

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Odontologia



Tese de Doutorado

**Comparação da Condição de Saúde Bucal em Escolares de Escolas
Promotoras de Saúde e Escolas sem Programas Específicos: Um Estudo de
Avaliação**

Rafaela Sabino e Andrade

Brasília, 30 de junho de 2025

Rafaela Sabino e Andrade

**Comparação da Condição de Saúde Bucal em Escolares de Escolas
Promotoras de Saúde e Escolas sem Programas Específicos: Um Estudo de
Avaliação.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Odontologia.

Orientadora: Vanessa Polina Pereira da Costa
Co-Orientadora: Érica Torres de Almeida Piovesan

Brasília, 2025

Rafaela Sabino e Andrade

**Comparação da Condição de Saúde Bucal em Escolares de Escolas
Promotoras de Saúde e Escolas sem Programas Específicos: Um Estudo de
Avaliação.**

Tese aprovada, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Data da defesa: 30 de junho de 2025

Banca examinadora:

Prof.^a Dr.^a. Vanessa Polina Pereira da Costa (Orientadora)

Prof. Dr. Gilberto Alfredo Pucca Júnior

Prof.^a Dr.^a. Bruna Lorena Pereira Moro

Prof.^a Dr.^a. Daniela Abreu Moraes

Prof.^a Dr.^a. Nicole Aimée Rodrigues José (Suplente)

*Dedico este trabalho, aos meus pais, Jorge e Clara,
por cada gesto de amor, por cada palavra de incentivo,
e por nunca deixarem de acreditar em mim.*

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me conceder vida, saúde e forças para seguir em frente, mesmo nos momentos mais difíceis.

À Nossa Senhora, minha intercessora, por me acolher nos momentos de angústia, por me guiar com ternura e por sempre apontar o caminho da fé, da esperança e da perseverança.

Aos meus pais, Jorge e Clara, por serem exemplo de amor, integridade e dedicação. Obrigada por todo o apoio incondicional, pela confiança depositada em mim e por nunca medirem esforços para que eu pudesse realizar os meus sonhos.

À minha irmã Juliana, por ser minha maior mentora e fonte de dedicação na Odontologia. Sua trajetória me inspira desde o início e foi determinante para que eu encontrasse meu caminho nesta profissão.

Aos meus afilhados, Bernardo e Rafael, cuja alegria e amor sempre renovaram minhas energias nos dias mais difíceis. Vocês são luz na minha vida.

Ao Rommell, por estar ao meu lado em cada etapa desta jornada, com paciência, companheirismo e amor. Sua presença foi essencial para que eu nunca perdesse a motivação.

À querida professora Vanessa, que me acolheu em meio a uma mudança repentina de orientador e, mesmo à distância, esteve sempre presente me orientando, apoiando e ensinando para que esta etapa fosse concluída da melhor forma possível. Sua dedicação, generosidade e vasto conhecimento foram fundamentais ao longo deste percurso, sendo um verdadeiro exemplo e inspiração.

À minha amiga e professora co-orientadora Érica, que desde o mestrado esteve ao meu lado, apoiando, incentivando e me motivando a buscar sempre o meu melhor. Sou imensamente grata por todos os ensinamentos compartilhados ao longo dessa trajetória. Sua estrela brilha por onde passa, e é uma honra poder aprender com você. Sou sua fã e tenho muito orgulho de tê-la como amiga e companheira nessa jornada.

À minha amiga Ingrid, que esteve presente desde o mestrado. Obrigada por sempre me convidar para estar na docência no curso de especialização, por toda a ajuda nos casos do consultório e pelos ensinamentos compartilhados ao longo do caminho. Sua presença constante foi essencial em cada etapa dessa trajetória.

À TC Priscilla, minha chefe imediata no Exército Brasileiro, que não mediu esforços para viabilizar minhas trocas e reposições de horário, permitindo que eu

estivesse presente nas disciplinas da UnB e em campo realizando a pesquisa. Sua sensibilidade, compreensão e apoio foram fundamentais para que eu pudesse conciliar minhas responsabilidades. A senhora é um verdadeiro exemplo de liderança e um ser humano de luz, pelo qual tenho eterna admiração e gratidão.

À todas as crianças examinadas na pesquisa, e seus responsáveis, pela disponibilidade em participar.

À banca examinadora pelo aceite na participação e por disponibilizarem parte do seu tempo à leitura do presente estudo.

À Faculdade de Ciências da saúde e o Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília, que abrigaram a mim e à minha pesquisa.

Foi com o apoio de vocês que consegui superar os desafios e finalizar mais essa etapa.

Muito obrigada!

RESUMO

Introdução: A cárie dentária é a condição de saúde mais comum no mundo, afetando bilhões de pessoas, especialmente crianças. No Brasil, embora o índice CPOD tenha melhorado nas últimas décadas, ainda há elevada prevalência de cárie não tratada e fortes desigualdades regionais e sociais. A polarização da cárie reforça a necessidade de ações preventivas direcionadas a populações vulneráveis. Escolas Promotoras de Saúde (EPS) têm se mostrado uma estratégia eficaz para promover saúde bucal e reduzir iniquidades. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo comparar as condições de saúde bucal entre escolares de uma EPS e de uma escola sem ações estruturadas, bem como entre o modelo EPS e o atendimento tradicional do SUS. **Métodos:** Trata-se de um estudo de intervenção comparativo realizado entre duas escolas públicas de regiões vulneráveis do Distrito Federal, uma com implementação do modelo EPS e outra sem intervenções, atuando como controle. Participaram 457 crianças de 6 a 11 anos, com consentimento dos responsáveis. Os dados foram coletados por meio de exame clínico padronizado, conduzido por um odontopediatra calibrado, utilizando o índice ceo-d, CPOD e registros complementares como dor bucal, selantes, restaurações e abscessos. Os exames ocorreram nas escolas, seguindo protocolos de biossegurança. A análise foi realizada no software Stata 17.0, com dupla digitação e uso dos testes qui-quadrado de Pearson, exato de Fisher e t de Student. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e seguiu os princípios da Declaração de Helsinque. **Resultados:** Em 2021, participaram 457 crianças: 230 no grupo Controle e 227 no grupo Intervenção. A idade média foi maior no grupo Intervenção ($p < 0,001$), o que justificou controle estatístico posterior. A prevalência de cárie em dentes decíduos foi semelhante entre os grupos (~50%), sem diferença significativa. A média de dentes cariados entre as crianças afetadas também não apresentou variação. A maioria das crianças avaliou sua saúde bucal como positiva, sem diferenças estatísticas relevantes. Em 2022, 276 crianças participaram (124 Controle; 152 Intervenção). A prevalência de cárie em dentes decíduos foi significativamente menor no grupo Intervenção (15,8%) em comparação ao Controle (73,3%), com $p < 0,001$. A média de dentes cariados também foi menor no grupo Intervenção (0,51 vs. 2,31; $p < 0,001$). A autoavaliação da saúde bucal foi melhor no grupo Intervenção (75% avaliaram como boa vs. 52,5% no Controle; $p < 0,001$). Modelos de regressão reforçaram esses achados. Em 2021, a idade foi negativamente associada ao número de dentes cariados, mas o tipo de escola não foi significativo. Em 2022, o grupo Intervenção apresentou uma redução de ~76% na incidência de dentes cariados em dentes decíduos (IRR=0,24; $p < 0,001$), e 87% menor chance de presença de cárie (OR=0,13; $p < 0,001$). Para o índice CPO-D, houve redução significativa de ~29% no grupo Intervenção (IRR=0,71; $p = 0,001$). **Conclusão:** Pode-se concluir que a implementação do modelo de Escola Promotora de Saúde teve impacto positivo na saúde bucal dos escolares, especialmente em 2022, com redução significativa na prevalência e severidade da cárie dentária. Além disso, observou-se melhora na autoavaliação da saúde bucal pelas crianças do grupo intervenção. Esses achados reforçam a eficácia de estratégias intersetoriais e contínuas de promoção da saúde no ambiente escolar como ferramenta essencial para a redução das iniquidades em saúde bucal infantil. **Palavras-chave:** Saúde Bucal, Promoção da Saúde, Cárie Dentária, Educação em Saúde Bucal, Escolas, Indicadores de Saúde.

ABSTRACT

Background: Dental caries is the most common health condition worldwide, affecting billions of people, especially children. In Brazil, although the DMFT index has improved in recent decades, the prevalence of untreated caries remains high, with significant regional and social inequalities. The polarization of caries highlights the need for preventive actions targeting vulnerable populations. Health-Promoting Schools (HPS) have proven to be an effective strategy to promote oral health and reduce inequities.

Objective: This study aimed to compare oral health conditions among students from a Health-Promoting School and a school without structured actions, as well as between the HPS model and traditional SUS-based care. **Methods:** This is a comparative intervention study conducted in two public schools located in socially vulnerable regions of the Federal District (Brazil), one implementing the HPS model and the other without interventions, serving as a control. A total of 457 children aged 6 to 11 years participated, with parental consent. Data were collected through standardized clinical examination performed by a calibrated pediatric dentist, using the dmft/DMFT index and additional records such as dental pain, sealants, restorations, and abscesses. Examinations were conducted at the schools, following biosafety protocols. Data were analyzed using Stata 17.0 software, with double data entry and Pearson's chi-square, Fisher's exact test, and Student's t-test. The study was approved by the Research Ethics Committee and followed the principles of the Declaration of Helsinki. **Results:** In 2021, 457 children participated: 230 in the Control group and 227 in the Intervention group. The mean age was higher in the Intervention group ($p < 0.001$), justifying subsequent statistical adjustment. The prevalence of caries in primary teeth was similar between groups (~50%), with no significant difference. The mean number of decayed teeth among affected children also showed no variation. Most children rated their oral health as positive, with no relevant statistical differences. In 2022, 276 children participated (124 Control; 152 Intervention). The prevalence of caries in primary teeth was significantly lower in the Intervention group (15.8%) compared to the Control group (73.3%), with $p < 0.001$. The mean number of decayed teeth was also lower in the Intervention group (0.51 vs. 2.31; $p < 0.001$). Self-rated oral health was better in the Intervention group (75% rated it as good vs. 52.5% in the Control; $p < 0.001$). Regression models supported these findings. In 2021, age was negatively associated with the number of decayed teeth, but school type was not significant. In 2022, the Intervention group showed a ~76% reduction in the incidence of decayed primary teeth (IRR = 0.24; $p < 0.001$) and an 87% lower likelihood of having caries (OR = 0.13; $p < 0.001$). Regarding the DMFT index, there was a significant reduction of ~29% in the Intervention group (IRR = 0.71; $p = 0.001$). **Conclusion:** The implementation of the Health-Promoting School model had a positive impact on the oral health of schoolchildren, especially in 2022, with a significant reduction in the prevalence and severity of dental caries. In addition, there was an improvement in the children's self-perception of their oral health in the Intervention group. These findings reinforce the effectiveness of intersectoral and continuous health promotion strategies within the school environment as an essential tool for reducing inequalities in children's oral health.

Keywords: Oral Health; Health Promotion; Dental Caries; Oral Health Education; Schools; Health Indicators.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO, REVISÃO DA LITERATURA E OBJETIVOS.....	11
1.1 INTRODUÇÃO.....	11
1.2 REVISÃO DA LITERATURA.....	14
1.2.1 Definição atual da cárie dentária	14
1.2.2 Prevalência da cárie no mundo.....	15
1.2.3 Epidemiologia, prevalência e tendências no Brasil.....	15
1.2.4 Etiologia e papel da microbiota na cárie dentária.....	16
1.2.5 Fatores sociodemográficos associados à cárie dentária.....	17
1.2.6 Ônus associado ao manejo da cárie dentária.....	18
1.2.7 Critérios e diagnóstico para registro da cárie dentária.....	19
1.2.8 Escolas Promotoras de Saúde.....	20
1.3 OBJETIVOS DA TESE DE DOUTORADO.....	22
1.3.1 Geral (Artigo 1).....	22
1.3.2 Específicos	22
1.3.3 Geral (Artigo 2).....	22
1.3.4 Específicos	23
1.4 REFERÊNCIAS.....	24
2. COMPARAÇÃO DA CONDIÇÃO DE SAÚDE BUCAL EM ESCOLARES DE ESCOLAS PROMOTORAS DE SAÚDE E ESCOLAS SEM PROGRAMAS ESPECÍFICOS: UM ESTUDO DE AVALIAÇÃO.....	29
2.1 INTRODUÇÃO.....	30
2.2 METODOLOGIA	32
2.3 RESULTADOS.....	34
2.4 DISCUSSÃO.....	37

2.5 CONCLUSÃO.....	40
2.6 REFERÊNCIAS.....	42
3. ACOMPANHAMENTO ODONTOLÓGICO ENTRE ESCOLARES DE DIFERENTES CONTEXTOS DE SAÚDE: ESCOLAS PROMOTORAS DE SAÚDE E SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE.....	46
3.1 INTRODUÇÃO.....	47
3.2 METODOLOGIA.....	49
3.3 RESULTADOS	50
3.4 DISCUSSÃO	57
3.5 CONCLUSÃO	58
3.6 REFERÊNCIAS	60
4. DISCUSSÃO.....	62
4.1 DISCUSSÃO GERAL.....	62
4.1.1 Relação entre a cárie dentária e as escolas promotoras de saúde	65
4.1.2 Implicações práticas para a saúde bucal infantil no contexto de EPS versus SUS tradicional.....	67
4.2 RELAÇÕES ENTRE OS ACADÊMICOS E AS ESCOLAS.....	68
4.3 CONTRIBUIÇÃO.....	69
4.4 LIMITAÇÕES.....	69
4.5 CONCLUSÕES.....	71
REFERÊNCIAS.....	73
APÊNDICES E ANEXOS.....	76
Apêndice 1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (escola da Estrutural)	76
Apêndice 2 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (escola do Sol Nascente)	78

Apêndice 3 Termo de Assentimento Livre e Esclarecido	80
Anexo 1 Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde/FEPECS/SES/DF	81

1 INTRODUÇÃO, REVISÃO DA LITERATURA E OBJETIVOS

1.1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma das doenças mais prevalentes em todo o mundo, com implicações significativas para a saúde geral e qualidade de vida dos indivíduos. De acordo com o *Global Burden of Disease Study* (GBD) 2021, a cárie dentária permanece como uma das condições bucais mais prevalentes globalmente. Estima-se que cerca de 50% das crianças menores de 12 anos apresentem cárie em dentes decíduos, enquanto 2,24 bilhões de pessoas foram afetadas por cárie em dentes permanentes. Apesar da estabilidade nas taxas ajustadas desde 1990, o número absoluto de casos permanece elevado, especialmente em populações vulneráveis, ressaltando a importância de ações preventivas desde a infância. Esses números demonstram não apenas a magnitude da doença, mas também sua persistência mesmo em face dos avanços na prevenção e tratamento (1,2).

A cárie dentária é responsável por prejuízos significativos, incluindo dor, infecções, dificuldades alimentares, abscessos, e perda precoce de dentes, impactando o desenvolvimento infantil e o desempenho escolar (3). Além disso, seu tratamento representa um dos maiores custos diretos em saúde bucal para sistemas de saúde, sobretudo em países de baixa e média renda, onde o acesso ao cuidado ainda é limitado (4).

O estudo GBD destaca ainda que a prevalência da cárie é desigualmente distribuída entre países, regiões e populações, refletindo determinantes sociais da saúde, como condições socioeconômicas, acesso à informação, saneamento básico e disponibilidade de serviços odontológicos. Mesmo em países com programas estruturados de saúde bucal, observa-se uma crescente concentração da doença em grupos populacionais vulneráveis, fenômeno conhecido como polarização da cárie (5).

No Brasil, os dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal - SB Brasil 2023 indicam que 46,83% das crianças de 5 anos apresentam pelo menos um dente decíduo com cárie não tratada (ceo-d de 2,14), evidenciando um cenário de atenção para a saúde bucal infantil. Aproximadamente metade das crianças brasileiras não tinha experiência de cárie, ou seja, apresentavam índice ceo-d igual a zero, sendo consideradas “livres de cárie”. Esse indicador também

apresentou variações regionais, com maior prevalência de crianças livres de cárie no Sudeste (63,28%) e Sul (55,47%) em comparação às regiões Norte (37,72%), Centro-Oeste (37,97%) e Nordeste (48,73%). Para a faixa etária de 12 anos, o índice CPOD médio é de 1,5, refletindo uma melhora significativa em relação a levantamentos anteriores: em 2010, o CPOD era de 2,07, e em 2003, de 2,78, o que mostra uma redução progressiva da experiência de cárie ao longo das últimas décadas (6).

Essa tendência de declínio na média nacional do índice CPOD revela avanços em políticas públicas de saúde bucal, como o fortalecimento da Estratégia de Saúde da Família (ESF) com equipes de Saúde Bucal e a ampliação do acesso por meio do programa Brasil Sorridente (7). É importante notar que esse programa, um marco na saúde bucal brasileira, foi posteriormente instituído como política nacional, consolidando suas ações e diretrizes. No entanto, os dados também mostram acentuadas desigualdades regionais e sociais. Regiões como o Norte e o Nordeste, bem como áreas rurais e populações indígenas, continuam a apresentar indicadores de cárie significativamente mais elevados do que centros urbanos do Sul e Sudeste (8).

Além disso, o inquérito revelou que cerca de 80% das lesões cariosas encontradas nas crianças de 5 anos não haviam sido tratadas, revelando falhas na cobertura e efetividade dos serviços odontológicos preventivos e curativos voltados à primeira infância (6).

É importante destacar que a redução global do CPOD está acompanhada por um fenômeno conhecido como polarização da cárie, em que uma parcela cada vez menor da população concentra a maior parte da doença. Esse padrão reforça a necessidade de estratégias direcionadas e baseadas em risco, capazes de identificar precocemente os grupos vulneráveis e garantir a equidade no acesso à saúde bucal (3,8).

