

Obstáculos na Condução de Ensino *Online* na Área de Tecnologia

Salto - 05/2009

Dilermando Piva Jr.

Centro Paula Souza – FATEC-ID // CEUNSP // piva@ieee.org

João Ricardo Silveira Pupo

CEUNSP // pupo@itu.com.br

Categoria: F – Pesquisa e Avaliação

Setor Educacional: 3 – Educação Universitária

Natureza do Trabalho: A – Relatório de Pesquisa

Classe: 1 – Investigação Científica

Resumo

Existe um visível crescimento da utilização do canal Web para distribuição de cursos online pelas Universidades. Entretanto, o potencial de utilização do ensino online está longe de ser atingido. Como resultado de estudos realizados em diversos países, uma série de obstáculos de ordens pessoal, tecnológica e institucional é apontada como causa de tal deficiência. Este artigo tem como objetivo resgatar os principais obstáculos identificados nestes estudos e fazer uma validação dos mesmos junto à realidade brasileira, especificamente na área tecnológica, tendo como base os cursos de Engenharia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e os da Faculdade de Tecnologia de Salto do Centro Universitário Nossa Senhora Patrocínio (Ceusnp), através de pesquisa realizada junto aos professores.

Palavras-Chave

Ensino Online; Cursos de Tecnologia; Obstáculos em EAD.

1. Introdução

O crescimento da utilização da Internet, as melhorias nos meios de comunicação e o aumento da capacidade de processamento dos computadores têm favorecido o crescimento da utilização do ensino à distância utilizando o canal web (ensino online). Isto vem motivando Universidades de todo o mundo a “repensarem” suas práticas e políticas educacionais e implantarem programas de ensino online.

O aumento da qualidade do processo de aprendizado, a manutenção da vantagem competitiva e a melhoria nos meios de acesso à educação são apontadas por estudos realizados já no final da década passada como as três principais razões para a implantação de cursos online pelas Universidades (BATES, 1997) (INGLIS, 1999) (OLIVER, 1999). Entretanto, o potencial de utilização do ensino *online* está longe de atingir sua máxima potencialidade. Uma série de estudos e pesquisas realizadas ao redor do mundo indica que diversos obstáculos de ordem pessoal, tecnológica e institucional, são apontados pelos professores como causa de tal limitação.

Este artigo tem como objetivo fazer um resgate dos principais obstáculos identificados nestes estudos e pesquisas e fazer uma validação dos mesmos junto à realidade brasileira, especificamente na área tecnológica, tendo como base os cursos de Engenharia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e os de Tecnologia do Centro Universitário Nossa Senhora Patrocínio (Ceunsp), através de pesquisa realizada junto aos professores dos cursos mantidos pela instituição.

2. Obstáculos para a Introdução do Ensino via Web – Contexto Mundial

Muito se tem analisado sobre a importância e o valor do computador contextualizado no processo de ensino-aprendizado. Fabry e Higgs (1997) escreveram sobre a discrepância que existe entre o nível de tecnologia disponível e realmente usado pelos professores. Para se conseguir sucesso na integração da tecnologia ao ensino, não se deve apenas ater-se à aceitação e efetiva utilização da tecnologia pelos alunos, mas também, e de forma prioritária, do seu entendimento e sua massiva utilização pelos professores.

No caso do ensino online, estudos relatam uma série de obstáculos (barreiras) que impedem o efetivo uso da tecnologia pelos professores, fazendo surgir um hiato entre o uso real e o esperado.

Pajo e Wallace (2001) baseados no resultado de pesquisa realizada junto aos professores das Faculdades de Negócios, Ciência e Educação da Universidade Massey (Nova Zelândia), apontam como principais obstáculos: 1) o tempo requerido para aprender a como usar a tecnologia; 2) o tempo associado com o desenvolvimento e implementação de cursos baseado na web; e 3) o tempo requerido para usar os ambientes de ensino online e monitoramento do curso (feedback aos alunos).

Além desse primeiro conjunto de obstáculos de caráter pessoal, os mesmos autores apontam para outro grupo, impostos pelas instituições de ensino, os quais chamaram de obstáculos organizacionais: suporte técnico inadequado, não reconhecimento/importância institucional dos processos envolvidos no ensino online e recursos disponíveis insuficientes. Esse estudo foi repetido em 2004 e os resultados levaram às mesmas conclusões.

