

## **Relato de experiência de metodologia ativa aplicada em aula do grupo PET odontologia: anatomia do complexo maxilo mandibular e estruturas adjacentes relacionados a sua importância na prática clínica**

Experience report of active methodology applied in a class of the PET dentistry group: anatomy of the maxillomandibular complex and adjacent structures related to their importance in clinical practice

Informe de experiencia de metodología activa aplicada en una clase del grupo de odontología PET: anatomía del complejo maxilomandibular y estructuras adyacentes relacionada con su importancia en la práctica clínica

Recebido: 28/11/2022 | Revisado: 13/12/2022 | Aceitado: 14/12/2022 | Publicado: 19/12/2022

### **Luisa Gonçalves Cardoso**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2182-707X>  
Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
E-mail: [luisagcardoso1@gmail.com](mailto:luisagcardoso1@gmail.com)

### **Ana Elisa de Carvalho Manholer**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7691-033X>  
Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
E-mail: [anaelisamanholer@gmail.com](mailto:anaelisamanholer@gmail.com)

### **Daniela Suemi Kamikawa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7152-0500>  
Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
E-mail: [danielasuemi97@gmail.com](mailto:danielasuemi97@gmail.com)

### **Flávia Akemi Nakayama Henschel**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3186-3346>  
Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
E-mail: [flaviaakemi95@gmail.com](mailto:flaviaakemi95@gmail.com)

### **Nicole Catherine Goltz Fokemma**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7493-4688>  
Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
E-mail: [nicolecgoltz@gmail.com](mailto:nicolecgoltz@gmail.com)

### **Josiane Medeiros De Mello**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5312-1506>  
Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
E-mail: [jmedeirosmello@gmail.com](mailto:jmedeirosmello@gmail.com)

### **Carlos Alberto Herrero de Moraes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5856-5608>  
Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
Email: [carlosherrero31@gmail.com](mailto:carlosherrero31@gmail.com)

### **Resumo**

O Programa de Educação Tutorial (PET) do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá (UEM) possui um projeto de ensino denominado Projeto Piloto (PI) no qual Professores do Departamento de Odontologia e de outras áreas da UEM são selecionados e convidados pelo grupo para conduzirem uma atividade com o auxílio dos petianos. Essa atividade é realizada com o intuito de que o docente consiga aplicar metodologias ativas em suas aulas para a graduação a fim de potencializar o processo de ensino e aprendizagem centrado no desenvolvimento do pensamento crítico, reflexivo e analítico dos discentes. Com o advento da pandemia do COVID-19, a não continuidade das atividades presenciais exigiu uma adaptação à utilização das tecnologias digitais para um viés didático-pedagógico. Portanto, o objetivo deste trabalho é relatar a experiência de Metodologia ativa aplicada em aula online do grupo PET Odontologia, cujo tema abordado foi a “anatomia do complexo maxilo mandibular e estruturas adjacentes relacionadas a sua importância na prática clínica”.

**Palavras-chave:** Kahoot; Gamificação; Metodologias ativas; Tecnologias digitais.

### Abstract

The Tutorial Education Program (PET) of the Dentistry course at the State University of Maringá (UEM) has a teaching project called Pilot Project (PI) in which professors from the Department of Dentistry and other areas of UEM are selected and invited by the group to perform an activity with the help of the PET students. This activity is proposed so that the teacher becomes able to apply active methodologies in their undergraduate classes in order to improve both the teaching and learning process, aiming at the development of students' critical, reflective and analytical thinking. With the advent of the COVID-19 pandemic, the non-continuity of face-to-face activities required an adaptation to the use of digital technologies from a didactic-pedagogical bias. Therefore, the objective of this work is to report the experience of Active Methodology applied in an online class of the PET Dentistry group, whose theme was the "anatomy of the maxillomandibular complex and adjacent structures related to its importance in clinical practice".

