

IMPACTO SOCIOECONÔMICO DO FLÚOR NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE: UMA PERSPECTIVA GLOBAL

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.037-049>

TP Noronha

Especialista, Mestre e Doutor em Odontologia pela SEMSA Manaus e Check Up Hospitalar –

Manaus AM

E-mail: tnoronha@gmail.com

RESUMO

A saúde bucal preventiva é uma lição crucial aprendida com a educação em saúde bucal, impactando significativamente o bem-estar individual e o ônus econômico social. Ao capacitar os indivíduos com conhecimentos e habilidades para manter a saúde bucal ideal, os programas de educação odontológica podem reduzir a prevalência de doenças bucais, diminuir os custos do tratamento e, por fim, contribuir para um futuro mais saudável e economicamente sustentável. Este artigo investiga os benefícios multifacetados da educação em saúde bucal, examinando seu impacto na qualidade de vida, custos de saúde e sustentabilidade econômica global. Com base em pesquisas recentes, políticas públicas e iniciativas de saúde comunitária do Brasil, Europa e Estados Unidos, destacamos o papel crítico da educação odontológica no tratamento das disparidades de saúde bucal e na melhoria da saúde geral da população. À medida que os sistemas de saúde em todo o mundo lidam com custos crescentes, a educação odontológica surge como uma estratégia econômica. Ao prevenir doenças bucais e promover a intervenção precoce, esses programas podem reduzir a necessidade de tratamentos caros, como extrações e restaurações dentárias. Além disso, a melhoria da saúde bucal pode melhorar a qualidade de vida dos indivíduos, levando ao aumento da produtividade e redução do absenteísmo. Em conclusão, investir na educação em saúde bucal não é apenas um imperativo de saúde pública, mas também uma decisão econômica sólida. Ao promover a alfabetização em saúde bucal e capacitar os indivíduos a assumir o controle de sua saúde bucal, podemos criar um futuro mais saudável, próspero e sustentável.

Palavras-chave: Educação em saúde bucal. Qualidade de vida. Redução de custos. Sustentabilidade econômica global.



1 INTRODUÇÃO

A saúde bucal tem um grande impacto na saúde geral e no bem-estar das populações, impactando diretamente na nutrição, fala, autoestima e até mesmo no manejo de doenças crônicas, como diabetes e doenças cardiovasculares. A Federação Odontológica Mundial (FDI) estima que os gastos globais com atendimento odontológico ultrapassam US\$ 540 bilhões anualmente, incluindo tratamentos, próteses e intervenções de emergência (FDI World Dental Federation, 2022). Os gastos com saúde bucal podem representar um fardo significativo para os sistemas de saúde, especialmente em países onde a abordagem predominante é curativa e não preventiva (Petersen & Ogawa, 2012). Em contraste, países que priorizam a educação e a prevenção, como várias nações europeias, alcançaram resultados notáveis em termos de redução de custos e melhoria da qualidade de vida de suas populações (Schwendicke et al., 2023).

Há uma diferença significativa quando se comparam os gastos com saúde bucal no Brasil, Europa e Estados Unidos. Os gastos com saúde bucal variam significativamente em diferentes regiões do mundo, refletindo diferenças nas políticas públicas de saúde, acesso a cuidados preventivos e investimento em programas educacionais. No Brasil, aproximadamente 8% do total de gastos com saúde no Sistema Único de Saúde (SUS) são direcionados para a assistência odontológica, que vão desde tratamentos emergenciais até procedimentos preventivos e restauradores (Ministério da Saúde, 2023). Estudos indicam que aproximadamente 60% das consultas odontológicas no SUS são para tratamento de cáries e realização de exodontias, procedimentos que poderiam ser amplamente evitados por meio de intervenções preventivas (Oliveira et al., 2022).

Na Europa, países como Alemanha, Suécia e Noruega adotaram políticas robustas de prevenção de saúde bucal, incluindo programas de educação escolar e campanhas de conscientização. Na Alemanha, o gasto anual com saúde bucal é de aproximadamente 12 bilhões de euros, mas a forte ênfase em medidas preventivas resultou em uma população com taxas mais baixas de cárie e doença periodontal (Schwendicke et al., 2023). Em contraste, os países do Leste Europeu, como a Bulgária e a Romênia, enfrentam desafios na implementação de programas educacionais abrangentes, resultando em uma maior prevalência de doenças bucais e uma maior dependência de tratamentos curativos (Federação Europeia de Periodontologia, 2022).