Já em 1995, James e Beattie (1996) realizaram um estudo na educação de pós-graduação da Austrália, revelando uma lenta evolução das opções de ensino a distância, onde o meio dominante de instrução ainda era o escrito. Segundo os autores, uma maior utilização do ensino online ainda não foi alcançado pela falta de consenso dos padrões acadêmicos, pelos impactos reversos sobre outros trabalhos acadêmicos (como por exemplo, nas pesquisas) e a ausência de suporte técnico.

Especificamente no item de impactos nos trabalhos acadêmicos, os autores identificaram junto aos professores entrevistados as razões que influenciariam neste impacto negativo, chegando a três principais obstáculos: 1) o tempo exigido para o gerenciamento das turmas e demais tarefas adjacentes ao ensino online (principalmente, feedback aos alunos); 2) a maior quantidade de tempo requerido para produção de materiais de aprendizado com qualidade; e 3) as recompensas de ensinar a distância são as mesmas ou inferiores ao de ensinar pelo método tradicional.

Corroborando a hipótese da universalização do problema, o trabalho de Daugherty e Funke (1998), realizado na Universidade de Calgary, junto a alunos e professores, e os trabalhos realizados por Brzycki e Dudt (2005),

reforçam a existência de obstáculos comuns. As percepções obtidas pelas pesquisas foram (por ordem de importância): 1) falta de suporte técnico; 2) falta de equipamentos e softwares adequados; 3) quantidade de tempo exigido para preparação dos materiais e gerenciamento do curso; 4) resistência por parte dos alunos; e 5) falta de suporte institucional.

Ainda nesta mesma linha, dois outros estudos mostram que geralmente são encontradas deficiências nas atuações dos professores no ensino a distância quando é dada pouca ou nenhuma importância às questões de tempo e de suporte técnico (IDE, 1997) e (METCALF 1997). Resultados similares aos também foram encontrados em outras pesquisas realizadas em outros contextos, faculdades e países (HARE and MCCARTAN, 1996), (THOMPSON and HOLT, 1996), (GRACE and SMITH, 2001) e (YONG and WANG, 1996).

Constata, diante dos resultados apresentados dos estudos e pesquisas relatados, que existe uma consonância dos resultados, indicando uma possível universalização dos obstáculos que são encontrados pelos professores na consecução de programas de ensino online. O que se pretende é validar tal consonância na área Tecnológica.

3. Contexto Utilizado para Validação dos Obstáculos

Para validar este estudo, foram analisadas duas realidades vividas pelos professores de cursos de Tecnologia. A primeira delas foi aplicada em 2002, na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). A segunda amostra foi recolhida junto aos docentes dos cursos de Tecnologia do Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio (Ceunsp), em setembro e outubro de 2008.

A UNICAMP é uma instituição de ensino pública que oferece cursos nas mais diversas áreas do saber, nos níveis de graduação e pós-graduação, preferencialmente na forma tradicional / presencial. Ocupa posição de uma das maiores Universidades Públicas do Brasil. Possui, aproximadamente, 30 mil alunos divididos em graduação (54%) e pós-graduação (46%).

A UNICAMP, não têm políticas claramente definidas com relação a condução de programas de Educação à Distância. Dessa forma, a realidade observada é a existência de esforços individuais de uma pequena parcela de professores conduzindo programas pilotos de ensino online, em sua grande maioria, utilizados como suporte às aulas presenciais.

Na Área Tecnológica, especificamente nas Faculdades de Engenharias da UNICAMP, apenas uma pequena parcela dos professores (não mais que 5%) realizam, ou já realizaram, iniciativas de ensino utilizando o canal Web.

Por outro lado, o CEUNSP é uma instituição de ensino privado, que oferece mais de 60 cursos de graduação e pós-graduação, exclusivamente na forma tradicional. Desse total, a Faculdade de Tecnologia de Salto e o Instituto Superior de Engenharia, Arquitetura e Design, ambos do CEUNSP, são responsáveis por 16 cursos.

3.1. Público Consultado

Neste contexto, o processo de validação dos obstáculos encontrados pelos professores nos processos de ensino à distância, especificamente na área de Tecnologia da UNICAMP e do CEUNSP, ficou restrito a uma pequena amostra de professores, tornando vantajosa esta limitação ao estudo, porque pode-se optar pela realização de entrevistas individuais semi-estruturadas com cada um dos docentes que utilizam, ou utilizaram, processos de ensino à distância, no desejo de explicar com mais precisão as percepções individuais quanto aos obstáculos vivenciados em suas explorações no ensino online.

