

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE JOGO INTERATIVO PARA ENSINO DE SAÚDE BUCAL A CRIANÇAS

PROPOSAL FOR THE DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE GAME FOR TEACHING ORAL HEALTH TO CHILDREN

Thayne Feitosa Oliveira JURAVSKI¹
Wanderleia Martins Aparecida de SOUZA²
Luana Yurye KIRA³
Patrícia Vida Cassi BETTEGA^{*4}

RESUMO

Introdução: a inclusão de jogos digitais na Odontologia representa uma abordagem moderna e eficaz para a promoção da saúde bucal entre crianças que, por seu método lúdico proporciona às mesmas, uma maneira interativa e envolvente de aprender, permitindo que compreendam a importância dos hábitos de higiene bucal e cuidados com a ingestão alimentar de forma ativa e divertida. **Objetivo:** desenvolvimento de um protótipo de jogo digital sobre saúde bucal relacionado ao controle mecânico de biofilme dental e do diário alimentar, destinado às crianças de 7 a 10 anos de idade. **Metodologia:** Previamente à elaboração da proposta, realizou-se uma revisão de literatura sobre o tema, incluindo artigos publicados entre os anos de 2014 e 2024, entre os anos de 2014 e 2024, em língua inglesa e portuguesa, nas bases de dados LILACS, Bireme, SciELO, PubMed e Google Scholar, resultando em 782 artigos. Treze artigos foram selecionados, por meio de critérios de inclusão e exclusão, para a escrita do trabalho. Para a elaboração do protótipo do jogo foi escolhida a plataforma Unity que contempla a dinâmica de perguntas e respostas, por meio de uma interface virtual, combinando diferentes linguagens acessíveis ao público infantil. **Discussão:** a gamificação apresenta um impacto positivo na promoção da saúde bucal infantil. Estratégias lúdicas, quando bem estruturadas e implementadas, captam a atenção das crianças e aumentam sua motivação para o aprendizado. **Conclusão:** A gamificação na Odontologia facilita a assimilação do conhecimento, estimula a adoção de hábitos preventivos e contribui para a melhoria da saúde bucal e da qualidade de vida infantil.

PALAVRAS-CHAVE: Odontopediatria; Ludoterapia; Jogos e Brinquedos; Gamificação.

ABSTRACT

Introduction: the inclusion of digital games in Dentistry represents a modern and effective approach to promoting oral health among children. Through its playful method, it provides an interactive and engaging way for them to learn, allowing them to actively and enjoyably understand the importance of oral hygiene habits and dietary care. **Objective:** the development of a digital game prototype on oral health, focusing on mechanical control of dental biofilm and dietary tracking, for children aged 7 to 10 years. **Methodology:** a literature review was conducted on scientific articles relevant to the topic, published between 2014 and 2024, in English and Portuguese, across the LILACS, Bireme, SciELO, PubMed, and Google Scholar databases, yielding 782 articles. Thirteen articles were selected based on inclusion and exclusion criteria for writing the study. To develop the game prototype, the Unity platform was chosen, incorporating a question-and-answer dynamic through a virtual interface, combining different languages accessible to the child audience. **Discussion:** gamification has a positive impact on promoting children's oral health. Well-structured and implemented playful strategies capture children's attention and increase their motivation to learn. **Conclusion:**

¹ Acadêmica de Odontologia, Faculdade Herrero. Curitiba, Paraná, Brasil.

² Acadêmica de Odontologia, Faculdade Herrero. Curitiba, Paraná, Brasil.

³ Acadêmica de Odontologia, Faculdade Herrero. Curitiba, Paraná, Brasil.

⁴ Cirurgiã Dentista. Doutora em Odontologia. Professora do Curso de Odontologia da Faculdade Herrero. Curitiba, Paraná, Brasil.

E-mail: patriciabettega@gmail.com

gamification in Dentistry facilitates knowledge assimilation, encourages the adoption of preventive habits, and contributes to improving children's oral health and quality of life.

KEYWORDS: High-performance liquid chromatography; soil; water; contamination and pesticides.

1 INTRODUÇÃO

A manutenção da saúde bucal e a adoção de uma alimentação equilibrada e saudável são fundamentais para o bem-estar geral de crianças e adolescentes, contribuindo para a prevenção de patologias da cavidade oral que podem impactar negativamente sua qualidade de vida¹. A introdução de hábitos saudáveis, desde os primeiros anos de vida, favorece a prevenção de condições adversas à saúde bucal, dentre elas, a cárie na primeira infância².