O monitoramento da saúde bucal em nível populacional tem sido amplamente realizado por meio de indicadores padronizados, entre os quais se destacam os índices ceo-d (para dentição decídua) e CPOD (para dentição permanente). Esses índices, recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), consistem em somatórios que expressam a experiência da cárie ao longo da vida: o CPOD é composto pela contagem de dentes cariados (C), perdidos por

cárie (P) e obturados (O), enquanto o ceo-d avalia os mesmos critérios, mas na dentição decídua (9).

Embora o CPOD e o ceo-d não detectem lesões iniciais não cavitadas, uma limitação frente a métodos como o ICDAS (*International Caries Detection and Assessment System*), sua robustez histórica e comparabilidade longitudinal os mantêm como parâmetros oficiais em pesquisas populacionais e inquéritos nacionais, como os realizados no Brasil por meio do levantamento epidemiológico SB Brasil (6).

A aplicação sistemática desses índices tem possibilitado comparações entre regiões geográficas, faixas etárias, condições socioeconômicas e ao longo do tempo, fornecendo dados valiosos sobre a carga de cárie e auxiliando na alocação de recursos e formulação de estratégias preventivas (4,10). Além disso, são frequentemente utilizados como indicadores de inequidade em saúde bucal, especialmente em contextos em que o acesso ao cuidado odontológico ainda é desigual.

Nesse sentido, as Escolas Promotoras de Saúde (EPS) surgem como uma estratégia eficaz de promoção da saúde bucal, integrando ações educativas, preventivas e assistenciais no ambiente escolar. Lançada pela OMS em 1995, a Iniciativa Global de Escolas Promotoras de Saúde visa fortalecer a saúde por meio da integração entre o setor educacional e o sistema de saúde (11,12).

Essa abordagem “*Whole School Approach*” se baseia na premissa de que escolas saudáveis contribuem para comunidades saudáveis, e que ações intersetoriais entre saúde e educação têm maior potencial de impacto sobre os determinantes sociais da saúde. As EPS integram políticas públicas, capacitação de professores, envolvimento da comunidade escolar, promoção de hábitos saudáveis e acesso aos serviços de saúde de forma contínua e sustentável (13).

No Brasil, essa proposta foi incorporada oficialmente por meio do Programa Saúde na Escola (PSE), instituído pelo Decreto nº 6.286/2007, como uma estratégia interministerial entre os Ministérios da Saúde e da Educação. O PSE busca atender estudantes da rede pública de educação básica, promovendo ações como avaliação de saúde bucal, escovação supervisionada, aplicação de flúor, triagens clínicas e educação em saúde (14).

Estudos demonstram que programas escolares com abordagem promotora de saúde estão associados à redução da prevalência de cárie dentária, melhora na

adesão a práticas de higiene bucal, além de fortalecerem o vínculo ao serviço de saúde e contribuírem para redução das iniquidades em saúde bucal (15,16). Em especial, programas com intervenção contínua, capacitação de profissionais e monitoramento longitudinal dos indicadores tendem a alcançar melhores resultados.

Além disso, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) reforça que toda escola deveria ser promotora de saúde, especialmente após os desafios impostos pela pandemia de COVID-19, que evidenciaram a necessidade de ambientes escolares resilientes, integrados à rede de proteção social e saúde pública (17).

1.2 REVISÃO DA LITERATURA

1.2.1 Definição atual da cárie dentária

A cárie dentária é reconhecida como uma doença biofilme-açúcar-dependente, dinâmica, multifatorial e modificável, resultante do desequilíbrio na ecologia da microbiota oral. Esse processo envolve uma interação complexa entre fatores do hospedeiro (como fluxo salivar e estrutura dentária), a dieta rica em açúcares fermentáveis, e a presença de microrganismos acidogênicos e acidúricos, especialmente *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus spp.*. A exposição frequente a carboidratos fermentáveis leva à produção de ácidos orgânicos que reduzem o pH do biofilme dentário, promovendo a desmineralização do esmalte e subsequente progressão para cavitação, quando não interrompida por estratégias preventivas adequadas (18,19).

De acordo com a *FDI World Dental Federation*, a cárie deve ser compreendida não apenas como uma lesão localizada, mas como parte de um processo contínuo, influenciado pelo comportamento, ambiente e condições sistêmicas do indivíduo (20). Estudos recentes também enfatizam que a cárie deve ser vista como um marcador de desigualdades sociais em saúde, fortemente associada a determinantes sociais, como renda, escolaridade e acesso aos serviços de saúde (3,21).

Além disso, há uma crescente valorização da detecção precoce de lesões não cavitadas, permitindo intervenções minimamente invasivas baseadas em risco

individual, conforme recomendado pelas diretrizes internacionais contemporâneas do manejo clínico da cárie (22).

1.2.2 – Prevalência da cárie no mundo

Dados dos Estados Unidos indicam que 23% das crianças de 2 a 5 anos apresentavam cárie em dentes decíduos entre 2011 e 2016, sendo as crianças de famílias de baixa renda, minorias étnicas e com menor escolaridade materna as mais afetadas, destacando a influência dos determinantes sociais da saúde (23). Entre as crianças de 6 a 9 anos, cerca de 50% apresentavam história de cárie em dentes decíduos ou permanentes, sendo que aproximadamente 17% não receberam tratamento odontológico adequado, evidenciando deficiências no acesso, na equidade e na continuidade do cuidado odontológico (24-26).

Em nível global, os dados do *Global Burden of Disease Study* (GBD 2019) indicam que a incidência de cárie dentária em dentes permanentes aumentou em 15% entre 1990 e 2019 na faixa etária de 5 a 14 anos, com uma prevalência estável em torno de 34%. Isso posiciona a cárie entre as condições de maior carga global, afetando significativamente a saúde, o bem-estar e o desenvolvimento infantil, especialmente em países de baixa e média renda (1,2). Além disso, estudos recentes apontam que a cárie dentária não tratada é a condição de saúde mais comum em crianças globalmente, gerando impactos significativos na qualidade de vida, desenvolvimento cognitivo, desempenho escolar e saúde sistêmica (6,27). Tais evidências reforçam a necessidade urgente de intervenções precoces, intersetoriais e baseadas na escola, que possam integrar ações de promoção, prevenção e cuidado contínuo.

1.2.3 - Epidemiologia, prevalência e tendências no Brasil

O levantamento epidemiológico SB Brasil, estabelecido no âmbito do Brasil Sorridente, documentou queda consistente nos índices ceo-d e CPOD nas edições de 2003, 2010 e 2023, consolidando o Brasil como país de baixa prevalência de cárie (CPOD aos 12 anos entre 1,2 e 2,6), conforme parâmetros da OMS (6,28,29). No entanto, apesar desse panorama nacional favorável, persistem importantes desigualdades regionais e intraorais. Em 2023, apenas

53,17% das crianças de 5 anos estavam livres de cárie (contra 46,6% em 2010), com variações regionais evidentes (Sul 40,7%, Sudeste 21,9%, Nordeste 17,1%, Norte 11,2%) e estabilidade no Centro-Oeste (30), o ceo-d médio em 2023 foi de 2,14.

Embora adolescentes de 15 a 19 anos tenham apresentado redução no índice CPOD (5,51 em 2003 → 4,25 em 2010 → 3,41 em 2023) (6), estudos apontam que a cárie permanece concentrada em dentes específicos e em subgrupos vulneráveis. Feldens et al. (27) identificaram forte polarização socioeconômica e intraoral da cárie em adolescentes de 18 anos: 67% das lesões não tratadas estavam nos primeiros molares, e a prevalência de cárie e perda dentária concentrava-se entre jovens e mães com baixa escolaridade. Esses dados ecoam o fenômeno de polarização, em que uma parcela reduzida da população concentra a maior carga da doença, exigindo ações focalizadas e equitativas.

O Programa Brasil Sorridente, iniciado em 2004, foi essencial para a universalização do acesso aos cuidados odontológicos via SUS e reforço da fluoretação e promoção de saúde. Em 2023, o programa foi instituído como Política Nacional de Saúde Bucal, consolidando sua importância e abrangência. Todavia, seu impacto na redução da cárie se mostrou menos expressivo quando comparado a países de renda média-alta (28). Para alcançar resultados mais equitativos, faz-se necessário priorizar intervenções específicas para os grupos polarizados, especialmente adolescentes e regiões com maiores vulnerabilidades, reforçando a vigilância epidemiológica, educação em saúde bucal e acesso à fluoretação em nível local.

1.2.4 - Etiologia e papel da microbiota na cárie dentária

A etiologia da cárie está relacionada ao desequilíbrio do microbioma oral, caracterizado por um aumento de microrganismos acidogênicos e acidúricos, como *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus spp.* e *Actinomyces*. Esses microrganismos metabolizam carboidratos fermentáveis da dieta e produzem ácidos que desmineralizam os tecidos dentários (31). O conceito atual de disbiose destaca que não é apenas a presença de bactérias cariogênicas, mas sua dominância em um ecossistema desequilibrado que desencadeia a doença (32, 33).

A disbiose do microbioma oral é resultado de alterações ecológicas induzidas por exposições ambientais, especialmente dietas ricas em sacarose, que favorecem microrganismos acidogênicos e acidúricos. Essa mudança na microbiota ocorre devido à redução do pH, que seleciona espécies capazes de sobreviver e prosperar em ambientes ácidos, como *Streptococcus mutans* e *Scardovia wiggsiae* (34). Estudos metagenômicos recentes demonstraram que a diversidade microbiana oral diminui à medida que a cárie progride, reforçando que o desequilíbrio na composição microbiana – e não apenas a presença de certos patógenos – é central para o desenvolvimento da doença (35). Essa compreensão tem impulsionado uma mudança de paradigma no manejo clínico da cárie, priorizando estratégias que favoreçam a restauração da homeostase microbiana oral, como o controle dietético, o uso de probióticos e a reeducação dos hábitos de higiene.

Adicionalmente, fatores do hospedeiro também desempenham papel fundamental na modulação do microbioma oral e na suscetibilidade à cárie. A qualidade e o fluxo salivar, por exemplo, influenciam a capacidade tampão do meio bucal e o processo de remineralização do esmalte (36). Alterações salivares associadas a doenças sistêmicas, uso de medicamentos ou desidratação infantil podem comprometer essa defesa natural. Evidências indicam que proteínas salivares como histatinas e mucinas também atuam como moduladores do biofilme oral, influenciando a adesão e a atividade de microrganismos cariogênicos (37,38). Com base nessa perspectiva multifatorial, o enfoque preventivo da cárie deve ir além da remoção mecânica do biofilme, contemplando abordagens biológicas e comportamentais que promovam um ecossistema oral saudável.

1.2.5 Fatores sociodemográficos associados à cárie dentária

Fatores como baixo nível socioeconômico, menor escolaridade materna, acesso limitado a serviços odontológicos, e comportamentos de saúde inadequados estão fortemente associados à maior prevalência de cárie (6). Estudos nacionais e internacionais têm demonstrado que a cárie é mais comum entre crianças de áreas rurais, populações indígenas e famílias em situação de vulnerabilidade

social (39,40). Além disso, a educação em saúde e o comportamento dos cuidadores têm influência significativa na saúde bucal infantil.

A relação entre fatores sociais e a saúde bucal infantil tem sido amplamente documentada na literatura, destacando-se a relevância das condições socioeconômicas sobre a ocorrência de cárie dentária e outras desordens orais. Em um estudo recente conduzido por Maciel et al. (37), foi avaliada a influência da estrutura familiar na saúde bucal de crianças em situação de vulnerabilidade social no Distrito Federal. Utilizando o instrumento CAST (*Caries Assessment Spectrum and Treatment*) para mensurar a gravidade das lesões cariosas, os autores verificaram que, embora a configuração familiar (como viver em lares monoparentais) não estivesse diretamente associada à condição bucal das crianças, fatores como baixa escolaridade materna, ausência de moradia própria e menor frequência de escovação apresentaram associação estatisticamente significativa com desfechos negativos, como presença de biofilme, dor bucal e lesões de cárie em estágio avançado. Esses achados reforçam a importância de considerar os determinantes sociais da saúde na formulação de políticas públicas voltadas à equidade em saúde bucal infantil.

Estudos recentes têm reforçado o papel determinante das condições socioeconômicas na saúde bucal de crianças e adolescentes, especialmente em contextos de vulnerabilidade social. Em uma investigação conduzida por Santos et al. (38), foi evidenciado que baixos níveis de escolaridade do chefe da família e renda per capita inferior a um salário mínimo estão significativamente associados a maiores índices de cárie dentária em dentições decídua e permanente. A análise revelou, ainda, disparidades raciais e de gênero, com maior prevalência de lesões de cárie entre crianças pardas e meninas, indicando que os determinantes sociais da saúde ultrapassam a dimensão econômica, atingindo também fatores étnico-culturais. Esses achados reforçam a necessidade de políticas públicas intersetoriais e direcionadas, que promovam a equidade no acesso aos serviços odontológicos e o fortalecimento da atenção primária em saúde bucal, especialmente no ambiente escolar, como estratégia para mitigar as desigualdades em saúde.

1.2.6 Ônus associado ao manejo da cárie dentária

O tratamento da cárie dentária representa um dos maiores custos em saúde bucal. De acordo com Listl et al. (4), os custos globais diretos e indiretos com doenças bucais ultrapassam 442 bilhões de dólares anuais, sendo a maior parte relacionada à cárie dentária. Em países de baixa e média renda, o custo elevado do tratamento dificulta o acesso e agrava as desigualdades. Além disso, a cárie não tratada pode levar a dor, infecção, abscessos, perda dentária precoce, dificuldades alimentares e prejuízo no desempenho escolar e qualidade de vida (10).

1.2.7 Critérios e diagnóstico para registro da cárie dentária

O monitoramento da saúde bucal em nível populacional tem sido amplamente realizado por meio de indicadores padronizados, entre os quais se destacam os índices ceo-d (para dentição decídua) e CPOD (para dentição permanente). Esses índices, recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), são compostos por somatórios que expressam a experiência da cárie ao longo da vida: o índice CPOD contabiliza dentes cariados (C), perdidos por cárie (P) e obturados (O), enquanto o ceo-d aplica os mesmos critérios à dentição decídua (8). Tais indicadores são utilizados mundialmente em inquéritos epidemiológicos por sua simplicidade, padronização e capacidade de permitir comparações temporais e geográficas (9).

A aplicação desses índices segue protocolos estabelecidos pela OMS, que recomendam o uso de espelho bucal plano, sonda CPI e iluminação adequada, além de treinamento e calibração dos examinadores. A calibração interexaminadores com coeficientes Kappa superiores a 0,80 é considerada ideal para garantir confiabilidade dos dados. Em levantamentos de base populacional, a padronização da técnica diagnóstica é essencial, bem como a limpeza prévia dos dentes para assegurar a visibilidade de lesões. A análise baseada nesses índices permite o cálculo de médias populacionais (como o CPOD médio) e medidas complementares como o *Significant Caries Index* – SiC, que estima a carga de doença nos 33% mais acometidos da população, evidenciando a polarização da cárie (38).

Apesar de amplamente aceitos, os índices CPOD/ceo-d possuem limitações, principalmente por registrarem apenas lesões cavitadas visíveis, o que pode

subestimar a prevalência real da doença, especialmente em populações infantis. Para superar essa limitação, tem-se sugerido a adoção de sistemas mais sensíveis como o ICDAS (*International Caries Detection and Assessment System*), que permite a detecção de lesões iniciais não cavitadas. Estudos apontam que o uso do ICDAS pode duplicar as taxas de detecção de cárie em comparação com os índices tradicionais, contribuindo para um diagnóstico mais precoce e direcionamento adequado de ações preventivas (39,40).

Além disso, o uso de medidas de incidência em estudos longitudinais, como a densidade de incidência e a incidência cumulativa, permite uma compreensão mais detalhada da progressão da doença ao longo do tempo. Também se observa a incorporação de análises estatísticas mais robustas, como regressão multinível, para avaliar fatores contextuais associados à ocorrência da cárie dentária (40). Assim, os índices CPOD e ceo-d continuam sendo ferramentas fundamentais para vigilância em saúde bucal, mas sua combinação com abordagens mais sensíveis e refinadas tem sido recomendada para ampliar a acurácia e a utilidade dos dados coletados.

1.2.8 Escolas Promotoras de Saúde

As Escolas Promotoras de Saúde (EPS) foram oficialmente estruturadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1995, no âmbito da Iniciativa Global de Escolas Promotoras de Saúde, com o propósito de integrar estratégias educativas, preventivas e assistenciais à rotina escolar. O conceito central das EPS é transformar o ambiente escolar em um espaço que fortaleça práticas de saúde, bem-estar e cidadania, envolvendo não somente professores e alunos, mas também famílias e a comunidade local (11). Estudos internacionais demonstram que o envolvimento consistente com políticas escolares saudáveis está associado a melhor aprendizagem, saúde e bem-estar dos estudantes (41). O conceito de transformar cada escola em uma Escola Promotora de Saúde baseia-se na adoção de padrões e indicadores globais, definidos por organizações como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a UNESCO. Essa abordagem orienta a integração das ações de saúde ao ambiente escolar, incorporando a promoção da saúde ao projeto pedagógico, à gestão institucional e ao ambiente físico e social da escola, com participação ativa da comunidade

escolar. Os indicadores globais abrangem dimensões como políticas institucionais de saúde, ambientes seguros e inclusivos, desenvolvimento de habilidades pessoais, acesso a serviços de saúde e articulação intersetorial, reforçando o papel da escola como espaço estratégico para a equidade, o bem-estar e o desenvolvimento de crianças e adolescentes (41,42).

No cenário brasileiro, o modelo das EPS foi adotado sobretudo por meio do Programa Saúde na Escola (PSE), iniciado em 2007 pela união dos Ministérios da Saúde e da Educação. O PSE articula ações intersetoriais para promoção, prevenção e atenção integral à saúde no contexto escolar, estruturadas nas chamadas “Agendas de Educação e Saúde”, com base em diagnóstico local e planejamento conjunto (42). Avaliações recentes revelam que mais de 90 % das equipes de atenção básica estão envolvidas no PSE, e que 84 % realizam planejamento conjunto com as escolas, embora ainda persistam déficits na efetiva articulação entre saúde e educação (43). Revisões integrativas sobre o PSE apontam benefícios claros, como maior acesso a cuidados de saúde, fortalecimento da intersetorialidade e adoção de práticas educativas em saúde relevantes para a realidade dos estudantes. No entanto, essas avaliações também destacam limitações, como a intermitência das ações, uso pouco sistemático da vigilância epidemiológica e pouca formação continuada dos profissionais da saúde e da educação envolvidos (44).

