

Desenvolvimento de um sistema complementar de educação à distância em Dentística Operatória

Development of a supplement system of distance education in Operative Dentistry

Uma abordagem sobre o seu uso e a sua influência no aproveitamento final dos alunos de graduação

An approach about its use and its influence on graduation students end grades

Luciana Cardoso Espejo-Trung*, Michel Nicolau Youssef**, Maria Aparecida Alves de Cerqueira Luz***

* Mestre em Dentística pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

** Professor Doutor da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

*** Professora Doutora da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

RESUMO

O desenvolvimento de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC's) levou os educadores à busca de meios e técnicas para inserí-las no processo educativo e assim torná-lo mais enriquecedor, estimulante e eficaz. A introdução dos recursos de informática tornou-se uma necessidade dentro da prática pedagógica da Odontologia por alunos e professores, já que contribui para o desenvolvimento e o aprimoramento do ambiente de aprendizagem^{2,4,6,7}. O gerenciador de cursos pela web, CoL (Cursos on-Line), foi utilizado para reforçar o conteúdo das aulas teóricas e práticas da Disciplina de Dentística Operatória (DO) da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP) através da ferramenta "TESTE". Além disso, o endereço eletrônico dos professores foi disponibilizado para possíveis trocas de informação, sugestões e esclarecimentos de dúvidas. Através de uma pesquisa de opinião aplicada aos alunos pôde-se verificar que os exercícios de reforço foram considerados efetivos para o fim proposto por 98,2%. A comparação entre as médias semestrais finais dos alunos que participaram do projeto (Turma 2007) e as médias daqueles que não tiveram a mesma

oportunidade (Turma 2006) mostrou diferença estatisticamente significativa ($p=0,0011$). De acordo com os resultados obtidos, concluiu-se que os alunos têm interesse por essa ferramenta de ensino e que a mudança na abordagem do ensino é um processo gradual, mas que deve ser aplicado para uma complementação do processo de ensino/aprendizagem, utilizando-se a Educação à Distância (EaD).

UNITERMOS:

Educação em Odontologia, Educação à distância, Internet, Dentística Operatória.

INTRODUÇÃO

Na sociedade atual, o indivíduo envolvido pelos recursos da informática, não está apenas frente a um novo instrumento de consumo, mas sim à uma visão da realidade que o possibilita interagir com as situações e técnicas que muitas vezes têm dificuldade em entender ou visualizar através dos métodos de ensino e aprendizagem tradicionais^{1,3}.

O mundo globalizado exige dos novos profissionais uma formação flexível, que lhes proporcionem o desenvolvimento de habilidades, como a autonomia e a iniciativa, cada vez mais valorizadas. Para tanto, o planejamento de formação desses novos profissionais deve incluir aspectos que desenvolvam interesses, atitudes e valores que sejam condizentes com esse objetivo⁵.

A EaD é uma ferramenta que torna o aluno responsável pelo seu próprio aprendizado, forçando-o a desenvolver habilidades como disciplina, assiduidade, auto-avaliação e ética nas relações professor-aluno³.

Durante o período de graduação de cirurgiões-dentistas é possível o uso da EaD no aprimoramento de diferentes conteúdos. Para tanto, é cobrado dos professores uma reciclagem dos métodos de ensino integrando meios interativos ao processo de aprendizado, e por outro lado os alunos devem desenvolver novas habilidades e tornar-se responsável pela construção do seu aprendizado.

A criação de um ambiente interativo (alunoXprofessor, alunoXaluno, alunoXmeio) é capaz de transformar o aluno em um sujeito ativo no seu processo de aprendizado. Nesse novo ambiente de trabalho, o estudante é convidado a refletir sobre o tema proposto, sem receber o conteúdo de maneira passiva, e assim ter subsídios para construir seu próprio saber e desenvolver técnicas individuais de apreensão do conhecimento.

Dentro desse novo contexto, o professor assume o papel de organizador e estimulador desse processo de educação, cabendo a ele a busca de ferramentas, tecnologias, metodologias e métodos de avaliação pertinentes ao conteúdo a ser desenvolvido. A eficiência da EaD está mais relacionada com o planejamento e adequação da ação educativa do que com a inovação.

O documento da UNESCO sobre o ensino superior “Declaração mundial sobre educação superior no século XXI – visão e ação” aponta as habilidades que um profissional universitário deve desenvolver⁵. Entre elas, podemos destacar duas diretamente relacionadas com a EaD: adquirir intimidade com novas tecnologias, como a Internet, e preparar-se para estudar continuamente.

As Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Odontologia, aprovadas pelo CNE (Parecer da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação – CNE/CES nº 1.300/01, de 06/11/2001; Resolução CNE/CES nº 3, de 19/02/2002, publicada no Diário Oficial da União de 04/03/2002), possibilitam o desenvolvimento de disciplinas optativas e de atividades complementares com objetivo de atualizar e/ou aprofundar o conteúdo didático².

O desenvolvimento de um sistema complementar de EaD em Dentística Operatória visou tomar os recursos da informática como um instrumento complementar no processo de aprendizagem das práticas odontológicas; estimular o desenvolvimento de estudantes ativos no seu processo de aprendizado; favorecer o vínculo entre professor e aluno em um novo ambiente de trabalho, que oferece um canal de comunicação aberto e direto entre as partes; e desenvolver novos procedimentos voltados ao Ensino em Odontologia.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente iniciativa foi desenvolvida em parceria com a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, que permitiu o uso de um programa em multimídia (cursos on line - CoL), e com o LARC (Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores) do Departamento de Computação e Sistemas Digitais da Escola Politécnica, que deu suporte técnico à Disciplina.

No ambiente virtual de aprendizado foi utilizada a ferramenta “TESTE”, voltada à compreensão e reforço dos temas estudados em aulas teóricas. A cada aula ministrada, uma bateria de testes era inserida no programa, sendo que cada aluno respondia a 10 questões, sorteadas aleatoriamente, com aproveitamento mínimo de 50%, caso contrário o programa não considerava o “TESTE” como realizado.

O programa CoL também disponibilizou trocas de e-mails entre os professores e os alunos, possibilitando a troca de informações, esclarecimentos de dúvidas e sugestões.

Para os docentes o CoL permitiu o monitoramento da realização de cada “TESTE” por aluno, mostrando o número de acessos, o tempo de permanência on-line e a nota obtida. Ao final do curso foi possível acessar a média final do aluno nos testes do CoL.

Durante o curso de Dentística Operatória (DO) foram disponibilizados 15 baterias de questões (“TESTE”) relacionados aos temas das aulas teóricas, que ficaram disponíveis para os alunos durante todo o período do curso, sendo de livre escolha o momento do acesso à ferramenta.

A iniciativa de Educação à Distância (EaD) e a sua aplicação em DO foram avaliados primeiramente por um questionário aplicado aos alunos, através do qual foi possível colher as percepções do grupo sobre a iniciativa, através de vários tipos de questões (Q).

Ao final do curso foram comparadas as médias finais dos alunos da turma matriculada na disciplina DO no primeiro semestre de 2007 (T2007) com a média final

da turma matriculada na disciplina DO no primeiro semestre de 2006 (T2006) para a qual não foi aplicado o programa de EaD.

RESULTADOS

Apesar da não obrigatoriedade da participação no CoL, 100% dos alunos (n=69) da turma matriculada na disciplina DO no primeiro semestre de 2007 (T 2007) realizaram as atividades propostas.

Dos 69 alunos da T 2007, 82,6% responderam ao questionário (Quadro 1). Destes, 75,3% nunca tinham participado de EaD durante o curso de Odontologia (Q1), porém 68,4% já consideravam essa ferramenta útil para o aprendizado (Q2).

O incentivo por parte dos professores (Q3) foi considerado por 63,2% o fator mais importante na decisão de participar do programa.

Quando indagados especificamente sobre a ferramenta “TESTE”, 98,2% os consideraram efetivos (Q4), 86% consideram que auxiliaram nas aulas práticas (Q5), e 52,6% tiveram suas dúvidas sobre a matéria aumentadas (Q6). De uma maneira geral, o EaD através do programa CoL foi considerado por 98,2% uma ferramenta capaz de tornar o aprendizado mais eficiente (Q8).

Observou-se que cada aluno permaneceu em média 52,8 minutos conectado ao CoL para a realização das 15 baterias de testes propostos. Tempo esse considerado razoável por 93% da turma (Q7).

A frequência de acessos ao CoL (Q9), para 63,2% dos alunos teve a finalidade de utilizá-lo como ferramenta de estudo para prova, dado confirmado pelo grande número de acessos de véspera (64,9%) ou na semana da prova (22,8%) – dados fornecidos pelo programa.

