

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Recursos de gamificação e materiais manipulativos como proposta de metodologia ativa para motivação e aprendizagem no curso de graduação em odontologia

Gaming resources and manipulative materials as a proposal of active methodology for motivation and learning in the graduation course in dentistry

Kalena de Melo Maranhão

Especialista em Endodontia e em Ortodontia. Mestre em Clínica Odontológica pela Universidade Federal do Pará (UFPA-PA), E-mail: kalenamaranhao@yahoo.com.br

Ana Cássia de Souza Reis

Especialista em Endodontia e em Gestão em Saúde Pública. Mestre em Clínica Odontológica pela Universidade Federal do Pará (UFPA-PA), E-mail: anacassiareis@gmail.com

Resumo: O presente relato de experiência retrata uma intervenção no ambiente acadêmico do curso de graduação em odontologia com o uso da Gamificação na disciplina de Bioética e estratégias de aprendizagem mais modernas nas disciplinas de Histologia e Embriologia, com objetivo de promover a interatividade e aprendizagem colaborativa sobre os conteúdos. Para tanto, realizou-se um estudo de caso descritivo de natureza qualitativa com alunos do curso de graduação em odontologia. O instrumento de coleta de dados utilizado foi à observação em sala de aula. Os resultados apontaram que as ferramentas ativas em sala de aula facilitaram a motivação e o aprendizado diante do diferente, lúdico, instigante e atrativo, da resposta imediata, da flexibilidade do pensamento, do desenvolvimento do raciocínio lógico e do foco de atenção e concentração. Por fim, viu-se, nesse caso, que pequenas ações, buscando modernizar alguns métodos e recursos de ensino, podem levar a aprendizagens bem mais significativas e efetivas do que ao usar o modelo tradicional de ensino.

Palavras-chave: Kahoot; Gamificação; Metodologias Ativas.

Abstract: The present report of experience portrays an intervention in the academic environment of the undergraduate course in dentistry with the use of Gamification in the discipline of Bioethics and more modern learning strategies in the disciplines of Histology and Embryology, with the objective of promoting interactivity and collaborative learning about the content. For that, a descriptive case study of a qualitative nature was carried out with undergraduate students in dentistry. The data collection instrument was used to observe in the classroom. The results showed that the active tools in the classroom facilitated motivation and learning in the face of the different, playful, stimulating and attractive, immediate response, flexibility of thinking, development of logical reasoning and focus of attention and concentration. Finally, it was seen that small actions, seeking to modernize some teaching methods and resources, can lead to much more meaningful and effective learning than when using the traditional teaching model.

Key words: Kahoot; Gaming; Active Methodology.

Recebido em 16/12/2018

Aprovado em: 03/05/2019



INTRODUÇÃO

As disciplinas básicas nos cursos de graduação em odontologia como: histologia, embriologia e bioética ainda são caracterizadas por aulas expositivas centradas no professor, sendo o livro o único apoio metodológico do profissional da educação no processo de ensino. Nesse sentido, é cada vez mais difícil para o professor, manter o aluno interessado e motivado em uma aula extremamente teórica, por esse motivo, o uso das novas tecnologias e as mais diversas formas de metodologias ativas vem ajudando o professor a deixar as aulas dinâmicas, interessantes e atrativas, colocando o aluno no centro do processo de ensino (SCHNEIDER; JIMENEZ, 2012; ALENCAR; BORGES, 2014).

Assim, a utilização de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem na educação universitária vem sendo muito difundida por tratar-se de metodologias inovadoras que contribuem de forma significativa na construção de conhecimentos. Tais metodologias ressaltam a importância do aluno ter uma posição ativa neste processo, passando de um estágio de espectador, para uma postura ativa, tornando-se protagonista da sua aprendizagem. Desta forma, o professor precisa pensar em métodos de ensino que despertem nos alunos o interesse pelo conteúdo que está sendo trabalhado em aula, além de despertar o interesse, auxiliar a torná-los pensantes e críticos (BERBEL, 2011; BARBOSA; MOURA, 2013; GURPINAR et al., 2013; COIMBRA; MARTINS, 2014).

