

BLOG COMO FERRAMENTA INTEGRADA AO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM CURSO DE ODONTOLOGIA

BLOG AS TOOL INTEGRATED TO TEACHING-LEARNING PROCESS IN A DENTISTRY COURSE

JANN LUCCA APOLONIO VASCONCELOS¹, EDMARA PONTE ALCANTARA², IGOR IUCO CASTRO-SILVA^{3*}, JACQUES ANTONIO CAVALCANTE MACIEL⁴, MARISTELA INÊS OSAWA VASCONCELOS⁵

1. Acadêmico-bolsista (PIBIC) do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará, Sobral, Ceará, Brasil; 2. Acadêmica-bolsista (PID) do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará, Sobral, Ceará, Brasil; 3. Professor Adjunto de Embriologia e Histologia do Curso de Graduação em Odontologia e Coordenador do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia (Mestrado Acadêmico) da Universidade Federal do Ceará, Sobral, Ceará, Brasil; 4. Mestrando do Programa de Pós-graduação em Saúde da Família pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e Professor Substituto de Anatomia e Saúde Coletiva do Curso de Graduação em Odontologia da UFC, Sobral, Ceará, Brasil; 5. Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Saúde da Família (Mestrado Profissional) e Pró-reitora de Extensão da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Ceará, Brasil.

* Curso de Odontologia, UFC – Universidade Federal do Ceará, Rua Coronel Estanislau Frota, s/n, Centro, Sobral, CE, Brasil. CEP: 62010-560. igoriuco@gmail.com

Recebido em 18/06/2016. Aceito para publicação em 11/08/2016

RESUMO

A docência integrada às tecnologias de informação e comunicação (TIC) surge como proposta de melhoria do desempenho acadêmico e redução do absenteísmo. O relato de experiência descreve o uso do blog como ferramenta pedagógica no Curso de Odontologia da UFC Sobral, Ceará. Quarenta alunos do ciclo básico foram estimulados ao uso de blog temático e avaliados quanto a notas parciais e satisfação com a TIC. Houve grande aceitação na percepção discente com o blog, melhor desempenho prático do que teórico e reduzida taxa de reprovação. Dentre outras possíveis TIC facilitadoras dos estudos, o YouTube teve predominância nas citações. Tais dados sugerem que o blog promove melhoria nos domínios psicomotor e afetivo no corpo discente, sendo uma TIC positiva no processo ensino-aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Projetos de tecnologias de informação e comunicação, ensino, aprendizagem, educação em odontologia, informática médica.

ABSTRACT

The teaching integrated to information and communication technologies (ICT) appears as a proposal for improving the academic performance and reduced absenteeism. The experience report describes the use of the blog as a tool teaching the dentistry course in UFC Sobral, Ceara. Forty students in the basic cycle were encouraged to use a thematic blog and evaluated for partial notes and satisfaction with ICT. There was wide acceptance in perception student with blog, best practical than

theoretical performance and reduced failure rate. Among other possible ICT facilitators of studies, YouTube predominated in quotes. These data suggest that the blog promotes improvement in psychomotor and affective domains in the students and represents a positive ICT in the teaching-learning process.

KEYWORDS: Information and communication technology projects, teaching; learning, education in dentistry, medical informatics.

1. INTRODUÇÃO

O Ensino Superior em Saúde exige uma constante reflexão sobre estratégias educacionais para a melhor formação discente, alinhadas aos adventos tecnológicos disponíveis. Nesse caminho, a docência integrada às tecnologias de informação e comunicação (TIC) ressignifica cenário e atores no intuito de suplantar as dificuldades do processo ensino-aprendizagem e favorecer pesquisa, educação e prática profissional. O computador favorece ao aluno uma aprendizagem autônoma e mais natural: ao fazer, por incidente, por reflexão, baseada em caso e por exploração. Aplicativos constituem material didático adicional ou instrumento facilitador de aprendizado, porém sem substituir o professor ou o livro-texto¹.