As médias finais dos alunos da turma matriculada na disciplina DO no primeiro semestre de 2007 (T 2007) e as médias finais da turma matriculada na disciplina DO no primeiro semestre de 2006 (T 2006) constituíram uma amostra normal e homogênea. Foi realizado o teste t de Student (Tabela 1), que revelou diferença estatisticamente

significante entre o desempenho acadêmico de T 2006 ($6,71 \pm 0,47$) e T 2007 ($6,96 \pm 0,40$); sendo $T 2007 > T 2006$; $p=0,0011$ (Gráfico 1).

DISCUSSÃO

Atualmente, adquirir intimidade com novas tecnologias é uma necessidade em todos os campos, não sendo diferente para o setor de ensino. A EaD pode ser utilizada como complementar ao ensino presencial, e também para preparar futuros profissionais capazes de desenvolver seu próprio método de educação continuada, o que é um diferencial cada vez mais valorizado pelo mundo globalizado.

A EaD tem sido amplamente discutida e empregada nas últimas duas décadas em todo o mundo. No Brasil, o início da busca da informatização ocorreu em 1971, por meio de discussões sobre o uso de computadores no ensino da Física, na USP- São Carlos e desde então as TIC's, principalmente a Internet, vêm sendo empregadas. Hoje, o Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação a Distância – SEED, atua como um agente de inovação tecnológica nos processos de ensino e aprendizagem, fomentando a incorporação das TIC's e das técnicas de EaD aos métodos didático-pedagógicos como uma das estratégias para democratizar e elevar o padrão de qualidade da educação brasileira.

Isto posto, podemos considerar que é de grande importância que os indivíduos entrem em contato com essa ferramenta de aprendizado o quanto antes, para que se tornem capazes de participar ativamente da sua formação. Durante essa iniciativa pudemos constatar que ainda é maior o número de indivíduos que nunca participaram de EaD na Universidade (75,4%). Embora a nossa população seja pequena, já podemos tomá-la como alerta já que se trata de alunos do 5º semestre de uma Universidade conceituada, que é referência nacional. Esse fato pode ser justificado, em parte, pelo pouco conhecimento dessa ferramenta de ensino pelos docentes, seja por falta de informações, preconceito e/ou problemas de desenvolvimento e infra-estrutura. Para tanto, é necessário que haja planejamento, organização, emprego de tecnologias adequadas e desenvolvimento de políticas institucionais.

Esses pontos deveriam ser solucionados com mais empenho já que pudemos constatar que há uma grande aceitação desse recurso por parte dos alunos, nessa iniciativa 100% da turma participou do CoL. Além disso, a credibilidade do EaD entre os alunos (Q 2, 4, 5 e 8) nos estimula a investir nessa ferramenta. Essa aceitação e credibilidade talvez possam ser justificadas pelo fato que essa geração de indivíduos já está habituada a utilizar a Internet como meio de aprendizado para as suas necessidades diárias, através de sites de busca por exemplo.

O uso da EaD como recurso complementar ao ensino presencial permite que o aluno sintase mais à vontade no ambiente virtual para fazer perguntas, expor raciocínios e esclarecer dúvidas, estreitando o vínculo com os professores. Além disso, o trabalho sozinho, num ambiente e horário que favoreçam maior concentração por parte do estudante, dando-lhe tempo para adquirir e processar a informação, pode estimulá-lo a ter idéias próprias sobre o assunto e, freqüentemente, ocasionar questionamentos durante esse processo. O aumento das dúvidas por parte dos participantes (Q6) nos faz pensar que esses indivíduos estão se tornando ativos no seu processo de aprendizado, seja para elucidar questões ou para contestar pontos de vista discordantes.

Pelos dados colhidos pudemos perceber que os alunos ainda devem ser preparados para a inclusão da EaD, já que estão habituados ao sistema paternalista de ensino, que oferece os conhecimentos passivamente e os cobra por meio de uma prova. A Q9 deixa claro que o recurso “TESTE” foi usado principalmente para estudo para prova, com acessos mais freqüentes na sua semana e véspera. A Q2 ainda mostra que o interesse em obter maior conhecimento sobre a matéria não foi o motivo mais importante para participarem do CoL. Infelizmente, os alunos ainda estudam “para a prova” e não para o enriquecimento do seu saber.

Dentro desse novo cenário, o professor assume o papel de estimulador, encorajando os alunos a se tornarem ativos, apresentando problemas, sugerindo temas e incentivando a busca pelo conhecimento⁶. A Q2 deixa transparecer o papel de

formador de opinião que o professor tem sobre os seus alunos e por isso deve usar dessa influência para que eles também aprendam a aprender.

