

## TORNEIO GAMIFICADO NAS ESCOLAS CAPIXABAS: INOVAÇÃO METODOLÓGICA PARA O ENSINO DOS CONHECIMENTOS EM SAÚDE

**Sâmela da Silva Santos, Yasmin Loterio Penitente, João Vitor Santana Torres, Sara de Sá Fanticelle, Camila Cristina Moraes Carvalho, Priscilla Cardoso Garone, Maria Teresa Martins de Araújo, Márcia Regina Holanda da Cunha.**

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Av. Fernando Ferrari, 514 - Goiabeiras, 29075-910, Vitória – ES, Brasil, [marcia.cunha@ufes.br](mailto:marcia.cunha@ufes.br)

### Resumo

O objetivo do estudo é promover o engajamento entre estudantes do ensino fundamental 2 da rede pública de Vitória-ES, por meio do "I Torneio Gamificado" para o ensino dos conhecimentos em saúde. Este projeto extensionista utilizou o jogo "Epidemia: Operação Capixaba", desenvolvido pelos laboratórios Biolnov@Tec e LaDiJ da Universidade Federal do Espírito Santo. O jogo consta de um tabuleiro representando o mapa do Estado do Espírito Santo e seis personagens com habilidades distintas para promover curas e controlar 4 doenças que assolam o estado. Participaram deste torneio, 52 estudantes do 7º ano, com idades entre 12 e 15 anos, divididos em equipes temáticas. A avaliação do torneio foi realizada pelo formulário MEEGA-KIDS (adaptado) e os resultados mostraram que 75,5% dos estudantes entenderam o papel educativo do jogo na saúde pública; 87% na prevenção de epidemias e 86,7% na colaboração para o enfrentamento de epidemias. Podemos concluir que essa metodologia é eficaz na promoção de divulgação dos conhecimentos relacionados à saúde pública e que o jogo "Epidemia: Operação Capixaba" é um potente catalisador para a aprendizagem colaborativa.

**Palavras-chave:** Gamificação, Escolas Públicas, Saúde Pública, Aprendizagem Colaborativa.

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas - Educação

### Introdução

O emprego do novo normal do ensino por meio do uso de diversas estratégias metodológicas, incluindo a gamificação, tem sido mostrado eficaz no processo de ensino-aprendizagem. A gamificação tornou-se uma ferramenta poderosa e bastante explorada no ensino remoto durante a propagação do vírus SARS-CoV-2 e, a partir da Pandemia do COVID-19 a abordagem de temas relacionados à saúde pública ganharam mais espaço, despertando mais interesse em incluí-los nas atividades educacionais.

A importância da abordagem da saúde na escola vem com a necessidade de se prevenir doenças e gerar qualidade de vida. Os conceitos de promoção da saúde podem ser divididos em duas categorias: a categoria comportamental visa uma mudança de comportamento dos sujeitos, com foco em conteúdos relacionados aos riscos comportamentais e na sua alteração; e, a categoria relacionada à qualidade de vida inclui fatores como alimentação, nutrição, habitação e padrões de higiene adequados; trabalho; educação ao longo do ciclo de vida; ambiente físico limpo; suporte para interação social; estilo de vida responsável; e cuidados de saúde adequados (Silva JP *et al.*, 2018).

Para isso acontecer é necessário promover um espaço, no ambiente escolar, de discussões e debates amplamente preventivos e altamente instrutivos para que as futuras gerações sejam as disseminadoras desse conhecimento científico gerado no cotidiano de diversas famílias brasileiras. Interessante salientar que no ambiente escolar já se trabalha a alimentação saudável e as práticas de higiene como alternativas à saúde humana, e agora novas ideias estão sendo trabalhadas entorno das questões referentes à novas doenças (Ramos LS *et al.*, 2020).