No panorama internacional, o *e-learning* é utilizado há mais de duas décadas, para difusão de materiais de ensino e interação síncrona em ampla gama de disciplinas médicas². No ciclo básico das faculdades de Odon-

tologia nos EUA e Canadá, aplicações instrucionais assistidas por computador auxiliam no ensino em Embriologia e Histologia de diferentes formas: estudo por imagens via microscopia virtual, visualização de filmes curtos animados, acesso a fontes de referência textual em *websites* externos e interação com tutoriais para estímulo ao estudo auto-dirigido^{3,4}. No ciclo profissional da educação odontológica, a instrução clínica pode ser facilitada através de vídeos de procedimentos em tempo real ou simulação com pacientes virtuais².

No Brasil, o modelo de ensino é tradicionalmente presencial; nas Ciências da Saúde, há poucos relatos de atividades inovadoras usando ferramentas educacionais digitais (faixa de 5% no Estado do Piauí) e registro deficiente de suas metodologias avaliativas⁵. A Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo relatou uma iniciativa exitosa, com acompanhamento longitudinal de 5 anos, onde pós-graduandos desenvolveram 193 aplicativos (aulas virtuais) com grande aceitabilidade do corpo discente; 29% considerou a atividade excelente e 11% destacaram sua interatividade, organização, transmissão de forma clara e boa didática; experiências como estas fomentam a criatividade e o envolvimento dos alunos¹. Na mesma instituição, uma liga de telessaúde interdisciplinar (Medicina, Odontologia e Fonoaudiologia) durante 4 anos contribuiu para discussões sobre diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças e alcançou 90% de satisfação dos participantes; tal proposta foi benéfica por subsidiar assistência à distância e educação permanente frente a grande heterogeneidade dos profissionais de saúde no Brasil⁶.

Para sua efetivação no cenário educacional, é necessário que as TIC demonstrem a capacidade de resolver problemas existentes, diminuam a carga de trabalho em estudantes e professores e não desviem a atenção de ambas as partes no enriquecimento original do processo ensino-aprendizagem. A opção por uma TIC é consistente com recursos, níveis de tecnologia e informação, cultura acadêmica e necessidades de formação de cada instituição^{4,7}. Dentre as ferramentas usadas em *e-learning*, pode-se citar: powerpoint, buscadores de conteúdo (Google, Yahoo), wikis (Wikipedia), redes sociais (MySpace, Facebook e Twitter), blogs (Blogger, TypePad e WordPress), vídeos (YouTube e Vlogs), plataformas virtuais (SecondLife), tutoriais eletrônicos ou ambientes virtuais de aprendizagem (Moodle) e materiais diversos disponíveis em CD-ROM ou na *Web*^{2,4,8-12}.

O blog é uma página eletrônica que explora a diversidade de recursos audiovisuais, combinando textos, imagens, vídeos e *hyperlinks* para outros domínios temáticos, favorecendo o retorno instantâneo de seus leitores. A implementação do blog pelo período de 4 meses em um curso de Odontologia no Egito mostrou que seu uso ainda é diminuto entre os alunos (21,5%),

devido a falta de tempo ou dificuldades de acesso tecnológico; porém, é capaz de promover a interação, focada na realização dos exercícios curriculares (77,9%), com o instrutor (53,2%) e os colegas (21,3%), aumentando significativamente o desempenho acadêmico⁷. A validade do blog também foi testada em estudantes técnicos em saúde bucal nos EUA. Como resultados, houve 40% de melhora em níveis de reflexão, embora a preferência por métodos de ensino tradicionais passivos, a falta de foco e a presença de comentários negativos pelos alunos ainda representem desafios a serem superados, visando a reflexão apropriada sobre experiências clínicas e o envolvimento discente¹².