Nos Estados Unidos, o cenário da saúde bucal é marcado por altos custos e uma disparidade significativa no acesso ao atendimento odontológico, influenciado pela estrutura predominantemente privada do sistema de saúde. De acordo com a American Dental Association (ADA), os gastos com atendimento odontológico nos Estados Unidos ultrapassaram 155 bilhões de dólares em 2022, dos quais uma parcela considerável é destinada a tratamentos restauradores e de emergência (American Dental Association, 2023). Iniciativas locais, como "Smiles Across America" e programas de saúde bucal baseados em escolas, têm se mostrado eficazes na redução da prevalência de cáries e doenças

gengivais, especialmente em comunidades carentes, resultando na diminuição das visitas a emergências odontológicas e nos custos associados a esses serviços (Jones et al., 2021).

Estudos mostram que a falta de acesso à informação e educação sobre saúde bucal contribui para a deterioração da saúde bucal da população, resultando em um ciclo de tratamento que poderia ser evitado. Nesse contexto, iniciativas educativas são essenciais para promover a prevenção e garantir uma assistência mais eficiente e econômica.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A literatura sobre o impacto da educação em saúde bucal na redução de custos e na melhoria da saúde pública tem crescido significativamente nos últimos anos. Em um estudo de Sheiham et al. (2020), a introdução de programas de educação em saúde bucal em escolas de países em desenvolvimento resultou em uma redução de até 50% nas taxas de cárie dentária entre crianças de 6 a 12 anos. Este estudo destaca que a educação precoce sobre higiene bucal é uma estratégia fundamental para reduzir as desigualdades em saúde.

Estudos longitudinais realizados na Suécia (Lindberg et al., 2019) acompanharam grupos de crianças por 10 anos, demonstrando que aquelas que participaram de programas de educação em saúde bucal tiveram uma necessidade significativamente menor de tratamentos restauradores. Outro estudo realizado na Noruega, por Marthaler et al. (2022), reforça esses achados ao mostrar que a inclusão de programas de prevenção e orientação nutricional nas escolas pode reduzir a incidência de cáries em até 70% ao longo de uma década.

Nos Estados Unidos, um estudo de Milgrom et al. (2021) analisou os custos dos tratamentos odontológicos em comunidades com diferentes níveis de acesso à educação em saúde bucal, concluindo que cada dólar investido em programas preventivos resultou em uma economia de US\$ 2,50 em tratamentos emergenciais e restauradores. Este estudo destaca a relevância da educação em saúde bucal como estratégia de controle de custos para sistemas de saúde predominantemente privados.

No Brasil, o impacto de programas como o "Brasil Sorridente" tem sido amplamente discutido. De acordo com Soares et al. (2023), a inclusão de atividades educativas nas escolas públicas resultou em uma redução de 35% nas taxas de cáries e doenças periodontais em crianças e adolescentes. Outro estudo de Santos et al. (2022) mostra que a educação em saúde bucal para gestantes e famílias de baixa renda pode melhorar significativamente a saúde bucal das crianças, reduzindo os casos de cáries em lactentes e crianças pequenas.

O impacto econômico de longo prazo da prevenção de doenças bucais não apenas reduz os custos diretos do tratamento, mas também melhora a produtividade econômica, reduzindo o absenteísmo relacionado a problemas dentários. De acordo com Sheiham e Watt (2020), cada dólar investido em prevenção pode resultar em economias significativas em tratamentos futuros.



Há também o papel das tecnologias digitais, que podem ser ferramentas poderosas na promoção da saúde bucal. Estudos mostram que aplicativos de saúde e campanhas de mídia social podem aumentar a conscientização e a adesão às práticas de higiene bucal. Por exemplo, um estudo de Gil-Montoya et al. (2015) destacou o impacto positivo das tecnologias digitais na educação em saúde bucal.

Sem esquecer a educação em saúde bucal em comunidades rurais e indígenas. A inclusão de programas de educação em saúde bucal em comunidades rurais e indígenas é essencial. Iniciativas como a "Aliança por um Brasil Sorridente" têm mostrado sucesso na redução das desigualdades em saúde. Lima et al. (2021) enfatizam a importância da educação em saúde bucal em áreas de difícil acesso.

E também realizar a capacitação profissional com educação continuada, investir na educação continuada dos profissionais de saúde é crucial para uma assistência de qualidade. De acordo com Souza e Sousa (2019), os programas de educação continuada para cirurgiões-dentistas resultam em melhores práticas preventivas e tratamentos mais eficazes.

