

GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DE SAÚDE BUCAL INFANTIL

DEVELOPMENT OF A DIGITAL GAME ABOUT ORAL HEALTH FOR CHILDREN

Thayne Feitosa Oliveira JURAVSKI¹
Wanderleia Aparecida Martins de SOUZA¹
Patrícia Vida Cassi BETTEGA^{*2}

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 ser um método lúdico, proporciona uma maneira interativa e fácil de aprender e compreender a importância de hábitos de higiene bucal e cuidados com a dieta alimentar de forma ativa e divertida. **Objetivo:** desenvolvimento de um jogo digital para crianças de 8 a 12 anos de idade sobre saúde bucal, relacionando-a ao controle mecânico de biofilme dental e diário alimentar, a fim de enfatizar a importância da manutenção da saúde bucal. **Metodologia:** revisão de literatura publicados entre os anos de 2015 e 2025 sobre a gamificação relacionada à Odontologia e sua aplicabilidade no ensino de saúde bucal. Para a elaboração do jogo foi escolhida a plataforma *MIT APP INVENTOR*, a qual contemplou a dinâmica de 10 perguntas e respostas, por meio de uma interface virtual, combinando diferentes linguagens acessíveis ao público infantil. **Conclusão:** a gamificação é uma estratégia lúdica eficaz na promoção da saúde bucal infantil por aliar recursos educativos e interativos. Quando bem planejadas, as atividades lúdicas aumentam a motivação das crianças, justificando o desenvolvimento de um jogo sobre a importância dos cuidados com a saúde bucal infantil.

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

ABSTRACT

Introduction: The inclusion of digital games in dentistry represents a modern and effective approach to promoting oral health among children. Being a playful method, it provides an interactive and easy way to learn and understand the importance of oral hygiene habits and dietary care in an active and fun way. **Objective:** Development of a digital game for children aged 8 to 12 years old about oral health, relating it to the mechanical control of dental biofilm and a food diary, in order to emphasize the importance of maintaining oral health. **Methodology:** A literature review of publications between 2015 and 2025 on gamification related to dentistry and its applicability in oral health education was conducted. The MIT App Inventor platform was chosen for the game's development, which included a dynamic of 10 questions and answers through a virtual interface, combining different languages accessible to children. **Conclusion:** Gamification is an effective playful strategy for promoting children's oral health by combining educational and interactive resources. When well-planned, playful activities increase children's motivation, justifying the development of a game about the importance of children's oral health care.

KEYWORDS: Gamification; Play therapy; Play and playthings, Pediatric dentistry.

1 INTRODUÇÃO

A saúde bucal desempenha um papel fundamental no bem-estar geral das pessoas e está diretamente relacionada à adoção de hábitos saudáveis no dia a dia, ao acesso a informações de

¹Cirurgiã-Dentista. Egressa da Graduação em Odontologia. Faculdade Herrero. Curitiba, Paraná, Brasil.

²Cirurgiã Dentista. Doutora em Odontologia. Professora do Curso de Odontologia da Faculdade Herrero. Curitiba, Paraná, Brasil. *E-mail: patriciaabettega@gmail.com.

qualidade e à prática de ações preventivas¹. Dentre esses hábitos, a escovação dental se destaca como o método mais eficaz para manter a saúde da boca em dia. Quando esse cuidado é introduzido ainda na infância, especialmente nos primeiros anos de vida, contribui de forma significativa para evitar problemas como a cárie na primeira infância².

Uma variedade de estratégias tem sido empregada para incentivar bons hábitos de higiene bucal com as crianças. Entre essas abordagens, os jogos digitais vêm ganhando destaque como uma alternativa promissora. No entanto, para que esse recurso tenha um efeito positivo, é essencial que o jogo seja planejado de forma a realmente atrair a atenção da criança, sendo interativo, lúdico e educativo³. Nesse cenário, o uso de jogos digitais tem se mostrado bastante eficaz, pois combina elementos visuais chamativos com desafios e recompensas simbólicas que incentivam o aprendizado e a prática constante de bons hábitos, de forma precoce⁴.

A gamificação, por sua vez, representa uma metodologia inovadora que transforma o processo de aprendizagem em uma experiência divertida e significativa. Isso facilita não só a absorção do conteúdo, mas também a formação de atitudes preventivas mais consistentes⁵.

No campo da Odontologia, essa abordagem oferece novas possibilidades para promover a saúde bucal, tornando ações como a escovação dentária, o uso do fio dental, a alimentação equilibrada e as visitas regulares ao consultório odontológico, mais compreensíveis e atrativas, especialmente para o público infantil⁶.