A cárie se enquadra como a doença crônica mais prevalente na infância. Quando não tratada de forma adequada, pode progredir para quadros mais graves, resultando em dor, infecções e perda dentária, comprometendo o desenvolvimento físico, psicológico e social da criança. Ademais, a presença de alterações funcionais, como dificuldades na mastigação, na fonação, na estética e até na respiração podem impactar significativamente o crescimento infantil, afetando a autoestima e a qualidade de vida^{3,4}.

No âmbito da prevenção odontológica, o uso de atividades lúdicas configura-se como uma estratégia eficaz para evitar a instalação e a progressão da doença cárie, principalmente entre o público infantil. A inclusão de abordagens interativas no ensino da saúde bucal não apenas favorece a adesão aos hábitos de higiene, mas aumenta a probabilidade de que essas práticas sejam incorporadas de forma contínua ao longo da vida³.

O ensino da higiene bucal, por meio de jogos digitais, transforma o processo de aprendizado em uma experiência mais lúdica e envolvente, facilitando a internalização de conhecimentos de forma natural e interativa⁴. Dessa forma, os jogos digitais configuram-se como um recurso promissor na promoção da saúde bucal infantil, contribuindo para a formação de hábitos preventivos e para a melhoria da qualidade de vida⁵.

A gamificação destaca-se como um recurso acessível e eficaz no processo de aprendizado, promovendo não apenas a aquisição de conhecimento, mas o desenvolvimento de habilidades cognitivas como a flexibilidade mental, a persistência diante de desafios e a capacidade de resolução de problemas. Além disso, os jogos interativos possibilitam a visualização prática de conceitos teóricos, facilitando a compreensão e fixação de maneira intuitiva. Ao proporcionar um ambiente

motivador, a gamificação estimula a autonomia das crianças no cuidado com a saúde bucal e potencializa a adoção de práticas preventivas a longo prazo⁴.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um protótipo de jogo digital sobre saúde bucal, relacionado ao controle mecânico de biofilme dental e do diário alimentar, destinado às crianças de 7 a 10 anos de idade.

2 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do protótipo do jogo, inicialmente, foi realizada uma revisão de literatura nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), *LILACS*, *SciELO*, Bireme, *PubMed* e *Google Scholar* com a combinação dos termos: “gamificação and odontologia”; “jogos, saúde bucal and odontopediatria”; “ludicidade and odontologia”; “ludoterapia and odontologia”; “jogos e brinquedos em saúde bucal”; “*gamification oral health*”; “*play therapy and pediatric dentistry*”; “*play and playthings and pediatric dentistry*”; “*pediatric dentistry and oral health*”.

Todos os artigos foram analisados por dois examinadores independentes e realizado em três etapas: título, resumo e leitura na íntegra dos mesmos. Os critérios de inclusão foram: artigos científicos condizentes com o tema, publicados entre os anos de 2014 e 2024, nos idiomas inglês e português, distribuídos de forma gratuita nas bases de dados selecionadas. Foram excluídos: artigos duplicados, livros, capítulos de livros e trabalhos de conclusão de curso.