**Keywords:** Kahoot; Gamification; Active methodologies; Digital technologies.

### Resumen

El Programa de Educación Tutorial (PET) del curso de Odontología de la Universidad Estadual de Maringá (UEM) tiene un proyecto de enseñanza denominado Proyecto Piloto (PI) en el cual Profesores del Departamento de Odontología y otras áreas de la UEM son seleccionados e invitados por el grupo para realizar una actividad con la ayuda de los petianos. Esta actividad se realiza con el fin de que el docente sea capaz de aplicar metodologías activas en sus clases para la graduación con el fin de potenciar el proceso de enseñanza y aprendizaje enfocado al desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y analítico de los estudiantes. Con el advenimiento de la pandemia del COVID-19, la no continuidad de las actividades presenciales requirió una adaptación al uso de las tecnologías digitales por un sesgo didáctico-pedagógico. Por lo tanto, el propósito de este trabajo es relatar la experiencia de Metodología Activa aplicada en una clase online del grupo de Odontología PET, cuyo tema fue la "anatomía del complejo maxilomandibular y estructuras adyacentes relacionadas con su importancia en la práctica clínica".

**Palabras clave:** Kahoot; Gamificación; Metodologías activas; Tecnologías digitales.

## 1. Introdução

A pandemia da Sars-CoV-2 tem impactado a sociedade contemporânea de forma significativa. Para evitar a propagação do vírus, adotou-se o distanciamento e isolamento social como medida não farmacológica (Linhares & Enumo, 2020). Dessa forma, relações que anteriormente se estabeleciam de modo físico e presencial adaptaram-se ao on-line. Assim como na saúde, na economia e em outros setores, a educação também se viu diante de novos paradigmas para a sua prática (Carneiro *et al.*, 2020).

No que se refere à Educação, uma das medidas restritivas tomadas foi a suspensão das atividades educacionais presenciais em escolas e universidades (Dias, 2021). Com base em decretos federais, estaduais e municipais, tanto a educação básica quanto o ensino superior precisaram se reinventar e planejar ações para dar continuidade às atividades educacionais. O Ensino Remoto Emergencial (ERE), foi aprovado por muitas universidades brasileiras, e de certo modo, se assemelha à Educação a Distância (EaD), pois também é mediado por tecnologias digitais (Coqueiro & Sousa, 2021).

O Programa de Educação Tutorial (PET) tem o dever de formular novas estratégias de desenvolvimento e modernização do ensino superior no país, promovendo a melhoria do ensino de graduação (Brasil, 2006). Por isso, o grupo PET Odontologia UEM desenvolveu o Projeto Piloto (PI), no qual professores do Departamento de Odontologia e de outras áreas da UEM são selecionados e convidados pelo grupo para conduzirem uma atividade com o auxílio dos petianos. Essa atividade é realizada com o intuito de que o docente consiga aplicar metodologias ativas em suas aulas para a graduação. A atividade era realizada de forma presencial, com o auxílio de plataformas digitais.

É importante observar que a sociedade é baseada em habilidades cognitivas, pessoais e sociais, que não se adquirem da forma convencional e que exigem engajamento, proatividade, colaboração, personalização e visão empreendedora (Moran, 2015). Desse modo, a melhor forma de aprender é combinando equilibradamente atividades, desafios e informação contextualizada, o que está de acordo com a proposta das metodologias ativas em que o aluno assume o papel principal na aprendizagem (Moran, 2015).

As metodologias ativas de aprendizagem vêm ganhando destaque, pois propõe lançar-se contra os métodos tradicionais de ensino, o qual os estudantes possuem um comportamento passivo na recepção de teorias (Diesel *et al.*, 2017). Em contrapartida, a metodologia ativa busca desenvolver os processos de ensino e aprendizagem centrados no estudante, visto que suas experiências, saberes e opiniões são reconhecidos como ponto de partida para construção do conhecimento (Bossi & Schimiguel, 2020).