Muitos outros programas e recursos podem ser utilizados para o EaD através das TIC's, portanto consideramos este estudo uma iniciativa dentro de um processo maior que deve acontecer de forma gradual e aprimorada.

CONCLUSÕES

Com base nos dados expostos foi possível concluir que há um interesse por parte dos estudantes em utilizar o EaD como uma ferramenta complementar de aprendizado em Odontologia, principalmente através das TIC's.

O sistema, nos moldes aplicados, foi estatisticamente significante para o aproveitamento final dos alunos quando comparadas as médias finais semestrais da T2006 e T2007.

AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Redes e Computadores da Escola Politécnica e a Coordenadoria de Tecnologia da Informação, ambos da Universidade de São Paulo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Bussadori SK. Biblioteca virtual odontopediátrica CD-ROM de dentística odontopediátrica [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 2001.
2. Cunha FS, Silva AE, Larentis NL, Fontanella VRC, Nevado RA. Proposta de uma nova abordagem pedagógica para a Disciplina de Informática aplicada à Odontologia. Revista da ABENO 2005; 5(2):102-8.
3. Langhi C. Educação a distância através da Internet: um estudo de viabilidade e das possibilidades do uso da internet em programas de capacitação, treinamento e aprendizagem a distância [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo; 1998.

4. Lisboa MV, Carvalho JG, Lage-Marques JL, Muramatsu M, Mori M. Utilização de imagens 3D para o ensino em Odontologia. Revista da ABENO 2005; 5(2):140-3.
5. Lombardo, I. Reflexões sobre o planejamento do ensino de Odontologia. Revista da ABENO 2001; 1(1): 17-24.
6. Rakes, GC. Using the internet as a toll in a resource-based learning environment. Educational technology 1996; 36(5): 52-56.
7. Sverzut AT, Semprini M, Pardini LC, Rosin HR. Métodos auxiliares de ensino em Odontologia. In: Anais da XXXVII Reunião da ABENO; 2002 ago 20-25; Rio de Janeiro. São Paulo: Revista da ABENO 2002; 2(1):15, Res 8.

ABSTRACT

The new technologies of information and communication development (TIC's) lead educators looking for new paths and techniques to include them in education process to make it more enriching, stimulating and efficient. The introduction of the information resources became students and teachers interested in this Odontology pedagogic practice considering its great contributions to the development and improvement of the learning environment. The software web CoL (Cursos on-Line) was used to reinforce the theoretical and practical classes of Operative Dentistry Subject (OD) through the Tool "TEST". Beside this the teachers' e-mails became available to the students to allow information exchanges, suggestions and doubts clarification. By means of a quality opinion research applied to students it was verified that the reinforce exercises were considered effective by 98,2% of the students. The comparison about the final semester average marks between the students who participated of the program (class of 2007) and those ones who did not participate (class of 2006) showed a significant statistic difference ($p=0,0011$). Based on the results, one may conclude that the students are interested in this teaching tool and the changes in pedagogic approach is a gradual process but it must be applied to supplement the teaching/learning process using the distance education (DE).

DESCRIPTORS:

Dental Education, Distance Education, Internet, Operative Dentistry

Endereço

Luciana Cardoso Espejo

luespejo@usp.br

R. Amândio Monteiro, 415 / Vila Guilherme / São Paulo – SP / CEP 02076-080

tel. (11) 2954-0459 fax. (11) 2909-3040

Prof. Dr. Michel Nicolau Youssef

michel@usp.br

Av. Paulista, 1471 conj. 604 / São Paulo – SP / CEP 01311-300

tel. (11) 3288-1418

Prof. Dra. Maria Aparecida Alves de Cerqueira Luz

maacluz@usp.br

Rua Duarte de Azevedo, 284 conj. 22 / São Paulo - SP / CEP 02036-021

tel. (11) 2950-0203 fax. (11) 2979-8187

Quadro 1 – Questões (Q) aplicadas à T2007 e seus resultados em percentagem.