Globalmente, diretrizes da OMS e de autoridades como o CDC (*Centers for disease Control and Prevention*) recomendam que as EPS integrem não apenas educação em saúde, mas também abordagens que incluam serviços clínicos, apoio à saúde mental e envolvimento da comunidade escolar (45). A evidência mostra que estratégias permanecem fragmentadas e dependentes de iniciativas individuais nas instituições, carecendo de investimento governamental contínuo para viabilizar uma implantação em larga escala e sustentável (46).

O PSE constitui uma estratégia intersetorial, formalmente pactuada entre as Secretarias de Saúde e de Educação, que visa promover a saúde e prevenir agravos no ambiente escolar por meio de ações integradas de educação em saúde. Não se trata de um programa voltado à assistência clínica direta, mas sim à promoção da saúde e à identificação de estudantes com necessidades específicas, os quais são encaminhados para acompanhamento nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) de referência. No Distrito Federal (DF), o PSE é

implementado em escolas públicas que aderem voluntariamente à iniciativa, em parceria com a UBS do território, com definição conjunta dos eixos prioritários com base no diagnóstico local e nas demandas da comunidade escolar. No biênio 2023–2024, o DF registrou a maior adesão ao programa desde sua criação, com 505 das 780 escolas públicas participantes (65%). O PSE contempla 14 eixos temáticos, entre eles saúde bucal, saúde ambiental, alimentação saudável, atividade física, saúde sexual e reprodutiva, verificação vacinal, e prevenção de violências, doenças negligenciadas, uso de drogas e Covid-19, consolidando-se como uma importante política pública de articulação entre saúde e educação no território escolar (47).

1.3 OBJETIVOS DA TESE DE DOUTORADO

1.3.1 Geral

Artigo 1: Comparação da Condição de Saúde Bucal em Escolares de Escolas Promotoras de Saúde e Escolas sem Programas Específicos: Um Estudo de Avaliação

- Avaliar a condição de saúde bucal de escolares matriculados em uma escola promotora de saúde (escola intervenção), comparando-os aos escolares de uma escola sem programas específicos de promoção da saúde (escola controle).

1.3.2 Objetivos específicos:

- Comparar a experiência de cárie entre os escolares da escola intervenção e da escola controle;
- Identificar as crianças da escola intervenção que receberam atendimento odontológico na própria escola e, na escola controle, aquelas que foram encaminhadas para o serviço público de saúde.

1.3.3 Objetivo geral:

Artigo 2: Acompanhamento Odontológico entre Escolares de Diferentes Contextos de Saúde: Escolas Promotoras de Saúde e Sistema Público de Saúde

- Acompanhar o tratamento odontológico realizado nos escolares da escola promotora de saúde e nos escolares encaminhados ao serviço público de saúde pela escola controle.

1.3.4 Objetivos específicos:

- Realizar o acompanhamento, após um ano, dos tratamentos odontológicos realizados na escola promotora de saúde;
- Avaliar se os estudantes da escola controle, encaminhados ao serviço público de saúde, buscaram e efetivamente realizaram o atendimento odontológico.

1.4 REFERÊNCIAS

1. Wu J, Chen J, Lv C, Zhou L. Global, regional, and National levels and trends in burden of dental caries and periodontal disease from 1990 to 2035: result from the global burden of disease study 2021. *BMC Oral Health*. 2025 May 29;25(1):844. doi: 10.1186/s12903-025-06108-w. PMID: 40442655; PMCID: PMC12123999.
2. GBD 2019 Oral Disorders Collaborators. Global, regional, and national burden of oral conditions in 1990–2019: a systematic analysis. *J Dent Res*. 2020;99(4):362–373.
3. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet*. 2019;394(10194):249–260.
4. Listl S, Galloway J, Mossey PA, Marcenes W. Global economic impact of dental diseases. *J Dent Res*. 2015;94(10):1355–1361.
5. Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, Fleming TD, Reynolds AE, Vos T, et al. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res*. 2017;96(4):380–387.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. SB Brasil 2023: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: Resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2023.
7. Pucca GA Jr, Gabriel M, Araujo ME, Almeida FC. Ten years of a national oral health policy in Brazil: innovation, boldness, and numerous challenges. *J Dent Res*. 2015;94(10):1333–1337.
8. Normando D, Leite RV, Marques LS, de Almeida AB, de Souza RA. Regional inequalities in oral health indicators in Brazil: a population-based study. *BMC Oral Health*. 2022;22(1):204
9. World Health Organization. *Oral Health Surveys: Basic Methods*. 5th ed. Geneva: WHO; 2013.
10. Watt RG, Daly B, Allison P, Macpherson LMD, Venturelli R, Listl S, et al. Ending the neglect of global oral health: time for radical action. *Lancet*. 2019;394(10194):261–272.

11. World Health Organization. Promoting Health Through Schools: Report of a WHO Expert Committee on Comprehensive School Health Education and Promotion. Geneva: WHO; 1995.
12. World Health Organization; UNESCO. Making every school a health-promoting school: implementation guidance. Geneva: WHO; 2021.
13. Langford R, Bonell CP, Jones HE, Pouliou T, Murphy SM, Waters E, et al. The WHO Health Promoting School framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(4):CD008958.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Avaliação do Programa Saúde na Escola: resultados e perspectivas. Brasília: Ministério da Saúde; 2023.
15. Soldani F, Wu J. School based oral health education. *Evid Based Dent*. 2018 Jun;19(2):36–7. doi:10.1038/sj.ebd.6401298
16. Lee JY, Divaris K, Baker AD, Rozier RG. Care coordination in school-based oral health programs. *Pediatr Dent*. 2023;45(1):10–18.
17. Organização Pan-Americana da Saúde. Escolas promotoras da saúde: um componente essencial da recuperação pós-COVID-19. Washington, DC: OPAS; 2021.
18. Ekstrand KR, Gimenez T, Ferreira FR, Mendes FM, Braga MM. The International Caries Detection and Assessment System – ICDAS: a systematic review. *Caries Res*. 2018;52(5):406–19. doi:10.1159/000486429.
19. Harding MA, Whelton H, O'Mullane DM, Cronin M. Dental erosion in 5-year-old Irish school children and associated factors: a pilot study. *Community Dent Health*. 2003 Sep;20(3):165–70
20. FDI World Dental Federation. Dental Caries: A disease which needs to be addressed. Geneva: FDI; 2020.
21. Innes NPT, Frencken JE, Bjørndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D, Van Landuyt K, Banerjee A, Campus G, Doméjean S, Fontana M, Leal S, Lo E, Machiulskiene V, Schulte A, Splieth C, Zandona A, Schwendicke F. Managing carious lesions: consensus recommendations on terminology. *Adv Dent Res*. 2016 May;28(2):49–57. doi:10.1177/0022034516639276.
22. National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR). Dental caries (tooth decay) in children ages 2 to 11 years. Bethesda (MD): NIH;

last reviewed November 2022 [cited 2025 Jun 8]. Available from: <https://www.nidcr.nih.gov/research/data-statistics/dental-caries/children>

23. Centers for Disease Control and Prevention. Oral Health Surveillance Report, 2019: Trends in Dental Caries and Sealants, United States. Atlanta: CDC; 2019.
24. Dye BA, Thornton-Evans G, Li X, Iafolla TJ. Dental caries and sealant prevalence in children and adolescents in the United States, 2011–2012. NCHS Data Brief. 2015;191:1–8.
25. Biordi, Diana L. et al. Improving access and provision of preventive oral health care for very young, poor, and low-income children through a new interdisciplinary partnership. *American Journal of Public Health*, [S. l.], v. 105, supl. 2, p. e23–e29, abr. 2015. DOI: 10.2105/AJPH.2014.302486.
26. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJL, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res*. 2015;94(5):650–8.
27. Feldens CA, Kramer PF, Vargas-Ferreira F, Drachler ML. Polarização socioeconômica e intraoral da cárie dentária em adolescentes brasileiros de 18 anos. *Rev Saude Publica*. 2021;55:14.
28. Silva NN, Oliveira BH. Impacto das políticas públicas de saúde bucal no Brasil: avanços e desafios. *Rev Bras Epidemiol*. 2020;23:e200028.
29. Nyvad B, Takahashi N. Integrated hypothesis of dental caries and periodontal diseases. *J Oral Microbiol*. 2013;5:1922.
30. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2021;7(1):1–20.
31. Tanner AC, Kressirer CA, Faller LL. Understanding caries from the global oral microbiome perspective. *Front Cell Infect Microbiol*. 2021;11:650768.
32. Hurley E, Barrett MPJ, Kinirons M, Whelton H, Ryan CA, Stanton C, et al. Microbial profiles of dental plaque in children with caries and matched healthy controls. *J Dent Res*. 2019;98(5):599–606.
33. Dawes C, Wong DT. Role of saliva and salivary diagnostics in the advancement of oral health. *J Dent Res*. 2019;98(2):133–41.
34. Van 't Hof W, Veerman EC, Helmerhorst EJ, Amerongen AV. Antimicrobial defense systems in saliva. *Monogr Oral Sci*. 2014;24:40–51.

35. Corrêa-Faria P, Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Factors associated with the development of early childhood caries among Brazilian preschool children. *Caries Res.* 2018;52(5):427–436.
36. Maciel SM, Souza JGS, Abreu MHNG, Oliveira AGRC. Contexto familiar e saúde bucal de crianças em vulnerabilidade social: um estudo com o índice CAST. *Cien Saude Colet.* 2023;28(3):987–996.
37. Santos LFR, Oliveira BH, Menezes VA, Cury JA, Vettore MV. Condições socioeconômicas e desigualdades na cárie dentária entre escolares: um estudo transversal. *Rev Saude Publica.* 2025;59(e210123).
38. Carvalho TS, Bönecker M, Fontanini H, Ditterich RG, Traebert J, Mendes FM. Evaluation of reproducibility in caries detection using the ICDAS. *Rev Gaúcha Odontol.* 2020;68:e20200058.
39. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, et al. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007;35(3):170–8.
40. Bagheri R, Azimi S, Barzegari R, Gholami F, Sadeghi R. Diagnostic accuracy of International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) versus radiographic and histological methods: A systematic review and meta-analysis. *Caries Res.* 2021;55(2):1–12.
41. Slade GD, Caplan DJ. Methodological issues in longitudinal studies of oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1999;27(5):344
42. World Health Organization; UNESCO. Making every school a health-promoting school: global standards and indicators. Geneva: WHO; 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240025059>.
43. Margaret B, Bonell C, Jamal F, Wells H, Harden A. Systematic review of the impact of health promotion schools on health and well-being. *Int J Public Health.* 2019;64(3):353–64.
44. Moraes KL, Bertencello ACM, Gonçalves CV. Programa Saúde na Escola: revisão integrativa das ações desenvolvidas. *Rev Bras Promoç Saúde.* 2020;33:1–9.

45. Tang KC, Nutbeam D, Aldinger C, et al. Schools for health, education and development: a call for action. *Health Promot Int.* 2021;36(Suppl 1):i3–i6.
46. Rowling L, Weare K. Promoting social and emotional education: guidelines for educators. Brussels: European Commission; 2018.
47. Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Programa Saúde na Escola. Brasília (DF): SES-DF; [atualizado em 2024; citado 2025 Jul 15]. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/programa-saude-na-escola>

2 COMPARAÇÃO DA CONDIÇÃO DE SAÚDE BUCAL EM ESCOLARES DE ESCOLAS PROMOTORAS DE SAÚDE E ESCOLAS SEM PROGRAMAS ESPECÍFICOS: UM ESTUDO DE AVALIAÇÃO.

RESUMO

Introdução: A cárie dentária é uma das doenças mais prevalentes na infância e está fortemente associada a fatores sociais, comportamentais e de acesso aos serviços de saúde. No Brasil, apesar de avanços em políticas públicas, persistem desigualdades regionais e socioeconômicas que afetam negativamente a saúde bucal infantil. As Escolas Promotoras de Saúde (EPS) configuram uma estratégia intersetorial promissora, ao integrar ações de prevenção, educação e cuidado contínuo no ambiente escolar. **Objetivo:** Comparar os desfechos de saúde bucal entre escolares de instituições com modelo de EPS e escolas sem programas específicos, com base em indicadores clínicos de cárie (ceod/CPOD), percepção de dor, adesão ao tratamento e autoavaliação da saúde bucal, nos anos de 2021 e 2022. **Metodologia:** Estudo avaliativo quantitativo, aprovado pelo comitê de ética, envolvendo 457 escolares do Distrito Federal, divididos entre grupos Controle e Intervenção. As avaliações clínicas seguiram os critérios da OMS (2013), com uso dos índices ceod/CPOD. Foram aplicadas análises descritivas e inferenciais (teste qui-quadrado, teste t de Student, regressão logística e regressão binomial negativa), com nível de significância de 5%. **Resultados:** Em 2021, a prevalência de cárie em dentes decíduos foi semelhante entre os grupos (Controle: 50,9%; Intervenção: 50,7%; $p=0,964$). Em 2022, observou-se diferença expressiva: 73,3% no Controle versus 15,8% no grupo Intervenção ($p<0,001$). A média de dentes cariados em crianças com cárie foi 2,31 (Controle) e 0,51 (Intervenção) ($p<0,001$). Modelos de regressão binomial negativa mostraram que, em 2022, a participação na EPS reduziu em 76% o número médio de dentes cariados (IRR=0,24; IC95%: 0,17–0,34). A regressão logística apontou que crianças do grupo intervenção tiveram 87% menor chance de apresentar cárie (OR=0,13; IC95%: 0,08–0,22). A autoavaliação da saúde bucal em 2022 foi positiva para 75% dos escolares da EPS, comparado a 52,5% do grupo controle ($p<0,001$). **Conclusão:** A inserção de práticas contínuas e estruturadas no modelo de EPS está associada à redução da cárie dentária e à melhoria na percepção da saúde bucal entre escolares. Os achados reforçam o papel estratégico do ambiente escolar na promoção da equidade em saúde bucal infantil e sustentam a ampliação das EPS como política pública efetiva e custo-efetiva.

Palavras-chave: Cárie Dentária; Promoção da Saúde, Saúde Bucal; Saúde da Criança; Avaliação de Programas e Serviço de Saúde.

2.1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária continua sendo uma das condições de saúde bucal de maior prevalência em todo o mundo, com impacto expressivo na saúde pública e na qualidade de vida de crianças e adultos. De acordo com dados do *Global Burden of Disease Study* (GBD), a cárie dentária não tratada em dentes permanentes permanece como a condição de saúde mais prevalente globalmente, afetando mais de 2 bilhões de pessoas (1). Em crianças, especialmente em idade escolar, a situação é particularmente preocupante devido à rápida progressão da doença, aos prejuízos funcionais e psicossociais causados, e ao custo elevado de tratamentos restauradores e reabilitadores (2,3).

A prevalência da cárie dentária entre escolares reflete falhas estruturais nos modelos de atenção à saúde bucal, especialmente em contextos de alta vulnerabilidade social, onde fatores como renda, escolaridade dos pais, práticas alimentares inadequadas e baixa cobertura de serviços preventivos favorecem a perpetuação de desigualdades (4,5). Pesquisas mostram que crianças de contextos socioeconômicos mais baixos apresentam até três vezes mais lesões de cárie não tratadas do que aquelas em contextos favorecidos (6). A desigualdade no acesso aos cuidados odontológicos e à informação de qualidade contribui diretamente para a manutenção de padrões insatisfatórios de saúde bucal infantil em muitos países, inclusive no Brasil (7).

Apesar das evidências robustas que sustentam a efetividade da fluoretação da água e do uso de dentifrícios fluoretados como medidas populacionais de controle da cárie, a efetividade dessas estratégias pode ser limitada em comunidades com acesso precário aos serviços de saúde e hábitos orais inadequados (8). Diante disso, torna-se urgente o investimento em abordagens mais abrangentes e intersetoriais, que transcendam o modelo clínico tradicional e incorporem dimensões educativas, sociais e ambientais da promoção da saúde bucal (9).

As Escolas Promotoras de Saúde (EPS), conceito proposto e consolidado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), representam uma dessas estratégias integradas. As EPS não se limitam à realização de atividades pontuais, mas buscam transformar o ambiente escolar em um espaço favorável à saúde, por meio de práticas interdisciplinares, participação comunitária e fortalecimento de vínculos entre saúde e educação (10). Intervenções escolares de longo prazo

têm demonstrado impacto significativo na redução da cárie dentária e na melhoria de indicadores como escovação regular, conhecimento sobre saúde bucal e adesão ao tratamento (11,12).

Além disso, há evidências de que programas escolares que integram a promoção da saúde bucal com ações nutricionais e incentivo à atividade física favorecem a saúde geral e o bem-estar das crianças, ampliando os efeitos positivos das intervenções específicas (13). A atuação integrada entre profissionais da saúde, educadores e famílias é um diferencial importante na consolidação de mudanças de comportamento e na criação de uma cultura de cuidado em saúde desde os primeiros anos de vida (14).

No Brasil, embora programas como o Saúde na Escola (PSE) e a Estratégia Saúde da Família (ESF) tenham ampliado o alcance das ações de saúde bucal, ainda são evidentes desafios relacionados à fragmentação das ações, à baixa cobertura de atividades educativas e à dificuldade de continuidade dos tratamentos odontológicos iniciados nas unidades escolares (15). A literatura aponta que, mesmo quando há encaminhamento, grande parte das crianças não conclui o ciclo de cuidado devido a barreiras como ausência de transporte, dificuldade de agendamento, falta de vínculo com a equipe de saúde e resistência familiar (16).

Considerando esse panorama, o modelo das EPS surge como uma alternativa eficaz para ampliar o acesso, garantir a continuidade do cuidado e promover melhores desfechos em saúde bucal infantil.