Uma vez que os jogos são intrinsecamente inerentes ao ser humano, estando presentes desde a infância até a senescência por serem divertidos, a gamificação no seu contexto de engajamento, pode ser um recurso didático-pedagógico bastante eficaz na abordagem do aprendizado de temas relacionados à saúde pública.

A gamificação é o uso de elementos de jogos e técnicas de game design fora do contexto de jogos que foi idealizado pelo britânico Nick Pelling em 2003. Ele, um programador e designer de jogos, propôs o termo gamification, do inglês gamificação, que consiste na utilização dos elementos, mecanismos, dinâmicas e técnicas de jogos em contextos que não são jogos (Navarro, 2013). Lopes (2015), complementa que, a gamificação pode ser definida como uma estratégia de interação entre pessoas conduzida de maneira mensurável, interativa e engajadora, utilizando dos elementos de jogos em situações não lúdicas. Neste sentido, a gamificação é utilizada para criar ou aprimorar a experiência de um usuário diante de um produto ou tarefa, despertando emoções positivas, explorando aptidões pessoais, recompensando e motivando pessoas, muito comum em áreas como educação, marketing, treinamento de pessoas e ambientes de trabalho.

Os jogos, na sua grande maioria, são compostos por elementos que podem ser classificados nas dimensões de abstração: dinâmicas, ambiente em que a narrativa do jogo se dissipa; mecânicas, definidas como as regras do jogo; componentes, o layout apresentado ao jogador (Werbach; Hunter, 2012). O jogo é definido por Huizinga, no livro “Homo Ludens: A Study of the Play Element in Culture” publicado em 1971, como: uma atividade voluntária, com regras delimitadas, mas flexíveis, que ocorre dentro de um tempo e espaço específico, com começo meio e fim.

No ambiente escolar, os jogos são caracterizados pela intencionalidade pedagógica durante a prática. Ramos e Marques (2017) discriminam que conteúdos transmitidos, mobilizados ou aprendidos no ato de jogar se associam a outros conceitos que influenciam a forma e a qualidade das aprendizagens como: motivação, perseverança, concentração, cooperação, reflexão, autonomia e divertimento.

Uma qualidade distinta de sistemas gamificados quando comparados a jogos sérios ou softwares utilitários é a sua relativa abertura a diferentes modos de engajamento dos participantes. Estes sistemas também oferecem acesso fácil a dados dos participantes sobre os diferentes tipos de experiências por eles vividas durante a interação com o sistema (Deterding *et al.*, 2011). Com esse foco, o nosso estudo que traz a gamificação, por meio do jogo denominado de Epidemia: Operação Capixaba, instituiu-se um ambiente de torneio e, este foi classificado como o “I Torneio Gamificado”. O torneio representa um exemplo de combinação entre jogos sérios e gamificação no processo de ensino-aprendizagem e pode resultar em uma abordagem educacional inovadora, capaz de engajar os estudantes de maneira significativa, promovendo uma aprendizagem com maior comprometimento. Direcionado às escolas públicas capixabas, o torneio visa atender às suas necessidades educacionais (seguindo à Base Nacional Comum Curricular) e promover a conscientização sobre os desafios em saúde enfrentados no Estado do Espírito Santo (ES). Ao abordar o contexto da epidemia sob a perspectiva da realidade capixaba, os estudantes deverão se identificar nessa realidade de saúde, enfrentada em sua própria comunidade e desenvolverão um senso de responsabilidade, promovendo uma compreensão mais efetiva dos temas relacionados à saúde pública.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi o de promover o conhecimento e o engajamento de estudantes do 7º ano da rede pública do ensino fundamental da cidade de Vitória-ES/Brasil em situações epidemiológicas que podem assolar o Estado vivenciadas por uma competição cooperativa em um torneio gamificado com a utilização do jogo de tabuleiro, Epidemia: Operação Capixaba.