Diante da literatura nacional ainda incipiente sobre o uso de TIC aplicadas ao Ensino Superior em Saúde, o objetivo desse trabalho foi analisar a influência do uso paradigmático do blog como ferramenta digital no processo ensino-aprendizagem em um curso de Odontologia da Região Nordeste.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo piloto ou relato de experiência foi conduzido de acordo com a Resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil, que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos e aprovado pelo Comitê de Ética local (CAAE: 56041116.5.0000.5053). Foram adotados referenciais da bioética, tais como autonomia, não maleficência, justiça e equidade.

Como ferramenta digital para docência integrada às TIC, foi escolhido o blog. Como campo de aplicação, foi selecionado o módulo de Embriologia e Histologia Bucal-maxilo-faciais da disciplina Conceção e Formação do Corpo Humano II do curso de graduação de Odontologia da Universidade Federal do Ceará. Dentro do projeto pedagógico do curso em questão, este módulo apresenta ensino regular presencial, com aulas teóricas expositivas dialogadas e práticas laboratoriais de microscopia, sendo previstas três avaliações teórico-práticas semestrais de pesos equivalentes à constituição das notas parciais. Para avaliar a hipotética efetividade do blog no processo ensino-aprendizagem, foi delineada a primeira avaliação sem a apresentação do blog, a segunda avaliação com estímulo direto à consulta prévia ao blog e a terceira avaliação com estímulo indireto ou facultativo à consulta prévia ao blog.

Quarenta alunos matriculados foram convidados a colaborar com essa pesquisa. Após a primeira avaliação de aprendizado, foi apresentada a proposta de trabalho à turma: construção de cinco resenhas temáticas, a partir do conteúdo curricular sob a forma de textos e vídeos disponíveis no blog “Diário de um odonto” (www.diariodeumodonto.blogspot.com.br, Figura 1), criado e gerenciado por um aluno monitor, para contribuir no estudo paradigmático preparatório para a segunda

avaliação.

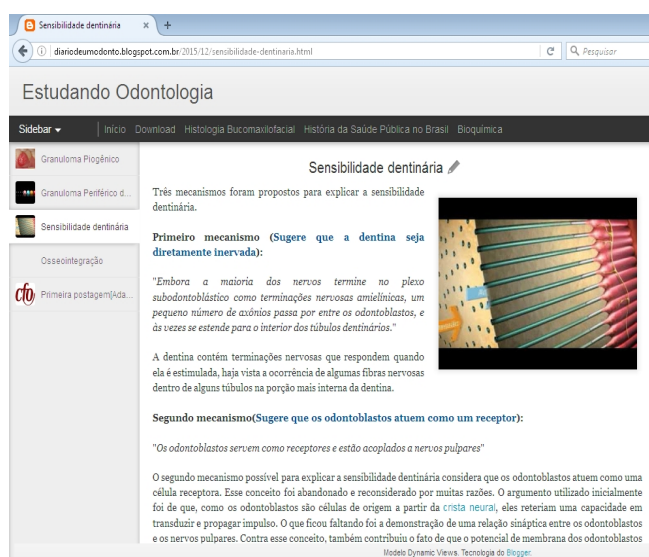


Figura 1. Blog criado para o curso de Odontologia, com conteúdo curricular temático.

Os alunos tiveram quatro semanas para a realização contínua desta tarefa obrigatória de acesso *online*. Imediatamente após o término da segunda prova presencial teórico-prática, os participantes responderam voluntariamente a um questionário anônimo (Figura 2). Foi avaliada qualitativamente a aceitação geral e a percepção dos alunos sobre a experiência de aprendizado com o blog, além do uso educacional de outras TIC. Para expressar visualmente a relevância das percepções sob a forma de nuvem de palavras, foi utilizada a ferramenta Wordle (www.wordle.net/). Após esse momento e prévio à terceira avaliação, foi estimulado o acesso facultativo ao blog, como recurso complementar para estudo do conteúdo das provas teórico-práticas.