São inúmeras as possibilidades de metodologias ativas que podem auxiliar o professor no exercício docente e qualificar as aprendizagens, dentre as quais podemos citar: criação de projetos 3D e a gamificação com a utilização do jogo pedagógico Kahoot que se encontra disponível na web, sendo de uso gratuito. Estas ferramentas 3D desenvolvem por meio da interação com o lúdico, criações didáticas pensadas e construídas pelos próprios discentes e de forma interativa, aprofunda, consolida e reforça aprendizagens envolvidas no decorrer das referidas disciplinas e, por meio dos jogos, os professores deixam de promover um ensino unidirecional e passam a estimular os alunos a receberem informações de forma ativa e significativa, pois o jogo causa certa fascinação aos acadêmicos, que tendem a se esforçar na busca pela vitória, podendo de forma intuitiva, colaborar no processo de aprendizagem (BARCLAY et al., 2011; BOCTOR, 2013; LIMA et al., 2014).

Tendo em vista as novas perspectivas de ensino, a busca de alternativas para um maior e melhor envolvimento do aluno e uma nova postura ou conduta do professor frente ao método de ensino, este trabalho tem como objetivo descrever as contribuições dos Projetos 3D e do Kahoot, nas disciplinas básicas do curso de graduação em odontologia, para facilitar o processo de ensino/aprendizagem e potencializar a implementação de atividades lúdicas como estratégia de aprendizagem ativa.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada na presente pesquisa tem abordagem qualitativa e sua natureza é descritiva, do tipo relato de experiência. A metodologia de ensino foi dividida em três etapas: (1) Kahoot na disciplina de Bioética; (2) Projeto 3D na disciplina de Embriologia e (3) Projeto 3D na disciplina de Histologia. As atividades foram desenvolvidas respeitando a carga horária destinada para as disciplinas.

A investigação inicial foi realizada em uma turma do 1º semestre do curso de graduação em odontologia da Faculdade Uninassau. Inicialmente, foram propostas para a turma as regras do jogo para esclarecer aos acadêmicos sobre suas tarefas, o tempo destinado para execução, os objetivos a serem alcançados, premiação para o primeiro colocado e a utilização de seus dispositivos eletrônicos conectados a internet para realização desta atividade. Foi estabelecido que cada Quiz teria um tempo determinado para sua realização e quem responder corretamente os Quizzes mais rápido ganha mais pontos.

Após a definição das regras, foi solicitado um cadastro a ser feito por cada um dos participantes na plataforma do ambiente virtual de aprendizagem Kahoot e logo em seguida, o professor realizou a fase de ensino do conteúdo programado. Ao final de cada fase foi realizado um Kahoot na modalidade Quiz online, que foi gerado um PIN para o acesso aos questionários de escolha múltipla com correção automática, cujo propósito é avaliar a aprendizagem dos conteúdos de forma rápida e divertida, proporcionando feedbacks imediatos para o aluno. Ao final de cada avaliação, a plataforma Kahoot disponibiliza um relatório com o desempenho de cada participante.

Na disciplina de Embriologia utilizou a metodologia dos materiais manipulativos, através da realização de uma maquete utilizando massa de modelar escolar, visando à confecção das etapas da embriologia facial, conforme desenho esquemático fornecido pelo docente da disciplina. A base da atividade foi através das aulas que tiveram previamente. Após essa fase, os discentes foram divididos em grupos, compostos de 5 a 7 estudantes, preferencialmente escolhidos aleatoriamente pelo professor, para que seja garantida a diversidade na composição.

