

TÍTULO: As tecnologias de informação e comunicação na educação odontológica: a percepção dos estudantes.

AUTORES: Alessandra Martins Ferreira Warmling, Cláudio José Amante, Ana Lúcia Schaefer Ferreira de Mello.

FILIAÇÃO CIENTÍFICA: Universidade Federal de Santa Catarina.

RESUMO: Introdução: O uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) constitui ferramentas de crescente importância para a Odontologia, assim como em outras áreas da saúde, pois permitem o uso de novas mídias educacionais que proporcionam aos estudantes o exercício da capacidade de procurar e selecionar informações, aprender de forma independente e mais autonomamente, solucionar problemas. Esta pesquisa foi conduzida com o objetivo de demonstrar a utilização das TIC como instrumento de apoio no processo de ensino-aprendizagem em Odontologia, na percepção de alunos de graduação em odontologia.

Método: A utilização das TIC durante a formação acadêmica foi estudada através de uma pesquisa qualitativa, cujo processo investigativo ancorou-se na técnica do grupo focal. E teve por objetivo conhecer as percepções dos alunos da 6ª fase do Curso de Graduação em Odontologia da UFSC, em relação ao uso destes instrumentos no processo de ensino-aprendizagem. As discussões foram conduzidas utilizando-se um roteiro semi-estruturado. A análise dos dados foi realizada seguindo os pressupostos da Análise de Conteúdo de Bardin. Os dados foram organizados e analisados com o auxílio do software NVivo 9.0®.

Resultados: Os resultados obtidos apontam para uma atitude positiva dos alunos de Odontologia em relação ao uso de TIC como instrumentos de ensino. Os alunos evidenciaram as vantagens da utilização das TIC no ensino da odontologia. E coincidem com o relatado pela literatura científica que aponta o uso das TIC como um novo caminho às metodologias de ensino-aprendizagem, uma nova possibilidade à educação odontológica, sustentada na construção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de capacidades como inovação, criatividade, autonomia e comunicação. Com a rápida evolução destas tecnologias, passou-se a ter acesso a informações instantâneas oriundas de qualquer parte do mundo, e isto se reflete de maneira marcante sobre o processo de ensino-aprendizagem. A utilização das TIC seria o caminho para alcançar uma meta importante para a educação odontológica: a capacidade de acessar, avaliar e aplicar novos conhecimentos em benefício dos pacientes.

Considerações finais: Com este estudo pode-se perceber a importância e o potencial do uso das TIC como auxiliares na formação de alunos frente à necessidade de se adaptarem ao contexto atual de constantes avanços tecnológicos e rápida expansão dos conhecimentos científicos nesta área. Entretanto, para que essa nova prática de ensino em Odontologia seja construída, é necessário, principalmente, uma nova postura do professor, que deixa de ser apenas transmissor de informações e passa a ser mediador, um facilitador do processo de construção do conhecimento, capaz de desenvolver habilidades de se adaptar aos desafios cotidianos que a nova geração de alunos traz ao curso de graduação em Odontologia.

PALAVRAS CHAVE: Informática Odontológica, Cárie Dentária, Educação Odontológica.

ABSTRACT: Introduction: The use of information and communication technologies (ICT) is increasingly important tools for dentistry, as in other areas of health, because they allow the use of new educational media that provide students exercise the ability to search and select information, learn more independently and autonomously troubleshoot. This research was conducted with the objective of demonstrating the use of ICT as a support tool in the teaching - learning in Dentistry, in the perception of undergraduate students of dentistry. **Method:** The

use of ICT during the academic was studied through a qualitative research whose investigative process was anchored in the focus group technique. And aims to identify the perceptions of students in the 6th stage of the Undergraduate Program in Dentistry, UFSC, regarding the use of these instruments in the process of teaching and learning. The discussions were conducted using a semi - structured. Data analysis was performed following the assumptions of the content analysis of Bardin. The data were organized and analyzed using the software NVivo 9.0 ®. **Results:** The results point to a positive attitude of dental students regarding the use of ICT as teaching tools. Students showed the advantages of using ICT in the teaching of dentistry. E coincide with those reported in the scientific literature indicates that the use of ICT as a new path to teaching- learning, a new possibility for dental education, supported the construction of knowledge by the student and the development of skills such as innovation, creativity, autonomy and communication. With the rapid evolution of these technologies, we started to have instant access to information from anywhere in the world, and this is reflected in a remarkable way on the process of teaching and learning. The use of ICT would be the way to achieve an important goal of dental education: the ability to access, evaluate and apply new knowledge for the benefit of patients. **Final Considerations:** With this study we can realize the importance and potential of ICT as an aid in the training of students in relation to the need to adapt to the current context of constant technological advances and rapid expansion of scientific knowledge in this area. However, for this new teaching practice in dentistry is built, it is necessary, above all, a new attitude of the teacher, who becomes not only transmitting information and becomes a mediator, a facilitator of the process of knowledge construction, capable of develop skills to adapt to daily challenges that the new generation of students brings to the undergraduate course in dentistry.

