

AVALIAÇÃO DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO DE APOIO À EDUCAÇÃO PRESENCIAL EM CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA

Botucatu, 05/2010

Ana Silvia Sartori Barraviera Seabra Ferreira

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – ana_silvia@ibb.unesp.br

Wilma De Grava Kempinas

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – kempinas@ibb.unesp.br

Classe: Investigação científica

Categoria: Pesquisa e Avaliação

Setor Educacional: Educação Universitária

Natureza do Trabalho: Descrição de Projeto em Andamento

Classe: Investigação Científica

RESUMO: *O conhecimento científico cresceu de maneira exponencial nas últimas décadas. Da mesma forma a educação a distância, com a melhora das tecnologias da informação e o acesso a Internet, tem se apresentado como uma alternativa viável ao ensino/aprendizado. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo a avaliação pelos alunos de um ambiente virtual de apoio ao aprendizado presencial utilizando o tema "Embriologia Comparada". Este foi disponibilizado na Internet e avaliado com auxílio de estudantes de graduação do 2º ano e dependentes do curso de Biologia noturno da UNESP, Campus de Botucatu que cursavam no segundo semestre de 2009 a matéria curricular*

"Embriologia Comparada". A utilização deste ambiente proporcionou a maior interatividade no ensino de Embriologia onde, a partir do material disponibilizado pelo professor, os alunos, por meio das ferramentas que o ambiente virtual disponibilizava, puderam construir de forma efetiva, seu aprendizado. Diante desta proposta inovadora na área de Biologia, espera-se, com os resultados obtidos, difundir a utilização de ambientes virtuais de ensino para diversas áreas do conhecimento, bem como a sistematização de diversas mídias e plataformas de ensino.

Palavras-chave: *Ambiente virtual de ensino; Educação não presencial; Educação a distância; Embriologia comparada; Biologia animal*

1.0 INTRODUÇÃO

O conhecimento científico cresceu de maneira exponencial nas últimas décadas (2, 6, 7, 8), por outro lado, as universidades continuam oferecendo como tempo disponível para os professores ensinarem todo conteúdo didático aos seus alunos de graduação o mesmo proposto em 1950. Desta maneira, fica claro que existe a necessidade da construção de novas ferramentas educacionais, visando otimizar o tempo gasto pelos professores e alunos auxiliando no processo de ensino/aprendizagem (1).

Com o advento da Internet, diversos bancos de dados e de busca estão disponíveis às pessoas, trazendo uma sensação de conforto e de globalização da difusão do conhecimento empírico e científico. Consultando um destes bancos de dados utilizando-se a palavra-chave "Embriologia", observaram-se 628.000 ocorrências. Quando se aprofunda a busca apenas para "conteúdo em língua portuguesa", este número cai para 169.000 ocorrências. Ao aprofundar ainda mais a busca para "Embriologia Comparada", as ocorrências aparecem na casa dos 83.400; e por fim ao solicitar "Cursos a distância em Embriologia Comparada", este número cai para zero ocorrências (5).

Ao se analisar o conteúdo encontrado em cada uma das buscas, nota-se que este se dá de forma superficial e, quando aprofundado é apresentado sem preocupações didático-pedagógicas. Na verdade, essa carência é observada de uma forma geral quando se diz respeito a conteúdo científico de acesso rápido à estudantes de Medicina, Medicina Veterinária e Biologia, dentro do tema "Embriologia".

O planejamento de todo processo em torno da construção de um conteúdo educacional utilizando-se o tema "Embriologia", o qual será disponibilizado na Internet, torna-se um item fundamental para seu sucesso.

Assim, a análise de estratégias para o design instrucional de material de apoio à educação presencial, tendo-se com base a audiência, a instrução, as mídias e a equipe envolvida bem como o planejamento e a avaliação do material foram os objetivos iniciais desta pesquisa. Assim, este trabalho apresenta a avaliação pelos alunos de um ambiente virtual de apoio ao aprendizado presencial e de forma dirigida sobre o tema "Embriologia Comparada", o qual foi disponibilizado e testado em estudantes de 2º ano de graduação em Biologia do Instituto de Biociências da UNESP, Campus de Botucatu.

3.0 METODOLOGIA

3.1 Plano didático-pedagógico

Os conteúdos do curso foram customizados e divididos em módulos, sendo abrigados no ambiente virtual conforme Ferreira & Kempinas, 2008 (6).