Após, a professora fez o fechamento da discussão, falando sobre cada um dos conceitos construídos, exemplificando os conceitos que permitiram a visualização concreta do que foi trabalhado nos grupos, sempre resgatando os exemplos práticos que os alunos trouxeram na aula.

Procurou-se, durante as aulas de Histologia, ministradas aos alunos do 2º ano do Curso de Odontologia, adotar a metodologia da construção de modelos 3D, baseada em Problema, especialmente quando do estudo das lâminas histológicas, de maneira geral esses conteúdos curriculares têm fama de maçantes e dificilmente chamam a atenção dos acadêmicos. Assim, a metodologia da construção de

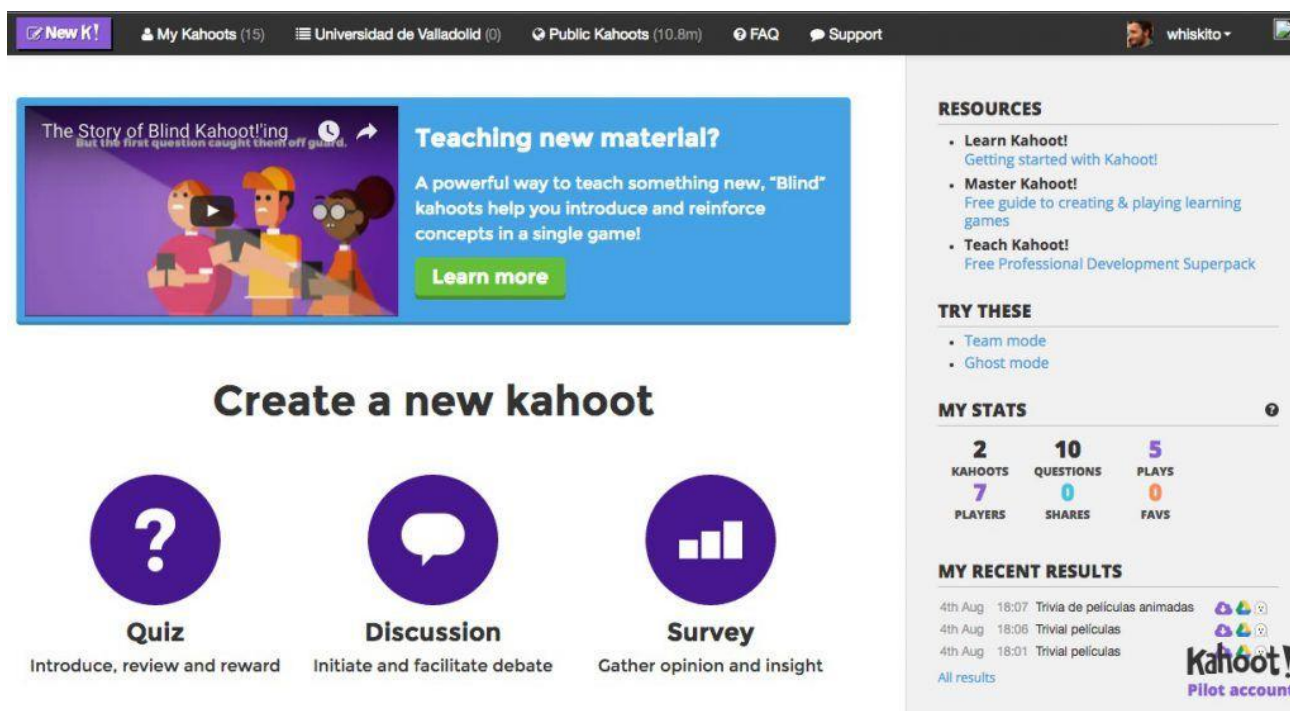
modelos 3D em Histologia requer do acadêmico à preparação prévia para as atividades, com material indicado pelo professor. O primeiro passo para a aplicação da metodologia foi a montagem das lâminas histológicas no microscópio óptico, logo em seguida foram realizadas as fotografias para garantir a confecção de kits de lâminas didáticas histológicas 3d, reconstruindo tridimensionalmente. Posteriormente, cada aluno ficou responsável pela reconstrução 3D de uma lâmina específica que deveria ser representada em uma folha de papel 40kg colado em uma placa de isopor, utilizando massa de modelar escolar (Fig. 2).