O Programa Saúde na Escola (PSE) é uma estratégia intersetorial entre as Secretarias de Saúde e de Educação que visa promover a saúde e prevenir agravos no ambiente escolar, por meio de ações de educação em saúde. No Distrito Federal, é implementado em escolas públicas que aderem voluntariamente, em articulação com a UBS de referência. No biênio 2023–2024, o programa alcançou sua maior adesão no DF, com 65% das escolas públicas participantes (505 de 780). O PSE atua com base no diagnóstico local e contempla 14 eixos temáticos, incluindo saúde bucal, alimentação saudável, atividade física, saúde sexual e prevenção de violências, reforçando sua relevância como política pública voltada à promoção da saúde no contexto escolar (17).

O presente estudo tem como objetivo comparar a condição de saúde bucal de escolares de EPS com a de escolas sem programas específicos, nos anos de 2021 e 2022, avaliando indicadores como prevalência de cárie, índices ceod/CPOD, e percepção dos próprios escolares sobre sua saúde bucal. A hipótese é que ações contínuas e estruturadas em ambiente escolar promovem melhorias significativas nos desfechos avaliados.

2.2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de avaliação quantitativa comparando 457 crianças de escolas do grupo Controle e do grupo Intervenção que seguia o modelo da *Affordable Heath Initiative* (AHI) (18). Neste contexto, a AHI foi aplicada como modelo de Escola Promotora de Saúde. O estudo foi realizado nos anos de 2021 e 2022, em duas escolas do Distrito Federal, localizadas nas regiões administrativas da Cidade Estrutural e do Sol Nascente, com foco em indicadores de cárie dentária em dentes decíduos e permanentes. Foram utilizadas análises descritivas e modelos de regressão para investigar o impacto de um programa de promoção de saúde bucal.

A seleção das escolas foi realizada previamente as intervenções, com base em critérios definidos anteriormente à introdução das ações do modelo de Escola Promotora de Saúde. Tal delineamento assegura a independência entre a alocação dos grupos e a realização das intervenções, preservando a validade interna do estudo.

As regiões administrativas do Distrito Federal Sol Nascente e SCIA/Estrutural apresentam elevados índices de vulnerabilidade social e habitacional, conforme dados da CODEPLAN. Ambas enfrentam desafios históricos relacionados à ocupação irregular, carência de infraestrutura e acesso limitado a serviços públicos. O Sol Nascente, com população estimada em 92.217 habitantes em 2021, é reconhecido como uma das maiores favelas do país. Essas condições evidenciam a necessidade de políticas públicas intersetoriais que promovam equidade e melhoria das condições de vida nesses territórios (19).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (CAAE 00617218.3.0000.5553) da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Além disso, obteve autorização das Secretarias de Educação regionais e respaldo das Secretarias de Saúde locais. A pesquisa foi

conduzida em total adesão aos princípios da Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial.

Em 2021, participaram 457 escolares, sendo 230 no grupo Controle (50,3%) e 227 no grupo Intervenção (49,7%). A distribuição por sexo foi semelhante entre os grupos ($p = 0,808$). A idade média foi maior no grupo Intervenção (8,44 anos) em comparação ao Controle (7,88 anos), com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$), o que justificou o ajuste por idade nos modelos de regressão. Em 2022, foram analisados 276 escolares: 124 no grupo Controle (44,9%) e 152 no grupo Intervenção (55,1%). As médias de idade foram semelhantes (9,10 vs. 8,91 anos; $p > 0,05$).

A avaliação odontológica foi realizada por um examinador calibrado. O processo de calibração incluiu uma aula teórica online de quatro horas, ministrada por um doutor em Odontopediatria (padrão ouro). Esta aula utilizou imagens de dentes hígidos, cariados, restaurados, com selantes e abscessos. Posteriormente, foi conduzido um exercício de calibração com imagens de pacientes da mesma faixa etária do estudo, até que o examinador atingisse concordância satisfatória com o padrão ouro.

As avaliações foram feitas utilizando os critérios da OMS (2013) para diagnóstico da cárie, além dos índices ceod e CPOD (7). Na EPS foram realizadas avaliações periódicas, aplicação de selantes, tratamento de lesões incipientes com Diamino Fluoreto de Prata (DFP), restaurações atraumáticas com cimento de ionômero de vidro (CIV) e ações educativas. Na escola controle, os alunos foram encaminhados para a Unidade Básica de Saúde (UBS) do território, de acordo com a necessidade de tratamento.

Os dados foram analisados utilizando o programa Stata, versão 17.0 (StataCorp., College Station, Texas, USA). Foram realizadas análises descritivas por meio de frequências absolutas e relativas, médias, desvios-padrão e intervalos de confiança de 95%. Para as análises inferenciais, aplicaram-se o teste exato de Fisher para variáveis categóricas com pequenas frequências, o teste qui-quadrado de Pearson para avaliar associações entre variáveis categóricas, e o teste t de Student para comparação de médias entre dois grupos independentes. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$) para todas as análises.

2.3 RESULTADOS

Em 2021, participaram 457 escolares, sendo 230 no grupo Controle (50,3%) e 227 no grupo Intervenção (49,7%). A distribuição por sexo foi semelhante entre os grupos ($p = 0,808$). A idade média foi maior no grupo Intervenção (8,44 anos) em comparação ao Controle (7,88 anos), com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$), o que justificou o ajuste por idade nos modelos de regressão. Em 2022, foram analisados 276 escolares: 124 no grupo Controle (44,9%) e 152 no grupo Intervenção (55,1%). As médias de idade foram semelhantes (9,10 vs. 8,91 anos; $p > 0,05$).

Em 2021, a prevalência de cárie foi semelhante entre os grupos: 50,9% (Controle) e 50,7% (Intervenção), $p = 0,964$. Em 2022, observou-se diferença significativa: 73,3% (Controle) versus 15,8% (Intervenção), $p < 0,001$ (Gráfico 1).

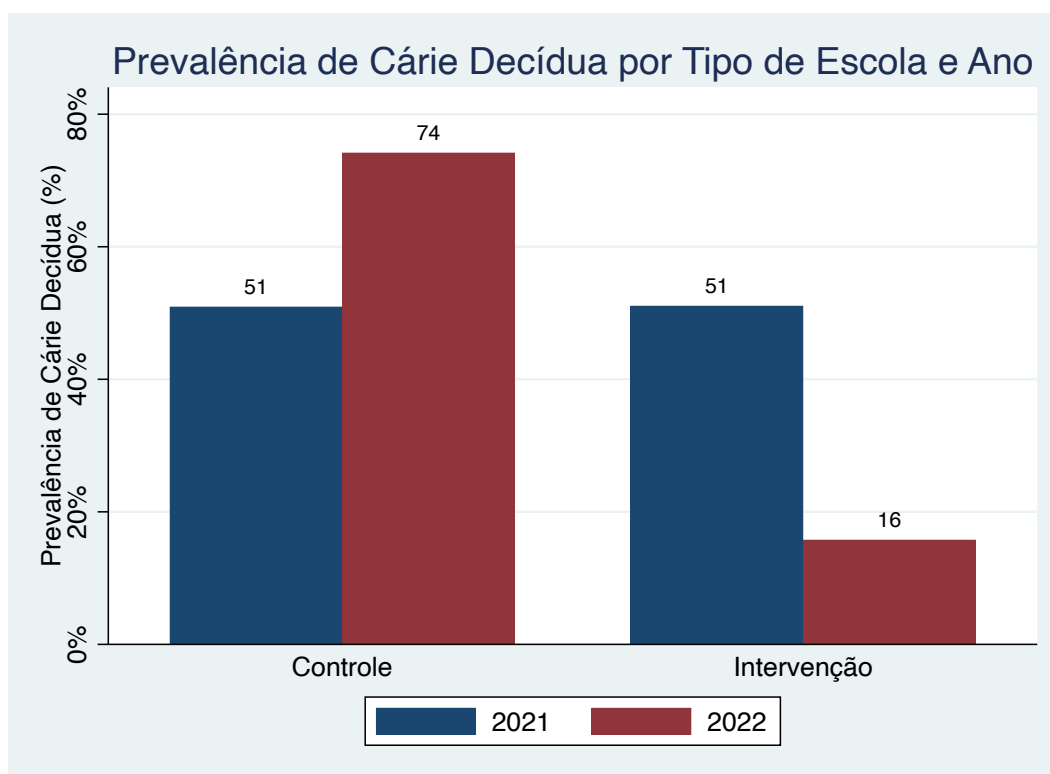


Gráfico 1. Prevalência de Cárie Decídua (%) por Grupo e Ano

Entre crianças com cárie em 2021, a média de dentes decíduos cariados foi de 1,81 no grupo Controle e 1,46 no grupo Intervenção ($p = 0,337$). Em 2022, as médias foram 2,31 (Controle) e 0,51 (Intervenção), com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) (Gráfico 2).

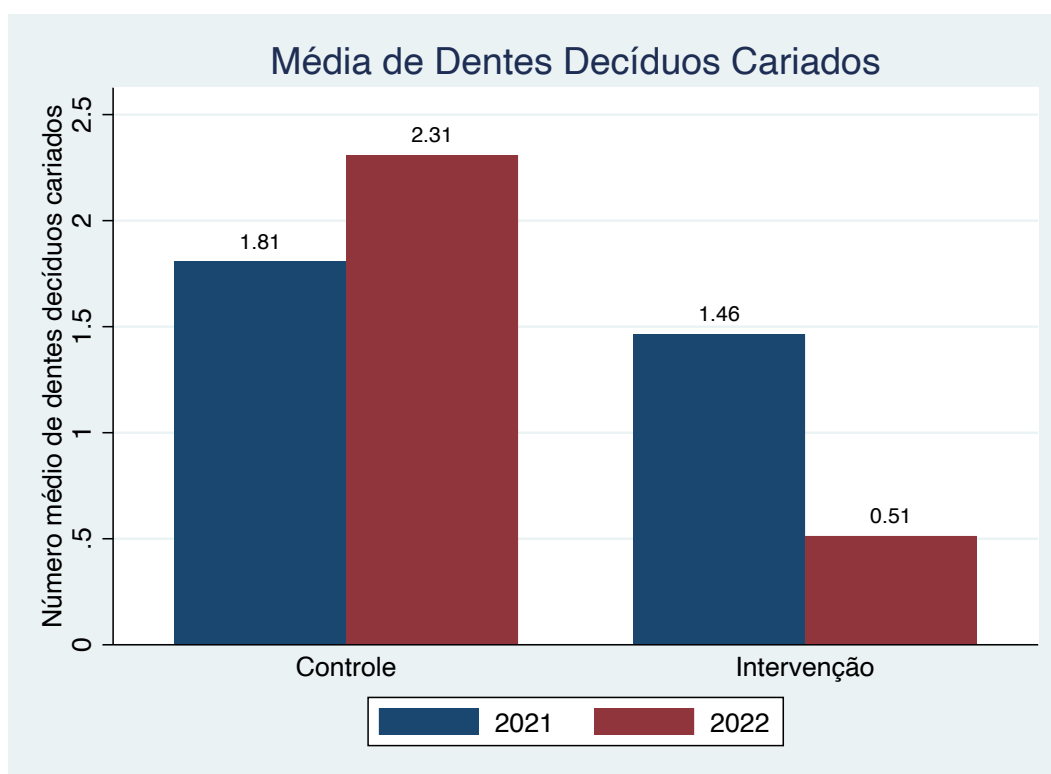


Gráfico 2 - Número Médio de Dentes Decíduos Cariados entre 2021 e 2022

Em 2021, a maioria dos escolares considerou sua saúde bucal "Boa", sem diferenças significativas entre os grupos ($p = 0,226$). Em 2022, a autoavaliação positiva foi mais frequente no grupo Intervenção (75,0%) do que no Controle (52,5%), com diferença significativa ($p < 0,001$).

Para avaliar a associação entre o tipo de escola (intervenção ou controle) e os desfechos relacionados à cárie dentária, foram utilizados modelos de regressão binomial negativa e logística, ajustados por idade.

Nos modelos de regressão binomial negativa aplicados ao número de dentes decíduos cariados (Tabela 1), observou-se que, em 2021, não houve diferença significativa entre os grupos (IRR = 0,94; IC95%: 0,71–1,25; $p = 0,666$), mas a idade esteve associada negativamente ao número de dentes cariados (IRR = 0,82; $p = 0,012$). Em 2022, após a intervenção, o grupo Intervenção apresentou uma redução significativa na média de dentes cariados (IRR = 0,24; IC95%: 0,17–0,34; $p < 0,001$), indicando uma redução de 76% na taxa de cárie em comparação ao grupo Controle.

Tabela 1. Regressão Binomial Negativa – Dentes Decíduos Cariados

Ano	Variável	IRR	IC 95%	p-valor
-----	----------	-----	--------	---------

2021	Tipo de escola (Interv.)	0,94	0,71 – 1,25	0,666
2021	Idade	0,82	0,71 – 0,96	0,012
2022	Tipo de escola (Interv.)	0,24	0,17 – 0,34	<0,001
2022	Idade	0,83	0,67 – 1,04	0,107

A regressão logística para a presença de cárie (Tabela 2) mostra que em 2021, não foi observada associação significativa (OR = 0,995; $p = 0,979$). Já em 2022, as crianças do grupo Intervenção apresentaram 87% menor chance de ter cárie (OR = 0,13; IC95%: 0,08–0,22; $p < 0,001$).

Tabela 2. Regressão Logística – Presença de Cárie em Dentes Decíduos

Ano	Variável	OR	IC 95%	p-valor
2021	Tipo de escola (Interv.)	0,995	0,68 – 1,45	0,979
2022	Tipo de escola (Interv.)	0,13	0,08 – 0,22	<0,001

Por fim, os modelos de regressão binomial negativa para o índice CPO-D (Tabela 3) mostraram que em 2021, não houve diferença entre os grupos (IRR = 1,01; $p = 0,984$), mas a idade se associou positivamente ao CPO-D (IRR = 1,55; $p = 0,009$). Em 2022, observou-se redução significativa no grupo Intervenção (IRR = 0,71; IC95%: 0,58–0,87; $p = 0,001$).

Tabela 3. Regressão Binomial Negativa – Índice CPO-D

Ano	Variável	IRR	IC 95%	p-valor
2021	Tipo de escola (Interv.)	1,01	0,57 – 1,76	0,984
2021	Idade	1,55	1,11 – 2,15	0,009
2022	Tipo de escola (Interv.)	0,71	0,58 – 0,87	0,001
2022	Idade	0,98	0,87 – 1,11	0,770

O Gráfico 3 apresenta as IRRs e IC95% dos modelos de regressão binomial negativa. Os valores indicam efeito significativo da intervenção para o ceod e CPO-D em 2022.

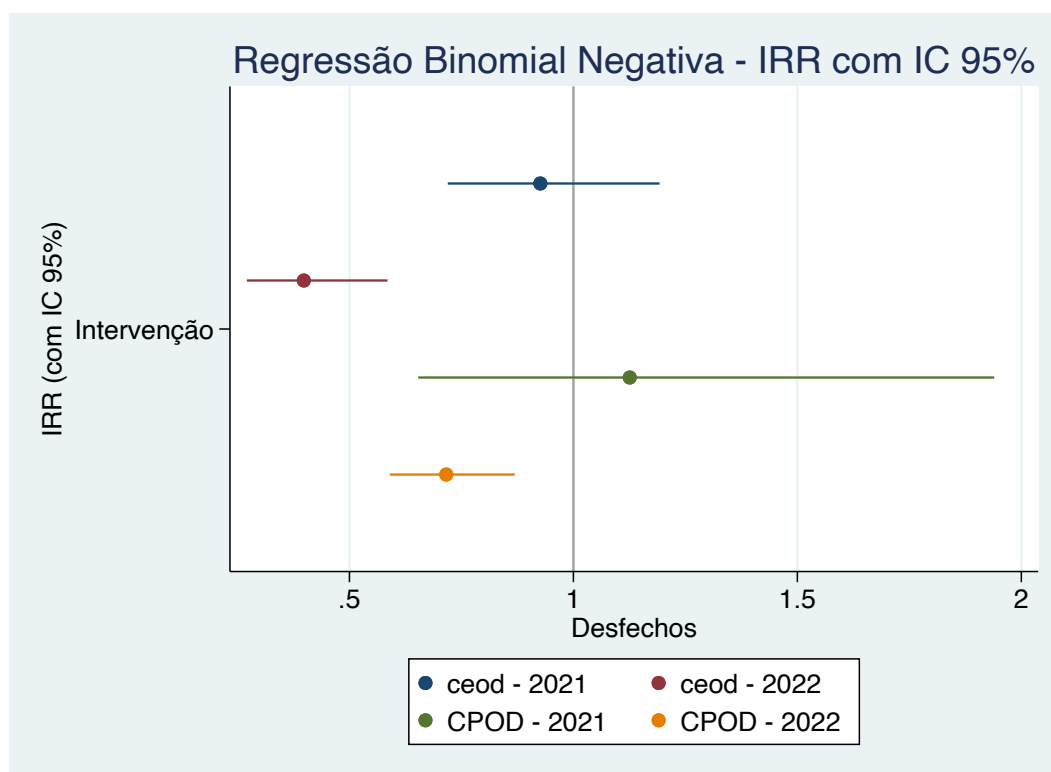


Gráfico 3. Razão de Taxas de Incidência (IRR) para ceod e CPOD em 2021 e 2022, comparando os grupos Controle e Intervenção.

Os resultados mostram que, enquanto em 2021 não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, em 2022 observa-se uma clara redução na prevalência e na severidade da cárie no grupo intervenção. A análise de regressão confirma a associação significativa entre participação no programa e melhores indicadores de saúde bucal, sugerindo um impacto positivo da intervenção implementada nas escolas.

2.4 DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou, com evidência estatística sólida, o impacto positivo da inserção de práticas escolares estruturadas no modelo de Escolas Promotoras de Saúde (EPS) sobre os desfechos de saúde bucal infantil. Os dados revelaram uma redução expressiva da prevalência de cárie em dentes decíduos no grupo intervenção ao longo de dois anos, culminando, em 2022, em uma prevalência de apenas 15,8%, em contraste com 73,3% no grupo controle. Além disso, houve melhora na autoavaliação da saúde bucal, com 75,0% das crianças do grupo intervenção relatando percepção positiva. Esses resultados

reforçam a efetividade de estratégias baseadas na escola para a prevenção de doenças bucais e promoção de saúde, conforme já demonstrado em estudos internacionais (19-21).

