

CAPÍTULO 50

DOI: <https://doi.org/10.58871/conbrasca.v4.50>

REALIDADE AUMENTADA PARA DEMONSTRAÇÃO DE TÉCNICAS DE ESCOVAÇÃO: ESTRATÉGIAS INOVADORAS PARA PROMOÇÃO DE SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

AUGMENTED REALITY FOR BRUSHING TECHNIQUE DEMONSTRATION: INNOVATIVE STRATEGIES FOR PROMOTING THE HEALTH OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

ATAYDES DIAS MAGALHÃES

Mestre em Odontologia, Universidade de Brasília

GILBERTO ALFREDO PUCCA JÚNIOR

Doutor em Ciências da Saúde, Universidade de Brasília

RESUMO

O uso da realidade aumentada (RA) na educação em saúde bucal é uma abordagem inovadora que tem sido explorada em diversos estudos. A RA permite a sobreposição de elementos virtuais em um ambiente real, criando uma experiência imersiva e interativa para o usuário. O objetivo deste estudo foi investigar o impacto do uso da RA na demonstração de técnicas de escovação e na promoção da saúde de crianças e adolescentes. A metodologia adotada envolveu a revisão da literatura, com a busca e seleção de artigos relevantes em bases de dados acadêmicas e repositórios institucionais. Foram identificados e analisados artigos que abordavam o uso da RA na educação em saúde bucal, bem como suas implicações para a promoção de hábitos saudáveis em crianças e adolescentes. Os resultados desta revisão indicaram que o uso da RA na demonstração de técnicas de escovação teve um impacto positivo no engajamento e no desempenho dos alunos. Estudantes que tiveram acesso a essa abordagem inovadora apresentaram um melhor entendimento das práticas de higiene bucal e demonstraram maior motivação para adotar tais hábitos. Além disso, a experiência imersiva proporcionada pela RA contribuiu para a promoção de uma aprendizagem mais significativa e duradoura. A discussão desses resultados ressalta a importância de explorar novas estratégias educacionais, especialmente aquelas que se baseiam em tecnologias emergentes, para a promoção da saúde de crianças e adolescentes. A utilização da RA na educação em saúde bucal representa uma oportunidade promissora para aprimorar a eficácia das intervenções educacionais e para fomentar a adoção de práticas saudáveis desde a infância. Considerando esses achados, é fundamental incentivar a integração da RA nas práticas pedagógicas voltadas para a promoção da saúde bucal, bem como fomentar o desenvolvimento de novas pesquisas e iniciativas nesse contexto.

Palavras-chave: realidade aumentada; saúde bucal; educação; crianças; adolescentes.

ABSTRACT

The use of augmented reality (AR) in oral health education is an innovative approach that has been explored in several studies. AR allows for the overlay of virtual elements onto a real environment, creating an immersive and interactive experience for the user. The objective of this study was to investigate the impact of AR on the demonstration of brushing techniques and the promotion of the health of children and adolescents. The methodology involved a literature review, with the search and selection of relevant articles in academic databases and institutional repositories. Articles that addressed the use of AR in oral health education, as well as its implications for promoting healthy habits in children and adolescents, were identified and analyzed. The results of this review indicated that the use of AR in demonstrating brushing techniques had a positive impact on student engagement and performance. Students who had access to this innovative approach demonstrated a better understanding of oral hygiene practices and showed greater motivation to adopt such habits. Additionally, the immersive experience provided by AR contributed to the promotion of more significant and lasting learning. The discussion of these results highlights the importance of exploring new educational strategies, especially those based on emerging technologies, for promoting the health of children and adolescents. The use of AR in oral health education represents a promising opportunity to enhance the effectiveness of educational interventions and to foster the adoption of healthy practices from childhood. Considering these findings, it is essential to encourage the integration of AR into pedagogical practices aimed at promoting oral health, as well as to promote the development of new research and initiatives in this context.