Durante as aulas, buscou-se mesclar estratégias de soluções de diversos casos-problemas, reais ou criadas, para que os acadêmicos buscassem com o auxílio das lâminas à resolução dos casos clínicos. Feito isto, foi proposto pela professora que procedessem com os resumos e anotar as dúvidas para partilhar com o grande grupo de colegas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O jogo, numa proposta de metodologia ativa, mostrou-se uma forma leve, agradável e divertida de avaliação e aprendizagem, por meio do qual todos os discentes participaram de maneira ativa. O acompanhamento dos discentes em tempo real no ambiente virtual de aprendizagem Kahoot (Figura 1) despertou o elemento da competição quando as mensagens de pontuação eram recebidas e a classificação do Ranking informada pela plataforma, demonstrando mais atenção, aumentando o nível de concentração e o desenvolvimento do pensamento crítico (BARCLAY et al., 2011; BOCTOR, 2013; GOSSENHEIMER et al., 2015).

Figura 1. Plataforma virtual Kahoot.



A experiência do uso de materiais manipulativos e construções de modelos 3d nas disciplinas de Embiologia e Histologia foram bastante significativa, pois estimulou à atenção e memória do acadêmico (Figura 2 e 3). A motivação dos participantes pôde ser verificada ao compararmos o aumento das interações correlacionando com os demais seminários já realizados com as mesmas disciplinas. Durante as aulas os professores sondaram o que os acadêmicos já sabiam sobre as matérias, bem como conseguiram mapear os interesses que os mesmos tinham em relação à disciplina. Assim, a partir destas

propostas viu-se na maior parte das aulas, um grande envolvimento dos discentes e uma atuação coadjuvante, mas não menos importante, da professora, confirmando que o uso dessa metodologia realmente dinamizou as aulas, envolvendo os alunos, despertando-lhes a curiosidade e, nas avaliações formais, também baseadas em situações-problema, demonstraram um excelente aprendizado relativo aos temas e conteúdos propostos (SAVI, 2011; CHRISTOFOLETTI, 2014; TRINDADE et al., 2014).