## Metodologia

Este trabalho é fruto do projeto de extensão nº 3048/PROEX/UFES (2022-2026) em parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Vitória/ES (PROCESSO: 2137274/2023) e a Escola Municipal Experimental da UFES (EMEF) (Ofício 01/2023). O desenvolvimento dos conteúdos e da técnica utilizada para a elaboração do jogo projetado foi realizado por dois laboratórios, Biolnov@Tec (Laboratório de Biotecnologia, Inovação e Tecnologia) e LaDIJ (Laboratório de Design, Ilustração e Jogos), localizados na Universidade Federal do Espírito Santo. Ambos se dedicam à pesquisa, criação, difusão de jogos e gamificação como motivadores e facilitadores em contextos educacionais.

### Sobre o Jogo Epidemia: Operação Capixaba

Para o desenvolvimento do jogo, foi utilizado o método de Engelstein (2020) que consiste em idealização, desenvolvimento de mecânicas e interações entre jogadores, além de pensar objetivos e componentes, arte e design gráfico, com a criação dos elementos visuais do jogo, como ilustrações, layout do tabuleiro e cartas.

O jogo consiste em uma corrida cooperativa contra o tabuleiro, representado pelo mapa geográfico do estado do Espírito Santo, que foi escolhido para tornar a jogabilidade imersiva, de modo que os jogadores identifiquem as cidades e suas respectivas localizações. O objetivo do jogo é produzir quatro curas para quatro diferentes doenças que assolam o estado que estão inseridas no tabuleiro. O jogo possui seis personagens jogáveis, cada um com uma habilidade específica (médico, enfermeiro, cientista, construtor, analista de quarentena e agente de viagens) que pode ser utilizada durante a rodada. A escolha da ocupação dos personagens foi realizada com base em profissionais que atuaram durante uma crise sanitária, além de profissionais que pudessem auxiliar de forma estratégica, a exemplo do construtor de unidades de saúde e da agente de viagens. Durante cada rodada, o tabuleiro sofre uma infecção, e os participantes precisam controlar sua propagação até que as “curas” sejam efetivadas, definindo assim a conquista da vitória. A derrota ocorre se os marcadores de infecção de qualquer cor se esgotarem, se o baralho de cartas chegar ao fim, ou se mais de sete surtos ocorrerem no tabuleiro. A fluidez do jogo “Epidemia: Operação Capixaba” se dá, especialmente, devido ao uso de mecânicas que dialogam com os jogadores, ao mesmo tempo em que destacam o processo de educação, uma vez que elementos de jogabilidade (como as cartas), bem como elementos visuais (como o mapa impresso ao tabuleiro) conseguem relacionar o aspecto lúdico ao educacional. Os testes de jogabilidade foram essenciais para garantir que o jogo fosse adequado ao público-alvo, envolvente e educativo.

Figura 1 - Epidemia: Operação Capixaba. Tabuleiro da versão final do jogo (protótipo de alta fidelidade produzido após testes iniciais).



Fonte: Autor

### Sobre o torneio: "I Torneio Gamificado"

O "I Torneio Gamificado - Epidemia: Operação Capixaba" foi realizado em três dias consecutivos e foi dividido em quatro fases: 1- Embasamento teórico; 2- Aprendendo a Jogar; 3- Torneio Gamificado; 4- Avaliando o torneio. Os participantes do torneio foram os estudantes matriculados no ensino fundamental 2 (7º ano) de ambos os turnos, matutino e vespertino, de uma escola pública de Vitória-ES. Ao todo participaram do torneio 54 estudantes, com idade entre 12 e 15 anos. Cada turno foi dividido em 6 equipes permitindo a realização das tarefas e desafios por meio colaborativo de competitividade saudável.