Dessa forma, é essencial escolher estratégias que realmente motivem as crianças, respeitando seu universo lúdico e utilizando ferramentas que consigam prender a atenção e facilitar o aprendizado^{5,6}. Desse modo, os jogos interativos ganham ainda mais relevância como instrumentos educativos eficazes, já que possibilitam um aprendizado prático e divertido, em relação a vários conceitos importantes relacionados à Odontologia, como os cuidados com a saúde bucal³.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um jogo digital sobre saúde bucal para crianças de 8 a 12 anos, relacionando-o ao controle mecânico de biofilme dental e diário alimentar de idade, a fim de enfatizar a importância da manutenção da saúde bucal.

2 METODOLOGIA

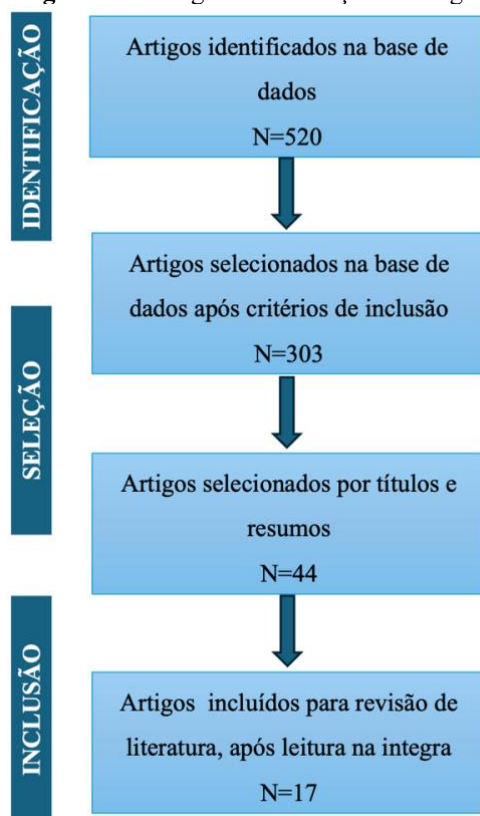
Para o desenvolvimento do jogo, inicialmente, foi realizada uma revisão de literatura com pesquisa bibliográfica nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scielo, Bireme e Pubmed, pela combinação dos termos “*gamificação* e odontologia”; “jogos e saúde bucal e odontopediatria”; “ludicidade e odontologia”; “ludoterapia e 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*”.

Os critérios de inclusão foram artigos científicos condizentes com o tema publicados entre os anos de 2015 a 2025, em língua inglesa e portuguesa, distribuídos de forma gratuita nas bases de dados selecionadas. Foram excluídos artigos duplicados, livros, capítulos de livros e trabalhos de conclusão de curso.

Todos os artigos foram analisados por duas examinadoras independentes, em três etapas: título, resumo e leitura na íntegra dos mesmos. Foram identificados 520 artigos na base de dados. Após a aplicação dos critérios de inclusão, restaram 303 e, na sequência, com a leitura dos títulos e resumos foram selecionados 44. Depois de feitas as leituras na íntegra dos artigos, foram selecionados 17 para a revisão de literatura e início do desenvolvimento do jogo interativo. A Figura 1 apresenta o fluxograma de seleção de artigos.

Figura 1. Fluxograma de seleção de artigos.



Fonte: As autoras, 2025.

3 RESULTADOS

3.1 DESENVOLVENDO O JOGO

O jogo nomeado “Detetives do Sorriso”, consiste em um *quiz* educativo e interativo que objetiva promover o aprendizado sobre saúde bucal de forma lúdica. A mecânica é simples e intuitiva, adequada para crianças entre 8 a 12 anos de idade (alfabetizadas). No jogo, a missão é ajudar a criança a chegar à parte final e ganhar um certificado de “detetives do sorriso”. Para isso, 10 perguntas sobre saúde bucal devem ser respondidas para que possa avançar pelas fases e chegar ao final.

Para sua elaboração, o jogo foi dividido em cinco etapas: estrutura do *quiz*, interface e navegação, *design* e ilustrações, tecnologias utilizadas e mecânica de funcionamento, conforme descrito detalhadamente no Quadro 1.

Quadro 1. Etapas para criação do jogo.