Responda às 3 perguntas abaixo. Não é necessário se identificar.

1. Você gostou da atividade de fixação de conteúdo (resenhas) da disciplina CFCH2/Histologia feita com o auxílio do blog
 SIM NÃO
2. Descreva em 01 (uma) palavra, a sua escolha, o que representou para você a experiência de aprendizado com o blog:

3. Qual(is) das outras tecnologias abaixo você acha facilitar os estudos?
 E-mail Facebook Google Docs
 YouTube Twitter Dropbox

Figura 2. Questionário anônimo respondido pelos alunos participantes.

Em análise quantitativa, foram usadas as notas das três avaliações parciais para aferir a efetividade do blog dentro do desempenho acadêmico dos alunos. Os resultados consolidados da turma obtidos em cada avaliação

parcial foram demonstrados pela média±desvio padrão e discriminados em dois grupos de acordo com o tipo de atividade (teórica ou prática). Os dados foram expressos em gráfico por meio do programa Prism 6.0 (GraphPad Software Inc., San Diego, Califórnia, EUA).

A análise estatística foi realizada com auxílio do programa InStat 3.01 (GraphPad Software Inc., San Diego, Califórnia, EUA), adotando análise de variância de uma via (ANOVA) e pós-teste de comparações múltiplas de Tukey-Kramer, considerando diferenças intragrupos significantes se $p < 0,05$.

Para determinar o fluxo e o perfil de acessos ao blog, foram utilizados os indicadores disponibilizados pelo provedor de hospedagem do site.

3. RESULTADOS

Trinta e quatro alunos aceitaram participar dessa pesquisa (85% dos matriculados na disciplina). Desse total, a expressiva maioria expressou sua adesão à experiência do blog aplicado ao ensino odontológico, como demonstrado na Figura 3.

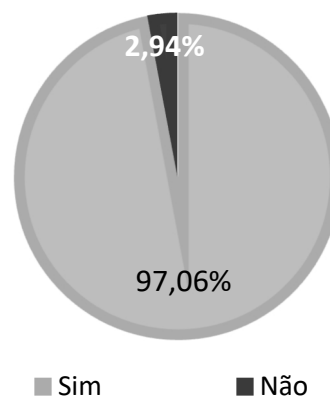


Figura 3. Aceitação discente sobre o uso do blog no ensino odontológico.



Figura 4. Percepção discente sobre a experiência de aprendizado com o blog.

A percepção discente sobre a experiência de aprendizado com o blog foi bem variada e positiva, como

evidenciada na Figura 4. As cinco palavras mais citadas para descrever o blog foram: dinâmico, fixação, interessante, conhecimento e inovação.

Outras possíveis TIC citadas pelos participantes como facilitadoras de seus estudos no Curso de Odontologia foram: YouTube (94,12%), Email (38,24%), Dropbox (26,47%), GoogleDocs (11,76%), Facebook (8,82%) e Twitter (5,88%).

O desempenho acadêmico, verificado pelas avaliações parciais (AP) antes, durante e após a implementação do blog, segue demonstrado na Figura 5. Houve diferenças estatísticas entre as AP durante e após a implementação do blog, segundo os domínios de avaliação do aprendizado; a nota média de prática foi maior com o blog e de teoria, menor. Do total de alunos, a taxa de reprovação foi equivalente a 10% (4 reprovações por nota).

Domínios de avaliação do aprendizado

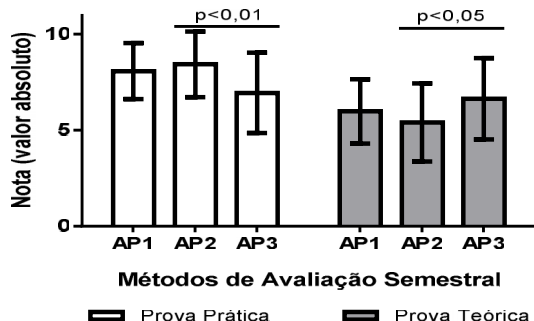


Figura 5. Desempenho acadêmico antes (AP1), durante (AP2) e após (AP3) a implementação do blog.