O modelo de EPS se fundamenta em princípios intersetoriais e participativos, que integram ações educativas, preventivas e assistenciais no cotidiano escolar. Essa abordagem é apoiada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que reconhece as escolas como ambientes privilegiados para o desenvolvimento de habilidades de vida e construção de hábitos saudáveis desde a infância (22). Intervenções escolares sistemáticas, como escovação supervisionada com dentífrico fluoretado, aplicação tópica de flúor e atividades educativas permanentes, têm sido associadas à redução da incidência e severidade da cárie dentária em diferentes contextos socioeconômicos (23–25).

A magnitude dos efeitos observados neste estudo é compatível com os achados de programas escolares conduzidos em países da América Latina e Ásia, onde a combinação de ações clínicas preventivas e educativas reduziu a prevalência de cárie em até 60% entre escolares de áreas vulneráveis (26,27). Além disso, os resultados de regressão reforçam que a associação entre o modelo escolar de intervenção e a redução de cárie permanece significativa mesmo após ajustes por idade e outros fatores de confusão, evidenciando um efeito independente e substancial do modelo EPS sobre os desfechos de saúde bucal.

A melhora na autoavaliação da saúde bucal observada entre os escolares do grupo intervenção é igualmente relevante. A percepção subjetiva da própria saúde bucal está fortemente associada à qualidade de vida relacionada à saúde oral (OHRQoL) e influencia fatores psicossociais, como autoestima, participação escolar e bem-estar geral (28,29). Estudos brasileiros e internacionais demonstram que crianças com melhor autopercepção de sua saúde bucal têm menor prevalência de dor, menor absenteísmo escolar e melhores interações sociais (30,31). Assim, a melhora observada neste estudo extrapola os desfechos clínicos e abrange dimensões subjetivas do desenvolvimento infantil. No entanto, chama atenção o fato de que, entre as crianças que ainda apresentavam cárie, a média de dentes cariados continuou alta, mesmo no grupo intervenção, indicando que, embora o modelo EPS seja eficaz na prevenção primária, ele deve ser complementado com estratégias clínicas de controle da doença em sua fase inicial. Abordagens minimamente invasivas,

como o Tratamento Restaurador Atraumático (ART), aplicação do diamino fluoreto de prata (DFP) e selantes de fósulas e fissuras, têm demonstrado efetividade e custo-efetividade em ambientes escolares, e devem ser incorporadas de forma sistemática às ações de promoção da saúde bucal (32-34).

Outro aspecto relevante dos achados é que a idade, em 2021, foi um preditor positivo de cárie em dentes permanentes, refletindo a natureza cumulativa da doença. No entanto, após a intervenção, em 2022, essa associação desapareceu, e o fator escola passou a ser o principal discriminador dos desfechos. Isso evidencia a capacidade do modelo EPS de interromper o ciclo cumulativo da cárie, promovendo proteção efetiva independentemente da idade. Tal constatação está em consonância com o modelo de determinantes sociais da saúde bucal proposto por Watt et al., no qual políticas públicas estruturadas podem modificar trajetórias de risco ao longo da vida (35).

A efetividade do modelo EPS observada neste estudo encontra suporte na literatura, que aponta como fatores críticos de sucesso: a continuidade das ações ao longo do tempo, o vínculo entre profissionais de saúde e escola, a capacitação de educadores, o envolvimento familiar e o monitoramento dos resultados (36,37). Sem esses componentes, programas escolares tendem a ser pontuais e com impacto limitado. Portanto, a institucionalização do modelo EPS com financiamento público, integração com a Atenção Primária à Saúde e mecanismos de avaliação sistemática é essencial para garantir sua sustentabilidade.

No contexto brasileiro, marcado por desigualdades históricas e baixa cobertura de ações preventivas em saúde bucal, a expansão das EPS representa uma oportunidade estratégica. O inquérito nacional SB Brasil 2023 revelou que 46,8% das crianças de 5 anos têm ao menos um dente decíduo com cárie não tratada, e a média do índice CPOD entre crianças de 12 anos ainda é de 1,5, com acentuada polarização da doença e disparidades regionais (38). Os dados do presente estudo reforçam que a atuação no ambiente escolar pode mitigar essas desigualdades e contribuir para o alcance das metas estabelecidas pelo Plano de Ação Global para a Saúde Bucal 2023–2030 da OMS (22).

Apesar da solidez dos achados, algumas limitações devem ser reconhecidas. O estudo utilizou análises transversais em dois momentos distintos, sem

acompanhamento longitudinal dos mesmos indivíduos, o que limita inferências causais diretas. Além disso, a autoavaliação da saúde bucal, embora validada e relevante, é uma medida subjetiva. No entanto, a consistência dos resultados entre diferentes métodos analíticos e a magnitude dos efeitos observados conferem robustez às conclusões.

Portanto, os resultados deste estudo não apenas confirmam a efetividade do modelo EPS na redução de cárie e melhoria da percepção de saúde bucal, como também apontam para a necessidade de sua expansão como política pública estruturante. A promoção da saúde bucal em ambiente escolar deve ser compreendida como parte integrante da promoção da saúde infantojuvenil, contribuindo para o desenvolvimento pleno, equitativo e saudável das crianças brasileiras.

2.5 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam, de forma clara e consistente, que a implementação do modelo de Escolas Promotoras de Saúde (EPS) está associada à melhoria significativa nos desfechos de saúde bucal infantil. A redução expressiva da prevalência da cárie dentária, aliada à melhora na percepção subjetiva de saúde bucal entre os escolares do grupo intervenção, demonstra o potencial transformador de intervenções escolares estruturadas, contínuas e integradas às políticas públicas de saúde.

Ao comparar os indicadores clínicos e perceptivos entre crianças de escolas com e sem ações promotoras de saúde, fica evidente que o ambiente escolar, quando fortalecido por práticas intersetoriais de promoção, educação e prevenção, torna-se um espaço estratégico para a redução de desigualdades em saúde bucal. A análise estatística reforça a robustez dos achados e indica que o modelo EPS exerce efeito protetor mesmo após o controle de variáveis sociodemográficas, como idade.

Esses achados ganham ainda mais relevância no contexto brasileiro, onde prevalecem desigualdades regionais, barreiras de acesso aos serviços odontológicos e altas taxas de cárie não tratada entre crianças. A inserção de práticas promotoras de saúde nos ambientes escolares representa não apenas uma alternativa eficaz, mas também uma exigência ética e social diante das

metas de equidade e cobertura universal em saúde bucal propostas pela Organização Mundial da Saúde.

Dessa forma, conclui-se que a consolidação das EPS como política pública deve ser incentivada e ampliada, especialmente em territórios vulneráveis, com o fortalecimento da articulação entre saúde e educação, formação continuada de profissionais e monitoramento dos resultados. Investir na saúde bucal das crianças desde os primeiros anos escolares é investir em cidadania, dignidade e justiça social.

2.6 REFERÊNCIAS

1. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet*. 2019;394(10194):249–60.
2. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, et al. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res*. 2015;94(5):650–8.
3. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:17030.
4. Watt RG, Daly B, Allison P, et al. Ending the neglect of global oral health: time for radical action. *Lancet*. 2020;396(10285):261–2.
5. Folayan MO, El Tantawi M, Aly NM, et al. Association between economic indicators and the global burden of dental caries. *BMC Oral Health*. 2020;20:29.
6. Kumar S, Goyal A, Tadakamadla J, et al. Impact of socioeconomic inequalities on oral health-related quality of life among Indian adolescents. *J Public Health Dent*. 2021;81(3):242–51.
7. Giacaman RA, Campos L, Muñoz-Sandoval C. Prevalence and distribution of dental caries in a socially disadvantaged population of children in Chile. *Int J Paediatr Dent*. 2018;28(6):661–70.
8. Marinho VCC, Worthington HV, Walsh T, et al. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(8):CD002278.
9. Benzian H, Williams D, Mathur MR. Strengthening the case for prioritising oral health in the post-COVID-19 era. *Lancet Glob Health*. 2021;9(7):e877–8.
10. World Health Organization. Making every school a health-promoting school. Geneva: WHO; 2021.
11. Langford R, Bonell CP, Jones HE, et al. The WHO Health Promoting School framework for improving the health and well-being of students and staff. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;4(4):CD008958.
12. Coelho KS, Sheiham A, Hardy R, et al. The effectiveness of school-based oral health promotion: A systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2019;47(4):307–17.

13. Jackson SL, Vann WF, Kotch JB, et al. Impact of poor oral health on children's school attendance and performance. *Am J Public Health*. 2011;101(10):1900–6.
14. Petersen PE. World Health Organization global policy for improvement of oral health—World Health Assembly 2007. *Int Dent J*. 2008;58(3):115–21.
15. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Programa Saúde na Escola: caderno do gestor. Brasília: MS; 2022.
16. Martins-Júnior PA, Ramos-Jorge J, Paiva SM, et al. Validity and reliability of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Cad Saúde Pública*. 2012;28(2):367–74.
17. Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Programa Saúde na Escola. Brasília (DF): SES-DF; [atualizado em 2024?; citado 2025 Jul 15]. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/programa-saude-na-escola>
18. Affordable Health Initiative. Mission – index impact [Internet]. 2017 [cited 2025 Jun 01. Available from: <https://www.affordablehealthinitiative.com/mission-index-impact>
19. Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN). Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD): Regiões Administrativas – Sol Nascente/Pôr do Sol e SCIA/Estrutural. Brasília (DF): CODEPLAN; 2021 [citado 2025 Jul 15]. Disponível em: <https://www.codeplan.df.gov.br>
20. Kwan SY, Petersen PE, Pine CM, Borutta A. Health-promoting schools: an opportunity for oral health promotion. *Bull World Health Organ*. 2005;83(9):677-85.
21. Joury E, Khader YS, Hammad M, Abu Hammad OA, Marzouki H, Kujan O. School-based oral health-promoting interventions in the Eastern Mediterranean Region: a systematic review. *East Mediterr Health J*. 2016;22(11):723-30.
22. World Health Organization. Health-promoting schools: experiences from the Western Pacific Region. Manila: WHO Regional Office for the Western Pacific; 2021.
23. World Health Organization. Global oral health action plan 2023–2030: delivering health for all. Geneva: WHO; 2023.

24. Jackson SL, Vann WF Jr, Kotch JB, Pahel BT, Lee JY. Impact of poor oral health on children's school attendance and performance. *Am J Public Health*. 2011;101(10):1900-6.
25. Stein C, Santos NM, Hilgert JB, Hugo FN. Effectiveness of school-based oral health promotion interventions on oral health of adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018;46(1):30-7.
26. Petersen PE, Kwan S. Evaluation of community-based oral health promotion and oral disease prevention--WHO recommendations for improved evidence in public health practice. *Community Dent Health*. 2004;21(4 Suppl):319-29.
27. Yee R, McDonald N, Helderman WP. Caries experience and dental caries management among primary school children in Laos: a country in transition. *Int Dent J*. 2006;56(4):198-204.
28. Kumar S, Kroon J, Laloo R, Johnson NW. Relationship between clinical oral health status and quality of life among young children in India. *J Clin Pediatr Dent*. 2016;40(5):422-9.
29. Perazzo MF, Gomes MC, Neves ÉT, Martins CC, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Oral health-related quality of life and sense of coherence among adolescents: a multilevel approach. *Health Qual Life Outcomes*. 2017;15(1):220.
30. Gomes MC, Pinto-Sarmiento TC, Costa EM, Martins CC, Granville-Garcia AF, Paiva SM. Impact of oral health conditions on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes*. 2014;12:55.
31. Krisdapong S, Sheiham A, Tsakos G. Oral health-related quality of life of 12- and 15-year-old Thai children: findings from a national survey. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2009;37(6):509-17.
32. Holmgren CJ, Lo EC, Hu D, Wan H. ART restorations and sealants placed in Chinese school children--results after three years. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000;28(4):314-20.
33. Gao SS, Zhang S, Mei ML, Lo EC, Chu CH. Caries remineralization and arresting effect in children by professionally applied fluoride treatment--a systematic review. *BMC Oral Health*. 2016;16(1):12.

34. Seifo N, Cassie H, Radford JR, Innes NP. Silver diamine fluoride for managing carious lesions: an umbrella review. *BMC Oral Health*. 2019;19(1):145.
35. Watt RG, Heilmann A, Listl S, Peres MA. London Charter on Oral Health Inequalities. *J Dent Res*. 2016;95(3):245-7.
36. Jackson DM, Jahnke LR, Kerber L, Nyer G, Siemens K, Clark C. Creating a successful school-based mobile dental program. *J Sch Health*. 2007;77(1):1-6.
37. Lee JY, Divaris K. The ethical imperative of addressing oral health disparities: a unifying framework. *J Dent Res*. 2014;93(3):224-30.
38. Petersen PE, Baez RJ. Oral health surveys: basic methods. 5th ed. Geneva: World Health Organization; 2013.

3 ACOMPANHAMENTO ODONTOLÓGICO ENTRE ESCOLARES DE DIFERENTES CONTEXTOS DE SAÚDE: ESCOLAS PROMOTORAS DE SAÚDE E SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE

RESUMO

Introdução: A cárie dentária continua sendo a condição de saúde bucal mais prevalente globalmente, afetando a qualidade de vida e sobrecarregando os sistemas de saúde. Estratégias de promoção da saúde bucal no ambiente escolar, como as Escolas Promotoras de Saúde (EPS), têm potencial para reduzir desigualdades e melhorar as condições de saúde bucal da população infantil. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo comparar os desfechos em saúde bucal de escolares inseridos em uma EPS com aqueles atendidos pelo modelo tradicional do Sistema Único de Saúde (SUS), considerando indicadores clínicos, dor bucal e adesão ao tratamento odontológico. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, analítico e comparativo, com 276 escolares do ensino fundamental, sendo 152 da EPS e 124 da escola controle (SUS). A avaliação clínica foi realizada por examinador calibrado, utilizando os índices ceod e CPOD, além do registro de dor bucal e tratamentos realizados. As análises estatísticas incluíram testes qui-quadrado de Pearson, exato de Fisher e t de Student. **Resultados:** A EPS apresentou melhores desfechos: maior proporção de crianças livres de cárie em dentes decíduos (80% vs. 20%), menor média de ceod (0,63 vs. 2,17) e menor relato de dor bucal (59,3% vs. 40,7%). A adesão ao tratamento foi baixa na escola controle (15,4%), associada a maior gravidade da doença. Embora o CPOD não tenha diferido significativamente, a EPS apresentou maior proporção de dentes restaurados. **Conclusão:** Conclui-se que o modelo da EPS impacta positivamente a saúde bucal infantil e reforça a necessidade de políticas intersetoriais que integrem saúde e educação.

Palavras-chave: Saúde bucal; Promoção da saúde; Criança; Escola; Cárie dentária; Sistema Único de Saúde.

3.1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária continua sendo a condição de saúde bucal de maior prevalência global, impactando a qualidade de vida, o bem-estar e os sistemas de saúde pública em indivíduos de todas as idades. De acordo com o *Global Burden of Disease Study* (GBD) 2021, a cárie dentária não tratada em dentes permanentes permanece como a condição de maior prevalência entre todas as doenças analisadas globalmente, afetando cerca de 2,24 bilhões de pessoas. Ao considerar todas as condições bucais em conjunto, estima-se que 3,69 bilhões de pessoas foram afetadas em 2021, representando aproximadamente 45% da população mundial (1). Embora avanços tecnológicos e estratégias preventivas tenham contribuído para redução da prevalência em determinados contextos, principalmente em países desenvolvidos, a cárie dentária continua sendo um grave problema de saúde pública, sobretudo em populações vulneráveis, e especialmente na infância.

Os dados do GBD indicam que, apesar de pequenas reduções nas taxas ajustadas por idade com relação a cárie em dentes permanentes (-2,78%) entre 1990 e 2021, o número absoluto de casos aumentou significativamente, impulsionado pelo crescimento populacional e pelo envelhecimento da população mundial (1). A situação é pior nas faixas etárias menores. Crianças em idade pré-escolar apresentam alta prevalência da doença, tanto em países desenvolvidos quanto, de forma ainda mais expressiva, em países em subdesenvolvidos e em desenvolvimento, onde as barreiras de acesso aos serviços de saúde bucal e às práticas preventivas são mais acentuadas (2-3).

No Brasil, os dados da mais recente pesquisa epidemiológica nacional, o SB Brasil 2023, mostraram avanços importantes, porém ainda insuficientes, na redução da cárie dentária em crianças. Na faixa etária de 5 anos, 53,17% das crianças estão livres de cárie, representando um progresso quando comparado aos 46,6% registrados em 2010 e aos 40,6% observados em 2003 (4-5). Esse resultado está associado a investimentos contínuos em políticas públicas, como a Política Nacional da Saúde Bucal (PNSB) e a expansão das equipes de saúde bucal na Estratégia Saúde da Família (ESF). No entanto, ainda preocupa o fato de que 43,7% das crianças apresentam pelo menos um dente com cárie não tratada, o que evidencia que ainda existem barreiras no acesso aos serviços de

saúde bucal, especialmente entre as populações socialmente mais vulneráveis. (4).

A comparação histórica dos levantamentos do SB Brasil (2003, 2010 e 2023) demonstra uma tendência de melhoria gradual, porém lenta, na saúde bucal das crianças no país. Além disso, a distribuição desigual dos resultados entre as capitais brasileiras demonstra disparidades regionais acentuadas, reforçando a necessidade de abordagens integradas e intersetoriais para o enfrentamento desse problema (4-5).