ESTRUTURA DO QUIZ	O jogo é composto por 10 perguntas de múltipla escolha contendo entre duas a três opções de resposta para cada questão, sendo apenas uma delas a correta. Em cada pergunta respondida é emitido um <i>feedback</i> correspondente à resposta (Figuras 2 a 11). As perguntas foram desenvolvidas a partir da revisão de literatura sobre as técnicas de escovação dentária, uso de fio dental, alimentação e prevenção da cárie dentária. Todas as perguntas foram revisadas por uma pedagoga, a fim de confirmar se a linguagem utilizada era condizente com a idade das crianças que resolveriam o jogo.
INTERFACE E NAVEGAÇÃO	A interface é colorida, atrativa e com elementos visuais compatíveis com a faixa etária do público-alvo. As perguntas e respostas são exibidas em caixas de destaque com botões de fácil interação. Todos os botões de respostas são clicáveis, com <i>feedback</i> visual instantâneo.
DESIGN E ILUSTRAÇÕES	Foram utilizadas ilustrações temáticas de detetives e elementos relacionados à higiene bucal para tornar o jogo mais envolvente. Cada tela do jogo (início, perguntas e finalização) possui imagens que reforçam o conteúdo e estimulam o engajamento do jogador.
TECNOLOGIAS UTILIZADAS	O jogo foi desenvolvido utilizando a plataforma <i>MIT APP INVENTOR</i> , uma ferramenta gratuita baseada em programação por blocos que permite a criação de aplicativos para dispositivos <i>Android</i> de forma simples e acessível. O <i>App Inventor</i> possibilita a programação por meio de interfaces visuais, em que a lógica de programação é construída com blocos, facilitando o desenvolvimento de funcionalidades como validação de respostas, mudança de cores nos botões e transições entre telas ⁷ . A escolha dessa plataforma se deu por sua praticidade e por permitir que o jogo seja instalado diretamente em <i>smartphones</i> e <i>tablets</i> com sistema <i>Android</i> , ampliando seu alcance e usabilidade entre crianças ⁷ . As imagens utilizadas nas telas do jogo foram criadas e editadas com o uso do <i>Canva Pro</i> , uma ferramenta gráfica que oferece recursos avançados para a criação de materiais visuais educativos e personalizados.
MECÂNICA DE FUNCIONAMENTO	Os <i>feedbacks</i> exibidos após cada resposta foram elaborados com o auxílio de inteligência artificial, utilizando como base conteúdos de fontes confiáveis, segundo a revisão de literatura realizada. As mensagens reforçam os acertos com explicações positivas e, no caso de resposta errada, esclarecem os erros de maneira educativa, promovendo a aprendizagem contínua e incentivando a melhora dos hábitos de saúde bucal. – Se a resposta estiver correta, o botão correspondente muda de cor para verde e é emitido um áudio positivo como <i>feedback</i> sonoro (Figura 12). Se a resposta estiver incorreta, o botão clicado muda de cor para vermelho e em seguida, a opção correta aparece marcada em verde, sendo reproduzido um áudio negativo correspondente (Figura 13). – O jogador só pode avançar para a próxima pergunta após responder a atual, não existindo a opção “pular pergunta”. Ao ser respondidas as perguntas em sua totalidade é exibida uma tela de conclusão com base na pontuação obtida: se o jogador acertar 50% ou mais das perguntas (5 ou mais acertos), é aberta a tela de conquista, solicitando o nome da criança (Figura 14) e direcionando-a para um certificado de “Detetives do Sorriso” (Figura 15). Se o jogador não atingir 50% de acertos, o jogo exibe uma mensagem motivacional, incentivando-o a tentar novamente, e em seguida o jogo é encerrado (Figura 16).

Fonte: As autoras, 2025.