Segundo Fardo (2013) a metodologia ativa da gamificação “trata-se do uso de elementos, estratégias e pensamentos dos jogos, fora do contexto de um game, objetivando a participação efetiva dos envolvidos e a prática da resolução de problemas”. Dessa forma, os *games* têm contribuído positivamente na educação e no engajamento dos discentes por meio da participação aberta e reflexiva, promovendo a interpretação e a aprendizagem (Ausani & Alves, 2020). Foi pensando nessas questões e na necessidade em dar seguimento nas tarefas do grupo, que os alunos pertencentes ao grupo PET idealizaram uma atividade com ênfase na utilização da gamificação na revisão de conceitos anatômicos aplicados à odontologia.

## 2. Metodologia

A metodologia empregada baseou-se na gamificação, termo conceituado por Nick Pelling em 2002, que visa a utilização de jogos como método de ensino para promover a aprendizagem (Pelling, 2011).

A atividade faz parte de um projeto do grupo PET Odontologia da UEM que propõe trabalhar a metodologia ativa, em conjunto com professores da graduação. O objetivo é servir como projeto piloto para que posteriormente esse método seja aplicado em sala de aula. Foi estabelecida uma comissão composta por seis discentes que ficaram responsáveis por planejar e conduzir a aula com a temática “Identificação do complexo maxilo-mandibular em radiografias panorâmicas”, em conjunto com a professora de anatomia do curso. Um material de apoio foi enviado com 2 semanas de antecedência para que os integrantes estudassem sobre o assunto antes da aula programada.

A atividade foi realizada no primeiro semestre do ano de 2021, no formato online devido às circunstâncias da pandemia, objetivando assimilar o conteúdo abordado, visto a importância do conteúdo de anatomia na identificação de estruturas do complexo maxilo mandibular em panorâmicas para muitas especialidades da odontologia para melhor prognóstico. Foi utilizada a plataforma Google meet como via de transmissão da aula e a plataforma Kahoot como meio auxiliar na aplicação da metodologia ativa gamificação, com duração de aproximadamente 2 horas.

O início da atividade contou com a apresentação da dinâmica que seria realizada no dia pela docente e foi dividida em 3 etapas:

### Etapa 1: KAHOOT

A docente realizou uma pesquisa em bases de dados científicos, com consulta de artigos científicos, trabalhos de dissertação e tese, que foram utilizados como banco de informações de imagens para elaboração de 15 questões objetivas. Feito isso, foi criado o jogo na plataforma Kahoot, na qual o administrador insere as perguntas com 4 alternativas de respostas, sendo somente uma opção correta. No dia da atividade, as perguntas foram compartilhadas uma a uma através da tela da sala virtual do Google Meet, sendo que cada uma teria um tempo de 30 segundos para ser respondida. Os integrantes usavam o aplicativo no celular para responder e, quanto mais rápido respondessem, maior seriam suas pontuações naquela rodada. Ao final do jogo a plataforma gerou um ranking com as 3 maiores pontuações.

### Etapa 2: divisão da turma em grupos

Após o jogo os discentes foram divididos em 3 grupos, em torno de 8 alunos cada. Foi criada uma sala virtual para cada grupo, via Google meet, e disponibilizado 15 minutos para promover um debate sobre o tema das questões que foram

abordadas no jogo. Os alunos receberam as questões com gabarito para que pudessem discutir sobre erros e acertos e justificando o motivo das alternativas estarem incorretas ou corretas. Nesse momento, a docente não participou das discussões individuais de cada grupo.

### Etapa 3: apresentação dos grupos

A docente realizou uma discussão sobre todas as questões abordadas no jogo, via compartilhamento de tela virtual, e à medida que explanava sobre o tema convidava um discente de cada grupo para comentar a questão, e complementava com mais informações relevantes. As explicações dos alunos foram realizadas somente por áudio e a cada rodada um aluno se candidatava para responder.

## 3. Resultados e Discussão

### Análise dos dados do relatório fornecido pelo Kahoot

A própria plataforma Kahoot gerou um relatório com a porcentagem de erros e acertos de cada aluno, a colocação geral, as suas respectivas pontuações. O Quadro 1 mostra todos esses dados, adicionando o ano de graduação de cada integrante. O pódio do primeiro lugar foi de um discente do terceiro ano e o segundo e terceiro lugar de discentes do quinto ano.