A tabela a seguir (tabela 1) evidencia os diversos cursos de Engenharia existentes na UNICAMP e a quantidade de professores entrevistados.

Faculdades de Engenharia da UNICAMP	Professores entrevistados
Faculdade de Eng. Elétrica e de Computação	4
Faculdade de Engenharia Civil	2
Faculdade de Engenharia Mecânica	2
Faculdade de Engenharia Química	2
Faculdade de Engenharia de Alimentos	2
Faculdade de Engenharia Agrícola	1

Tabela 1 – Faculdades de Engenharia da UNICAMP e a quantidade de professores entrevistados em cada unidade de ensino

A tabela 2 mostra a realidade encontra nos cursos do CEUNSP e a quantidade de professores entrevistados.

Faculdades de Tecnologia do CEUNSP	Professores entrevistados
Faculdade de Tecnologia de Salto	11
Inst. Superior Eng. , Arq. e Design	2

Tabela 2 – Faculdades de cursos de Tecnologia do CEUNSP e a quantidade de professores entrevistados em cada unidade de ensino

3.2. Metodologia

As entrevistas com os professores da UNICAMP foram conduzidas durante os meses de abril e maio de 2002, com horário previamente agendado

sendo, quando autorizada, gravada. Cada entrevista teve duração mínima de 30 minutos, existindo casos em que a mesma se estendeu por mais de 2 horas. Já as entrevistas com professores do CEUNSP, foram realizadas em setembro e outubro de 2008, utilizando-se da mesma metodologia da anterior.

4. Resultados Encontrados no Processo de Validação

A condução da entrevista foi guiada pela pergunta central: *“Quais são os obstáculos de lecionar a distância?”*. Por características da forma de entrevista semi-estruturada, a mesma foi realizada de forma aberta, sem uma limitação explícita das respostas dos professores entrevistados.

A quase totalidade dos professores entrevistados colocaram como sendo o principal obstáculo **“o tempo consumido para o desenvolvimento do material didático e o tempo utilizado para condução/redirecionamento do grupo de alunos (feedback)”**. Nas palavras de um dos professores:

“Os maiores obstáculos são tempo e preparo... você gasta tempo para preparar o material, para atender os alunos e tempo trabalhando com o computador”

No que diz respeito ao *feedback* ao alunos, um outro professor afirma:

“Nas tentativas que fiz (de lecionar a distância) utilizei como meio de comunicação o e-mail. Foi terrível! Eu perdia todo o meu tempo fazendo isso e não conseguia fazer outras coisas (mais importantes)”

No tocante ao preparo do material didático a ser utilizado, foi observado que, na maioria dos casos, este já existia. Entretanto não estava no formato adequado, mídia e estilo, para ser publicado e/ou disponibilizado em processos de ensino online. Neste sentido, salienta um dos professores entrevistados:

“... é inerente não só para o aluno como para o professor por que fazer um trabalho desses (produção do material) não é fácil. Construir o texto, por exemplo, é bastante trabalhoso. Eu já tinha escrito um livro eletrônico a respeito do assunto ao qual se referia o curso em Látex, então usei esse material como base para essas aulas. Mas ele teve que ser convertido em HTML. ... O processo de conversão deu muito trabalho.”

O relato anterior, comum ao conjunto dos entrevistados, serve para caracterizar o que foi identificado como sendo o segundo obstáculo de maior impacto na produção e implementação de cursos online: **“o obstáculo tecnológico: falta de habilidades técnicas no manuseio e limitações impostas por tais tecnologias”**.

Neste segundo item, um comentário interessante é evidenciado abaixo:

“O principal obstáculo (de lecionar à distância) é a falta de comunicação multi-direcional eficiente. A interação é prejudicada, reduzindo o espaço para a adaptação de acordo com o momento e a realimentação do grupo. As ferramentas atuais de comunicação são, no mínimo, sofríveis.”

Além da limitação da comunicação, nas entrevistas realizadas em 2002, na UNICAMP, identificou-se também a limitação das ferramentas destinadas à produção dos materiais didáticos. Nas áreas técnicas de Engenharia existia uma grande necessidade da expressão dos conceitos na forma de Fórmulas Matemáticas. São fórmulas que necessitam de uma ferramenta que facilite o processo de construção e publicação das mesmas. Assim um terceiro obstáculo apontado naquela data foi **“a falta de ferramentas específicas para a área Tecnológica que facilite o processo de publicação de material”**. Um dos professores entrevistados destaca:

“... quando você precisa fazer um material, só de ter que utilizar editor de equações já é trabalhoso, e não tem sentido dar um curso à distância sem que você tenha um material apropriado. Para usar um editor de equações você leva três ou quatro vezes mais tempo, quando comparado a edição de um texto simples ou a equação feita manualmente. É um sacrifício muito grande.”