Na fase 1, os componentes do projeto de extensão fizeram uma apresentação expositiva sobre o tema principal do jogo, Epidemiologia e Saúde Pública na qual foi apresentada a narrativa dos elementos presentes durante uma crise epidemiológica. Em seguida, os estudantes foram submetidos a uma imersão em uma curta-metragem sobre o jogo “Epidemia: Operação Capixaba” através da tecnologia de Realidade Aumentada (RA) (Figura 2). Ela foi utilizada como uma ferramenta adicional para a criação de uma experiência imersiva e interativa para os estudantes do ensino fundamental para mesclar elementos virtuais com o ambiente real, permitindo que os estudantes vivenciassem informações relacionadas ao jogo além de terem a oportunidade de se familiarizar com o mesmo. No contexto da dinâmica do jogo, a RA assume a função de explicar de forma interativa aos jogadores as

regras e a mecânica do jogo. Isso é feito por meio de dois personagens selecionados por sua relevância para o contexto ao combate epidêmico: o médico e a cientista. Ambos desempenham papéis cruciais na busca pela cura das doenças, objetivo principal do jogo. Quando os jogadores iniciam o jogo usando seus dispositivos móveis com tecnologia de realidade aumentada, eles são recebidos pelos personagens virtuais, que aparecem sobrepostos ao ambiente real por meio da câmera do dispositivo. Esses mesmos personagens interagem com os jogadores através de diálogos e instruções, trazendo em pauta os objetivos do jogo, além de importantes informações envolvendo epidemiologia, vigilância em saúde, medidas de prevenção e controle de doenças, permitindo uma contextualização narrativa sobre o desenrolar da descoberta da epidemia dentro do jogo. Além de ser empregada como uma opção de tecnologia assistiva para casos de jogadores que enfrentam dificuldades na compreensão da leitura com o manual.

Figura 2 - Epidemia: Operação Capixaba. Simulação do uso de R.A. dentro do jogo.



Fonte: Autor

Na fase 2 foram dadas as instruções sobre o torneio, das regras, da divisão e da nomeação das equipes em contexto epidemiológico (Caçadores de Surtos, Esquadrão da Prevenção, Destruidores de Doenças, Guerreiros Epidêmicos e Guardiões da Saúde), além da apresentação do jogo de tabuleiro “Epidemia: Operação Capixaba”. Foram entregues cronômetros temporizados em 50min, tempo máximo para execução do jogo e, estes foram programados quando acionados para mostrarem o tempo em ordem decrescente. Essa programação serviu para auxiliar as equipes na visualização e atenção no tempo gasto em cada rodada do jogo.

Na fase 3 com as equipes divididas foi estabelecido o ranking, a premiação (entrega do troféu a equipe vencedora e medalhas aos demais participantes do torneio); e a utilização de medalhas e troféus como forma de recompensa à equipe vencedora, foi dado aos estudantes a oportunidade de conhecer o jogo físico e testar a sua jogabilidade (Pré-torneio).

Na fase 4 todos os participantes receberam um formulário (MEEGA+KIDS, Wangenheim *et al.*, 2020), acrescido por cinco questões de múltipla escolha que são possíveis de serem inseridas ao final do referido formulário e cujo objetivo foi avaliar o entendimento dos usuários sobre a mensagem central do jogo em questão (Quadro 1). Previamente ao preenchimento do mesmo, foi realizada uma breve explicação sobre cada item do formulário e da finalidade e conscientização da precisão nas respostas marcadas para a verificação sistemática da contribuição educacional do jogo e do torneio para o aprendizado dos estudantes. Todos os estudantes deveriam respondê-lo de forma presencial.

Quadro 1 - Formulário de avaliação do Jogo Epidemia: Operação capixaba.