**Quadro 1** - Descrição da taxa de acertos dos participantes.

Indivíduos	Ano da graduação	Taxa de acertos	Posição
Participante A	3	53%	16
Participante B	3	60%	13
Participante C	5	80%	3
Participante D	5	80%	2
Participante E	4	67%	7
Participante F	3	60%	9
Participante G	4	67%	6
Participante H	2	53%	15
Participante I	2	53%	14
Participante J	5	53%	17
Participante K	3	87%	1
Participante L	5	80%	4
Participante M	5	67%	5
Participante N	4	60%	10
Participante O	4	60%	11
Participante P	2	47%	18
Participante Q	2	60%	12
Participante R	2	60%	8

Fonte: Autores.

## Percepção dos participantes

Julgamos oportuno transcrever, na sequência, alguns depoimentos espontâneos dos participantes da atividade. Entre eles, evidenciamos que há apreciações referentes à temática abordada, comentários e elogios, além do reconhecimento quanto a importância do uso da metodologia ativa no ERE.

*"O ERE mostrou que o profissional deve estar sempre atualizado e preparado para todos os tipos de realidades que possam surgir. E essa aula foi **importante** nesse processo, pois saímos da rotina de uma aula expositiva, ainda mais cansativa pelo meio virtual, para uma forma de aprendizado mais dinâmica. **Agradeço** o empenho da professora e deixo meus **elogios** quanto a organização e planejamento da atividade"* (Participante C).

*"**Sensacional** a aula, principalmente pela utilização da gamificação. Não sabia como o ERE iria funcionar com a anatomia, por ser uma temática voltada para a prática, mas a professora soube explorar brilhantemente o assunto nesta aula"* (Participante H).

Além das apreciações, outro aspecto evidenciado foi que os participantes também teceram avaliações relativas à eficácia da aula para sua formação e aplicabilidade na prática profissional.

*"Achei interessante a forma com que a professora associou a anatomia com a radiologia por meio de uma **linguagem acessível e de fácil compreensão**. Trouxe **informações enriquecedoras**, que irão complementar em minha **formação acadêmica**"* (Participante M).

*"Quero deixar aqui o muito obrigado a todos que fizeram desta atividade possível. O tema abordado é **importantíssimo** para a prática clínica e foi explorado de uma maneira **clara e objetiva**, me proporcionando **grande aprendizado e enriquecimento** a minha **formação como futuro profissional**"* (Participante D).

Atualmente estudantes das mais diversas faixas etárias enfrentam o desafio da crise motivacional em relação ao processo ensino/aprendizagem. Diante disso, as instituições de ensino encontram dificuldades em engajar os alunos utilizando recursos educacionais tradicionais (Ausani & Alves., 2020). Assim, com a realidade do ensino remoto, a inclusão da tecnologia móvel incorporando games ou processos gamificados despertou o interesse dos alunos e tem ganhado mais espaço no cenário educacional (Frazão & Nakamoto, 2020). Os professores têm proporcionado momentos de descontração nos encontros por videoconferência conferência a fim de tornar as aulas menos carregadas, e transmitir o conteúdo de forma mais leve e didática (Bissolotti, 2014).

A gamificação pode ser entendida como "o uso de mecânicas, estética e pensamentos dos games para envolver pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas" (Kapp, 2012). Assim, o jogo Kahoot, disponível no site <https://kahoot.com/>, foi escolhido como ferramenta de metodologia ativa a ser aplicada na aula programada pelo grupo PET Odontologia UEM. Esse aplicativo é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos, usada como tecnologia educacional em escolas e outras instituições de ensino. Seu funcionamento é por meio de testes de múltipla escolha que permitem a geração de usuários e podem ser acessados por meio de um navegador da Web ou do aplicativo Kahoot. Com a migração das aulas para o modelo remoto, o Kahoot teve um crescimento considerável no país e alcançou mais 22 milhões de jogadores no ano de 2021 (Lopes, 2021).