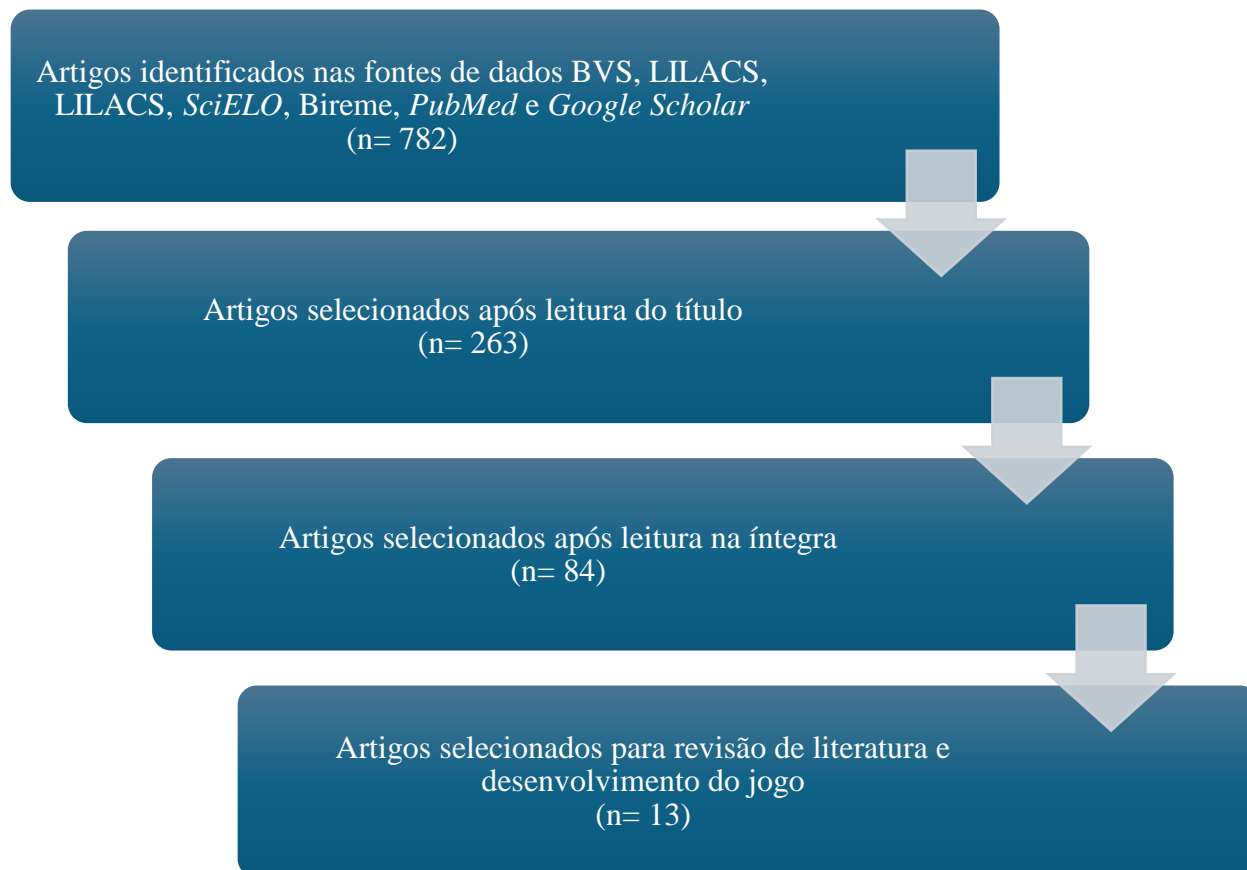
O desenvolvimento do jogo será em formato digital 2D, priorizando uma interface intuitiva com comandos fáceis de entender e usar, desenvolvido na plataforma Unity. No jogo, a missão será ajudar o mascote a ganhar vida e para isso, dez perguntas com dificuldades progressivas sobre saúde bucal deverão ser corretamente respondidas pelas crianças, a fim de que se avance as fases até o final do jogo.

3 RESULTADOS

A estratégia inicial de busca, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, resultou em 782 artigos. Após a leitura dos títulos foram selecionados 263 estudos e após a leitura dos resumos, foram excluídos 179, restando 84 artigos para a leitura aprofundada.

Depois de feitas as leituras completas dos artigos foram selecionados 13 para compor este estudo e dar início ao desenvolvimento do jogo interativo. A Figura 1 representa a seleção dos artigos incluídos.

Figura 1. Fluxograma de seleção de artigos.



Fonte: Os autores (2024).

4 DISCUSSÃO

A cárie na primeira infância representa um agravante para a saúde pública, impactando negativamente na qualidade de vida das crianças acometidas por essa doença⁶. A progressão da cárie está diretamente relacionada ao consumo excessivo de alimentos ricos em sacarose e à ineficiente remoção do biofilme dental com a higiene bucal que, neste caso, ocorre de forma insatisfatória. Portanto, torna-se essencial a implementação de estratégias educativas que envolvam tanto a orientação dietética quanto o ensino adequado sobre a higiene bucal. Essas ações devem ser introduzidas o mais cedo possível, assegurando que as crianças desenvolvam hábitos saudáveis desde a primeira infância⁷.

A gamificação pode ser uma ferramenta eficaz para incentivar práticas saudáveis e promover uma aprendizagem duradoura sobre a importância dos cuidados com a escovação dentária e o controle da dieta em relação ao consumo de alimentos cariogênicos. Com isso, a motivação e a educação em saúde bucal podem ser significativamente aprimoradas e essenciais com o uso de jogos digitais. Os jogos oferecem ambientes atrativos e interativos, facilitando a mudança de hábitos e incentivando a manutenção de uma rotina de higiene bucal eficaz⁸.

Santos *et al.*⁹ analisaram a construção de um jogo educativo eletrônico intitulado “Saúde Bucal e Sustentabilidade” demonstrando que a gamificação favorece a aquisição de informações de forma interativa e envolvente, apresentando um potencial significativo para a mudança de comportamento em relação à saúde bucal. A abordagem digital utilizada no jogo reforça a importância da gamificação como estratégia educativa, tornando o aprendizado mais dinâmico e estimulando hábitos saudáveis de higiene bucal de maneira acessível e motivadora⁹.