PERGUNTAS	ALTERNATIVAS
A) Qual o objetivo central do jogo “Epidemia: Operação Capixaba” em relação à saúde pública?	a) Educar sobre a história das vacinas
	b) Ilustrar como medidas podem ser tomadas para controlar surtos
	c) Fomentar a competição entre jogadores
	d) Não está diretamente relacionado à saúde pública
B) Como o jogo demonstra a importância da colaboração entre jogadores na prevenção de epidemias?	a) Incentivando a rivalidade entre os jogadores
	b) Reforçando a crença de que a vacinação não é eficaz
	c) Exigindo que os jogadores trabalhem em conjunto para criar curas
	d) Não abordando a importância da cooperação
C) Quais são as consequências se os jogadores não conseguirem desenvolver curas para todas as doenças antes que ocorram muitos surtos?	a) Eles perdem o jogo
	b) O jogo se torna mais fácil
	c) Eles ganham automaticamente
	d) O jogo é reiniciado
D) Qual mensagem central os jogadores devem extrair do jogo “Epidemia: Operação Capixaba” em relação à saúde pública?	a) A vacinação não é relevante
	b) A competição supera a cooperação
	c) A importância da vacinação, cooperação e ação preventiva no controle de epidemias
	d) O jogo não transmite uma mensagem importante
E) Como os jogadores podem aprender sobre a importância da prevenção de doenças e a colaboração para superar desafios em “Epidemia: Operação Capixaba”?	a) Competindo individualmente para alcançar a vitória
	b) Desconsiderando a importância da vacinação
	c) Trabalhando juntos para criar curas e controlar a propagação das doenças
	d) Não aprendendo lições relevantes durante o jogo

## Resultados

Os resultados aqui apresentados referem-se aos dados coletados durante a Fase 4 do torneio, mas refletem a sequência completa das atividades desenvolvidas.

Inicialmente, foi perguntado sobre a frequência com que costumavam jogar jogos não-digitais e 62% dos estudantes responderam que jogam na frequência de uma vez por semana ou de uma vez por

mês. Entretanto, em relação à frequência do uso de jogos digitais, 76% dos participantes afirmaram jogar entre todos os dias e uma vez por mês. Os resultados obtidos demonstram uma maior adesão aos jogos digitais no cotidiano desses estudantes, possivelmente devido a facilidade de acesso e atratividade desse tipo de mídia.

A respeito da percepção dos estudantes sobre o critério de usabilidade, todos os resultados se mostraram positivos para os itens avaliados: estética (100%), aprendizibilidade (92%), operabilidade (90%) e acessibilidade (100%). Em relação à experiência do jogador dentre os itens analisados, destacaram-se os itens confiança (90%), interação social (91%), satisfação (93%), diversão (95%), relevância (90%), atenção focada (91%) e aprendizagem (100%). Esses resultados demonstram que o jogo teve uma aceitação e recepção, de modo geral, positiva para os aspectos mensurados, atendendo não apenas às expectativas estéticas e funcionais, mas proporcionando também uma experiência envolvente e satisfatória aos jogadores.

A partir do percentual de acerto das respostas recebidas foi possível avaliar que: A) 75,5% entenderam o papel educativo do jogo em relação à saúde pública; B) 87% avaliaram que o jogo promove a colaboração para a prevenção de epidemias; C) 86,7% compreenderam as consequências de não desenvolver curas a tempo; D) 86,7% identificaram a mensagem central do jogo; e E) 82,2% compreenderam a importância da colaboração para o enfrentamento de epidemias. Esses dados sugerem que o jogo, além de cativar os estudantes, foi eficaz na transmissão dos conceitos relacionados à saúde pública.

## Discussão

Aplicativos de gamificação na saúde é uma das formas de se trabalhar as questões referentes a saúde e possuem variadas finalidades dentre elas podem ser destacadas: gestão de comorbidades, prevenção de doenças, incentivo a prática de hábitos de vida saudáveis, caráter informativo e de ensino.

Em 2016 foram catalogados 160 aplicativos para promoção da saúde nas plataformas digitais e vinculados a National Health Service, dos quais apenas 4% incluíam técnicas elaboradas de gamificação (recompensas, avatares, placares, competições, níveis). As estratégias mais utilizadas foram feedback e monitoramento (94%), recompensa/ameaça (81%) e metas/planejamento (81%) (Edwards *et al.*, 2016).