Diante desse cenário, a implementação das Escolas Promotoras de Saúde (EPS) consolida-se como uma estratégia eficaz na prevenção das doenças bucais, especialmente da cárie dentária. As EPS são ambientes que integram ações de educação em saúde, promoção de hábitos saudáveis, envolvimento comunitário e fortalecimento das políticas públicas, criando espaços favoráveis ao desenvolvimento de crianças mais saudáveis (6-7). Evidências internacionais demonstram que intervenções escolares voltadas para a promoção da saúde bucal, incluindo escovação supervisionada, aplicação tópica de flúor, educação nutricional e participação das famílias estão diretamente associadas à redução significativa da cárie dentária na infância (7, 8). No Brasil, a consolidação desse modelo, alinhada às diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) e às metas estabelecidas pelo Plano de Ação Global para a Saúde Bucal (2023–2030), representa não apenas uma estratégia eficaz, mas também uma necessidade para reduzir as disparidades em saúde assegurando o desenvolvimento das crianças (1, 6).

O presente estudo teve como objetivo comparar os desfechos em saúde bucal de escolares inseridos em uma Escola Promotora de Saúde (EPS) com aqueles atendidos pelo modelo tradicional do Sistema Único de Saúde (SUS), por meio da análise de indicadores clínicos, percepção de dor e adesão ao tratamento odontológico. Especificamente, buscou-se avaliar a condição de saúde bucal dos escolares com base nos índices ceod e CPOD; comparar a presença de dor bucal e suas localizações entre os dois grupos; analisar a prevalência de tratamentos restauradores e preventivos realizados em cada contexto; verificar a adesão ao tratamento odontológico entre os escolares encaminhados para atendimento na Unidade Básica de Saúde (UBS); e, por fim, mensurar a

efetividade do modelo da EPS na promoção de melhores desfechos clínicos em saúde bucal.

3.2 METODOLOGIA

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (CAAE 00617218.3.0000.5553) da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Além disso, obteve autorização das Secretarias de Educação regionais e respaldo das Secretarias de Saúde locais. A pesquisa foi conduzida em total adesão aos princípios da Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial.

Trata-se de um estudo transversal, analítico e comparativo, que incluiu 276 escolares. Desses, 152 crianças pertenciam à escola caso (Escola Promotora de Saúde – EPS que seguia o modelo da *Affordable Health Initiative* (AHI) (9). Neste contexto, a AHI é aplicada como um modelo de escola promotora de saúde. As outras 124 crianças pertenciam à escola controle. Os participantes tinham idade média de 9,01 anos, com predominância do sexo masculino (53,85%). Os critérios de inclusão foram: crianças regularmente matriculadas no ensino fundamental e que obtiveram autorização dos pais ou responsáveis mediante termo de consentimento livre e esclarecido.

A avaliação odontológica foi realizada por um examinador calibrado. O processo de calibração incluiu uma aula teórica online de quatro horas, ministrada por um doutor em Odontopediatria (padrão ouro). Esta aula utilizou imagens de dentes hígidos, cariados, restaurados, com selantes e abscessos. Posteriormente, foi conduzido um exercício de calibração com imagens de pacientes da mesma faixa etária do estudo, até que o examinador atingisse concordância satisfatória com o padrão ouro.

As avaliações foram feitas utilizando os critérios da OMS (2013) para diagnóstico da cárie, além dos índices ceod e CPOD (7). Na EPS foram realizadas avaliações periódicas, aplicação de selantes, tratamento de lesões incipientes com Diamino Fluoreto de Prata (DFP), restaurações atraumáticas com cimento de ionômero de vidro (CIV) e ações educativas. Na escola controle, os alunos foram encaminhados para a Unidade Básica de Saúde (UBS) do território, de acordo com a necessidade de tratamento.

Os dados foram analisados utilizando o programa Stata, versão 17.0 (StataCorp., College Station, Texas, USA). Foram realizadas análises descritivas por meio de frequências absolutas e relativas, médias, desvios-padrão e intervalos de confiança de 95%. Para as análises inferenciais, aplicaram-se o teste exato de Fisher para variáveis categóricas com pequenas frequências, o teste qui-quadrado de Pearson para avaliar associações entre variáveis categóricas, e o teste t de Student para comparação de médias entre dois grupos independentes. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$) para todas as análises.

3.3 RESULTADOS

Foram incluídas no estudo 276 crianças, sendo 152 crianças da escola intervenção e 124 da escola controle, sendo 53,85% meninos e a média de idade foi de 9,01 anos.

A tabela 1 apresenta as características em relação à saúde bucal das crianças em ambos os grupos. Na Escola Intervenção, a maioria dos participantes (63,9%) apresentou uma boa saúde bucal, em contraste com apenas 36,1% da Escola Controle. Inversamente, a proporção de participantes com saúde bucal ruim é significativamente maior na Escola Controle (57,4%) em comparação com a Escola Intervenção (42,5%) ($p \leq 0,001$).

Em relação à dor na boca no último mês, a maioria dos participantes na Escola Intervenção (59,3%) não experimentou dor na boca no último mês, enquanto na Escola Controle esse número é menor (40,7%) ($p=0,007$). No entanto, é notável que uma percentagem considerável de participantes em ambos os grupos relatou dor. A distribuição da dor em diferentes partes da boca é significativa entre os grupos ($p=0,004$). Observou-se também que não houve casos de abscesso na Escola Intervenção, enquanto na Escola Controle foram identificados 4 casos (100%).

Esses achados sugerem que a intervenção teve um impacto positivo na saúde bucal, com uma menor proporção de problemas dentários e dor relatada no grupo de intervenção em comparação com o grupo de controle.

Tabela 1- Características bucais das crianças das escolas intervenção e controle.

	Escola Intervenção (n= 152)	Escola Controle (n=124)	p*
Saúde da Boca			$\leq 0,001$
Boa	115 (63,9)	65 (36,1)	
Ruim	20 (42,5)	27 (57,4)	
Não estavam exame	17 (34,7)	32 (65,3)	
Dor boca último mês			0,007
Não	124 (59,3)	85 (40,7)	
Sim	11 (61,1)	7 (38,9)	
Não estavam exame	17 (34,7)	32 (65,3)	
Dor em que parte da boca			0,004
Sem dor	124 (59,3)	85 (40,7)	
Abcesso	0 (0,0)	4 (100,0)	
Raiz residual	6 (85,7)	1 (14,3)	
Afta	1 (100,0)	0 (0,0)	
MIH	3 (60,0)	2 (40,0)	
Retenção Prolongada	1 (100,0)	0 (0,0)	
Não estavam exame	17 (34,7)	32 (65,3)	

* Teste Exato Fisher

A tabela 2 detalha a condição dos dentes decíduos utilizando o índice ceod. Na Escola Intervenção, um maior número de participantes (63,7%) tem de 4 a 9 dentes decíduos presentes, em comparação com 36,3% na Escola Controle. Similarmente, a presença de 10 a 15 dentes decíduos foi maior na Escola Intervenção (51,5%).

A maioria dos participantes na Escola Intervenção (80,0%) não apresentava dentes decíduos cariados, enquanto na Escola Controle essa proporção foi significativamente menor (20,0%). O número de dentes cariados foi consistentemente maior na escola controle ($p \leq 0,001$). A Escola Intervenção também exibiu uma proporção menor de participantes com dentes decíduos extraídos (39,8%) em comparação com a Escola Controle (60,2%). Quanto aos dentes restaurados, um maior número de participantes na Escola Intervenção (60,2%) não possuía restaurações, em comparação com 39,8% na Escola Controle. No entanto, quando as restaurações estavam presentes, a Escola

Intervenção mostrou uma proporção maior de participantes com 3-4 dentes restaurados (83,3%) em comparação com a Escola Controle (16,7%).

Em relação ao índice ceod, a maioria dos participantes (79,3%) tem um ceod de 0 (ausência de cárie, extração ou restauração), enquanto na Escola Controle a maioria (57,6%) registrou um ceod de 1-4 dentes. A média do ceod na Escola Intervenção é significativamente menor (0,63) em comparação com a Escola Controle (2,17), indicando uma melhor condição dentária no grupo de intervenção ($p \leq 0,001$). Novamente, esses resultados reforçam que a intervenção teve um impacto positivo na saúde bucal, com uma melhor condição dos dentes observada no grupo de intervenção em comparação com o grupo de controle.

Tabela 2- Condição dos dentes decíduos demonstrada pelo índice ceod de crianças pertencentes as escolas intervenção e controle.

	Escola Intervenção (n= 152)	Escola Controle (n=124)	p*
Decíduos em boca			0,001
4-9 dentes	100 (63,7)	57 (36,3)	
10-15 dentes	35 (51,5)	33 (48,5)	
Não estavam exame	17 (34,7)	32 (65,3)	
Decíduos cariados			≤0,001
Sem cárie	128 (80,0)	32 (20,0)	
1-3 dentes cariados	7 (14,9)	40 (85,1)	
4-6 dentes cariados	0 (0,0)	16 (100,0)	
Não estavam exame	17 (34,7)	32 (65,3)	
Decíduos extraídos			0,011
Sem dentes extraídos	115 (60,2)	76 (39,8)	
1 dente perdido	7 (53,8)	6 (46,1)	
2 dentes perdidos	13 (65,0)	7 (35,0)	
Não estavam exame	17 (34,7)	32 (65,3)	
Decíduos restaurados			0,007
Sem dentes restaurados	115 (60,2)	76 (39,8)	
1-2 dentes restaurados	15 (55,6)	12 (44,4)	
3-4 dentes restaurados	5 (83,3)	1 (16,7)	
Não estavam exame	17 (34,7)	32 (65,3)	
Ceod			≤0,001
0	96 (79,3)	25 (20,7)	
1-4 dentes	39 (42,4)	53 (57,6)	
5-8 dentes	0 (0,0)	10 (100,0)	
Média ceod (DP)	0,63 (1,12)	2,17 (1,97)	

*Teste Exato de Fisher

A tabela 3 compara a condição dos dentes permanentes entre os dois grupos, usando o índice CPOD.

A distribuição de participantes com dentes permanentes presentes foi estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,005$), com 59,5% na Escola Intervenção e 40,5% na Escola Controle para a faixa de 8 a 15 dentes permanentes, e 61,2% na Escola Intervenção versus 38,8% na Escola Controle para 16 a 20 dentes permanentes.

A maioria dos participantes na Escola Intervenção (65,6%) não apresentava dentes permanentes cariados, enquanto na Escola Controle esse número é menor (34,4%). Observou-se uma proporção maior de participantes na Escola Controle com 2 ou mais dentes permanentes cariados em comparação com a Escola Intervenção ($p \leq 0,001$).

A Escola Intervenção exibiu uma proporção menor de participantes sem dentes permanentes restaurados (48,1%) em comparação com a Escola Controle (51,9%). No entanto, quando os dentes estavam restaurados, a Escola Intervenção apresentou uma proporção significativamente maior de participantes com 1-2 dentes permanentes restaurados (89,8%) em comparação com a Escola Controle (10,2%).

Na dentição permanente, não houve diferença estatisticamente significativa na distribuição do CPOD entre as escolas ($p = 0,13$). A média do CPOD foi similar entre os grupos, com a Escola Intervenção apresentando uma média ligeiramente maior (0,93) em comparação com a Escola Controle (0,63).

Os resultados gerais indicam que a intervenção parece ter um impacto positivo na saúde bucal dos participantes, com uma menor prevalência de cárie e uma maior proporção de dentes restaurados no grupo de intervenção em comparação com o grupo de controle.

Tabela 3- Condição dos dentes permanentes demonstrada pelo índice CPOD de crianças pertencentes as escolas intervenção e controle.

	Escola Intervenção (n= 152)	Escola Controle (n=124)	p*
Permanentes em boca			0,005
8-15 dentes	72 (59,5)	49 (40,5)	
16-20 dentes	63 (61,2)	40 (38,8)	
Não estavam exame	17 (34,7)	32 (65,3)	
Permanentes cariados			$\leq 0,001$
Sem cárie	128 (65,6)	67 (34,4)	
1 denteariado	7 (50,0)	7 (50,0)	
2 dentes cariados	0 (0,0)	9 (100,0)	
4 dentes cariados	0 (0,0)	6 (100,0)	
Não estavam exame	17 (34,7)	32 (65,3)	

Permanentes restaurados			$\leq 0,001$
Sem dentes restaurados	78 (48,1)	84 (51,9)	
1-2 dentes restaurados	44 (89,8)	5 (10,2)	
3-4 dentes restaurados	12 (100,0)	0 (0,0)	
Não estavam exame	17 (34,7)	32 (65,3)	
CPOD			0,13
0	77 (55,0)	63 (45,0)	
1-2	43 (68,2)	20 (31,7)	
3-4	14 (70,0)	6 (30,0)	
Média CPOD (DP)	0,93 (1,27)	0,63 (1,15)	

A tabela 4 demonstra os tratamentos odontológicos presentes nas crianças de ambas as escolas. Na escola intervenção, 67 crianças (44%) apresentavam dentes tratados com Diamino Fluoreto de Prata (DFP), enquanto 44,7% não apresentavam esse tipo de tratamento. Na escola controle, nenhuma criança apresentou dentes tratados com DFP. Em relação ao selante, 33 crianças (21%) tinham esse tratamento na escola intervenção e somente 1 (0,8%) na escola controle. O material restaurador cimento de ionômero de vidro (CIV) foi utilizado de forma satisfatória em 38 crianças (25%) na escola intervenção, enquanto 1 criança (0,8%) na escola controle. O CIV, foi considerado insatisfatório em duas crianças (1,3%) na escola intervenção e em 1 (0,8%) na escola controle. Quanto ao material restaurador utilizado amálgama foi encontrado em 3 crianças (2%) e Resina em 1 criança (0,7%) na escola intervenção, enquanto na escola controle esses materiais não foram utilizados. A necessidade de tratamento para Abscesso foi identificada em 2 crianças (1,3%) na escola intervenção e em 5 (4,2%) na escola controle.

Tabela 4- Tratamentos odontológicos realizados na **Escola Intervenção (n=152)**

	Diamino	Selante	CIV satisfatório	CIV insatisfatório	Amálgama	Resina	Abcesso
Ausente	68 (44,7)	103 (67,8)	97 (63,8)	133 (87,5)	131 (86,8)	134(88,2)	133
1-2 dentes	49 (32,2)	33(21,0)	29 (19,1)	2 (1,3)	3 (2,0)	1 (0,7)	(87,5)
3-4 dentes	18 (11,8)	-	9 (5,9)	-	-	-	2 (1,3)
Não estavam exame	17 (11,2)	17 (11,2)	17 (11,2)	17 (11,2)	17 (11,2)	17 (11,2)	- 17 (11,2)

Escola controle (n=121)							
	Diamino	Selante	CIV satisfatório	CIV insatisfatório	Amálgama	Resina	Abcesso
Ausente	89 (73,5)	88 (72,7)	88 (72,7)	88 (72,7)	89 (73,6)	89 (73,6)	83 (69,2)
1-2 dentes	0 (0,0)	1 (0,8)	0 (0,0)	1 (0,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (4,2)
3-4 dentes	0 (0,0)	-	1 (0,8)	-	-	-	-
Não estavam exame	32 (26,4)	32 (26,4)	32 (26,4)	32 (26,4)	32 (26,4)	32 (26,4)	32 (26,6)

A tabela 5 foca nos escolares da escola controle que necessitavam de tratamento odontológico e foram encaminhados à Unidade Básica de Saúde (UBS). Observou-se uma baixa adesão, com a grande maioria (84,6%) desses escolares não procurando o serviço odontológico. Apenas 15,4% buscaram o serviço.

Tabela 5. Procura por serviço odontológico entre escolares da **escola controle** com necessidade de tratamento e encaminhados para a Unidade Básica de Saúde (n=117)

Procurou Serviço	Frequência	Percentual (%)
Não	99	84,62
Sim	18	15,38
Total	117	100

A Tabela 6 compara o índice ceod médio entre os escolares da escola controle que necessitavam de tratamento, estratificados pela procura ou não do serviço odontológico. Entre os que precisavam de tratamento, aqueles que procuraram o serviço odontológico apresentaram índice ceod significativamente maior do que os que não procuraram (8,09 vs. 4,05; $p=0,0043$). Isso sugere que as crianças com maior comprometimento da saúde bucal têm maior probabilidade de buscar atendimento.

Tabela 6. Comparação do índice ceod médio entre escolares da escola controle que necessitavam de tratamento, estratificados pela procura ou não do serviço odontológico (n=117)

Procurou Serviço	N	Média ceo-d	Desvio Padrão	Intervalo de Confiança (95%)
Não	99	4,05	4,22	3,20 – 4,90
Sim	18	8,09	5,52	4,38 – 11,80

Teste t de Student para comparação entre grupos: $p = 0,0043$

3.4 DISCUSSÃO

Os achados deste estudo demonstram que crianças inseridas em ambientes escolares com ações contínuas de promoção da saúde bucal como as Escolas Promotoras de Saúde (EPS), apresentam melhores indicadores clínicos, menor prevalência de dor e maior acesso a tratamentos preventivos. Esses resultados corroboram pesquisas recentes que indicam a eficácia das estratégias escolares não apenas na prevenção da cárie, mas também na redução das desigualdades em saúde bucal entre crianças de diferentes contextos socioeconômicos (10,11). Na comparação entre os grupos, as crianças da escola controle exibiram mais dentes decíduos cariados e extraídos, menos restaurações e pior escore de saúde bucal, enquanto a escola intervenção (EPS) apresentou indicadores superiores. Esses resultados confirmam as descobertas de estudos como o de Folayan et al. (2022), que evidenciaram como políticas escolares de saúde bucal, quando bem estruturadas e integradas à rotina educacional, reduzem significativamente os índices de ceod e CPOD em escolares (12).

A aplicação de recursos de mínima intervenção como o selante de fósulas e fissuras, o cimento de ionômero de vidro (CIV) e o diamino fluoreto de prata (DFP) — este último considerado altamente custo-efetivo na paralisação de lesões cariosas — foi significativa na escola EPS. Essa constatação está em linha com revisões como as de Gao et al. (2022), que reforçam o papel do DFP como uma tecnologia apropriada e eficaz, especialmente em populações com barreiras de acesso ao cuidado tradicional (13).