Figura 2. Modelo 3D do desenvolvimento de Embriologia da Face

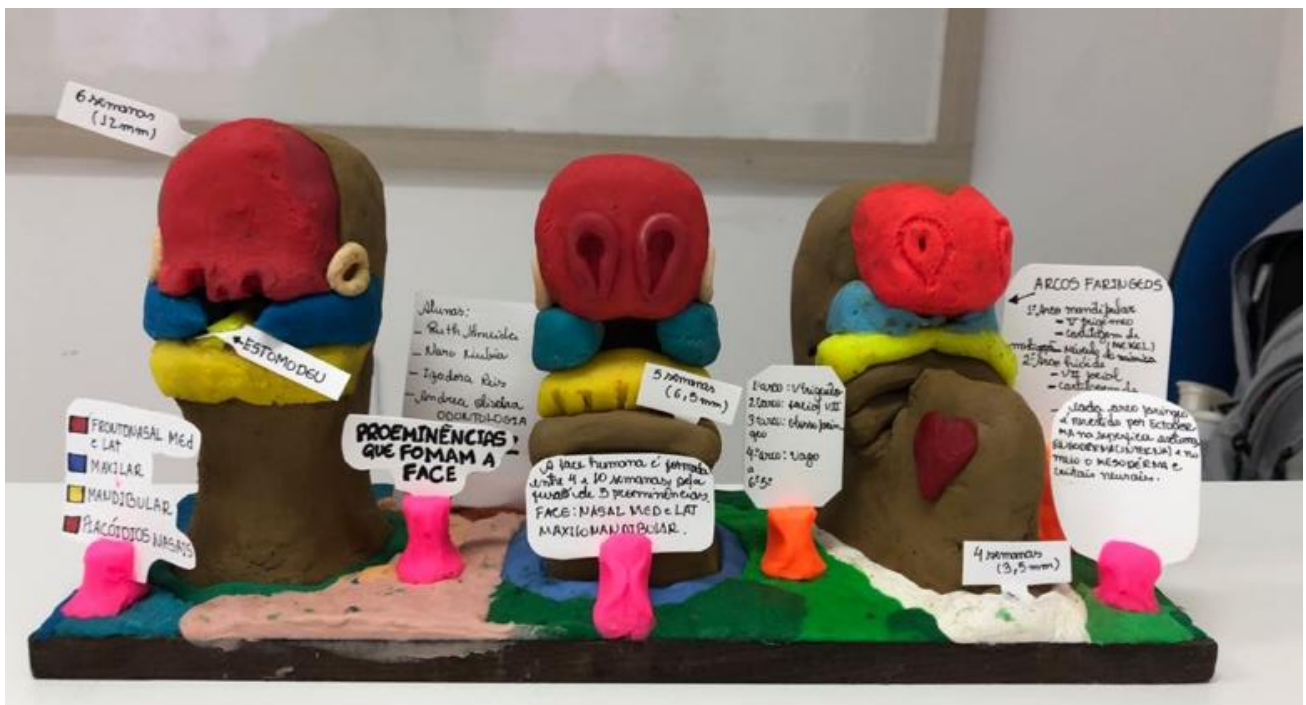
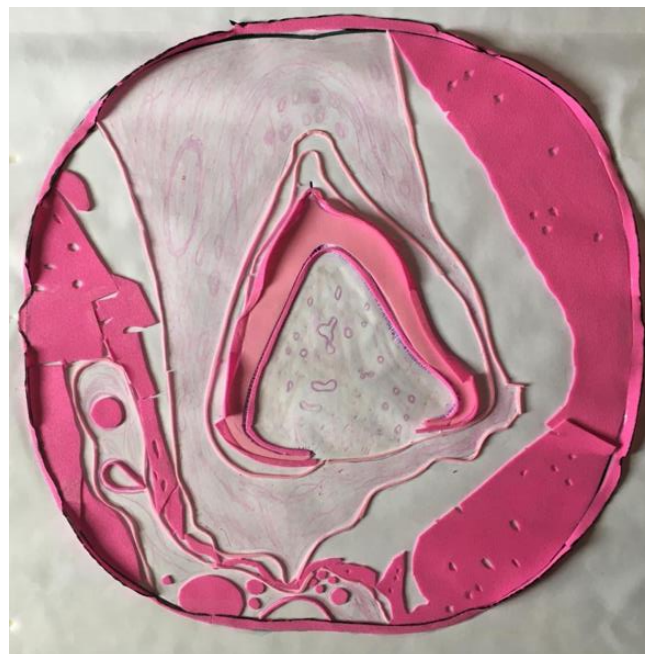


Figura 3. Modelo 3D de Histologia Oral.



O desafio que se impõe aos professores de odontologia é o de buscar ferramentas didáticas que possam ser utilizadas em sala de aula como metodologias interativas, para tornar o ambiente educativo cada vez mais dinâmico e atraente. Dessa forma, as propostas de atividade mais dinâmicas e divertidas que envolvam jogos pedagógicos, manipulações e construções alteram a rotina do cotidiano da sala de aula, o qual pode ser o primeiro passo para cativar o aluno, despertando seu interesse e

adquirindo conhecimento não só para realização do exercício ou concluir uma obrigação acadêmica (DAMIANCE, 2017; LAGE et al., 2017).