Ugalde *et al.*¹⁰ avaliaram a eficácia de um programa de educação em saúde bucal que combinava jogos didáticos e software educacional como ferramentas de ensino para promover mudanças de atitude e a adoção de hábitos bucais saudáveis. Os resultados demonstraram um impacto significativo na conscientização e nas práticas de higiene bucal das crianças participantes, sendo a gamificação um exemplo de metodologia ativa do século XXI. Tal estratégia atua como uma ferramenta essencial no processo de ensino-aprendizagem teórico e prático sobre conceitos importante e essenciais para a boa e correta manutenção da saúde bucal, principalmente entre as crianças^{10,11}.

Hashemi *et al.*¹² avaliaram o efeito da animação e dos jogos interativos como estratégia para aprimorar o comportamento de autocuidado em saúde bucal em crianças de 6 a 12 anos de idade. Por meio desse estudo, os autores detectaram uma melhora no escore médio de autocuidado, autoeficácia e dos hábitos relacionados à saúde bucal.

Por fim, Oliveira e Jorge¹³ afirmaram que para a criação de jogos digitais voltados à saúde é essencial incorporar elementos que facilitem a adesão das crianças. Quando bem estruturados e aplicados, esses elementos potencializam a eficácia do aspecto lúdico nos jogos *on-line* e proporcionam uma experiência mais envolvente e enriquecedora para as crianças..

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gamificação pode trazer um impacto positivo na promoção da saúde bucal de crianças, através de jogos educativos e interativos, incentivando a adoção de bons hábitos em relação à saúde

bucal. As atividades lúdicas, quando bem planejadas e implementadas, atraem a atenção das crianças e aumentam significativamente sua motivação em aprender.

REFERÊNCIAS

1. Ferrarezzo LFOT, Barbosa CS, Cassemiro SS, da Silva LAMP, Kasai MLHI, Ursi WJS, Junior HLL, Higasi MS. Ações Extensionistas de Promoção Da Saúde Bucal em Centros de Educação Infantil – Relato de Experiência. Report. Braz. J. Develop. 2021;7(9):90091-103.
2. Cota ALS, Costa BJA. Atividades lúdicas como estratégia para a promoção da saúde bucal infantil. Saúde Saude e pesqui. (Impr.) 2017;10(2): 365:71.
3. Moreira R, Silveira A, Sequeira T, Durão N, Lourenço J, Cascais I, Cabral RM, Taveira Gomes T. Gamification and Oral Health in Children and Adolescents: Scoping Review. Interact J Med Res. 2024;13:e35132.
4. Oliveira LBJ, Jorge MSB. Uso da gamificação com vista à prevenção e promoção da saúde bucal: protocolo de revisão de escopo. Conjecturas. 2022;22(17):164-184.
5. Beraldi MIR, Pio MSM, Dalledone M, Portugal MEG, Bettega PVC. Cárie na primeira infância: uma revisão de literature. RGS.2020;22(2):29-42.
6. Machado LS, Valença AMG, Moraes AM. Um Serious Game para Educação Sobre Saúde Bucal em Bebês. Tempus Actas de Saúde Colet.2016;10(2):167-86.
7. Anil S, Anand PS. Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. Front Pediatr. 2017 Jul 18;5:157.
8. Oliveira IC de P, Santos M da S, Oliveira VA da S. Aprendizagem móvel: o uso da tecnologia para a educação e promoção da saúde bucal em crianças da zona rural. Develop. 2021;7(3): 21439-21446.
9. Santos MS, Pereira FM, Medeiros AM, Nascimento LS. Uso de tecnologia no desenvolvimento de jogos educativos eletrônicos para a promoção de saúde bucal e Educação Ambiental. Rev Thema. 2021;17(4):843-854.
10. Ugalde AS, Delgado NMS, Quintana NG. Intervenção educativa em saúde bucal em crianças. Acerv. 2014; 12(1):24-34.
- 11- Silva JB da, Sales GL, Castro JB de. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. Rev Bras Ensino Fís. 2019;41(4):e20180309.
12. Hashemi ZS, Khorsandi M, Shamsi M, Moradzadeh R. Effect combined learning on oral health self-efficacy and self-care behaviors of students: a randomized controlled trial. BMC Oral Health. 2021 Jul 13;21(1):342.
13. Oliveira LBJ, Jorge MSB. Benefícios dos jogos digitais para a promoção de saúde de crianças. Obs. Econ. Latinoam. 2023; 21(9):11974-87.