Outro ponto crítico é a adesão ao tratamento odontológico. Mais de 84% das crianças encaminhadas pela escola controle à UBS não procuraram o serviço. Essa baixa adesão, já documentada em outros estudos (14, 15), demonstra que apenas encaminhar a criança ao serviço de saúde não garante o cuidado. A

lógica de passividade do sistema de saúde tradicional ainda é insuficiente para alcançar populações vulneráveis. Em contraste, o cuidado realizado dentro do ambiente escolar, por ser acessível e contínuo parece ser uma das estratégias mais eficientes para efetivar o direito à saúde bucal.

Embora a média do CPOD entre os grupos não tenha revelado diferença estatística significativa, o grupo EPS mostrou menor número absoluto de dentes cariados e maior proporção de dentes restaurados, sinalizando possível impacto positivo do modelo na dentição permanente também. Essa observação reforça as propostas defendidas pela OMS no Plano Global de Saúde Bucal 2023–2030, que destaca a escola como um dos principais espaços de cuidado integrado à vida cotidiana da criança (6).

Para além do modelo das EPS, é fundamental reconhecer outras iniciativas governamentais que já operam com a lógica de integrar saúde e educação no Brasil, como o Programa Saúde na Escola (PSE). O PSE, ao promover ações de saúde e prevenção de doenças em escolas públicas, representa uma alternativa relevante e já implementada em larga escala que busca assegurar a atenção à saúde dos escolares de forma abrangente, incluindo a saúde bucal. Tais programas demonstram o reconhecimento da escola como um espaço privilegiado para a promoção da saúde e reforçam a necessidade de investimentos contínuos nessas abordagens (16).

Adicionalmente, o papel da intersetorialidade precisa ser valorizado. Não se trata apenas de colocar um dentista na escola, mas de integrar ações educativas, preventivas, nutricionais e sociais. A literatura mostra que a promoção da saúde bucal escolar só é sustentável quando há articulação entre saúde, educação e comunidade (11,17).

3.5 CONCLUSÃO

Este estudo reafirma que investir em Escolas Promotoras de Saúde (EPS) não é apenas uma escolha possível, mas uma prioridade estratégica para transformar o panorama da saúde bucal infantil no Brasil. Os resultados apresentados como redução da dor, melhora nos indicadores clínicos e maior acesso ao cuidado devem impulsionar gestores públicos a fortalecerem esse

modelo, que se mostra não apenas eficiente, mas também mais humano e equitativo.

3.6 REFERÊNCIAS

1. GBD 2021 Oral Disorders Collaborators. Trends in the global, regional, and national burden of oral conditions from 1990 to 2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*. 2025;405(10323):897-910. doi:10.1016/S0140-6736(24)02811-3.
2. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet*. 2019;394(10194):249-260. doi:10.1016/S0140-6736(19)31146-8.
3. Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, Fleming TD, Reynolds AE, Vos T, et al. Global, regional, and national prevalence, incidence, and disability-adjusted life years for oral conditions for 195 countries, 1990–2015: a systematic analysis. *J Dent Res*. 2017;96(4):380-387. doi:10.1177/0022034517693566.
4. Ministério da Saúde (BR). *SB Brasil 2023: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: Resultados Principais*. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sb_brasil_2023_relatorio_final_1edrev.pdf
5. Ministério da Saúde (BR). *SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: Resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
6. World Health Organization. *WHO Global Oral Health Action Plan 2023–2030: Delivering Optimal Oral Health for All*. Geneva: WHO; 2023.
7. Langford R, Bonell CP, Jones HE, Pouliou T, Murphy SM, Waters E, et al. The WHO Health Promoting School framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(4):CD008958. doi:10.1002/14651858.CD008958.pub2.
8. Joury E, AlAlyani W, Alenezi A, Kolker J, Pietila I, Kujan O. Effectiveness of school-based oral health promotion programmes among primary school children: a systematic review. *BMC Oral Health*. 2022;22(1):24. doi:10.1186/s12903-021-02006-2.
9. Affordable Health Initiative. Mission – index impact [Internet]. 2017 [cited 2025 Jun 01]. Available from: <https://www.affordablehealthinitiative.com/mission-index-impact>

10. Petersen PE, Ogawa H. Strengthening prevention and management of oral diseases: The WHO approach. *Arch Oral Biol.* 2024;155:105713. doi:10.1016/j.archoralbio.2024.105713.
11. Watt RG, Daly B, Allison P, Macpherson LMD, Venturelli R, Listl S, et al. Ending the neglect of global oral health: time for radical action. *Lancet.* 2021;397(10288):261-72. doi:10.1016/S0140-6736(21)00347-X.
12. Folayan MO, Alade O, Tanner M, Oginni O, Adeniyi A, Popoola BO, et al. School-based oral health programs and caries prevention in African children: A scoping review. *Int J Paediatr Dent.* 2022;32(3):337–48. doi:10.1111/ipd.12908.
13. Gao SS, Zhang S, Mei ML, Lo ECM, Chu CH. Clinical trials of silver diamine fluoride in arresting caries among children: a systematic review. *JDR Clin Trans Res.* 2022;7(1):14-25. doi:10.1177/23800844221089691.
14. Moynihan PJ, Dye BA, Hobdell M, Garcia RI, Kroon J, Yee R. Implications of low adherence to dental care: a call for innovative school-based approaches. *BMC Oral Health.* 2020;20:265. doi:10.1186/s12903-020-01190-5.
15. Jackson SL, Vann WF, Kotch JB, Pahel BT, Lee JY. Impact of poor oral health on children's school attendance and performance. *Pediatrics.* 2019;143(2):e20180610. doi:10.1542/peds.2010-0610.
16. BRASIL. Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola – PSE, e dá outras providências. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, p. 2, 6 dez. 2007.
17. Pitts NB, Baez RJ, Diaz-Guillory C, Holmgren C, Moffat S, Frencken JE, et al. Improving oral health for children – A WHO–UNICEF–Lancet Commission commentary. *Lancet Child Adolesc Health.* 2021;5(5):327-8. doi:10.1016/S2352-4642(21)00115-9.

4 DISCUSSÃO

4.1 DISCUSSÃO GERAL

Esta tese avaliou os desfechos em saúde bucal de escolares inseridos em dois modelos distintos de atenção: o modelo tradicional do Sistema Único de Saúde (SUS), baseado na oferta pontual de atendimento odontológico nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), e o modelo de Escolas Promotoras de Saúde (EPS), que integra ações educativas, preventivas e assistenciais diretamente no ambiente escolar. A análise comparativa realizada entre os anos de 2021 e 2022 demonstrou que o modelo EPS teve impacto significativamente superior na redução da prevalência de cárie, melhora da autoavaliação da saúde bucal e aumento da adesão ao tratamento odontológico.

No primeiro ano do estudo (2021), antes da implementação plena da EPS, os grupos de intervenção e controle apresentavam indicadores clínicos semelhantes, com prevalência de cárie em dentes decíduos de 50,7% no grupo intervenção e 73,9% no grupo controle. A autoavaliação da saúde bucal também era semelhante entre os grupos, com percepção positiva em apenas 49,1% e 46,5% dos escolares, respectivamente. Em 2022, após consolidação das ações do modelo EPS, os resultados mostraram diferenças marcantes: a prevalência de cárie no grupo intervenção caiu para 15,8%, enquanto no grupo controle permaneceu elevada, em 73,3%; a autoavaliação positiva subiu para 75% no grupo intervenção, refletindo melhora na percepção de bem-estar bucal, enquanto se manteve estável no controle (52,5%).

Essa evolução favorável está alinhada a estudos internacionais que evidenciam a efetividade de programas escolares contínuos na promoção da saúde bucal. Revisões sistemáticas recentes indicam que intervenções como escovação supervisionada, aplicação tópica de flúor, educação em saúde e envolvimento dos cuidadores são associadas a reduções significativas na incidência de cárie, especialmente em populações escolares vulneráveis. Por exemplo, Koirala et al. (1), verificaram redução de até 60% na experiência de cárie após dois anos de programa escolar estruturado com ações semanais de promoção de saúde.

Bramantoro et al. (2) realizaram uma revisão sistemática que avaliou a efetividade de programas de promoção da saúde bucal desenvolvidos em ambiente escolar, abrangendo desde a educação infantil até o ensino médio. Os

autores evidenciaram melhorias significativas na redução do biofilme dentário, no aumento do conhecimento e das atitudes positivas em relação à saúde bucal, bem como na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHRQoL) entre os escolares envolvidos nas intervenções. Da mesma forma, Akera et al. (3), em uma revisão sistemática com meta-análise, investigaram o impacto de intervenções escolares em países de baixa e média renda, concluindo que estratégias como escovação supervisionada, capacitação de professores, educação alimentar e aplicações tópicas de flúor foram eficazes na redução da incidência de cárie dentária em crianças.

A melhora observada na autoavaliação da saúde bucal tem implicações importantes, já que este desfecho subjetivo está correlacionado à qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHRQoL). Estudos mostram que escolares com percepção positiva da saúde bucal apresentam menores níveis de dor, maior autoestima e melhor desempenho escolar (2-4). A pesquisa de Arrow et al. (5), reforça que percepções positivas estão relacionadas não apenas à ausência de sintomas, mas também ao contexto social de suporte e informação recebido pela criança, como ocorre no ambiente das EPS.

Além disso, uma revisão conduzida por Das et al. (6) sintetizou os resultados de diversas revisões sistemáticas anteriores, reforçando que as intervenções escolares são efetivas na melhoria do status de saúde bucal e na modificação de comportamentos de higiene oral entre escolares. Embora os autores reconheçam que a heterogeneidade metodológica entre os estudos ainda limite a generalização dos achados, os resultados indicam efeitos positivos consistentes, principalmente na redução do biofilme e da gengivite. Complementando essas evidências, um editorial publicado recentemente no *British Dental Journal* (2024) destacou o sucesso dos programas de escovação supervisionada implantados em larga escala em países como Inglaterra, Escócia e País de Gales, enfatizando sua contribuição significativa para a redução das desigualdades em saúde bucal e para a diminuição da cárie dentária entre escolares em idade pré-escolar e escolar (7).

Adicionalmente, o segundo artigo mostrou que, após um ano de intervenção, houve mudanças significativas no perfil de tratamento recebido. O grupo intervenção apresentou maior proporção de tratamentos restauradores e preventivos concluídos, o que indica maior adesão aos tratamentos. Em

contrapartida, o grupo controle manteve-se com elevados índices de ausência às consultas agendadas e baixo índice de resolatividade. Esses achados demonstram que a EPS atua como elo articulador entre saúde e educação, superando barreiras clássicas como dificuldade de deslocamento, descontinuidade do cuidado e baixa escolaridade dos responsáveis.

Do ponto de vista analítico, os modelos de regressão logística confirmaram que o tipo de escola (EPS vs. controle) foi o principal preditor de melhores desfechos em saúde bucal, mesmo após ajustes para idade e presença de dor. Isso indica que o modelo EPS exerce um efeito independente e robusto sobre os indicadores clínicos e perceptivos, reforçando o papel do ambiente escolar como espaço promotor de saúde integral e equitativa.

Os resultados da presente tese dialogam diretamente com o modelo teórico dos determinantes sociais da saúde bucal proposto por Watt et al. (8), no qual a estrutura social e as políticas públicas são centrais na determinação da saúde bucal populacional. O impacto diferencial da EPS no presente estudo indica que a simples oferta de atendimento odontológico não é suficiente para reduzir desigualdades, sendo essencial a integração com ações intersetoriais, contínuas e adaptadas ao território.

A literatura internacional oferece amplo suporte à institucionalização das EPS enquanto política pública. Em países como Austrália, Tailândia, Chile e México, programas escolares bem estruturados, com apoio governamental e participação comunitária, têm demonstrado impacto clínico relevante, redução de custos em longo prazo e melhora na equidade em saúde (3,8,9). Por exemplo, Nguyen et al. (9) relataram que o programa “Teeth on Wheels”, implementado em escolas públicas australianas, resultou em uma redução significativa nos custos médios por criança (de AU\$605,30 para AU\$531,10).

Na Tailândia, um programa de fluoretação do leite escolar em Bangcoc reduziu a experiência de cárie em 34% após seis anos, com uma economia líquida anual de aproximadamente R\$11,88 por criança (10-11). Estudos como o de Simancas-Pallares et al. (12), mostraram que a combinação de estratégias clínicas e educativas resulta em maior adesão, melhor impacto comportamental e menor progressão de cárie em escolares.

Apesar dos notáveis progressos alcançados na saúde bucal brasileira após a implementação de políticas públicas como o Brasil Sorridente, a prevalência de

cárie em crianças ainda é um desafio significativo, demandando melhorias contínuas. Os dados do SB Brasil 2023 corroboram essa realidade mostrando que 46,8% das crianças de 5 anos apresentam cárie não tratada e que a média do CPOD em crianças de 12 anos ainda é de 1,5, com polarização evidente da doença em populações de baixa renda (13). Essa persistência da cárie, mesmo com os avanços, sugere que a abordagem reativa de atendimento, centralizada nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), continua sendo limitada para erradicar completamente a doença.

Em síntese, os dados apresentados demonstram que o modelo EPS é mais do que uma intervenção pontual: trata-se de uma estratégia estruturante, capaz de modificar trajetórias de saúde bucal, reduzir desigualdades e promover bem-estar desde os primeiros anos de vida. O ambiente escolar, quando transformado em espaço de cuidado e aprendizado em saúde, torna-se potente aliado na construção de uma infância mais saudável, autônoma e equitativa.

4.1.1 Relação entre a cárie dentária e as escolas promotoras de saúde

A cárie dentária permanece como a doença mais prevalente na infância em escala global, afetando de forma desproporcional crianças de contextos socialmente vulneráveis. Conforme dados do GBD 2019, mais de 530 milhões de crianças em todo o mundo apresentam cárie em dentes decíduos, o que afeta negativamente sua qualidade de vida, nutrição, autoestima e desempenho escolar (14). No Brasil, o inquérito SB Brasil 2023 revelou que 46,8% das crianças de 5 anos têm ao menos um dente decíduo com cárie não tratada, refletindo uma carga alta de doença apesar das políticas públicas implementadas nas últimas décadas, com significativa variação regional (15).

Nesse cenário, as Escolas Promotoras de Saúde (EPS), oficializadas pela Organização Mundial da Saúde, surgem como uma estratégia intersetorial eficaz e sustentável. Estas instituições, que combinam ações educativas, preventivas e clínicas no cotidiano escolar, têm demonstrado redução na incidência e severidade da cárie dentária, especialmente quando associadas a escovação supervisionada, aplicações tópicas de flúor, orientação nutricional e participação familiar (3). Estudos internacionais em ambientes escolares contínuos comprovam mudanças comportamentais duradouras, melhora na percepção de saúde bucal e maior adesão ao tratamento odontológico (6).

Estudos conduzidos em diversos países apontam que o impacto das EPS vai além da prevenção primária. Programas escolares contínuos promovem mudanças comportamentais duradouras, melhoram a percepção de saúde bucal e aumentam a adesão ao tratamento odontológico (2). Uma revisão sistemática recente identificou que crianças inseridas em EPS apresentaram redução significativa na prevalência de cárie em comparação àquelas que não participavam de intervenções escolares estruturadas. No Brasil, evidências empíricas indicam que escolas com programas integrados de promoção de saúde bucal apresentam menor índice ceod, maior número de crianças com dentição hígida e melhor autoavaliação de saúde bucal (16-17).

A efetividade das EPS está diretamente relacionada ao seu modelo de gestão integrada e territorial. A proximidade com a comunidade, o vínculo com as famílias e a articulação com a rede de atenção básica favorecem a continuidade do cuidado e o monitoramento dos indicadores de saúde bucal. Além disso, a atuação de agentes comunitários de saúde e professores capacitados contribui para a consolidação de uma cultura de saúde no ambiente escolar (18).

A abordagem das EPS também dialoga com o conceito de determinantes sociais da saúde. Ao atuar sobre fatores como alimentação, higiene, acesso à informação e vínculos afetivos, o modelo contribui para a redução de iniquidades em saúde bucal, conforme apontado por Watt et al. (8) em seu modelo teórico para eliminação das desigualdades orais no mundo. Isso é particularmente relevante em contextos como o brasileiro, onde a polarização da cárie dentária ainda é evidente e concentrada em crianças de baixa renda, residentes em áreas periféricas e com menor acesso a serviços odontológicos (19).

Por fim, a promoção da saúde bucal no ambiente escolar não deve ser vista como uma ação isolada, mas como parte integrante de uma estratégia ampliada de cuidado. A consolidação das EPS requer investimento público contínuo, capacitação multiprofissional, monitoramento de indicadores e inclusão da saúde bucal nas políticas educacionais. Estudos demonstram que programas sustentáveis nesse modelo geram impacto positivo de longo prazo, sendo mais custo-efetivos do que modelos centrados apenas no atendimento clínico reativo (20-21).

Assim, a implementação e expansão das EPS apresentam-se como um caminho estratégico para o enfrentamento da cárie dentária na infância, promovendo saúde integral, equidade e justiça social desde os primeiros anos escolares.

4.1.2 Implicações práticas para a saúde bucal infantil no contexto de EPS versus SUS tradicional

Crianças inseridas em Escolas Promotoras de Saúde (EPS) beneficiam-se de um ambiente estruturado que favorece a promoção da saúde bucal de forma contínua e integrada. As EPS atuam de maneira proativa na prevenção da cárie dentária por meio de estratégias como escovação supervisionada, aplicação de flúor, educação alimentar, capacitação de professores e envolvimento das famílias. Isso resulta em redução significativa da prevalência e severidade da cárie, conforme demonstrado por estudos internacionais e nacionais (2,16).

Em contrapartida, crianças matriculadas em escolas que não adotam o modelo EPS e que dependem exclusivamente do atendimento ofertado pelo SUS enfrentam barreiras estruturais e logísticas significativas, como dificuldade de acesso aos serviços odontológicos, longos períodos de espera, falta de continuidade no cuidado e ausência de estratégias educativas permanentes (22-23). Isso se reflete diretamente na maior prevalência de cárie não tratada, dor bucal e impacto negativo na qualidade de vida dessas crianças (29-30).