KEY WORDS: Dental Computer Science, Dental Caries, Dental Education.

INTRODUÇÃO

A formação em Odontologia deve acompanhar, harmonicamente, o desenvolvimento do sistema de saúde e responder às suas necessidades. No Brasil, o atual modelo formador, proposto pelas DCN, deve ter como perspectiva o equilíbrio entre excelência técnica e relevância social, sendo resolutivo frente às demandas de saúde da população. Agregam-se ainda outros elementos a esse modelo como a integração curricular, a adoção de metodologias de ensino-aprendizagem interativas e modelos pedagógicos que posicionem o professor como facilitador do processo de construção do conhecimento ⁽¹⁾.

Dentre as metodologias de ensino-aprendizagem existem as que são baseadas nas tecnologias de informação e comunicação (TIC) como uma nova possibilidade à educação odontológica, sustentada na construção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de novas capacidades como inovação, criatividade, autonomia e comunicação ^(2; 3; 4; 5).

Essas novas metodologias têm o computador como eixo central do ensino, seja presencial ou à distância, e dependem da qualidade e flexibilidade dos *softwares* e da sua interface com discentes e docentes. Essas metodologias não mudam, necessariamente, a relação pedagógica, nem substituem o professor, mas modificam algumas de suas funções. Este se transforma no estimulador da curiosidade do aluno para que deseje conhecer, pesquisar, buscar a informação mais relevante ⁽²⁾.

O uso de TIC constituem ferramentas de crescente importância para a Odontologia, assim como em outras áreas da saúde, pois permitem o uso de novas mídias educacionais que proporcionam aos estudantes o exercício da capacidade de procurar e selecionar informações, aprender de forma independente e mais autonomamente, solucionar problemas. Espera-se assim, que o cirurgião-dentista esteja apto a utilizar estas ferramentas a fim de buscar informações necessárias, devendo também ter a habilidade de selecioná-las da melhor forma possível e aplicá-las no seu dia-a-dia como clínico, pesquisador ou professor. A inclusão das tecnologias de informação e comunicação nos currículos e grades disciplinares constitui uma forma de estimular, potencializar e aprimorar seu uso ⁽⁶⁾.

Apesar do contínuo debate a respeito da eficácia das aplicações da aprendizagem virtual, a utilização de TIC acrescentam valor aos métodos tradicionais de ensino, constituindo-se como um complemento às abordagens tradicionais ⁽⁷⁾.

No contexto atual, presencia-se uma rápida expansão dos conhecimentos científicos, tanto pela geração de novas informações como pela atualização de evidências, dentro de um prazo relativamente curto de tempo. O uso das TIC apresenta-se como alternativa para formar alunos que se adaptem a esta realidade de constante mudança. A capacidade de acessar, avaliar e aplicar novos conhecimentos em benefício dos pacientes tem sido reconhecida como uma meta importante para a educação odontológica. Desse forma, sugere-se uma maior integração das TIC no âmbito das atividades de ensino-aprendizagem, incluindo-se as de avaliação ⁽⁵⁾.

Desse modo, esta pesquisa foi conduzida com o objetivo de demonstrar a utilização das TIC como instrumento de apoio no processo de ensino-aprendizagem em Odontologia, na percepção de alunos de graduação em odontologia.

MÉTODO

A utilização do aplicativo como instrumento de apoio ao processo de ensino-aprendizagem foi estudada através de uma pesquisa qualitativa, cujo processo investigativo ancorou-se na técnica do grupo focal ^(8; 9).