Por outro lado, estudos anteriores têm mostrado que a maior aceitação dos aplicativos por adolescentes foi identificada pela preferência por aplicativos de saúde móvel que são personalizáveis e que possuam interface com mídias sociais, mantendo o envolvimento por meio da gamificação (Jeminiwa *et al.*, 2019). Nosso estudo está em concordância com esses achados uma vez que para os estudantes do ensino fundamental a maioria dos aspectos mensurados no jogo teve uma aceitação e recepção positiva, atendendo não apenas às expectativas estéticas e funcionais, mas proporcionando também uma experiência envolvente e satisfatória aos jogadores.

Verificou-se que para as respostas referentes às questões acrescidas ao formulário sobre o jogo que tratavam das noções básicas de saúde no contexto da importância da saúde pública, de prevenção de doenças e de colaboração entre eles para superarem desafios epidemiológicos e nas possibilidades de eles encontrem curas para as doenças antecipando a ocorrência de surtos, os estudantes apresentaram altos níveis de entendimento abordando a frequência entre 75% - 87%. Isso pode ser um indicativo que esse tipo de jogo pode ser inserido no contexto escolar e pode ser útil na construção de uma sociedade mais saudável. Outro fator interessante é que eles souberam identificar as regiões do estado que poderiam estar mais acometidas em relações a outras, mostrando que a saúde e doença não são condições estáveis, mas são diferentes nos estados e municípios das diferentes regiões do país, e seus diferentes significados refletem condições sociais específicas em cada um deles. Santos; Luiz (2018), descrevem que é necessário inserir na pauta de discussão nas escolas a educação em saúde, que se baseia em um conceito amplo, ou seja, saúde é modo de vida, direito e política pública. Assim no espaço escolar, as medidas de saúde para combater a doença favorecem um ambiente propício à formação de pessoas críticas e conscientes, um aspecto importante para que a saúde não se ingesse ao diálogo limitado entre a biologia pessoal e os campos comportamentais (Santos; Luiz (2018)).

O "I Torneio Gamificado - Epidemia: Operação capixaba" inspirado em dinâmica das olimpíadas foi instituído por promover a competição e a aprendizagem. Segundo Rezende; Ostermann (2012), esta

metodologia parece pautar-se na ideia de que a construção do conhecimento científico se baseia na contribuição de talentos individuais. Em contrapartida, os autores definem que:

A aprendizagem, por meio das olimpíadas de conhecimento, segue cada vez mais questionado as narrativas epistemológicas contemporâneas, onde a construção da ciência tem se compreendido como coletiva e distribuída. Além disso, a aprendizagem é construída como um processo social, mediado por outros indivíduos e pela linguagem. Sendo assim, vale ressaltar que, esse processo não anula a possibilidade do indivíduo se desenvolver sozinho, mas que precisa de algum tipo de mediação, exercida por um material ou por outro indivíduo. Esse processo, pode possibilitar uma aprendizagem mais efetiva, enfatizando a interação e a colaboração entre os indivíduos, contribuindo para a formação não somente cognitiva, mas também humana e social (Rezende; Ostermann, 2012).

Em decorrência dos resultados apresentados pode-se inferir que o aplicativo, relacionado a promoção da saúde, elaborado e utilizado neste estudo pode ser usado como uma importante ferramenta de autocuidado e do cuidado com os demais membros da sociedade, não sendo focado somente no usuário para conscientizá-lo e incentivá-lo em determinados comportamentos, mas também promovendo uma interface com demais agentes promotores da saúde pública responsáveis pelo cuidado, dando visibilidade aos fatores de risco e agravos à saúde da população, com foco no cuidado do indivíduo (coletivo e ambiental) e desenvolvendo mecanismos para reduzir as situações de exposição.