O aplicativo possui um recurso que oferece a chance de os professores desenvolverem atividades remotas que ajudam a acompanhar a aprendizagem de cada aluno, pois o Kahoot possui uma aba de 'Relatórios' que pode ser acessada assim que uma nova partida iniciar. Assim os professores podem visualizar uma variedade de insights, na qual fornecem dados para uma compreensão mais profunda da necessidade de cada aluno (Sande & Sande, 2018).

O jogo, numa proposta de metodologia ativa, proporcionou uma forma mais leve e divertida de avaliação e aprendizagem, por meio do qual todos os alunos participaram de maneira ativa da aula. O acompanhamento dos discentes em tempo real através do Kahoot despertava o elemento de competição assim que as mensagens de pontuações eram recebidas ao final de cada pergunta respondida e a classificação do Ranking informada pela plataforma, demonstrando mais atenção e aumentando o nível de concentração e o desenvolvimento do pensamento crítico de cada aluno (Barclay *et al.*, 2011; Boctor, 2013; Gossenheimer *et al.*, 2015). Através 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 (Boctor, 2013; Lima *et al.*, 2014).

Durante a aula foi possível a sondagem pela professora sobre qual ponto os alunos tiveram mais dificuldade, bem como o mapeamento das questões que obtiveram a maior quantidade de acertos. Desse modo, por meio da metodologia aplicada, foi possível perceber o despertar pela curiosidade baseadas em situações-problema, dinamizando a aula e envolvendo o aluno nas discussões de cada pergunta (Trindade *et al.*, 2014).

Após o término da aula e análises dos depoimentos foi possível perceber os benefícios da utilização das metodologias ativas para a formação inicial dos educadores, pois elas contribuem com a ação pedagógica do professor, que deixa de ser visto como transmissor no processo de aprendizagem e passa a assumir o papel de facilitador e mediador do conhecimento. O aluno por sua vez, passa de receptor para autor de sua aprendizagem, desenvolvendo sua autonomia e um pensamento cada vez mais crítico e reflexivo (Alencar & Borges, 2014). 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 (Barbosa & Moura, 2013; Bossi & Schimiguel, 2020).

#### 4. Considerações Finais

O presente estudo permite visualizar a necessidade da presença de inovações de projetos universitários auxiliando no aprendizado dentro do meio acadêmico. Através dos relatos e depoimentos é possível visualizar de maneira sólida como as metodologias ativas são benéficas quando aplicadas em circunstâncias corretas. Em tempos pandêmicos, principalmente, o uso de metodologias ativas e de gamificações são elementos que permitiram um melhor desenvolvimento no assunto exposto em aulas e encontros por meios remotos.

Com a expansão de cursos à distância e de forma híbrida, as introduções de mudança de ensino devem acompanhar esse cenário que tende a ser instalado brevemente. Além disso, a presença de um professor ou tutor, o qual entenda de fato como o exercício aplicado funciona, demonstra-se de suma importância para uma evolução positiva da metodologia ativa e da plataforma escolhida.

O presente relato de experiência anseia que, futuramente, tal metodologia ativa possa ser aplicada com frequência nas salas de aula para que habilidades interpessoais sejam desenvolvidas, tais como: liderança, capacidade de diálogo, escuta, empatia, pensar fora da caixa, ser capaz de trabalhar em grupo entre outras. Além disso, também pode proporcionar situações nas quais os educandos serão desafiados a serem agentes transformadores, propondo soluções para problemas ou decidindo estratégias reais como se estivessem em um ambiente profissional.

#### Referências

Alencar, G., & Borges, T. S. (2014). 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*, 3 (4), 119-143.

Ausani, P. C., & Alves, M. A. (2020). Gamificação e ensino: o jogo dialógico como estratégia didática ativa e inovadora. *Research, Society And Development*, 9 (6), 1-20.