A obtenção dos dados por meio desta técnica ocorreu a partir das discussões criteriosamente planejadas nas quais os participantes expressaram suas percepções, crenças, valores e atitudes sobre a temática das tecnologias de informação e comunicação como instrumento de apoio no processo ensino-aprendizagem em odontologia. A intenção foi

captar o pensamento coletivo dos participantes, durante o processo dinâmico de interação, no qual as falas revelaram opiniões e emoções, ora convergentes, ora contraditórias, bem como a exposição de problemas, conflitos e propostas para suas soluções a respeito do aplicativo ^(8;9).

O universo dos sujeitos da pesquisa foi composto por alunos da 6ª fase do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, os quais realizam atividades nos Centros de Saúde da rede municipal. Estas atividades se estendem para o ambiente de escolas públicas localizadas na área de abrangência dos Centros de Saúde.

O projeto referente a esta pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da UFSC, tendo sido aprovado (parecer nº: 2100/12). Todos os participantes foram convidados a participar voluntariamente do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A coleta dos dados se deu por meio da aplicação da técnica de grupo focal ^(8;9). Esta segunda etapa teve por objetivo conhecer as percepções dos alunos em relação ao uso do aplicativo e discutir suas potencialidades no ensino e serviços odontológicos. As discussões foram conduzidas por um moderador e por um colaborador, utilizando um roteiro semi-estruturado, previamente elaborado. As discussões foram gravadas com auxílio de gravador digital e o conteúdo foi transcrito como documento do Word®, constituindo dados qualitativos brutos.

A análise dos dados transcritos foi realizada seguindo os pressupostos da Análise de Conteúdo de Bardin ⁽¹⁰⁾. Seguindo o método, a análise textual foi feita em três etapas:

(a) Pré-análise: fase de organização dos dados designada como “leitura flutuante” dos dados brutos. Nesse momento são apreciadas as respostas textuais pertinentes ao objetivo da pesquisa.

(b) Exploração do material: fase que consiste nas operações de codificação (transformação de dados brutos em temas) e categorização do conteúdo textual (operação de classificação dos temas por semelhança ou diferenciação, resultando na composição de categorias).

(c) tratamento dos resultados, com inferência e interpretação: fase final na qual foram realizadas inferências e interpretações sobre os dados já tratados, analisando qualitativamente os temas e categorias, bem como suas inter-relações. Os dados foram analisados e agrupados conforme a natureza das informações. Após esse agrupamento cada informação foi confrontada com a literatura científica.

Os dados foram organizados e analisados com o auxílio do software NVivo 9.0®.

RESULTADOS

Na análise dos dados obtidos, buscou-se desvelar o conteúdo latente, na perspectiva de compreender o objeto em estudo num contexto de constantes modificações sociais e tecnológicas, permitindo uma maior compreensão das tecnologias de informação e comunicação como instrumento de apoio ao processo de ensino-aprendizagem em odontologia, na percepção dos estudantes.

Os resultados obtidos apontam para uma atitude positiva dos alunos de Odontologia em relação ao uso de TIC como instrumentos de ensino.

Os alunos evidenciaram as vantagens da utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no ensino da odontologia. Segundo eles, estas seriam instrumentos fundamentais para o ensino, estando intimamente relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, atuando como agentes facilitadores deste processo e aumentando a velocidade de transmissão das informações. Os alunos ainda consideraram as TIC presentes ao longo do curso de graduação, principalmente pelo fato de se considerarem uma geração de jovens que procuram pesquisar conteúdos utilizando estas ferramentas. Destaca-se o uso do computador como uma importante ferramenta de ensino, uma vez que, segundo os alunos, este é bastante

utilizado para a realização de pesquisas e trabalhos, para consultar materiais do curso disponibilizados pelos professores, como livros e artigos científicos, além da possibilidade de acesso ao ambiente virtual de aprendizagem do Moodle®, contas pessoais de e-mails e redes sociais. Os alunos consideram que o computador facilita o processo de ensino-aprendizagem também por conseguirem acessar os conteúdos mesmo distantes da universidade, como no seu domicílio. Os achados coincidem com o relatado pela literatura científica que aponta o uso das TIC como um novo caminho às metodologias de ensino-aprendizagem, uma nova possibilidade à educação odontológica, sustentada na construção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de capacidades como inovação, criatividade, autonomia e comunicação (3; 4; 5).