Considerando o perfil de visitantes do blog, desde o seu lançamento em outubro de 2014, os acessos estratificados por país apontaram a predominância de brasileiros (626 usuários), o quádruplo de estrangeiros (132 estadunidenses, 1 alemão e 1 britânico). Com relação à acessibilidade geral, houve grande variação temporal: antes da implementação do blog com a turma (novembro de 2015: 37 acessos), durante as atividades educativas com uso do blog (dezembro de 2015: 253 acessos e janeiro de 2016: 218 acessos) e após o uso do blog (fevereiro de 2016: 14 acessos). Com relação ao conteúdo específico de “Histologia Bucocomaxilofacial”, houve 292 visualizações. Quanto à origem do tráfego para o blog, 37 acessos decorreram diretamente de rede social (www.facebook.com), 8 acessos a partir de buscador de conteúdo eletrônico (www.google.com) e 2 acessos via plataforma institucional (www.virtual.ufc.br/solar/).

4. DISCUSSÃO

O currículo em Odontologia passa por reformulações, que incluem: 1) integração de diferentes cursos de Saúde em mesma disciplina ou uso compartilhado de mesmo

espaço educacional; 2) aumento da carga horária clínica em detrimento da diminuição de conteúdos do ciclo básico, reagrupados em disciplinas de eixo comum; 3) diminuição do número de horas em sessões laboratoriais formais; 4) uso de metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP); 5) aumento do uso de ferramentas digitais, incluindo microscopia virtual, para dinamizar o ensino de Embriologia e Histologia^{3,4,13,14}. Embora o desenho instrucional de curso varie para cada instituição de ensino, a escolha por uma TIC frente a tais demandas tem sido justificada pela realidade de recursos físicos e humanos, além de propiciar melhora na satisfação e performance do estudante^{3,4,15}.

A presença ubíqua de TIC em ampla variedade de contextos, da sala de aula para a casa e do local de trabalho para o entretenimento, a torna integral na vida de uma massa crítica da população em condições de desenvolvimento². No entanto, a aprendizagem virtual também tem inconvenientes tecnológicos e financeiros. Dependendo de como ela é implementada, pode exigir uma melhor banda larga, grande espaço de armazenamento digital e grandes modalidades de *backup*¹⁶. A abordagem gradual com os alunos também é um fator diferencial para boa implementação de TIC, evitando a resistência a sua adesão^{4,11} e permitindo a transição de uma experiência passageira de ensino para uma estratégia curricular permanente e funcional^{4,7}. Uso de TIC no processo ensino-aprendizagem propicia efeitos positivos e de grande alcance, incluindo a facilitação individualizada ou cooperativa, desde que haja íntima parceria institucional e logística realística^{7,13}.

O modelo híbrido de ensino nos EUA, que alinha uma pedagogia sólida presencial ao *e-learning*, mostra que alunos de Odontologia exibem alta satisfação com interatividade, maior independência nos estudos e maior desempenho que o ensino tradicional face-a-face; entretanto dificuldades com atividades em equipe e com o próprio uso de TIC ainda são pontos a serem melhorados¹⁵. Interessantemente, em graduandos das disciplinas Biologia Oral e Patologia Oral no curso de Ciências Odontológicas na Austrália, o uso de microscopia virtual teve 97% de preferência, 89% sentiu que reforçou positivamente a aprendizagem, 97% teve maior facilidade e 91% diversão com o aprendizado, permitindo em 94% maior grau de colaboração com outros estudantes; entretanto, quando proposta uma substituição completa das aulas laboratoriais pela microscopia virtual, houve resistência dos alunos, com apenas 45% de anuência². O baixo rendimento no exame nacional de proficiência de alunos de Odontologia do Reino Unido inspirou o uso de computador aplicado ao ensino de Histologia, com imagens virtuais hospedadas em *site*; houve 82% de preferência, 52% acreditaram que a TIC ajudou a aumentar o desempenho acadêmico e 88% acharam que o tempo de estudos foi melhor