A experiência do uso de metodologias interativas em sala de aula foi bastante significativa. Ajudou a aumentar o nível de interesse e concentração nas atividades, à comunicação, interação e motivação dos acadêmicos; incentivou o discente a estudar, pesquisar, pensar, discutir, tornando-o cada vez mais independente e partícipe. Durante a execução da

atividade, foi possível observar o engajamento discente e o interesse em se concluir a tarefa. Não houve nenhuma ausência de sala de aula ou conversas paralelas. Ao contrário, havia discussão entre os participantes, anotações recorrentes e momentos de descontração, em que os envolvidos riam de situações inusitadas (RODRIGUES, 2012; VASCONCELOS, 2013).

Entretanto, é importante elencar as limitações dessa experiência. A primeira refere-se ao fato de ela ter sido restrita a algumas disciplinas em vez de abranger todo o conteúdo programático. Assim, a segunda refere-se que para mudar a prática usualmente adotada no ensino da odontologia, o professor precisa conhecer o potencial do uso desses materiais e aprender como trabalhar com eles, ou seja, requer o devido treinamento. Além disso, é preciso um planejamento, pois essas atividades necessitam de mais tempo para serem realizadas bem como a disposição pessoal para a elaboração e seleção dos materiais a serem utilizados interferindo na motivação dos professores com relação à motivação para enfrentar os desafios da sala de aula (LEE; HAMMER, 2011; MARCONDES et al., 2015).

A proposta pedagógica, como o caso do Kahoot, permitiu outra forma benéfica de processos de realização de avaliações, com o aplicativo, os alunos jogam como se estivessem participando de um gameshow, as avaliações realizadas com o aplicativo ajudam os professores a identificar os temas e os conceitos que os estudantes dominaram, bem como as competências e habilidades alcançadas. Dessa maneira, a possibilidade de ampliação do desenvolvimento cognitivo ocorre quando o aluno utiliza o app respondendo às quatro perguntas criadas pelo docente. As questões são estruturadas dentro de uma proposta de gamificação, na qual apenas quatro respostas de múltipla escolha podem ser selecionadas como corretas, devendo ser respondidas no prazo de cinco segundos até dois minutos, criando assim, um contexto de avaliação interativa e visual, permitindo uma interação social com o professor, possibilitando uma avaliação mais dinâmica que ajudam o aluno a fixar o conhecimento apreendido em sala de aula. O ponto negativo do aplicativo é o número de caracteres que limita uma questão ou resposta mais elaborada, além do aplicativo ser todo em inglês, o que dificulta a elaboração das questões para professores que não dominam a língua e a impossibilidade de acesso ao jogo, caso não tenha internet na instituição ou no *smartphone* do discente (PINTO et al., 2012; RANDI; CARVALHO, 2013; ALENCAR, BORGES, 2014; MÓRAN, 2015; PAIM, 2015; PESSONI, TRISTAO, 2017).

Destacamos também que a metodologia ativa usando manipulação e construção de objetos, durante a realização das atividades, o acadêmico entrou em contato com o mesmo conteúdo de forma variada e teve a oportunidade de aprender com seus colegas de classe e também pôde ensinar outros colegas durante o trabalho, levando o discente a refletir sobre as próprias dúvidas, influenciando positivamente a aprendizagem.

Houve apenas um aspecto negativo destacado nessa avaliação, que seria a restrição temporal. Os alunos relataram interesse que a atividade tivesse se estendido por mais tempo, de modo a possibilitar maior contato com a experiência (CEZAR et al., 2010; MARCONDES; AMARAL, 2014).