## Conclusão

Assim, entende-se que o jogo “Epidemia: Operação Capixaba” pôde desempenhar um papel importante na promoção da saúde e na conscientização dos desafios enfrentados pela sociedade, sendo um catalisador para a aprendizagem colaborativa. Ao oferecer uma abordagem lúdica e educativa, espera-se que este estudo contribua para uma maior difusão do uso de jogos de mesa no contexto educacional, por seu potencial de auxiliar na compreensão dos estudantes sobre as questões de saúde, estimular seu envolvimento ativo na busca por soluções e promover uma aprendizagem mais efetiva sobre os temas relacionados à saúde.

Nesse sentido, observa-se um cenário promissor para aplicação da gamificação, porém ainda são poucos os investimentos relacionados a pesquisas e recursos de assessoria especializada aos profissionais da educação e da saúde.

## Referências

DETERDING, S. DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE L. **From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”**. In: Proceedings of the 15th International Academic Mindtrek Conference: Envisioning Future Media Environments. New York, NY, USA. New York, NY, USA: ACM, (MindTrek '11), p. 9 – 15, 2011.

EDWARDS, E. A.; LUMSDEN, J.; RIVAS, C.; et al. **Gamification for health promotion: systematic review of behaviour change techniques in smartphone apps**. *BMJ open*, v. 6, n. 10, p. e012447, 2016.

ENGELSTEIN, G. **Game production: Prototyping and producing your board game**. CRC Press. (2020)

HUIZINGA, J. **Homo Ludens. A Study of the Play-Element in Culture**. Beacon Press. 1971

JEMINIWA, R. N.; HOHMANN, N. S.; FOX, B. I. **Developing a theoretical framework for evaluating the quality of mhealth apps for adolescent users: a systematic review**. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, v. 24, n. 4, p. 254 269, 2019.

LOPES, I. P. **O jogo da vida: A gamificação por trás do Facebook.** In: COMUNICON-Congresso Internacional Comunicação e Consumo, 2015. Disponível em: <http://docplayer.com.br/23396993-O-jogo-da-vida-a-gamificacao-por-tras-do-facebook-1.html>. Acesso em: 25 de maio de 2024.

NAVARRO, G. **Gamificação: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade.** CELACC/ECA - USP, 2013.

PIRES, V. P. R.; PEREIRA, J. J. M. **Dos jogos educativos à gamificação.** Revista De Estudios E Investigación En Psicología Y Educación, (01), 319–323, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.01.3005>

RAMOS, L. S.; GOMES, H. A. L. F.; AGUIAR, T. C. G. et al. **Instruções de higiene na escola e na sociedade como ação de saúde e prevenção de doenças: uma revisão bibliográfica.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, 12(10): 1-7, 2020.

REZENDE, F.; OSTERMANN F. **Olimpíadas de ciências: uma prática em questão.** Ciênc educ (Bauru) [Internet], 18(1):245–56, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000100015>.

SANTOS, M. C; LUIZ, M; B. **Conduzindo a educação em saúde na educação básica por meio da anatomia humana.** Expressa Extensão, 23(2): 146-160, 2018.

SILVA JP, et al. Promoção da saúde na educação básica: percepções dos alunos de licenciatura em enfermagem. Revista Gaúcha de Enfermagem, 39(1): 1-14, 2018.

WANGENHEIM, C. G. V.; PETRI, G.; BORGATTO, A. F. **MEEGA+KIDS: A Model for the Evaluation of Games for Computing Education in Secondary School.** Revista Novas Tecnologias na Educação. Porto Alegre, v. 18, n. 1, 2020. DOI: 10.22456/1679-1916.105938.

WERBACH, K.; HUNTER, D. **For the win: how game thinking can revolutionize your business.** Philadelphia: Wharton Digital Press, 2012.

## Agradecimentos

A Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Espírito Santo (FAPES) pelo apoio financeiro concedido ao projeto de extensão.