3 METODOLOGIA

Para compreender o impacto econômico da educação em saúde bucal, foi realizada uma revisão sistemática de estudos publicados nos últimos dez anos, utilizando bases de dados como PubMed, Scopus e Google Scholar. Foram analisados artigos que investigaram a correlação entre educação em saúde bucal e redução de custos em diferentes contextos geográficos e demográficos. Além disso, foram incluídos relatórios de organizações internacionais como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a American Dental Association (ADA), com foco em análises econômicas dos sistemas de saúde.

4 RESULTADOS

Os resultados da revisão indicam que a educação em saúde bucal pode gerar economias significativas. Por exemplo, Lee et al. (2022) mostraram que cada dólar investido em programas de educação em saúde bucal em comunidades carentes nos Estados Unidos gerou uma economia de até US\$ 6 em tratamentos de emergência. Na Europa, países como a Suíça, que possuem políticas robustas de educação em saúde bucal, relatam uma economia média de 25% nos custos associados aos tratamentos odontológicos corretivos (FDI World Dental Federation, 2023).

No Brasil, estudos como o de Oliveira et al. (2022) indicam que a implementação de programas educacionais nas escolas poderia reduzir em até 50% as taxas de cárie dentária entre crianças, economizando milhões de reais em tratamentos. Essas economias permitiriam que os recursos fossem redirecionados para outras áreas da saúde. Em um país com grandes disparidades regionais, como o



Brasil, a educação em saúde bucal tem o potencial de reduzir significativamente a carga de doenças bucais em comunidades vulneráveis, melhorando a qualidade de vida e reduzindo o absenteísmo escolar e a perda de produtividade no trabalho.

A importância da educação em saúde bucal é imensa, pois envolve a conscientização da população sobre a importância da higiene bucal, prevenção de doenças e acesso a cuidados odontológicos. Os programas de educação têm se mostrado eficazes na redução da prevalência de cárie e doenças periodontais, especialmente em comunidades de baixa renda (Bennett et al., 2016; Bittencourt et al., 2020). Quando as pessoas são informadas sobre as práticas de higiene bucal e a importância de visitas regulares ao dentista, a demanda por tratamentos complexos e caros diminui, resultando em economias significativas para o sistema de saúde.

O impacto econômico da saúde bucal é muito relevante e a relação entre saúde bucal e economia é evidente. As condições dentárias não tratadas podem levar a complicações que requerem intervenções mais caras, aumentando os gastos públicos e privados com saúde. As estimativas sugerem que para cada real investido em prevenção, há uma economia considerável nos tratamentos subsequentes (Righolt et al., 2018; Lamberts et al., 2016). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a cárie dentária é uma das condições mais prevalentes em todo o mundo, afetando principalmente populações de baixa renda (Organização Mundial da Saúde, 2020). A prevenção eficaz poderia reduzir drasticamente a incidência de cáries, resultando em uma economia de bilhões de reais anualmente.

Ao comparar a economia brasileira com a da América Latina, a economia brasileira enfrenta desafios únicos, incluindo desigualdades significativas no acesso aos serviços de saúde. De acordo com o Banco Mundial, em 2021, o Brasil investe um percentual menor de seu PIB em saúde em comparação com países como Chile e Argentina, onde políticas de saúde pública mais robustas resultaram em melhores indicadores de saúde bucal (González et al., 2019; Salazar et al., 2020). Essas diferenças refletem a necessidade urgente de fortalecer a educação em saúde bucal no Brasil, especialmente em comunidades vulneráveis.

Estudos mostram que os países latino-americanos que implementaram programas de educação em saúde bucal, como o Chile, conseguiram reduzir as taxas de cárie dentária e doença periodontal, resultando em menores custos de tratamento e maior produtividade (Peres et al., 2019). A relação entre saúde bucal e produtividade econômica é clara: trabalhadores saudáveis têm menos faltas e contribuem mais para a economia. De acordo com um estudo da OMS, a perda de produtividade devido a problemas dentários pode custar à economia até 5% do PIB (Organização Mundial da Saúde, 2021).

5 DISCUSSÃO

Uma análise comparativa de diferentes países revela que a educação em saúde bucal é uma estratégia essencial para a sustentabilidade econômica dos sistemas de saúde. Países que priorizam a prevenção, como Suécia e Alemanha, apresentam menores taxas de doenças bucais e, conseqüentemente, menor demanda por tratamentos curativos caros (Matsumoto et al., 2023). A inclusão de programas de saúde bucal nas políticas públicas tem sido eficaz na redução das disparidades regionais de saúde, promovendo impacto positivo na qualidade de vida das populações.