Figura 2. Tela da pergunta 01

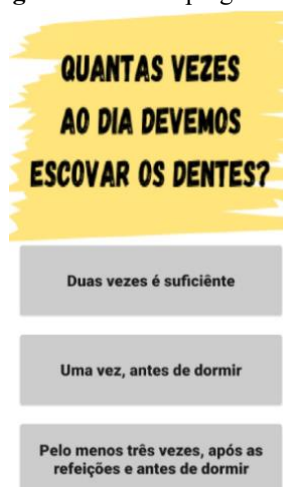


Figura 3. Tela da pergunta 02



Figura 4. Tela da pergunta 03

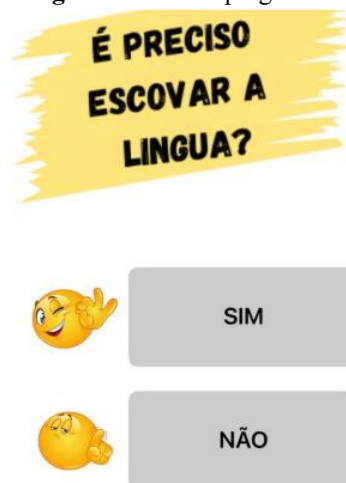


Figura 5. Tela da pergunta 04



Figura 6. Tela da pergunta 05

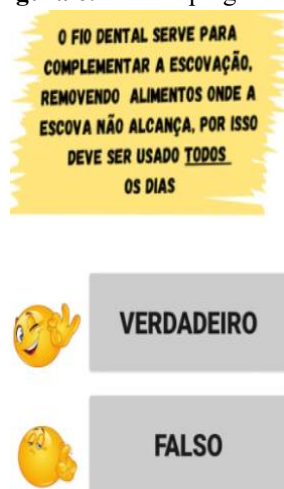


Figura 7. Tela da pergunta 06



Figura 8. Tela da pergunta 07



Figura 9. Tela da pergunta 08



Figura 10. Tela da pergunta 09

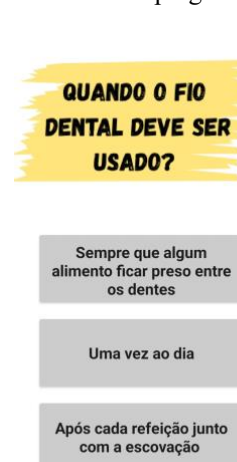


Figura 12. Tela ao clicar na resposta correta e *feedback* da resposta correta



Figura 12. Tela ao clicar na resposta correta e *feedback* da resposta correta



Figura 14. Tela final: nome da criança.



Figura 15. Tela do certificado



Figura 16. Tela se não alcançar a média



Fonte: As autoras, 2025.

4 DISCUSSÃO

A cárie na primeira infância representa um dos principais desafios de saúde pública, impactando diretamente na qualidade de vida das crianças afetadas. Esse quadro está geralmente associado ao consumo frequente de alimentos ricos em açúcar e à prática inadequada de higiene bucal, fatores que dificultam a remoção eficaz do biofilme dental.⁸ Diante desse cenário, é fundamental implementar estratégias educativas que unam orientações alimentares com o ensino de técnicas corretas de higiene bucal. Introduzir essas ações de forma precoce é essencial para que hábitos saudáveis sejam incorporados ainda nos primeiros anos de vida⁹.

Nos últimos anos, a gamificação tem se mostrado uma abordagem promissora nesse contexto. Ao utilizar jogos digitais, torna-se possível incentivar práticas saudáveis de maneira mais atraente,

promovendo um aprendizado mais dinâmico e relevante. Esses jogos ajudam a despertar o interesse da criança, ao mesmo tempo em que reforçam a importância da escovação e da redução do consumo de alimentos cariogênicos¹⁰.

Santos¹¹ analisou a criação do jogo “Saúde Bucal e Sustentabilidade” e destacou como ele facilita a assimilação de informações de maneira envolvente. O uso de recursos digitais reforça a gamificação como ferramenta pedagógica eficiente, acessível e motivadora, promovendo mudanças positivas no comportamento das crianças.

Essa visão também é apoiada por Ugalde *et al.*,¹² que observaram resultados positivos na conscientização e nas práticas de higiene bucal ao integrarem jogos e softwares educacionais em programas escolares. A proposta de tornar o aprendizado mais interativo demonstrou impacto real na rotina das crianças.

Segundo Silvia e Castro¹³, a gamificação é uma metodologia ativa e contemporânea, por permitir a vivência prática do que se aprende ou absorve de conhecimento, por meio da escuta ou da leitura e observação. Ao transmitir conhecimento de forma lúdica, a gamificação facilita a construção do conhecimento e o desenvolvimento de atitudes preventivas. Já Hashemi *et al.*,¹⁴ em uma intervenção com crianças de 6 a 12 anos de idade, constataram melhorias nos níveis de autocuidado, autoeficácia e hábitos de higiene bucal após o uso de jogos e animações educativas. Isso demonstra que recursos digitais não apenas informam, mas também transformam comportamentos.

O jogo “Dr. Trata Dente” voltado para crianças de 5 a 7 anos de idade, estruturado em três etapas placa bacteriana, higiene bucal e prevenção da cárie dentária, apresenta atividades como pintura, associação e memória, todas mediadas por um personagem lúdico - um dentista super-herói. A avaliação técnica, feita por especialistas das áreas de Odontologia, Pedagogia e Psicologia, confirmou a adequação do conteúdo e o potencial educativo dessa ferramenta¹⁵. Outro exemplo é o jogo tipo *puzzle* desenvolvido por Souza *et al.*,¹⁶ focado em adolescentes. Composto por sete fases, o jogo exige que os participantes combinem causas, fatores e consequências de doenças bucais para formar diagnósticos. Tópicos como cárie dentária, doença periodontal, halitose, distúrbios alimentares, uso de *piercings*, papilomavírus humano (HPV) e câncer bucal são abordados de maneira instigante, com forte apelo visual e interativo.