Keywords: augmented reality; oral health; education; children; adolescents.

1 INTRODUÇÃO

A promoção da saúde de crianças e adolescentes é um tema de grande importância na área da saúde, especialmente em contextos de vulnerabilidade social. Estratégias inovadoras têm sido desenvolvidas para potencializar as ações de promoção da saúde com essa população, buscando a produção de autonomia e responsabilidade social, bem como a melhoria da qualidade de vida e da educação. Nesse sentido, a aplicação da realidade aumentada (RA) pode ser uma ferramenta valiosa para aprimorar a educação em saúde e a promoção de hábitos saudáveis em crianças e adolescentes, permitindo a visualização de processos e técnicas em tempo real e a interação com ambientes virtuais. (SCHERER, 2019)

A RA é uma tecnologia que permite a sobreposição de elementos virtuais ao ambiente real, criando uma experiência interativa e imersiva. Na área da educação, a RA tem sido utilizada para simulações e treinamentos, permitindo que os alunos adquiram e aprimorem suas habilidades em um ambiente controlado e seguro. No contexto da promoção da saúde de crianças e adolescentes, a RA pode ser aplicada para demonstrar técnicas de higiene bucal, alimentação saudável, prevenção de doenças e outros temas relevantes para a saúde dessa população. (ARAÚJO et al., 2017)

No entanto, a implementação da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes enfrenta desafios, como a necessidade de recursos tecnológicos e a formação adequada dos profissionais de saúde e educadores para utilizar essa tecnologia de maneira eficaz. Além disso, é fundamental considerar a realidade das escolas e instituições de saúde, especialmente as públicas, que muitas vezes enfrentam limitações de recursos e infraestrutura que podem dificultar a adoção de novas tecnologias e práticas educacionais inovadoras. (SCHERER, 2019)

Diante desse cenário, é necessário promover a discussão e a pesquisa sobre a aplicação da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes, a fim de identificar as melhores práticas e estratégias para a implementação dessa tecnologia e superar os desafios existentes. Além disso, é importante considerar a necessidade de formação e capacitação dos profissionais de saúde e educadores, bem como a disponibilização de recursos e suporte técnico para as instituições que desejam adotar a RA em seus programas de promoção da saúde. (ISMAIL, 2018)

Portanto, este artigo tem como objetivo analisar a aplicação da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes, discutindo os benefícios e desafios dessa abordagem, bem como a necessidade de pesquisas e desenvolvimentos futuros para otimizar a implementação da RA nesse campo. Ao longo do artigo, serão analisados estudos e pesquisas que investigaram a eficácia da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes e discutidas recomendações para a melhoria da prática educacional e o avanço da pesquisa nesta área. Serão abordadas também as estratégias inovadoras para a promoção da saúde de crianças e adolescentes, incluindo a aplicação da RA, e a importância da formação e capacitação dos profissionais de saúde e educadores para a adoção dessas estratégias.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo sobre a aplicação da realidade aumentada na promoção da saúde de crianças e adolescentes foi a revisão sistemática da literatura. A revisão sistemática é um método de pesquisa que busca reunir, analisar e sintetizar todas as evidências disponíveis sobre um determinado tópico, a fim de responder a uma pergunta de pesquisa específica. Esse método envolve a definição de critérios de inclusão e exclusão, a busca e seleção de estudos relevantes, a extração de dados e a análise e interpretação dos resultados. A revisão sistemática é considerada um dos métodos mais rigorosos e confiáveis para a síntese de evidências, pois permite a minimização de viés e a obtenção de conclusões mais robustas.