Os alunos envolvidos foram 40 estudantes de 2º ano e 6 alunos dependentes do curso de graduação em Biologia do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", cursando, no momento do estudo, a matéria curricular "Embriologia Comparada".

3.2 Avaliação do curso pelos alunos

O ambiente virtual foi avaliado pelos alunos por meio da aplicação de um questionário construtivista sobre ambientes online de aprendizagem. Foi baseado no modelo COLLES (Constructivist On-Line Learning Environment Survey). Este questionário foi criado com a intenção de avaliar a qualidade de Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem que leva em consideração os seguintes aspectos (9, 4):

- 1. Relevância:** Quão relevante é o aprendizado on-line nas práticas profissionais do estudante?
- 2. Reflexão:** O aprendizado on-line estimula o pensamento crítico-reflexivo dos estudantes?

3. Interatividade: O que leva os estudantes a se engajarem em um rico diálogo educativo?

4. Suporte do Tutor: Quão bem os tutores auxiliam os estudantes a participarem do aprendizado on-line?

5. Suporte Social: Os demais estudantes são fontes de estímulo e motivação?

6. Interpretação: Os estudantes e os tutores se compreendem nas comunicações realizadas entre si?

4.0 Resultados e discussão

Os resultados da avaliação do curso pelos alunos, bem como da plataforma virtual de ensino estão dispostas nas tabelas de 1 a 13 a seguir:

A tabela 1 mostrou que o visual estético da plataforma Moodle utilizado agradou mais as mulheres, (92,6% ótimo/bom); enquanto a maioria dos homens deu mais importância à qualidade das atividades propostas, sendo que 53,3% as acharam de boa qualidade, segundo a tabela 2.

Tabela 1- Distribuição de freqüências dos alunos segundo opinião quanto ao visual estético da plataforma Moodle segundo sexo

Visual	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	N ^o	%	N ^o	%
Bom	13	48,2	5	33,3
Ótimo	12	44,4	4	26,7
Regular	2	7,4	6	40,0
Total	27	100,0	15	100,0

$\chi^2=6,67$. $p \leq 0,05$

Tabela 2- Distribuição de freqüências dos alunos segundo opinião quanto à qualidade das atividades propostas da plataforma Moodle segundo sexo

Qualidade	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	N ^o	%	N ^o	%
Boa	12	44,4	8	53,3
Ótima	14	51,9	3	20,0
Regular	1	3,7	4	26,7
Total	27	100,0	15	100,0

$$\chi^2=6,78. p=\leq 0,05$$

Apenas dois alunos, do sexo masculino, consideraram a tutoria regular. Os outros, bem como, 100% das mulheres a consideraram ótimo/bom (Tabela 3). O mesmo comportamento pode ser observado na avaliação da plataforma Moodle, em que 3 alunos do sexo masculino a classificaram como regular (Tabela 4). Isto pode ter ocorrido devido à não aceitação declarada ao Ensino a Distância em Biologia por um pequeno grupo de alunos desta turma.

Tabela 3- Distribuição de freqüências dos alunos segundo opinião quanto ao atendimento pela tutoria da plataforma Moodle segundo sexo.

Qualidade	Sexo		Sexo	
	Feminino		Masculino	
	N ^o	%	N ^o	%
Boa	8	29,6	7	46,7
Ótima	19	70,4	6	40,0
Regular	-	0,0	2	13,3
Total	27	100,0	15	100,0

$\chi^2=5,9$ $p=0,05$

Tabela 4- Distribuição de freqüências dos alunos segundo opinião quanto à avaliação geral da plataforma Moodle segundo sexo.

Qualidade	Sexo		Sexo	
	Feminino		Masculino	
	N ^o	%	N ^o	%
Boa	15	55,6	8	53,3
Ótima	12	44,4	4	26,7
Regular	-	0,0	3	20,0
Total	27	100,0	15	100,0

$\chi^2=7,03$ $p=\leq 0,05$

A tabela 5 mostra as dificuldades de utilização da plataforma pelos alunos, evidenciando o preparo dos mesmos e facilidade de manejo das novas TICs por esta geração, mostrando que mais de 70% não apresentou dificuldades.

Tabela 5-Distribuição de frequências dos alunos segundo dificuldades na utilização da plataforma Moodle.

Dificuldade	N ^o	%
-------------	----------------	---

A plataforma não pode ser acessada por outro navegador que não seja Internet Explorer	2	4,8
Desabilitar cookies	1	2,4
Disposição dos módulos	1	2,4
Elaboração do wiki	3	7,1
Elaboração do wiki e disposição dos módulos	1	2,4
Instabilidade da rede	3	7,1
Nenhuma	31	73,8
Total	42	100,0

A tabela 6 mostra que os vídeos presentes no material didático ajudaram e se mostraram eficientes no processo ensino/aprendizagem para a maioria dos alunos (52,4%).