Entretanto, esse obstáculo não foi percebido nas respostas dos professores do CEUNSP, realizadas seis anos após a primeira. A evolução tecnológica e o grande número de ferramentas disponíveis no mercado, assim com a facilidade cada vez maior de seu uso, são fatores apontados pelos professores como aproximação entre eles e tais ferramentas.

“durante muito tempo tentei utilizar os materiais em sala de aula. Somente nos últimos dois anos (2007-2008) é que me adaptei à realidade dos computadores e passei a usar as ferramentas específicas disponíveis no mercado. Isso é uma realidade que não podemos deixar para trás. As empresas já têm essas ferramentas. Nós, professores, somos quase que obrigados a usá-las em sala”

Diante dessas limitações impostas pelas tecnologias, surge um quarto obstáculo, também amplamente destacados pelos professores entrevistados: **“necessidade de (re-aprender) uma nova postura como professor-tutor”**. Mesmo aqueles que já sabem da existência das ferramentas ou as conhecem, sentem dificuldades na sua utilização.

Com base neste quarto obstáculo, um comentário bastante pertinente é apresentado a seguir:

“O professor tem que ter claro em sua mente que o processo de lecionar à distância não é o mesmo que lecionar em uma sala de aula tradicional. Existe uma mudança de paradigma, e como tal, força uma mudança de postura dos agentes participantes do processo, principalmente a do professor”.

Também ficou clara a manifestação da maioria dos professores da falta de incentivo da instituição para projetos de transformação de cursos ministrados no formato tradicional (presencial) para cursos na forma online. Tal manifestação salienta mais um dos obstáculos encontrados: **“falta de apoio institucional visível aos docentes”**.

Os professores que se aventuram a tais incursões são aqueles que estão procurando processos inovadores, não se importando com o retorno ou respaldo institucional. Um comentário que ressalta este obstáculo é:

“Se você pode dar um curso presencial que você vai lá 2 horas ou 4 horas por semana e atende 5 ou 6 alunos por que os outros não procuram mesmo e quando é a distância esses que não procuram, procuram e fazem perguntas só para dizer que tão participando... e isso desmotiva... mesmo porquê não recebemos nada a mais para fazer isso. Assim, a maioria dos professores prefere ficar com apenas as aulas presenciais.”

A visão de que “a instituição” não apoia tais processos pode ser constatada pela própria visão de muitos professores da forma de educação proporcionada pelo ensino online:

“...ministrar a distância dá mais trabalho do que dar o curso presencial e isso não é muito entendido... outros professores quando souberam que estava dando curso desse jeito perguntaram: O que é que ele faz? Quer dizer que ele não dá aula? O que ele faz no horário de aula? Há bastante preconceito... é um pessoal mais atrasado que não entendem essa nova forma de educação e aí tenho que explicar e mostrar que gasto muito mais tempo do que num curso presencial, no qual daria minhas transparências e que não tem nenhuma novidade extra, então o trabalho de dar aula é pouco... tudo bem que vou ficar duas horas na sala, mas gasto muito mais que isso para fazer o curso online!”

Por fim, ao longo das entrevistas puderam ser evidenciados outros obstáculos percebidos pelos professores, não de forma tão enfática como os já mencionados, mas que causam uma certa preocupação do ponto de vista da

efetividade de implantações de programas de educação a distância. Alguns deles são: falta de pessoal de apoio; excessiva exposição pessoal; preconceito por parte dos alunos; e ferramentas de comunicação ainda deficientes.

Apresenta-se a seguir (Tabela 3), um resumo dos principais obstáculos, ordenados pela sua importância, encontrados pelos professores dos cursos de Engenharia da Unicamp na consecução dos processos de ensino a distância.