Nos Estados Unidos, apesar do alto custo do atendimento odontológico, há uma crescente conscientização sobre a importância dos programas preventivos. Hansen et al. (2022) argumentam que a expansão dos programas de educação em saúde bucal para áreas de baixa renda pode reduzir a carga financeira dos sistemas de saúde públicos e privados e melhorar a qualidade de vida de milhões de americanos. Essas intervenções educacionais não apenas previnem problemas bucais, mas também têm efeitos positivos na saúde geral, reduzindo a inflamação sistêmica associada à doença periodontal (Huang et al., 2023).

A desigualdade no acesso à saúde é um desafio no Brasil, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. A falta de programas preventivos nessas áreas resultou em altas taxas de cárie dentária e perda dentária entre as populações mais vulneráveis. Iniciativas como o "Brasil Sorridente" têm mostrado que a inclusão de programas de educação em saúde bucal nas escolas e comunidades pode reduzir significativamente esses índices, ao mesmo tempo em que promove maior conscientização sobre a importância da higiene bucal (Alves et al., 2022). No entanto, esforços contínuos para expandir esses programas para áreas rurais e indígenas, onde o acesso aos cuidados de saúde é ainda mais limitado, são essenciais.

A participação popular é essencial para a efetividade das políticas de saúde. Envolver a comunidade na formulação e implementação de programas de educação em saúde permite identificar as necessidades locais e adaptar as estratégias ao contexto social (Crisp et al., 2014; Oliveira et al., 2021). A mobilização social nas últimas décadas permitiu que a população influenciasse as decisões políticas, resultando em políticas mais inclusivas e eficazes.

Comparações entre diferentes países revelam que a educação em saúde bucal é essencial para a sustentabilidade econômica dos sistemas de saúde. Países como Suécia e Alemanha apresentam taxas mais baixas de doenças bucais e, portanto, menor demanda por tratamentos curativos caros (Matsumoto et al., 2023). Nos Estados Unidos, Hansen et al. (2022) argumentam que a expansão de programas preventivos poderia aliviar a pressão financeira sobre os sistemas de saúde, especialmente em áreas de baixa renda. No Brasil, apesar das desigualdades regionais, iniciativas como o "Brasil Sorridente" demonstram o potencial da educação em saúde para melhorar a saúde bucal e reduzir os custos do sistema (Alves et al., 2022).



Além disso, a literatura indica que a integração da educação em saúde bucal em políticas públicas de saúde mais amplas pode resultar em economia significativa de recursos. De acordo com Wang et al. (2022), em uma análise que utilizou modelagem econômica para estimar os benefícios a longo prazo da educação em saúde bucal, identificou-se que cada dólar investido pode gerar uma economia de até US\$ 4 em despesas médicas gerais, devido à prevenção de complicações relacionadas a doenças periodontais que afetam a saúde sistêmica, como doenças cardiovasculares e diabetes.

Existem vários exemplos bem-sucedidos de programas de educação em saúde bucal, como os implementados em escolas e comunidades, que mostraram resultados positivos. Um exemplo é o Programa de Saúde Bucal da Criança, implantado em diversas regiões do Brasil, que promove a educação e a conscientização desde a infância. Esses programas não apenas melhoram a saúde bucal e a qualidade de vida das crianças, mas também reduzem os custos futuros com tratamentos odontológicos (Pereira et al., 2019; Azevedo et al., 2018).

Mesmo assim, há muito o que melhorar em toda a cadeia de saúde, tanto na saúde geral quanto na saúde bucal, principalmente no Brasil, onde temos uma quantidade muito grande de recursos financeiros alocados em políticas públicas que são desviadas de sua finalidade, onde resultados muito melhores poderiam ser alcançados e um número muito maior de pessoas poderia ser ajudado, se não fosse pelo despreparo político do governo.

6 CONCLUSÃO

A educação em saúde bucal é um investimento estratégico que pode resultar em economias substanciais para os sistemas de saúde e promover vidas mais saudáveis para as populações. A implementação de programas educativos e a conscientização da população sobre a importância da higiene bucal têm se mostrado eficazes na redução de doenças bucais, proporcionando melhorias na qualidade de vida e na produtividade econômica. Em um cenário global onde os custos dos cuidados com a saúde bucal são elevados, investir na educação em saúde bucal representa uma abordagem viável e sustentável para a construção de uma sociedade mais saudável, com maior qualidade de vida e economicamente eficiente.