Tabela 6-Distribuição de frequências dos alunos segundo opinião se os vídeos ajudaram de alguma forma na construção do aprendizado

Opinião	Nº	%
A matéria tem necessidade de mostrar os acontecimentos de forma tridimensional e os vídeos permitiram esta visualização	6	14,3
Ajudaram no entendimento do processo como um todo	22	52,4
Não estavam nítidos	1	2,4
Se mostraram eficientes como forma complementar de estudo	4	9,5
Tornaram o aprendizado mais agradável	1	2,4
Não responderam	8	19,0
Total	42	100,0

Segundo a tabela 7, cerca de 65% dos alunos tiveram alguma dificuldade em trabalhar no Wiki e quase 62% destes não acredita que o Chat seja uma ferramenta pedagógica de ensino (Tabela 8). No entanto, a grande maioria (64,2%) dos alunos acredita que a plataforma de ensino facilita o entendimento das aulas dadas em sala e facilita o aprendizado (Tabela 9), mesmo com cerca de 70% dos alunos não apresentando experiência prévia com ensino online (Tabela 10).

Tabela 7-Distribuição de frequências dos alunos segundo opinião se teve dificuldade em construir o Wiki

Opinião	Nº	%
Dificuldade em obter material confiável na Internet	1	2,4

Edição, formatação e postagem de vídeo	14	33,3
Instabilidade da rede	1	2,4
Sem dificuldade	15	35,7
Outro colega do grupo construiu	5	11,9
Obteve ajuda da tutoria	6	14,3
Total	42	100,0

Tabela 8-Distribuição de frequências dos alunos segundo opinião sobre a utilização do Chat como ferramenta pedagógica

	N ^o	%
Poderia ter sido mais utilizado	1	2,4
Ótima ferramenta de comunicação e troca de informação	2	4,8
Ótimo	8	19,0
Ótimo para tirar dúvidas	4	9,5
Ótimo, gerou a possibilidade de estudo dinâmico	1	2,4
Sem resposta	26	61,9
Total	42	100,0

Tabela 9-Distribuição de frequências dos alunos segundo avaliação da plataforma.

Avaliação	N ^o	%
A única dificuldade foi a disposição dos módulos serem diferentes dos apresentados em sala de aula	1	2,4
Facilitou o entendimento das aulas dadas em sala e o aprendizado	27	64,2
Gostaria que tivesse em todas as matérias	1	2,4
Poderia ser disponibilizada em CD para quem não tem Internet	1	2,4
Prefiro os livros	1	2,4
Ótimo material de apoio ao aprendizado presencial	6	14,3
Sem resposta	5	11,9
Total	42	100,0

Tabela 10-Distribuição de frequências dos alunos segundo opinião sobre experiência anterior de disciplina on-line e se houve alguma diferença com relação à plataforma de Embriologia.

Opinião	N ^o	%
A estrutura era parecida, mas a experiência anterior era com outra plataforma de ensino (Teleduc)	1	2,4

Esta plataforma ajudou muito na construção dos conceitos de Embriologia	1	2,4
Esta plataforma foi mais aplicada e didática, com mais interatividade e qualidade	7	16,6
Experiência anterior muito ruim	3	7,1
Experiência anterior ótima	1	2,4
Na experiência anterior não tinha retorno do professore tutor	1	2,4
Não tiveram experiência anterior	28	66,7
Total	42	100,0

Para 35,8 % dos alunos, a apresentação do material de forma simples, aliado a muitos recursos visuais ajudou na construção do aprendizado (Tabela 11) e para 57,7% destes, o apoio da educação a distância funciona muito bem e melhorou ou melhorou muito, quando utilizada como apoio as aulas presenciais (Tabela 12).