Q1	<p>Você já havia participado de algum tipo de ensino à distância da Faculdade nos semestres anteriores?</p> <p>1. SIM – 24,6%</p> <p>2. NÃO – 75,4%</p>
Q2	<p>Antes do seu contato com um programa de ensino à distância, como o COL por exemplo, você considerava essa ferramenta útil para o seu processo de aprendizagem?</p> <p>1. SIM – 68,4%</p> <p>2. NÃO – 31,6%</p>
Q3	<p>Qual o motivo principal da sua participação no programa?</p> <p>1. Interesse em obter maior conhecimento sobre a matéria – 22,8%</p> <p>2. Houve um estímulo por parte dos meus colegas - 0%</p> <p>3. Interesse em usar o programa como ferramenta de estudo para a prova – 14,3%</p> <p>4. Houve um estímulo por parte dos meus professores – 63,2%</p>
Q4	<p>Você considera os testes aplicados pelo sistema COL úteis para o reforço do aprendizado?</p> <p>1. SIM – 98,2%</p> <p>2. NÃO – 1,8%</p>
Q5	<p>Você considera que os testes aplicados pelo sistema COL auxiliaram na execução dos exercícios práticos de laboratório?</p> <p>1. SIM – 86%</p> <p>2. NÃO – 14%</p>
Q6	<p>Você considera que os testes aplicados pelo sistema COL aumentaram a sua quantidade de dúvidas sobre a matéria?</p> <p>1. SIM – 52,6%</p> <p>2. NÃO – 47,4%</p>
Q7	<p>Você considera que o tempo despendido para a realização dos testes aplicados pelo sistema COL foi:</p> <p>1. RAZOÁVEL – 93%</p> <p>2. EXCESSIVO – 7%</p>
Q8	<p>Qual a sua opinião sobre esse tipo de ferramenta para o seu aprendizado?</p> <p>INDIFERENTE, acho que essa ferramenta de ensino não alterou meu grau de conhecimento sobre a matéria – 1,8%</p> <p>BOA, acho que aprendi mais sobre a matéria – 98,2%</p>
Q9	<p>Com qual frequência você acessou a página do programa para responder aos testes?</p> <p>1. Assim que soube que os testes estavam disponíveis -12,3%</p> <p>2. Durante a semana em que soube que os testes estavam disponíveis e antes que outros fossem colocados no site – 22,8%</p> <p>3. Optei por responder todos os testes na véspera da prova – 64,9%</p>

Tabela 1 – Comparação entre o aproveitamento das Turmas (T) 2006 e 2007 dos alunos da Disciplina de Dentística Operatória (Teste t de Student).

	T 2006	T 2007
Nota Mínima	5.1	6.0
Nota Máxima	7.8	7.8
Média	6.7187	6.9647
Variância	0.1947	
Graus de liberdade		
Desvio padrão	0.4752	0.4003
t	-	3.3302
p (bilateral)	0.0011	

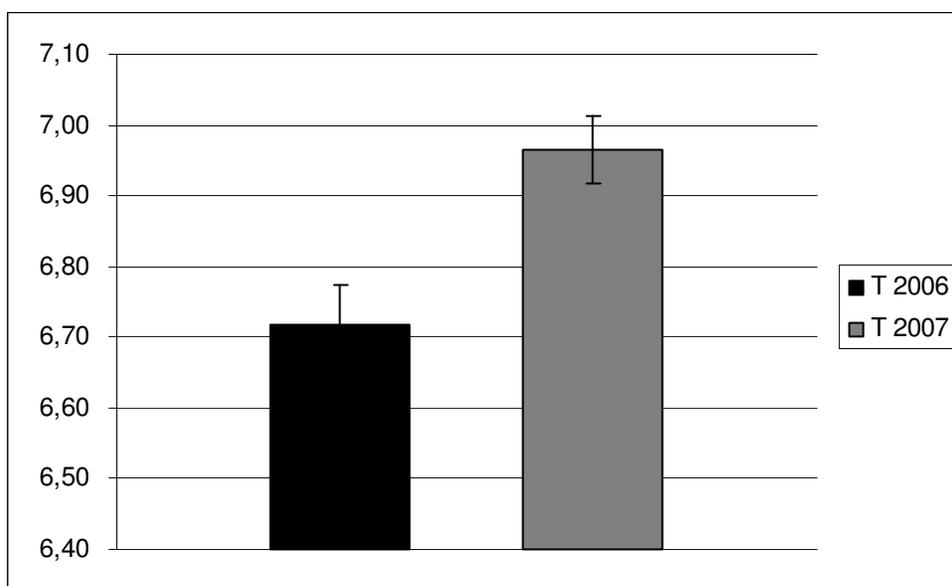


Gráfico 1- Médias semestrais finais da T 2006 e 2007.