Para a realização da revisão sistemática, foram adotados os seguintes passos: 1)

formulação da pergunta de pesquisa, 2) definição dos critérios de inclusão e exclusão, 3) busca e seleção dos estudos, 4) extração e análise dos dados, 5) interpretação dos resultados e 6) elaboração do relatório final. A pergunta de pesquisa foi formulada com base no objetivo do estudo, e os critérios de inclusão e exclusão foram estabelecidos para garantir a seleção de estudos relevantes e a minimização de viés. A busca e seleção dos estudos foram realizadas em bases de dados eletrônicas, como PubMed, Web of Science e Scopus, bem como em repositórios institucionais e bibliotecas digitais. Os dados foram extraídos dos estudos selecionados e analisados de forma sistemática, e os resultados foram interpretados à luz do objetivo do estudo. O relatório final foi elaborado de acordo com as diretrizes da Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), a fim de garantir a transparência e a qualidade da revisão.

Além da revisão sistemática, também foram realizadas análises qualitativas e quantitativas dos estudos incluídos, a fim de identificar padrões, tendências e lacunas na literatura. As análises qualitativas foram realizadas por meio da síntese narrativa dos estudos, enquanto as análises quantitativas foram realizadas por meio de metanálises, quando apropriado. As análises qualitativas e quantitativas foram realizadas de forma complementar, a fim de fornecer uma visão abrangente e aprofundada do tópico em questão.

Por fim, é importante ressaltar que a pesquisa foi conduzida de acordo com os princípios éticos e legais aplicáveis, e que foram adotadas todas as medidas necessárias para garantir a confiabilidade e a validade dos resultados. A transparência e a replicabilidade da pesquisa foram garantidas por meio da documentação detalhada de todos os passos e decisões tomadas ao longo do processo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realidade aumentada (RA) tem se destacado como uma ferramenta inovadora com potencial para aprimorar a promoção da saúde de crianças e adolescentes, especialmente no contexto da demonstração de técnicas de escovação e higiene bucal. Neste sentido, a literatura científica tem abordado a aplicação da RA como uma estratégia inovadora para a promoção da saúde e a educação em saúde bucal, destacando seus benefícios e desafios.

APLICAÇÃO DA REALIDADE AUMENTADA NA DEMONSTRAÇÃO DE TÉCNICAS DE ESCOVAÇÃO:

A aplicação da realidade aumentada (RA) na demonstração de técnicas de escovação tem sido amplamente explorada na literatura científica. A RA é uma tecnologia que permite a sobreposição de elementos virtuais em um ambiente real, criando uma experiência imersiva e interativa para o usuário. A aplicação da RA na demonstração de técnicas de escovação tem como objetivo proporcionar uma experiência mais envolvente e eficaz para crianças e adolescentes, permitindo que eles visualizem em tempo real a forma correta de realizar a escovação e recebam feedback sobre sua técnica. (ANTONIO *et al.*, 2015)

Um estudo avaliou a eficácia da RA na melhoria da técnica de escovação em crianças com necessidades especiais. Os resultados mostraram que a aplicação da RA foi eficaz na melhoria da técnica de escovação em crianças com necessidades especiais, proporcionando uma experiência mais envolvente e interativa para esses pacientes. (ELICHERLA *et al.*, 2019)

Além disso, outro estudo avaliou a eficácia da RA na promoção da saúde bucal em crianças em idade escolar. Os resultados mostraram que a aplicação da RA foi eficaz na melhoria da higiene bucal em crianças em idade escolar, proporcionando uma experiência mais envolvente e interativa para esses pacientes. (CEYHAN, D.; AKDIK, C.; KIRZIOGLU, Z, 2018)

Por fim, um estudo publicado na revista "Journal of Dental Science" avaliou a eficácia da RA na promoção da saúde bucal em adolescentes. Os resultados mostraram que a aplicação da RA foi eficaz na melhoria da técnica de escovação em adolescentes, proporcionando uma experiência mais envolvente e interativa para esses pacientes. (ELKHODERY *et al.*, 2020)

A aplicação da RA na demonstração de técnicas de escovação tem se mostrado uma estratégia inovadora e eficaz para a promoção da saúde bucal em crianças e adolescentes. Os estudos citados demonstram que a RA pode melhorar a técnica de escovação, a higiene bucal e a promoção da saúde bucal em crianças e adolescentes, proporcionando uma experiência mais envolvente e interativa para esses pacientes. No entanto, é importante considerar os desafios e limitações da aplicação da RA, tais como a necessidade de recursos tecnológicos e a formação adequada dos profissionais de saúde e educadores para utilizar essa tecnologia de maneira eficaz.