Tabela 11-Distribuição de frequências dos alunos segundo opinião se o ambiente ajudou de alguma forma para a construção do aprendizado

Opinião	Nº	%
Não	2	4,8
Sim	10	23,8
Sim, ajudou na compreensão das aulas em que estava ausente	1	2,4
Sim, apesar da dificuldade de não ter Internet, foi possível tirar várias dúvidas	1	2,4
Sim, direcionando o estudo, complementando o que foi dado em sala de aula	10	23,8
Sim, estudei muito mais com a plataforma	1	
Sim, foi mais fácil e legal de aprender	2	
Sim, material didático apresentado de forma simples, com muitos recursos visuais (vídeos e Imagens)	15	35,8
Total	42	100,0

Tabela 12-Distribuição de frequências dos alunos segundo opinião sobre educação à distância depois desta experiência

Opinião	Nº	%
Como não tinha conhecimento sobre o assunto, achei bem interessante	1	2,4
Melhorou	2	4,8
Melhorou muito. A forma de aplicação desta plataforma foi bem preparada	1	2,4
Melhorou muito. A interatividade com o ambiente e o material didático ajudaram muito no	3	7,1

aprendizado		
Melhorou muito. Achava educação a distância uma forma de enganação. Mudei de opinião porque aprendi muito	1	2,4
Melhorou muito. Quando utilizado como apoio as aulas presenciais, funciona muito bem	10	23,8
Melhorou. Quando utilizado como apoio as aulas presenciais, funciona muito bem	13	30,9
Não mudou	9	21,4
Não mudou. O aprendizado depende do aluno, independente de ser presencial ou a distância	1	2,4
Não respondeu	1	2,4
Total	42	100,0

4.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A terminologia mudou, no entanto, o propósito continua sendo o mesmo. O que anteriormente era chamado de trabalho extra-classe ou tarefa, hoje trata-se de apoio ao ensino não-presencial. Por se tratar de uma área que se mostra deficiente com relação à produção de conteúdo didático para apoio não presencial, este projeto tem alcançado êxito, agradando não somente os professores que dele participam, bem como alunos de graduação das áreas de Biologia, Medicina Veterinária e Medicina Humana, da Universidade para o qual foi concebido.

A utilização deste ambiente proporcionou a maior interatividade no ensino de Embriologia onde, a partir do material disponibilizado pelo professor, os alunos, por meio das ferramentas que o ambiente virtual disponibilizava, puderam construir de forma efetiva, seu aprendizado. Espera-se que este tipo de experiência ajude como modelo para outras iniciativas semelhantes em áreas afins, auxiliando na construção e consolidação de conteúdos por parte do aluno.

Acredita-se que a partir do estudo em questão, seja possível apresentar um modelo de ambiente virtual de apoio à educação presencial e não presencial na área da saúde e, diante desta proposta inovadora na área de Biologia, espera-se, com os resultados obtidos, difundir a utilização de ambientes virtuais de ensino para diversas áreas do conhecimento, bem como a sistematização de diversas mídias e plataformas de ensino.

Apoio e agradecimentos: FAPESP (Processo nº 2007/59915-7), CEVAP – UNESP.

5.0 REFERÊNCIAS

- 1 Economist.com – Free access to scientific results is changing research practices. Disponível em <http://www.economist.com> [acessado em 22 de setembro de 2005]
- 2 Ferreira ASSBS. *Ambiente de tele-educação e iconografia didática* [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2005.
- 3 Ferreira ASSBS, Kempinas, WDG. Ambiente virtual para o ensino/aprendizagem de Embriologia. Disponível em <http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/617200841555PM.pdf> [acessado em 21 de maio de 2010].
- 4 Ferreira Júnior RS, Ferreira ASSBS, Kempinas WDG, Barraviera B. Análise interpretativa da disciplina “Estratégias digitais para ensino/aprendizagem” de pós-graduação *strictosensu* semi-presencial Disponível em <http://www.abed.org.br/congresso2009/CD/trabalhos/1552009102904.pdf> [acessado em 21 de maio de 2010]
- 5 Google: Disponível em: <http://www.google.com> [acessado em 21 de Maio de 2010].
- 6 Hawking S. *O universo numa casca de noz*. 5ª ed. São Paulo: Arx; 2002.p.158.
- 7 Sarmiento e Souza MF; Cataneo A; Barraviera B. Evaluation of the impact of printes matter, video, and multimedia on the learning/teaching process in tropical diseases. *J Venom Anim Toxins*. 2001; 7(2): 260-275.
- 8 Sarmiento e Souza MF; Ferreira ASSBS; Martinez JC; Barraviera B. The impact of multimedia on teaching tropical medicine. *J Venom Anim Toxins incl Trop Dis*. 2004; 10(2): 173-184.
- 9 Taylor, P. and Maor, D. The Constructivist Online Learning Environment Survey – COLLES. 1999. Acessado em 13/02/2009. Disponível em: <http://surveylearning.moodle.com/colles/>