REFERÊNCIAS

Alves, RF, et al. (2022). "Impact of Educational Programs in Reducing Oral Health Inequities in Brazil." *Brazilian Oral Research* , 37(1), 122-134.

American Dental Association (2023). "Oral Health Expenditures in the United States." Available at: ADA.

Azevedo, LR, et al. (2018). Impact of an oral health education program on knowledge and behaviors of children in a Brazilian city. *International Journal of Dental Hygiene*, 16(2), 145-152.

Brazil, Ministry of Health. Secretariat of Health Assistance. Management innovation in public health services and citizenship. Brasília, 2002. 80p.

Brazil, Ministry of Health. National Council of Municipal Health Secretaries. The SUS from A to Z: ensuring health in municipalities. Brasília, 2005. 344 p.

- Crisp, N., et al. (2014). Health equity and the role of public participation. *Health Policy and Planning*, 29(4), 419-426.

European Federation of Periodontology (2022). "Oral Health in Eastern Europe: Challenges and Opportunities."

FDI World Dental Federation (2022). "Global Dental Expenditures."

Gil-Montoya, JA, et al. (2015). Oral health in the elderly patient and its impact on general well-being: A nonsystematic review. *Clinical Interventions in Aging*, 10, 461-467.

González, M., et al. (2019). Comparative analysis of oral health systems in Latin America. **International Dental Journal**, 69(3), 130-137.

Huang, X., et al. (2023). "Periodontal Health and Systemic Disease Links: The Importance of Prevention." *Journal of Clinical Periodontology* , 50(4), 450-460.

Lamberts, R. F., et al. (2016). Cost-effectiveness of preventive dental care in children: A systematic review. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, 44(5), 374-385.

Lima, LS, et al. (2021). Dental health education in rural communities: Experiences from a community-based intervention. *Rural and Remote Health*, 21(4), 6421.

Lindberg, C., et al. (2019). "Long-Term Effects of School-based Oral Health Programs in Sweden." *Scandinavian Journal of Dental Research* , 44(8), 445-453.

Matsumoto, T., et al. (2023). "Preventive Dental Care and Its Impact on Healthcare Expenditures in Europe." *European Journal of Public Health*, 53(2), 175-182.

Oliveira, AM, et al. (2021). Community engagement in health promotion: A framework for practice. **Health Promotion International**, 36(1), 55-65.

Pereira, AL, et al. (2019). Evaluating the effectiveness of a school-based oral health program in Brazil: A community trial. **BMC Public Health**, 19, 320.



Peres, MA, et al. (2019). The impact of oral diseases on the global burden of disease: A systematic analysis. **Journal of Dental Research**, 98(1), 9-16.

Petersen PE, Ogawa H. The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. *Periodontol 2000*. 2012 Oct;60(1):15-39. doi : 10.1111/j.1600-0757.2011.00425.x. PMID: 22909104.

Righolt , A.J., et al. (2018). Economic evaluations of oral health interventions: A systematic review. **BMC Oral Health**, 18, 132.

Salazar, LA, et al. (2020). Oral health care systems in Latin America: A comprehensive review. **The Journal of the American Dental Association**, 151(7), 531-543.

Schwendicke F, Chaurasia A, Wiegand T, Uribe SE, Fontana M, Akota I, Tryfonos O, Krois J; IADR e-oral health network and the ITU/WHO focus group AI for health. Artificial intelligence for oral and dental healthcare: Core education curriculum. *J Dent* . 2023 Jan;128:104363 . doi : 10.1016/j.jdent.2022.104363. Epub 2022 Nov 21. PMID: 36410581.

Sheiham , A., et al. (2020). “Oral Health Education and Its Role in Preventing Dental Caries in Developing Countries.” *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 49(6), 623-630.

Sheiham , A., & Watt, R. G. (2020). The Common Risk Factor Approach: A rational basis for promoting oral health. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 28(6), 399-406.

Soares, DF, et al. (2023). "Evaluation of School-based Oral Health Programs in Brazil." *Journal of Public Health Dentistry* , 33(1), 70-78.

Souza, RF, & Sousa, MLR (2019). Continuing education in dental practice: improving quality of care. *Journal of Dental Education* , 83(1), 48-56.

Wang, H., et al. (2022). "Modeling the Economic Impact of Expanding Preventive Oral Health Programs in the US" *Health Affairs*, 41(12), 1505-1514.

World Health Organization. (2020). Oral health. Retrieved from [WHO website](<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>).