83	2,76

Etapas Futuras

Na segunda etapa, serão realizadas atividades de acompanhamento do desenvolvimento de cada professor em sala de aula, tais como: (a) verificação do grau de incorporação de novas habilidades no comportamento instrucional dos professores; (b) verificação da implementação destas novas habilidades em sala de aula; e (c) desenvolver, fazer testagem de campo e disseminar um conjunto de materiais de capacitação multimídia.

Referências Bibliográficas

- BRASIL; Secretaria de Estado de Educação, Cultura e Desportos. *“Centro Pedagógico de Informática Educativa: Capacitação de professores”*, 1998. (Disponível na www.geocities.com/paris/loouvre/5875/derecha.htm)
- BRASIL; Ministério da Educação e do Desporto/ Secretaria de Educação a Distância, *Programa Informática na Educação*, 1996. (Disponível na www.mat.unb.br/ead/mec).
- MARINHO, S.P.; *“Alguns fatos sobre computadores e a formação de professores”*; Trabalho apresentado no Simpósio Nacional de Ciências Humanas. Outubro, 1998. (Educare. Disponível na www.gesnet.com.br/oasis/educare/ed330210.html)
- New York Times. *Tudo bem, as escolas já estão conectadas. Qual o próximo passo?* (Trad.) Education Life, New York, 09 Jan. 2000.
- PONS, J. P.; *“Capítulo VI: A formação do tecnólogo educacional e o mercado de trabalho”*; In A. Niskier (org.), *Tecnologia Educacional: uma visão política*, Ed. Vozes, 1993, 145-160.
- SANCHO, J. M.; *“Capítulo II: Visão e conceitos sobre a tecnologia educacional”*; Para uma tecnologia educacional, Ed. ArtMed, 1998, 50-56.
- SANDHOLTZ, J.H.; RINGSTAFF, C.; DWYER, D. C.; *“Capítulo III: A evolução da instrução em salas de aula ricas em tecnologia”*; Ensinando com tecnologia: Criando salas de aula centradas nos alunos, Ed. Artes Médicas, 1997, 46-63.

ORIENTADOR: Paulo Roberto Alcântara, Ph.D.
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Rua Imaculada Conceição, 1155
alcantpr@rla01.pucpr.br
330-1655

BOLSISTA: Kelli Fernanda Roznowski Göttems
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Rua Engenheiro Ademar Munhoz, 384
d9703197@rla14.pucpr.br
330-1655 / 369-3488