- Barbosa, E. F., & Moura, D. G. de. (2013). Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. *Boletim Técnico do Senac*, 39 (2), 48-67.
- Barclay, S. M., Jeffres, M. N., & Bhakta, R. (2011). Educational card games to teach pharmacotherapeutics in an advanced pharmacy practice experience. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 75 (2), 1-6.
- Brasil. (2006). *Manual de orientações básicas*. <http://portal.mec.gov.br/pet>
- Bissolotti, K., Nogueira, H. G., & Pereira, A. T. C. (2014). Potencialidades das mídias sociais e da gamificação na educação a distância. *CINTED- Novas Tecnologias na Educação*, 12 (2).
- Boctor, L. (2013). Active-learning strategies: The use of a game to reinforce learning in nursing education. A case study. *Nurse Education in Practice*, 13 (2), 96-100.
- Bossi, K. M. L., & Schimiguel, J. Metodologias ativas no ensino de Matemática: estado da arte. *Research, Society And Development*, 9 (4), 1-12.
- Carneiro, L. de A., Rodrigues, W., França, G., & Prata, D. N. (2020). Uso de tecnologias no ensino superior público brasileiro em tempos de pandemia COVID-19. *Research, Society And Development*, 9 (8), 1-18.
- Coqueiro, N. P. S., & Sousa, E. C. (2021). A educação a distância (EAD) e o ensino remoto emergencial (ERE) em tempos de Pandemia da Covid 19. *Brazilian Journal of Development*, 7 (7), 66061-66075.
- Dias, E. (2021). A Educação, a pandemia e a sociedade do cansaço. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 29 (112), 565-573.
- Diesel, A., Baldez, A. L. S., & Martins, S. N. (2017). Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Revista Thema*, 14 (1), 268-288.
- Gossenheimer, A. N., Carneiro, M. L. F., & Castro, M. S. de. (2015). Estudo comparativo da metodologia ativa “gincana” nas modalidades presencial e à distância em curso de graduação de Farmácia. *ABCS Health Sciences*, 40 (3), 234- 240.
- Fardo, M. (2013). “A gamificação como método: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem”. Dissertação de Mestrado, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, Brasil. [https://www.researchgate.net/publication/332583779\\_a\\_gamificacao\\_aplicada\\_em\\_ambiente\\_s\\_de\\_aprendizagem](https://www.researchgate.net/publication/332583779_a_gamificacao_aplicada_em_ambiente_s_de_aprendizagem).
- Frazão, L. V. V. D., & Nakamoto, P. T. Gamificação e sua aplicabilidade no Ensino Médio: uma revisão sistemática da literatura. *Research, Society And Development*, 9 (8), 1-19.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Wiley.
- Lima, L. F., Moreira, O. C., & Castro, E. F. (2014). Novos olhares sobre o ensino da fisiologia humana e da fisiologia do exercício. *RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 8 (47), 507-513.
- Linhares, M. B. M., & Enumo, S. R. F. (2020). Reflexões baseadas na Psicologia sobre efeitos da pandemia COVID-19 no desenvolvimento infantil. *Estudos de Psicologia*, 37.
- Lopes, M., (2021) *Kahhot!: Como usar para deixar suas aulas mais divertidas*. <https://porvir.org/kahoot-como-usar-para-deixar-suas-aulas-mais-divertidas/>
- Morán, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. *Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*, 2 (1), 15-33.
- Pelling, N. (2011). *The (short) prehistory of “gamification”.... Funding Startups (& other impossibilities)*. <https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification/>
- Sande, D. & Sandes, D. (2018). Uso do kahoot como ferramenta de avaliação e ensino-aprendizagem no ensino de microbiologia industrial. *Holos*, 1, 170-179.
- Trindade, C. S., Dahmer, A., & Reppold, C. T. (2014). Objetos de Aprendizagem: Uma Revisão Integrativa na Área da Saúde. *Journal of Health Informatics*, 6 (1), 20-29.