Grau de Importância	Obstáculos
1	O tempo consumido para o desenvolvimento do material didático e para condução e redirecionamento dos alunos (<i>feedback</i>)
2	Tecnologia: falta de habilidades técnicas no manuseio e limitações impostas por tais tecnologias
3	A falta de ferramentas específicas para a área Tecnológica que facilite o processo de publicação de material técnicos (na pesquisa de 2002)
4	Necessidade de (re-)aprender uma nova postura como professor-tutor
5	Falta de apoio institucional visível aos docentes

Tabela 3 – Principais obstáculos encontrados pelos professores na área de Engenharia

5. Considerações Finais

Como proposta inicial, as pesquisas realizadas junto aos docentes dos cursos de Engenharia da UNICAMP e de Tecnologia do CEUNSP, tiveram como intuito o de identificar as principais dificuldades dos professores na consecução de programas de ensino utilizando o canal web e compará-las às obtidas em outras universidades e países.

O processo de validação obteve êxito, pois os principais obstáculos destacados pelos professores da UNICAMP e do CEUNSP, foram coerentes com os apresentados em outros trabalhos. O único ponto divergente foi o terceiro, onde a falta de ferramentas específicas para a área tecnologia não foi descrito pelos entrevistados em 2008. Mesmo havendo ferramentas disponíveis, os demais obstáculos foram ressaltados pelos professores, afirmando que eles estão interligados entre si.

Nesta comparação foi possível validar a utilização daqueles trabalhos em futuras pesquisas na área de ensino online. O único ponto não ressaltado nas pesquisas realizadas, mas fortemente enfatizado pelos professores da área Tecnológica, foi a inexistência de ferramentas que facilitem o processo de publicação de conteúdos técnicos / matemáticos, como fórmulas, processos de resolução de problemas matemáticos e desenhos técnicos.

Assim, cientes de que tais obstáculos se mostram comuns a todos os professores nas implementações de ensino online, independente de sua localização geográfica ou área de atuação, o grande diferencial na potencialização do ensino online está na promoção da quebra do paradigma vigente e construção de um novo modelo e uma nova estrutura de ensino, própria para esse novo contexto.

6. Referências

BATES, A.W. *The impact of technological change on open and distance learning*. Distance Education, 1997, 18(1), 93-109.

BRZYCKI, Dolores ; DUDT, Kurt. *Overcoming barriers to technology use in teacher preparation programs*. Journal of Technology and Teacher Education. Online,. Acessado em 05/05/2009. Disponível em <http://goliath.ecnext.com/coms2/browse_R_J092>

DAUGHERTY, Martha; FUNKE, Barbara L. *University Faculty and Student Perceptions of Web-Based Instruction*. Journal of Distance Education, 13(1), 21-39, 1998.

GLACE, Lauris J.; SMITH, Peter J. *Flexible delivery in the Australian vocational education and training sector: Barriers to success identified in case studies of four adult learners*. Distance Education, 22(2), 196-211. 2001

HARE, C.; McCartan, A. *Maximising resources in search of quality: Identifying factors to enable the integrative use of IT in teaching and learning*. Innovations in Education and Training International, 33(4), 178-184. 1996

IDE - Innovations in Distance Education. *The report of two policy symposia*. 1997. Disponível em <<http://www.cde.psu.edu/de/ide/policy.default.html>>.

INGLIS, A. *Is online delivery less costly than print and is it meaningful to ask?* Distance Education, 1999, 20(2), 220-239.

JAMES, Richard; BEATTIE, Kate. *Postgraduate coursework beyond the classroom: Issues in implementing flexible delivery*. Distance Education, 1996, 17(2), 355-368.

METCALF, T. *Distance education: the issue of faculty time*. 5th Annual Distance Education Conference: 1997 Conference Proceedings. Texas A&M, Center for Distance Education Research.

OLIVER, R. *Exploring strategies for online teaching and learning*. Distance Education, 1999, 20(2), 240-254.

PAJO, Karl; WALLACE, Catherine. *Barriers to the uptake of web-based technology by university teachers*. Journal of Distance Education, 2001, 16(1), 70-84.

THOMPSON, D.J.; HOLT, D.M. *Tertiary pedagogy encounters the technological imperative*. Distance Education, 1996, 17(2), 335-354.

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas. *Anuário Estatístico da Unicamp 2008*. Pró-reitoria de Desenvolvimento Universitário. Acessado em 14/02/2009. Disponível em <<http://www.unicamp.br/unicamp/imagens/filipeta-anuario-estatistico-2008>>

YONG, Y.; WANG, S. *Faculty perceptions on a new approach to distance learning: Teletchnet*. Journal of Instructional Delivery Systems, 1996, 10(2), 3-5.