Segundo os alunos, essas ferramentas vêm sendo utilizadas durante o curso de graduação. Para eles, o ambiente virtual de aprendizagem Moodle® seria a melhor alternativa para o envio de trabalhos, devido à facilidade de uso. Este ambiente virtual de aprendizagem também é utilizado para a realização de avaliações por algumas disciplinas do curso, como a realização de provas ou envio de portfólios. Também foi relatado que as disciplinas do curso de odontologia utilizam de forma diferente este ambiente virtual de aprendizagem: enquanto algumas utilizam boa parte dos recursos disponíveis, outras se quer disponibilizam os planos de ensino aos alunos via plataforma.

Os alunos relataram também que as disciplinas das fases iniciais do curso não costumam disponibilizar materiais via internet, apenas listam a bibliografia de referência. Desse modo, o aluno deve buscar presencialmente a informação. Já as disciplinas de fases finais disponibilizam mais materiais via *internet* ou para fotocopiar. Entretanto, não fica claro se as disciplinas do ciclo básico usam mais o ambiente virtual de aprendizagem Moodle® do que as disciplinas específicas ou clínicas.

Os alunos destacaram a questão da disponibilização de casos clínicos, desta vez utilizando o Moodle®, afirmando que este recurso despertaria interesse em todos os alunos, ainda mais se os casos pudessem ser compartilhados entre alunos de diferentes fases do curso, contribuindo assim para a disseminação do conhecimento. Outro ponto importante reforçado pelos alunos foi a disponibilização de um banco de imagens relacionadas aos conteúdos, como por exemplo, Patologia bucal e Estomatologia. Este banco de imagens facilitaria o estudo, já que foi relatada dificuldade em desenhar à mão livre e aprender com imagens vistas uma única vez ou poucas vezes em sala de aula.

Os alunos citaram vários exemplos do uso de TIC durante a sua formação acadêmica. Relatam o uso de redes sociais como importante ferramenta de ensino-aprendizagem, para discussão de casos e dúvidas. Interessante o relato dos estudantes sobre a existência de grupos de estudos virtuais na rede social Facebook®, por meio da qual estudam coletivamente, trocam experiências, tiram dúvidas uns com os outros e compartilham materiais, principalmente antes de uma avaliação. Outro destaque dado pelos alunos foi ao *website* do Google® onde realizam inúmeras buscas relacionadas à Odontologia e sites de notícias por meio dos quais também encontram conteúdos da área. Foi citado o uso de um atlas 3D de anatomia geral que utilizam frequentemente para estudo. Fazem uso do e-mail pessoal com muita frequência. Também possuem o “e-mail da turma”, porém com relação a este recurso foram relatados alguns problemas como a perda de arquivos com conteúdos, devido o acesso ser feito por muitas pessoas e de forma compartilhada.

Está claro na literatura que o uso das TIC constitui ferramenta de crescente importância não só para a Odontologia, mas para outras áreas de conhecimento. Estes instrumentos permitem o uso de novas mídias educacionais, além de proporcionar aos estudantes o exercício da capacidade de procurar e selecionar informações, aprender de forma independente e solucionar problemas. Os cursos de Odontologia devem contemplar em seu currículo atividades que envolvam o uso de TIC, para que futuramente não se acentuem as

iniquidades entre profissionais de diversos países, uma vez que atualmente, um fator crítico na utilização destas ferramentas é a grande variabilidade na competência de professores e alunos para o uso de computadores. Com a rápida evolução destas tecnologias, passou-se a ter acesso a informações instantâneas oriundas de qualquer parte do mundo, e isto se reflete de maneira marcante sobre o processo de ensino-aprendizagem ⁽⁶⁾.

Alguns exemplos podem ser encontrados na literatura, como o sistema *Case Studies for Dentistry*®, um programa de computador para a simulação de casos que permite aos alunos aprenderem de forma interativa e auto-dirigida ⁽¹¹⁾, o *Tooth Atlas 3D*, versão 6.3.0®, um *software* desenvolvido para o ensino de anatomia dental que contém modelos tridimensionais de dentes e estruturas de suporte, anatomia e morfologia das estruturas dentárias, um banco de dados de radiografias odontológicas além de testes práticos para avaliação ⁽¹²⁾. Outros exemplos são a utilização de *softwares* de visualização 3D para o ensino de radiologia, como auxiliar na aprendizagem de interpretação radiográfica ⁽¹³⁾, *softwares* de realidade virtual para o ensino de dentística ^(14; 15), e cursos de aprendizagem virtual da técnica de ART - Tratamento Restaurador Atraumático ⁽¹⁶⁾.