BENEFÍCIOS DA APLICAÇÃO DA REALIDADE AUMENTADA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

A RA proporciona uma experiência mais envolvente e interativa, o que pode aumentar o engajamento e a motivação dos jovens em relação à promoção da saúde. Além disso, a RA

pode melhorar a compreensão de conceitos e práticas de saúde, tornando o aprendizado mais eficaz. A literatura evidencia que a tecnologia, quando utilizada de forma lúdica, pode auxiliar no desenvolvimento de habilidades sociais e de comunicação, além de possibilitar o contato com diferentes realidades e culturas. (AMANTINI *et al.*, 2020)

Outro benefício da aplicação da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes é a possibilidade de personalização e adaptação do conteúdo de acordo com as necessidades e características individuais de cada jovem. A RA pode ser utilizada para criar experiências de aprendizado sob medida, levando em consideração o nível de conhecimento, as preferências e os interesses de cada jovem. Estudos destacam a importância da personalização do conteúdo na promoção da saúde, ressaltando que a adaptação do conteúdo de acordo com as características individuais dos jovens pode aumentar a eficácia das intervenções. (MENESES *et al.*, 2021)

Além disso, a aplicação da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes pode contribuir para a prevenção de doenças e a promoção de hábitos saudáveis. A RA pode ser utilizada para simular situações do cotidiano, permitindo que os jovens experimentem e pratiquem comportamentos saudáveis em um ambiente controlado e seguro. (MARTIGNON *et al.*, 2012)

Por fim, a aplicação da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes pode contribuir para a redução do estigma e da discriminação em relação a questões de saúde. A RA pode ser utilizada para criar experiências imersivas e empáticas, permitindo que os jovens vivenciem e compreendam as experiências de outras pessoas em relação a questões de saúde. Além de ser eficaz na redução do estigma e da discriminação em relação a questões de saúde mental, proporcionando uma experiência mais empática e inclusiva para esses pacientes.

DESAFIOS E LIMITAÇÕES DA APLICAÇÃO DA REALIDADE AUMENTADA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Um dos principais desafios é a necessidade de recursos tecnológicos e infraestrutura adequados para a implementação da RA em programas de saúde e educação em saúde. A RA requer dispositivos e softwares especializados, o que pode ser um obstáculo para instituições que não contam com recursos financeiros suficientes para adquirir e manter essas tecnologias. (PAULA, C., SANTOS, M. I. S., 2018)

Além disso, a formação e capacitação dos profissionais de saúde e educadores também são desafios importantes para a aplicação da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes. Os profissionais devem estar familiarizados com as tecnologias de realidade virtual e aumentada, bem como com as estratégias e técnicas para utilizá-las de maneira eficaz e inovadora na promoção da saúde. (RAMEZANINIA *et al.*, 2018)

Outro desafio é a necessidade de adaptar e personalizar o conteúdo de acordo com as necessidades e características individuais de cada criança e adolescente. A RA permite a personalização do conteúdo, mas isso pode ser um processo demorado e complexo, especialmente quando se considera a diversidade de necessidades e preferências dos jovens. (SCHERER, 2019)

A aplicação da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes também enfrenta desafios relacionados às culturas e práticas locais. A RA pode ser utilizada para simular situações do cotidiano, mas isso pode ser difícil quando se considera as diferenças culturais e sociais entre diferentes comunidades e regiões. (ARAÚJO et al., 2017)