Por fim, Oliveira e Jorge¹⁷ ressaltaram que, para que os jogos digitais realmente cumpram seu papel na promoção da saúde, é necessário que eles sejam pensados com foco no público-alvo. Quando bem projetados, esses recursos favorecem a adesão das crianças, proporcionando uma experiência rica, educativa e significativa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gamificação, enquanto estratégia lúdica aplicada por meio de jogos digitais voltados ao público infantil, tem potencial para promover de forma eficaz a saúde bucal das crianças, especialmente ao explorar recursos educativos e interativos. Nesse contexto este trabalho propôs o desenvolvimento de um jogo interativo com o objetivo de valorizar e estimular o conhecimento sobre saúde bucal entre as crianças.

As atividades lúdicas, quando devidamente planejadas e executadas, demonstram ser eficazes em atrair a atenção, além de aumentarem de forma significativa a motivação para o aprendizado. Essa abordagem educativa facilita a assimilação do conhecimento e estimula a adoção de hábitos saudáveis desde a infância.

REFERÊNCIAS

1. Ferraresso LFOT, Barbosa CS, Cassemiro SS, Silva LAMP, Kasai MLHI, Ursi WJS, et al. Ações extensionistas de promoção da saúde bucal em centro de educação infantil: relato de experiência. *Res. Soc. Dev.* 2022;11(16): e76111637472.
2. Adistia R, Wafa W, Riyanti E, Setiawan ASPP. Effectiveness of educational video in improving oral hygiene in preschool students. *PjoDe*.2020; 2(32):108-12.
3. Fadel CB, Machado CA, Mansani GC, Periera MVS, Martins AS. Jogo para celular como instrumento de educação em saúde bucal. *Rev. Ciênc. Ext.*2018;14(2),74-81.
4. Medeiros ICF, Santos AA, Wanderley FAC, Medeiros FM, Carvalho AM. Estruturação de um aplicativo como produto educacional em saúde. *Renote*. 2020; 8(1):1-10.
5. Figueiredo MC, Garcia M, Barone DAC, Oliveira R, Lurmmmerz G. Gamificação em saúde bucal: experiência com escolares da zona rural. *Revista da ABENO*.2015; 15(3), 98-108.
6. Cota ALS, Costa BJ. A. Atividades lúdicas como estratégia para a promoção da saúde bucal infantil. *Revista Saúde e Pesquisa*. 2017;10(2), 365-71.
7. Santos JM, Pacheco MB. O uso do MIT App Inventor como recurso didático para o ensino de lógica de programação. *RBECT*. 2017;10(2):64-76.
8. Machado LS, Valença AMG, Moraes AM. Um Serious Game para Educação Sobre Saúde Bucal em Bebês. *Tempus Actas de Saúde Coletiva*. 2016;10(2):167-86.
9. Anil S, Anand OS. Early childhood caries: prevalence, risk factors, and prevention. *Frontiers in pediatrics*. 2017;10(5):157.
10. Oliveira ICP, Santos MS; Oliveira VAS. Aprendizagem móvel: o uso da tecnologia para a educação e promoção da saúde bucal em crianças da zona rural. *Braz. J.Dev.* 2021;7(3):21439-46.
11. Santos MS. Uso de tecnologia no desenvolvimento de jogos educativos eletrônicos para a promoção de saúde bucal e Educação Ambiental. *Revista Thema*. 2020;17(4):843-54.
12. Ugalde AS, Delgado NMS, Quintana NG. Intervenção educativa em saúde bucal em crianças. 2014; 12(1):24-34.
13. Silva JB, Sales GL, Castro JB. Gamificação como estratégia de aprendizagem no ensino de Física. *Ver Bras. Ensino Fis.* 2019;41(4): e20180309-01-09.

14. 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; 21(1):342.
15. Dotta V, Aparecida E, Campos DB, Alvares J, Garcia NS, Petromilli P. Elaboração de um Jogo Digital Educacional sobre Saúde Bucal Direcionado para a População Infantil. Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa. 2015;12(2):209-15.
16. Souza RHAS, Silva AB, de Deus DFL, de Douza JRLP, de Souza Junior GN, do Nascimento LS. Desenvolvimento de jogo eletrônico como intervenção de educação em saúde para adolescente. Cinted-UFRGS. 2017;17(1):01-10.
17. Oliveira LBJ, Jorge MSB. Benefícios dos jogos digitais para a promoção de saúde de crianças. Obs. Econ. Latinoam. 2023; 21(9):11974-87