Os alunos relataram existirem alguns entraves na utilização das TIC durante o curso de graduação, principalmente com relação à disponibilização dos conteúdos pelos professores. Segundo o que foi relatado, os professores do curso argumentam que não podem disponibilizar casos clínicos no ambiente virtual de aprendizagem Moodle® por receio de que as fotos sejam “roubadas”, afirmando ainda que existe uma diferenciação entre os pacientes que são “dos professores” e dos pacientes que são “dos alunos”. Assim, os pacientes atendidos pelos professores são considerados pacientes vinculados à pesquisa e à pós-graduação. Fica claro o conflito gerado pelo desconhecimento em torno de questões referente a direitos autorais e propriedade intelectual. Segundo os alunos, as tecnologias de informação e comunicação apresentariam um grande potencial para o ensino da odontologia e poderiam ser mais utilizadas durante o curso, nesse sentido. Em relação aos direitos autorais e propriedade intelectual, a discussão existente na literatura traz esta questão como um problema inédito, inerente do uso de TIC e ainda não resolvido, de controle da propriedade artística, científica e literária, vivenciado em escala mundial ⁽²⁾.

Na percepção dos alunos, a incorporação das TIC nas metodologias adotadas pelas disciplinas não mudam necessariamente a relação pedagógica, nem substituem o professor, mas modificam algumas de suas funções. Os alunos entendem que o professor deve se transformar no estimulador da curiosidade do aluno para que este então tenha o desejo de conhecer, pesquisar, buscar a informação relevante. O professor passa a ter uma nova postura na construção do conhecimento pelo aluno ⁽²⁾.

A importância da compreensão do uso das TIC como estruturantes para novas práticas comunicacionais, de formação e de aprendizagem faz-se necessária, inclusive a formulação e implementação de políticas públicas que visem à democratização do acesso a elas. Nesse contexto, a formação permanente do professor universitário seria necessária para a sua imersão neste universo de expansão e transformação do ensino superior ⁽¹⁷⁾. A importância da atenção ao ensino-aprendizagem na universidade em conexão com as novas tecnologias se alastra no sentido do aprimoramento do desempenho da atividade docente no ensino superior em relação a estas tecnologias, visando à melhoria da formação do aluno. É necessária uma reflexão sistemática sobre os melhores processos para se concretizar uma visão integrada dos conteúdos e sobre qual o papel das ferramentas computacionais nesta visão, chamando o professor universitário a pensar a partir do novo, visando inserir no mercado de trabalho, profissionais competentes, capazes de interagir e também bem usufruir das novas tecnologias ⁽¹⁸⁾.

A utilização das TIC seria o caminho para alcançar uma meta importante para a educação odontológica: a capacidade de acessar, avaliar e aplicar novos conhecimentos em

benefício dos pacientes, sendo necessário promover uma maior integração destas ferramentas no âmbito das atividades de ensino-aprendizagem e de avaliação ⁽⁵⁾. O professor ainda precisa atentar para as condições em que se formam os novos profissionais, considerada a apropriação social das novas metodologias e tecnologias que possibilitem a aproximação entre indivíduos de várias culturas e conhecimentos em prol da melhoria da atenção a saúde e conseqüentemente de uma melhor aprendizagem no ensino superior ⁽¹⁸⁾.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo proporcionou um aprofundamento sobre o conhecimento do uso das tecnologias de informação e comunicação no ensino da Odontologia. Pode-se perceber a importância e o potencial do uso destes instrumentos que exercem papel fundamental como auxiliares na formação de alunos frente à necessidade de se adaptarem ao contexto atual de constantes avanços tecnológicos e rápida expansão dos conhecimentos científicos nesta área.

Os resultados obtidos apontam para uma atitude positiva dos alunos de Odontologia em relação ao uso de TIC como instrumentos de ensino. Entretanto, para que essa nova prática de ensino em Odontologia seja construída, é necessário, principalmente, uma nova postura do professor, que deixa de ser apenas transmissor de informações e passa a ser mediador, um facilitador do processo de construção do conhecimento, capaz de desenvolver habilidades de se adaptar aos desafios cotidianos que a nova geração de alunos traz ao curso de graduação em Odontologia.