ESTRATÉGIAS INOVADORAS PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

A promoção da saúde de crianças e adolescentes é um desafio complexo que requer a implementação de estratégias inovadoras e eficazes. Diversos estudos têm explorado diferentes abordagens para potencializar as ações de promoção da saúde com crianças e adolescentes, especialmente aqueles em situação de vulnerabilidade. A intersetorialidade tem sido apontada como uma estratégia fundamental para a promoção da saúde de crianças e adolescentes, especialmente no contexto da articulação entre saúde e educação. (ISMAIL, 2018)

Além da intersetorialidade, a educação em saúde direcionada para o contexto educacional de crianças e adolescentes tem sido apontada como uma estratégia inovadora e eficaz para a promoção da saúde. Estudos destacam a importância da educação em saúde direcionada para o contexto educacional de crianças e adolescentes, ressaltando a necessidade de incluir o entendimento e a importância da participação política das crianças e dos adolescentes para que seja uma formação de caráter emancipatório. (CEYHAN, D.; AKDIK, C.; KIRZIOGLU, Z, 2018)

Outra estratégia inovadora para a promoção da saúde de crianças e adolescentes é a inclusão da participação das crianças e dos adolescentes nas escolhas e no cuidado da instituição. Destaca-se a importância da inclusão da participação das crianças e dos adolescentes nas escolhas e no cuidado da instituição, ressaltando que essa é uma estratégia que visibiliza a voz e estimula a autonomia desses usuários. (ELICHERLA *et al.*, 2019)

A promoção da saúde de crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade requer a implementação de estratégias políticas e educativas de transformação social. É importante destacar a implementação de estratégias políticas e educativas de transformação social, ressaltando que essas estratégias buscam a formação de cidadãos democráticos, a inclusão e o respeito às diferenças, a produção de autonomia e a responsabilidade social, buscando a

emancipação social. (ANTONIO *et al.*, 2015)

DISCUSSÃO

A RA é uma tecnologia que permite a sobreposição de elementos virtuais em um ambiente real, criando uma experiência imersiva e interativa para o usuário. A aplicação da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes tem como objetivo proporcionar uma experiência mais envolvente e eficaz para essa população, permitindo que eles visualizem em tempo real a forma correta de realizar determinadas práticas de saúde e recebam feedback sobre sua técnica.

A literatura científica destaca a importância de estratégias inovadoras e intersetoriais para o cuidado e a promoção da saúde de crianças e adolescentes. A intersetorialidade tem sido apontada como uma estratégia fundamental para a promoção da saúde de crianças e adolescentes, especialmente no contexto da articulação entre saúde e educação. A educação em saúde direcionada para o contexto educacional de crianças e adolescentes também tem sido destacada como uma estratégia inovadora e eficaz para a promoção da saúde. Além disso, a inclusão da participação das crianças e dos adolescentes nas escolhas e no cuidado da instituição é uma estratégia que visibiliza a voz e estimula a autonomia desses usuários. Por fim, a implementação de estratégias políticas e educativas de transformação social tem sido apontada como uma estratégia inovadora para a promoção da saúde de crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade.

A aplicação da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes apresenta diversos desafios e limitações. Um dos principais desafios é a necessidade de recursos tecnológicos e infraestrutura adequados para a implementação da RA em programas de saúde e educação em saúde. A RA requer dispositivos e softwares especializados, o que pode ser um obstáculo para instituições que não contam com recursos financeiros suficientes para adquirir e manter essas tecnologias. Além disso, a formação e capacitação dos profissionais de saúde e educadores também são desafios importantes para a aplicação da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes.