aproveitado¹³. Estudantes do primeiro ano de Odontologia no Chile avaliaram positivamente a contribuição de um *software* interativo de Histologia para sua aprendizagem na disciplina, quanto a *design* (98% das imagens com boa qualidade) e usabilidade (96% de facilidade); mesmo com maior rendimento com uso da TIC frente às aulas laboratoriais presenciais, 60% dos alunos relataram necessidade do professor para localizar estruturas específicas, não acreditando na substituição completa das aulas físicas pelas virtuais. Este resultado é consistente com a idéia de que o laboratório de Histologia não é simplesmente um lugar de pura observação de amostras biológicas no microscópio, mas um ambiente de compartilhamento entre alunos, monitores e professores¹⁷.

O uso específico do blog na Odontologia pode despertar diferentes níveis de reflexão no aluno: atenção integral ao paciente e partilha de experiências (sentimentos), relação do conhecimento antigo e novo (associativo), para criar um original (integrativo), auto-avaliação dos novos pensamentos (validação), aplicação ao aprendizado (apropriação) e demonstração da capacidade de gerar novas ações (reflexão), com uso indutivo e dedutivo de habilidades. Isso faz crer que seu uso possa ser extensivo a todo o currículo como fórum incentivador da discussão de temas pertinentes e metodologias de ensino que encorajam o pensamento crítico (como ABP, visitas clínicas e estudos de caso)¹². Entretanto, grande discussão existe sobre a atividade finalística do blog: se essa TIC potencializaria o aprendizado ou a interação¹⁸. Contrastando com os resultados de Wetmore *et al.* (2010)¹², o presente estudo demonstrou que a implementação do blog mantém as notas práticas mais altas e as notas teóricas mais baixas, em comparação com a avaliação de aprendizagem subsequente, onde foi descontinuada a obrigatoriedade do uso da TIC. Isso poderia ser interpretado como uma melhora imediata do domínio de avaliação psicomotor (habilidades laboratoriais) e uma melhora tardia do domínio cognitivo (conhecimentos teóricos), além de propiciar satisfação no domínio afetivo (atitude positiva no uso da TIC)¹⁹. Ainda, a popularidade observada nos estudantes quanto ao uso de YouTube, Facebook e Twitter converge com a literatura mundial^{8,9,20}, mostrando o benefício da articulação entre diferentes TIC para o propósito educacional.

5. CONCLUSÃO

Tais dados sugerem que o blog promove melhoria nos domínios psicomotor e afetivo no corpo discente do ciclo básico de um curso de Odontologia do Nordeste do Brasil, sendo uma TIC positiva no processo ensino-aprendizagem. Estudo a longo prazo deve ser realizado para melhor dimensionar o impacto educacional do blog e de outras TIC no curso superior em análise.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Ceará – Campus Sobral, pelo financiamento de bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-UFC CNPq 2015/2016), Monitoria do Programa de Iniciação à Docência (Edital PROGRAD-UFC N.32/2015: “Processo de ensino-aprendizagem em Biologia Celular, Histologia, Embriologia e Fisiologia Humana”) e Monitoria de Projeto de Graduação (Edital PROGRAD-UFC N.35/2015: “Uso da Aprendizagem Baseada em Problemas como ferramenta pedagógica nas disciplinas de Biociências e Concepção e Formação do Corpo Humano I e II do Curso de Odontologia”).