Assim, quando o aluno valoriza o conhecimento apresentado, ou seja, quando ele sabe o porquê e para que, ele vê um objetivo para se envolver, fator determinante na sua motivação (CHRISTOFOLETTI, 2014). Assim, o processo continuado de metodologias ativas, que utilizem a manipulação de materiais e construção de objetos, além da gamificação, que levem o aluno a pensar e externar suas dúvidas pode modificar a motivação do aluno. Dessa forma, sugere-se, a realização de questionários de avaliação das propostas para um trabalho futuro, com o objetivo de investigar se a forma de avaliação e a contribuição das metodologias ativas empregadas nas disciplinas de Embriologia, Histologia e Bioética na Odontologia contribuem efetivamente para o aprendizado (REIS et al., 2013; MILLER; METZ, 2014; SILVA et al., 2014).

CONCLUSÕES

O presente relato de experiência permite perceber a pertinência das metodologias ativas no ensino de graduação em odontologia, sendo, assim, uma possível estratégia pedagógica para o desenvolvimento de competências profissionais no âmbito da sala de aula. Mais experiências precisam ser desenvolvidas para que sejam avaliados, de forma sistemática, a viabilidade e os impactos da utilização desse tipo de estratégia no desenvolvimento de competências em cursos de graduação. Como características dessa experiência também é importante ressaltar a necessidade de um planejamento pedagógico, visando contribuir para a formação de outros professores de odontologia. Assim, espera-se que esse artigo sirva de auxílio para professores no processo de ensino no Curso de Odontologia.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, G.; BORGES, T. S. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, v. 3, n. 4, p. 119-143, 2014.
- BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. de. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, 2013.
- BARCLAY, S. M.; JEFFRES, M. N.; BHAKTA, R. Educational card games to teach pharmacotherapeutics in an advanced pharmacy practice experience. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 75, n. 2, p. 1-6, 2011.

- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BOCTOR, L. Active-learning strategies: The use of a game to reinforce learning in nursing education. A case study. **Nurse Education in Practice**, v. 13, n. 2, p. 96-100, 2013.
- CEZAR, P.H.N.; GUIMARÃES, F.T.; GOMES, A.P.; RÔÇAS, G.; SIQUEIRA-BATISTA, R. Transição Paradigmática na Educação Médica: Um Olhar Construtivista Dirigido à Aprendizagem Baseada em Problemas. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.34, n. 2, p. 298–303, 2010.
- CHRISTOFOLETTI, G. et al. Grau de satisfação discente frente à utilização de métodos ativos de aprendizagem em uma disciplina de Ética em saúde. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 8, n. 2, p. 188-197, 2014.
- COIMBRA, M. de N. C. T.; MARTINS, A. M. de O. O estudo de caso como abordagem metodológica no ensino superior. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 24, n. 3, p. 31-46, 2014.
- DAMIANCE, P. R, M.; FERREIRA, M. de L. da S. M. Prática pedagógica na Saúde coletiva: análises e reflexões. **SALUSVITA**, Bauru, v. 36, n. 4, p. 999-1018, 2017.
- GOSSENHEIMER, A. N.; CARNEIRO, M. L. F.; CASTRO, M. S. de. Estudo comparativo da metodologia ativa “gincana” nas modalidades presencial e à distância em curso de graduação de Farmácia. **ABCS Health Sciences**, v. 40, n. 3, p. 234-240, 2015.
- GURPINAR, E.; KULAC, E.; TETIK, C.; AKDOGAN, I.; MAMAKLI, S. Do learning approaches of medical students affect their satisfaction with problem-based learning? **Advances in Physiology Education**, v.37, n. 1, p. 85-88, 2013.
- LAGE, L. H.; ALMEIDA, S. K. T.; VASCONCELOS, G. A. N.; ASSAF, A. V.; ROBLES, F. L. Ensino e aprendizagem em odontologia: análise de Sujeitos e Práticas. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 41, n. 1, p. 22-29, 2017.
- LEE, J. J.; HAMMER, J. Gamification in education: What, how, why bother? **Academic Exchange Quarterly**, v. 15, n. 2, p. 146, 2011.
- LIMA, L. F.; MOREIRA, O. C.; CASTRO, E. F. Novos olhares sobre o ensino da fisiologia humana e da fisiologia do exercício. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 8, n. 47, p. 507-513, 2014.
- MARCONDES F. K.; AMARAL M. E. C. Entendendo a fisiologia do coração por meio de um quebra-cabeças. In: SIGNORINI, C. E.; RAYMUNDO JR. O.; RIPA, R. **Práticas Pedagógicas no Ensino Superior**. Ed. Fundação Hermínio Ometto – UNIARARAS. 2014.
- MARCONDES, F. K.; MOURA, M. J. C. S.; SANCHES, A.; COSTA, R.; LIMA, P. O.; GROppo, F. C.; AMARAL, M. E. C.; ZENI, P.; GAVIÃO, K. C.; MONTREZOR, L. H. A puzzle used to teach the cardiac cycle. **Advances in Physiology Education**, v. 39, p. 27-31, 2015.
- MILLER, C. J.; METZ, M. J. A comparison of professional-level faculty and student perceptions of active learning: its current use, effectiveness, and barriers. **Advances in Physiology Education**, v. 38, n. 3, p. 246-252, 2014.
- MORÁN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II, . PG: Foca FotoPROEX/UEPG, 2015.
- PAIM, C. A. **Octopus: um modelo de gamificação para auxílio no cuidado ubíquo de doenças crônicas não transmissíveis**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo/RS. p. 84, 2015
- PESSONI, A.; TRISTAO, J. Utilização de Games na promoção da saúde e prevenção de doenças. **Revista eletrônica do Programa de Mestrado em Comunicação da Faculdade César Libero**, ano XX, n. 40, p. 104-114, 2017.
- PINTO, A. S. S.; BUENO, M. R. P.; SILVA, M. A. F. A.; SELLMAN, M. Z.; KOEHLER, S. M. F. **Inovação Didática** - Projeto de Reflexão e Aplicação de Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino Superior: uma experiência com “peer instruction”. **Janus**, v. 9, n. 15, p. 75-87, 2012.
- RANDI, M. A. F.; CARVALHO, H. F. de. Learning through role-playing games: an approach for active learning and teaching. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 1, p. 80-88, 2013.
- REIS, C.; MARTINS, M.M.; MENDES, R.A.F.; GONÇALVES, L.B.; SAMPAIO FILHO, H.C.; MORAIS, M.R.; OLIVEIRA, S.E.B.; et al. Avaliação da Percepção de Discentes do Curso Médico acerca do Estudo Anatômico. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 37, n. 3, p. 350-358, 2013.
- RODRIGUES, R. M. Relato de experiência na utilização do portfólio na graduação em enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 779-783, 2012.

SAVI, R. **Avaliação de jogos voltados para a disseminação do conhecimento.** Tese (Doutorado) - Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Santa Catarina, p. 238, 2011.

SCHNEIDER, M. A., JIMENEZ, R. C. Teaching the Fundamentals of Biological Data Integration Using Classroom Games. **PLOS Computational Biology**, v. 8, n. 12, p. 1-8, 2012.

SILVA, R. S.; NASCIMENTO, P. G. P.; BATISTA, L. D.; AMORIM J. R.; PEREIRA, A. Estudo de caso como uma estratégia de ensino na graduação:

percepção dos graduandos em enfermagem. **Rev Cuid**, v. 5, n. 1, p. 606-612, 2014.

TRINDADE, C. S.; DAHMER, A.; REPPOLD, C. T. Objetos de Aprendizagem: Uma Revisão Integrativa na Área da Saúde. **Journal of Health Informatics**, v. 6, n. 1, p. 20-29, 2014.

VASCONCELLOS, M. S. de. **Comunicação e saúde em jogo:** os vídeo games como estratégia de promoção da saúde. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Informação, Comunicação e Saúde (ICICIT), Rio de Janeiro, p. 293, 2013.