Destaca-se o uso de TIC como uma forma de complementar às formas tradicionais de ensino. Além disso, o uso destes instrumentos possibilita um novo olhar, um novo encantamento com a escola, por meio de um movimento de abertura que traz a possibilidade de que, tanto alunos quanto professores, tenham acesso ao conhecimento, através da pesquisa e troca de experiências com outros alunos e professores de diversas instituições, contribuindo tanto para a formulação quanto para a disseminação de novos conhecimentos.

REFERÊNCIAS

1. Brasil, Ministério da Educação. CNE. Resolução CNE/CES 3/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 10. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Odontologia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES032002.pdf>
2. Tangoa, RT. As novas tecnologias de informação e comunicação no ensino superior: um estudo de caso na Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo – FOU SP. Tese (Doutorado – Programa de Pós- Graduação em Ciências da Comunicação). São Paulo, 2006.
3. Levine, AE, et al. Development of an interdisciplinary course in information resources and evidence-based dentistry. *J Dent Educ.* 2008 Sep;72(9):1067-76.
4. Pahinis, K, et al. A blended learning course taught to different groups of learners in a dental school: follow-up evaluation. *J Dent Educ.* 2008 Sep;72(9):1048-57.
5. Ford, JP, et al. Developing information literacy with first year oral health students. *Eur J Dent Educ.* 2009 Feb;13(1):46-51.
6. Fontanella, VRC, Schardosim, M, Lara, MC. Tecnologias de informação e comunicação no ensino da Odontologia; *Revista da ABENO.* 2007 v. 7, p. 67- 81.
7. Mattheos, N, et al. Potential of information technology in dental education. *Eur J Dent Educ* 2008 12 (Supl. 1), 85–91.
8. Ressel, LB, et al . O uso do grupo focal em pesquisa qualitativa. *Texto contexto - enferm., Florianópolis, v. 17, n. 4, dez. 2008 .* Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-

- 07072008000400021&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 16 dez. 2011.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400021>.
9. Barbour, R. Grupos focais. Porto Alegre: Artmed, 2009. 216p.
 10. Bardin, L. Análise de conteúdo. Ed. Lisboa: Edições 70, 2010. 281 p.
 11. Abbey, LM, et al. CASE STUDIES for Dentistry®: Development of a Tool to Author Interactive, Multimedia, Computer-Based Patient Simulations. *J Dent Educ.* 2003 Dec;67 (12): 1345 - 1354
 12. Mowery, D, et al. Software Review Tooth Atlas 3D, version 6.3.0. *J Dent Educ.* 2010 74 (11), 1261-1264
 13. Vuchkova, J, Maybury, TS, Farah, CS. Testing the Educational Potential of 3D Visualization Software in Oral Radiographic Interpretation *J Dent Educ.* 2011 75:1417-1425
 14. Gottlieb, R, Lanning, SK, Gunsolley, JC, Buchanan, JA. Faculty Impressions of Dental Students' Performance With and Without Virtual Reality Simulation *J Dent Educ.* 2011 75:1443-1451
 15. Urbankova, A, Engebretson, SP. Computer-Assisted Dental Simulation as a Predictor of Preclinical Operative Dentistry Performance *J Dent Educ.* 2011 75:1249-1255
 16. Camargo, LB, Aldrigui, JM, Pettorossi, JC, Mendes, FM, Wen, CL, et al. E-Learning Used in a Training Course on Atraumatic Restorative Treatment (ART) for Brazilian Dentists *J Dent Educ.* 2011 75:1396-1401
 17. Preto, NL, Ricio, NCR. A formação continuada de professores universitários e as tecnólogas digitais. *Educ. rev.* (37): 153-169, ND. Maio, 2010.
 18. Marchiori, LLM, Melo, JJ, Melo, WJ. Avaliação docente em relação às novas tecnologias para a didática e atenção no ensino superior. *Avaliação (Campinas), Sorocaba,* v. 16, n. 2, July 2011 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772011000200010&lng=en&nrm=iso>. access on 19 Dec. 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772011000200010>.