REFERÊNCIAS

- [1] Abensur SI, Tamosauskas MRG. Tecnologia da Informação e Comunicação na Formação Docente em Saúde: Relato de Experiência. *Rev bras educ med.* 2011;35(1):102-7.
- [2] Farah CS, Maybury TS. The e-Evolution of Microscopy in Dental Education. *J Dent Educ.* 2009;73(8):942-49.
- [3] Burk DT, Lee LMJ, Lambert HW. Embryology and Histology Education in North American Dental Schools: The Basic Science Survey Series. *J Dent Educ.* 2013;77(6):744-56.
- [4] Weaker FJ, Herbert DC. Transition of a Dental Histology Course from Light to Virtual Microscopy. *J Dent Educ.* 2009;73(10):1213-21.
- [5] Gurgel CR, Leite RH. Avaliar aprendizagem: uma questão de formação docente. *Ensaio: aval pol públ educ.* 2006;15(54):145-67.
- [6] Silva ASC, Rizante FAP, Picolini MM, Campos K, Corrêa CC, Franco EC, Pardo-Fanton CS, Blasca WQ, Berretin-Felix G. Bauru School of Dentistry Tele-Health League: an educational strategy applied to research, teaching and extension among applications in tele-health. *J Appl Oral Sci.* 2011;19(6):599-603.
- [7] El Tantawi MMA. Evaluation of a Blog Used in a Dental Terminology Course for First-Year Dental Students. *J Dent Educ.* 2008;72(6):725-35.
- [8] Arnett MR, Loewen JM, Romito LM. Use of Social Media by Dental Educators. *J Dent Educ.* 2013;77(11):1402-12.
- [9] Knösel M, Jung K, Bleckmann A. YouTube, Dentistry, and Dental Education. *J Dent Educ.* 2011; 75(12):1559-68.
- [10] McAndrew M, Johnston AE. The Role of Social Media in Dental Education. *J Dent Educ.* 2012;76(11):1474-81.
- [11] Rosenberg H, Kermalli J, Freeman E, Tenenbaum H, Locker D, Cohen H. Effectiveness of an aletronic histology tutorial for first-year dental students and improvement in “normalized” test scores. *J Dent Educ.* 2006;70(12):1339-45.
- [12] Wetmore AOK, Boyd LD, Bowen DM, Pattillo RE. Reflective Blogs in Clinical Education to Promote Critical Thinking in Dental Hygiene Students. *J Dent Educ.* 2010;74(12):1337-50.
- [13] MacPherson BR, Brueckner JK. Enhancing the Dental Histology Curriculum Using Computer Technology. *J Dent Educ.* 2003;67(3):359-65.
- [14] Sperber GH. Fabricating a Face: The Essence of Embryology in the Dental Curriculum. *J Dent Educ.*

- 2003;67(3):370-74.
- [15] Gadbury-Amyot CC, Singh AH, Overman PR. Teaching with Technology: Learning Outcomes for a Combined Dental and Dental Hygiene Online Hybrid Oral Histology Course. *J Dent Educ.* 2013;77(6):732-43.
- [16] McCready ZR; Jham BC. Dental Students' Perceptions of the Use of Digital Microscopy as Part of an Oral Pathology Curriculum. *J Dent Educ.* 2013;77(12):1624-28.
- [17] Rosas C, Rubí R, Donoso M, Uribe S. Dental Students' Evaluations of an Interactive Histology Software. *J Dent Educ.* 2012;76(11):1491-96.
- [18] El Tantawi MMA. Blogging in a Biostatistics and Research Design Graduate Dental Course: For Learning or Interaction? *J Dent Educ.* 2010;74(4):410-16.
- [19] Panúncio-Pinto MP, Troncon LEA. Avaliação do estudante – aspectos gerais. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2014;47(3):314-23.
- [20] Gonzalez SM, Gadbury-Amyot CC. Using Twitter for Teaching and Learning in an Oral and Maxillofacial Radiology Course. *J Dent Educ.* 2016;80(2):149-155.