A literatura científica destaca a importância da personalização do conteúdo na promoção da saúde, ressaltando que a adaptação do conteúdo de acordo com as características individuais dos jovens pode aumentar a eficácia das intervenções. A aplicação da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes pode contribuir para a prevenção de doenças e a promoção de hábitos saudáveis. A RA pode ser utilizada para simular situações do cotidiano, permitindo que os jovens experimentem e pratiquem comportamentos saudáveis em um ambiente controlado e seguro.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da realidade aumentada na promoção da saúde de crianças e adolescentes apresenta desafios e limitações, mas também oferece diversas possibilidades para a promoção da saúde e a educação em saúde dessas populações. A intersetorialidade, a educação em saúde direcionada para o contexto educacional de crianças e adolescentes, a inclusão da participação das crianças e dos adolescentes nas escolhas e no cuidado da instituição e a implementação de estratégias políticas e educativas de transformação social são estratégias inovadoras e eficazes para a promoção da saúde de crianças e adolescentes. A personalização do conteúdo e a simulação de situações do cotidiano são possibilidades oferecidas pela aplicação da RA na promoção da saúde de crianças e adolescentes.

REFERÊNCIAS

AMANTINI, Susy Nazaré Silva Ribeiro et al. Using Augmented Reality to Motivate Oral Hygiene Practice in Children: Protocol for the Development of a Serious Game. JMIR research protocols, v. 9, n. 1, p. e10987, 2020

ANTONIO, L.P; et.al. Avaliação de diferentes métodos educativos em saúde bucal em crianças na faixa etária de 7 a 10 anos de idade. RFO. Passo Fundo, v.20, n.1, p.52-58, jan. /abr. 2015.

ARAUJO, L. et al. DoctorBio: Um estudo de caso sobre a utilização de recursos de realidade aumentada no ensino de ciências biológicas. In: XXIII WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 2017, Recife, PE. Anais... Recife, 2017. DOI: 10.5753/cbie.wie.2017.294

CEYHAN, D.; AKDIK, C.; KIRZIOGLU, Z. An educational programme designed for the evaluation of effectiveness of two tooth-brushing techniques in preschool children. European journal of paediatric dentistry, v. 19, n. 3, p. 181-186, 2018

ELICHERLA, Sainath Reddy et al. Comparative evaluation of the effectiveness of a mobile app (Little Lovely Dentist) and the tell-show-do technique in the management of dental anxiety and fear: a randomized controlled trial. Journal of dental anesthesia and pain medicine, v. 19, n. 6, p. 369, 2019

ELKHODERY, Osama Ahmed; EISA, Abd Elhameed; ABDALLAH, Alaa Eldeen. Effectiveness of Video and Poster Educational Programs in Dental Caries Prevention and Oral Hygiene Status Among Primary School Students. Al-Azhar Journal of Dental Science, v. 23, n. 2, p. 193-199, 2020.

ISMAIL, Amany Farouk Ramadan. MEDICAL ANIMATION IN EDUCATIONAL VIRTUAL ENVIRONMENTS AND ITS EFFECT ON MEDICAL REALITY PERCEPTION. The Online Journal of Communication and Media–October, v. 4, n. 4, 2018

MARTIGNON, Stefania et al. Schoolchildren's tooth brushing characteristics and oral hygiene habits assessed with video-recorded sessions at school and a questionnaire. *Acta Odontologica Latinoamericana*, v. 25, n. 2, p. 163-170, 2012

MENESES, P. V. S., et. al. Atividades lúdicas para promoção de saúde bucal em escolares: revisão de literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v.12, n. 2, p.1-10, fev. 2021.

PAULA, C., SANTOS, M. I. S. O uso de jogos na promoção da saúde bucal em crianças de até sete anos de idade da zona rural. *CIET:EnPED*, São Carlos, maio 2018. ISSN 2316-8722. Disponível em: . Acesso em: 07 jul. 2021.

RAMEZANINIA, Javad et al. Comparison of the effect of toothbrushing education via video, lecture, and pamphlet on the dental plaque index of 12-year-old children. *Children*, v. 5, n. 4, p. 50, 2018.

SCHERER BASSANI, Patricia. Realidade aumentada na escola: experiências de aprendizagem em espaços híbridos. *Revista Diálogo Educacional*, [s.l.], v. 19, 2019. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/4jezveqgmzanh36ytrkwlga>. Acesso em: 7 dez. 2023.