A literatura recente aponta que o modelo tradicional do SUS, embora amplamente reconhecido por sua capilaridade e universalidade, tende a operar de forma reativa, centrando-se no atendimento à demanda espontânea e na resolução de problemas já instalados. É importante ressaltar que esta análise não busca diminuir os inestimáveis resultados e a importância do SUS para a saúde pública brasileira, mas sim destacar uma diferença em sua abordagem predominante. Isso difere da lógica das EPS, que adotam uma abordagem preventiva e educativa centrada na comunidade escolar (23-24).

Do ponto de vista do custo-efetividade, intervenções escolares contínuas como as implementadas pelas EPS são mais sustentáveis a longo prazo, reduzindo a necessidade de tratamentos restauradores complexos e de alto custo no futuro (2,24). A evidência mostra que cada dólar investido em ações preventivas no

ambiente escolar pode gerar uma economia de até quatro dólares em tratamentos futuros (25).

Portanto, as implicações práticas mais relevantes identificadas são multifacetadas. Primeiramente, observa-se uma redução da prevalência e severidade da cárie dentária em crianças inseridas em EPS (25-26). Concomitantemente, há uma melhora na autoavaliação da saúde bucal e na qualidade de vida relacionada à saúde bucal e na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (25-26), indicando um impacto positivo que vai além dos indicadores clínicos. Além disso, as EPS contribuem para um aumento da adesão aos tratamentos odontológicos, promovendo maior continuidade do cuidado (21-22). Esse modelo também favorece uma maior equidade na distribuição dos serviços de saúde, beneficiando especialmente populações vulneráveis (29). Economicamente, há uma redução de custos a médio e longo prazo, uma vez que evita a necessidade de intervenções restauradoras e extrações onerosas (2,27). Por fim, o modelo promove o fortalecimento da articulação entre saúde e educação, criando uma rede de proteção social integrada que beneficia a saúde integral da criança (23,26).

4.2 RELAÇÕES ENTRE OS ACADÊMICOS E AS ESCOLAS

Um relacionamento sólido entre a universidade e as escolas mostrou-se fundamental para estabelecer uma comunicação eficaz com essas instituições. Esse vínculo foi fortalecido ao longo dos anos por meio de diversas iniciativas e projetos realizados pela Universidade de Brasília em diferentes escolas públicas do Distrito Federal. Durante as negociações para o envolvimento das escolas na pesquisa, observou-se que quanto menor fosse a demanda imposta ao corpo docente e à equipe administrativa, maiores eram as chances de aceitação da proposta.

Recomendação: Investir no fortalecimento de vínculos entre instituições acadêmicas e escolas da comunidade, por meio de ações colaborativas e projetos de extensão, pode facilitar o acesso a ambientes propícios à pesquisa e aumentar o engajamento das instituições escolares nas investigações científicas.

4.3 CONTRIBUIÇÃO

A realização do projeto em duas regiões administrativas do Distrito Federal — Estrutural e Sol Nascente — permitiu uma compreensão mais aprofundada sobre a situação de saúde bucal infantil no contexto local, revelando características sociodemográficas e epidemiológicas relevantes para a formulação de políticas públicas. Embora o estudo tenha sido conduzido em territórios específicos, as condições identificadas, marcadas por vulnerabilidades sociais, barreiras de acesso aos serviços de saúde e elevada prevalência de doenças bucais, refletem cenários comuns a diversas regiões periféricas brasileiras. Dessa forma, os dados obtidos possuem potencial de generalização para contextos semelhantes em outras localidades do país.

Além de contribuir para o avanço científico na área da saúde coletiva e da odontopediatria, os achados do estudo têm aplicabilidade prática direta, tanto no planejamento quanto na implementação de ações de saúde bucal no âmbito da atenção primária. As evidências produzidas fornecem subsídios para a elaboração de estratégias de promoção, prevenção e cuidado em saúde bucal que possam ser ajustadas às especificidades dos serviços de saúde locais, considerando a disponibilidade de recursos humanos, infraestrutura e articulação intersetorial.

Nesse sentido, é responsabilidade da equipe de pesquisa organizar um relatório técnico detalhado, contendo os principais resultados e recomendações baseadas em evidências, a ser encaminhado aos gestores municipais e distritais de saúde e educação. Esse relatório pode subsidiar a tomada de decisão por parte das autoridades, apoiar o redirecionamento de políticas públicas e fomentar a adoção do modelo de Escolas Promotoras de Saúde em outros territórios. Assim, o estudo cumpre não apenas um papel investigativo, mas também social, ao gerar conhecimento aplicável que visa qualificar o cuidado em saúde e promover maior equidade no acesso aos serviços, com impacto direto na qualidade de vida da população infantil.

4.4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Apesar da relevância dos achados e da contribuição prática do presente estudo para a compreensão da efetividade das Escolas Promotoras de Saúde (EPS) na promoção da saúde bucal infantil, algumas limitações devem ser reconhecidas. Uma das principais dificuldades encontradas foi a perda amostral significativa entre 2021 e 2022, que pode ter comprometido a representatividade dos grupos e a robustez das associações observadas, mesmo com o controle estatístico para a diferença de idade média. A perda ocorreu devido a alta rotatividade das famílias nos territórios estudados, especialmente nas regiões de maior vulnerabilidade social como Sol Nascente e Estrutural. A constante mudança de endereço por parte dos pais ou responsáveis dificultou o seguimento longitudinal de alguns escolares, impactando na continuidade do cuidado e no rastreamento dos desfechos ao longo do tempo.

Outra limitação foi a dependência da autorização dos pais ou responsáveis para a realização dos atendimentos odontológicos, o que resultou em perda de participantes em algumas etapas do estudo, especialmente no grupo controle. Além disso, o envolvimento dos professores e da equipe escolar, embora facilitado em algumas escolas, variou significativamente entre as unidades, o que pode ter influenciado a implementação homogênea das ações preventivas propostas no modelo EPS.

Do ponto de vista metodológico, a ausência de randomização completa e a impossibilidade de controle absoluto das variáveis contextuais — como hábitos alimentares, acesso ao flúor fora da escola e práticas de higiene em casa — representam potenciais vieses que devem ser considerados na interpretação dos resultados. Além disso, a autoavaliação da saúde bucal pelas crianças, embora realizada com instrumentos validados como ECOHIS e Child-OIDP, é inerentemente dependente da maturidade cognitiva individual, o que pode ter introduzido alguma variabilidade nos dados. Ainda, o uso de dados autorreferidos para avaliar percepção de dor e autoavaliação da saúde bucal pode estar sujeito a viés de informação, especialmente em crianças de menor idade.

Por fim, é importante considerar que a escalabilidade do modelo EPS requer financiamento sustentável, capacitação profissional e integração com a rede de atenção primária à saúde, aspectos que não foram o foco principal da

investigação e podem representar desafios na implementação em larga escala (8-28).

Apesar dessas limitações, os esforços metodológicos adotados — como o treinamento e a calibração dos examinadores, o uso de critérios padronizados para diagnóstico e a triangulação de dados clínicos e subjetivos — garantem robustez às conclusões. Tais restrições não comprometem a validade geral do estudo, mas indicam a necessidade de replicação e aprofundamento das investigações em outros contextos e com maior tempo de acompanhamento.

4.5 CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo avaliar os desfechos em saúde bucal de escolares inseridos em duas modalidades de atenção odontológica distintas: o modelo tradicional do Sistema Único de Saúde (SUS), baseado no atendimento em Unidades Básicas de Saúde (UBS), e o modelo das Escolas Promotoras de Saúde (EPS), que integra ações educativas, preventivas e clínicas diretamente no ambiente escolar. Os dados foram coletados em 2021 e 2022, foram analisados com base em indicadores clínicos (ceod, CPOD, dor, presença de lesões, tratamentos realizados) e perceptivos (autoavaliação da saúde bucal).

Os resultados demonstraram de forma consistente que o modelo EPS foi significativamente mais efetivo na promoção da saúde bucal infantil. Houve uma redução expressiva da prevalência de cárie dentária em dentes decíduos e uma melhoria na autoimagem e adesão ao tratamento entre os escolares.

Esses achados confirmam a hipótese de que a inserção de ações estruturadas de promoção de saúde no contexto escolar, conforme preconizado pelo modelo EPS, potencializa a efetividade das políticas públicas de saúde bucal e contribui para a redução de iniquidades, especialmente em populações vulneráveis. O modelo mostrou-se viável, replicável e promissor como estratégia de saúde coletiva, alinhado às diretrizes internacionais da Organização Mundial da Saúde (OMS) e ao Plano Global de Saúde Bucal 2023–2030.

Além disso, os resultados desta pesquisa indicam que o ambiente escolar pode e deve ser reconhecido como um espaço privilegiado para o cuidado integral em saúde, capaz de superar limitações históricas do SUS, como baixa adesão e descontinuidade do cuidado odontológico. A implementação do modelo EPS

requer, no entanto, o fortalecimento da articulação intersetorial entre saúde e educação, investimento contínuo em formação profissional e mecanismos de monitoramento e avaliação.

Conclui-se, portanto, que o modelo EPS representa uma estratégia eficaz e sustentável para a promoção da saúde bucal infantil, sendo capaz de transformar positivamente os desfechos clínicos e subjetivos das crianças atendidas. Sua ampliação em larga escala pode representar um avanço substancial no enfrentamento da cárie dentária infantil no Brasil, promovendo maior equidade, qualidade e resolutividade na atenção primária à saúde bucal.

REFERÊNCIAS

1. Koirala B, Khadka R, Sapkota B, Tiwari A. Effectiveness of school-based oral health promotion in children: a systematic review. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):54.
2. Bramantoro T, Santoso CMA, Hariyani N, Setyowati D, Zulfiana AA, Mohd Nor NA, et al. Effectiveness of the school-based oral health promotion programmes from preschool to high school: a systematic review. *PLoS One*. 2021;16(8):e0256007.
3. Akera P, Kennedy SE, Lingam R, Obwolo MJ, Schutte AE, Richmond R. Effectiveness of primary school-based interventions in improving oral health of children in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health*. 2022;22(1):264.
4. Kumar S, Goyal A, Tadakamadla J, Tibdewal H, Duraiswamy P. Impact of socioeconomic inequalities on oral health-related quality of life among Indian adolescents. *J Public Health Dent*. 2021;81(3):242–51.
5. Arrow P, Raheb J, Miller M. Brief oral health promotion intervention among parents of young children to reduce early childhood dental decay. *BMC Public Health*. 2021;21(1):451.
6. Das H, Janakiram C, Kumar V, Karuveetil V. Effectiveness of school-based oral health education interventions on oral health status and oral hygiene behaviors among schoolchildren: an umbrella review. *Evid Based Dent*. 2024;25(1):12–9.
7. Nature Editorial. Supervised toothbrushing programmes in England. *Br Dent J*. 2024;236(5):225–6.
8. Watt RG, Daly B, Allison P, Macpherson L, Venturelli R, Listl S, et al. Ending the neglect of global oral health: time for radical action. *Lancet*. 2020;396(10285):261–72.
9. Nguyen TM, Tonmukayakul U, Calache H. A cost analysis of an outreach school-based dental program: Teeth on Wheels. *Children*. 2021;8(2):154.
10. Hummel R, Akveld N, van der Heijden GJMG, et al. A school milk-fluoridation programme is cost-effective in Thailand: modelling after 6 years. *BMC Oral Health*. 2018;18:48.
11. Nicha L. Cost effectiveness of oral health care program implementation in primary school, Bangkok [thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2022.

12. Simancas-Pallares MA, Ginnis J, Duijster D, et al. Caries preventive and arresting efficacy of fluoride varnish and silver diamine fluoride: a network meta-analysis. *J Dent*. 2020;103:103498.
13. Ministério da Saúde (BR). SB Brasil 2023: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Preliminares. Brasília: Ministério da Saúde; 2023.
14. Childers N, Veitz-Keenan A, Wehby G, et al. The global burden of dental conditions in childhood: systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2024.
15. Moura N, Paiva SM, Ramos-Jorge J, Drummond AM. Social inequities and dental caries in 5-year-old children: results from SB Brasil 2023. *Oral Health Prev Dent*. 2025;23:e220073.
16. Tomazoni F, Vettore MV, Baker SR, Ardenghi TM. Can a school-based intervention improve the oral health-related quality of life of Brazilian children? *JDR Clin Trans Res*. 2019;4(3):229–38.
17. Tomazoni F, Souza FCR, Ramacciato JC, et al. Impact of a school-based intervention on sense of coherence and oral health outcomes among socially vulnerable Brazilian children: cluster-randomized trial. *JDR Clin Trans Res*. 2019;4(3):229–38.
18. Klöckner J, Vettore MV, Brondani B, et al. The different roles of structural and cognitive social capital on oral health-related quality of life among adolescents. *Health Qual Life Outcomes*. 2022;20:56.
19. Jordão LMR, Freire MCM, Nery NG. Educational quality and oral health promotion in Brazilian schools: multilevel analysis of national data. *Braz Oral Res*. 2022;36:e040.
20. Rochmah TN, Ramadhani A, Bramantoro T, Permata LG, Tun TZ. Systematic review on cost-effectiveness analysis of school-based oral health promotion program. *PLoS One*. 2023;18(4):e0284518.
21. Ramacciato JC, Tomazoni F. Programa Saúde da Família e qualidade de vida bucal infantil: impacto a longo prazo. *SciELO Brasil*. 2020.
22. Pereira SM, de Sousa MLR, Ferreira AG, et al. Barriers to access dental care among Brazilian schoolchildren: a cross-sectional study. *Caries Res*. 2021;55(4):378–86.

23. Martins CC, Paiva SM, Bonini GA, et al. Waiting time and continuity in dental care for children in the Brazilian public health system. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(7):4021.
24. Rochmah TN, Ramadhani A, Bramantoro T, Permata LG, Tun TZ. Cost-effectiveness analysis of school-based oral health promotion program: systematic review. *PLoS One*. 2023;18(4):e0284518.
25. Dye BA, Thornton-Evans G, Li X, Iafolla T. Dental caries and sealant prevalence in children and adolescents in the United States, 2011–2012. *NCHS Data Brief*. 2015;(191):1–8.
26. Oliveira BH, Nadanovsky P. Impact of untreated dental caries on children's quality of life: an epidemiological study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2021;49(2):157–64.
27. Morse DE, Dharmawan AO, Beltangady MS, et al. Linking health and education: a cost analysis of school dental programs. *Health Promot Int*. 2022;37(4):duab102.
28. Kwan SYL, Petersen PE, Pine CM, Borutta A. Health-promoting schools: an opportunity for oral health promotion. *Bull World Health Organ*. 2005;83(9):677–85.

APÊNDICES E ANEXOS

Apêndice 1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (escola da Estrutural)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

(Pais ou Responsáveis)

O (a) seu filho (a) está sendo convidado (a) a participar do projeto **Aplicabilidade de um programa em saúde e educação de escolares do DF**, sob a responsabilidade do pesquisador Maurício Bartelle Basso. O objetivo deste projeto é implementar e avaliar a aplicabilidade de um programa em saúde e educação em escolares de 6 a 10 anos de idade matriculados nas escolas públicas do DF.

O (a) senhor (a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que o seu nome e o nome de seu filho(a) não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

Um dos pais, como responsável legal pela criança, responderá a um questionário sobre a sua situação econômica e outro sobre a saúde geral e hábitos relacionados a saúde do seu filho(a). Isso é importante para que possamos entender como as condições de vida e os hábitos relacionados a saúde podem contribuir para a melhora da saúde do seu(a) filho(a).

O seu filho(a) participará de um programa de monitoramento de doenças e promoção de saúde na escola. Médicos especialistas no atendimento a crianças farão um exame de vista, audiometria e paladar, e dentistas especialistas no atendimento a crianças examinarão a boca do seu(a) filho(a) na escola. Seu filho(a) será pesado e medido e a sua aptidão física será avaliada. Também será fornecido um recipiente para coleta de fezes em casa, que deverá ser retornado à escola e será encaminhado para exame laboratorial pela equipe de pesquisadores. Seu filho será encaminhado para tratamento na UBS 1 da Cidade Estrutural, com indicativo de tratamento pela sua equipe de saúde da família, caso ele(a) necessite receber alguma vacina ou tratamento médico. O tratamento odontológico será realizado na própria escola. Além disso, seu filho(a) receberá uma escova de dente e pasta de dente que ficarão guardados na escola para que ele(a) escove os dentes todos os dias depois do lanche.

O seu filho(a) participará nas seguintes atividades educacionais e de promoção de saúde: “ensino em cuidados de saúde geral” “ensino em habilidades para a vida”; “práticas básicas de higiene”; “deslocamento diário ativo supervisionado de um ponto de encontro para a escola e da escola até o ponto de encontro”; “pausa para atividade física em sala de aula”; “jardinagem”; “treinamento e participação em torneios esportivos no final de semana”. Além destas atividades você e seu(a) filho(a) serão convidados a participar em “palestras vespertinas”; “jogos de perguntas e respostas vespertino” e “jogo do detetive da saúde”. Sua família receberá a doação de alimentos saudáveis com a finalidade de promover uma dieta saudável.

Os riscos decorrentes da participação do seu filho(a) na pesquisa estão relacionados aos riscos comuns de um tratamento de rotina de saúde. O (a) Senhor (a) e/ou seu filho(a) podem se recusar a participar de qualquer atividade, em qualquer momento, sem nenhum prejuízo para o (a) senhor (a) ou seu(a) filho(a). Além disso, existe o risco de você se sentir

constrangido durante as entrevistas ao responder os questionários utilizados nesta pesquisa. Para que você se sinta à vontade, as entrevistas serão realizadas em ambiente privado (sem a presença de qualquer outra pessoa); você não será obrigado a responder a todas as perguntas; e os dados coletados serão destruídos caso você desista, a qualquer momento, de participar da pesquisa. Os participantes da pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa têm direito à indenização, por parte do pesquisador. Os resultados desta pesquisa serão divulgados pela equipe de pesquisadores e um relatório de saúde desta população será apresentado à Secretaria de Saúde do DF, podendo ser publicados posteriormente, mas a sua identidade e a do seu filho(a) será mantida em sigilo. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda de um único pesquisador.

Se você aceitar que seu filho(a) participe, contribuirá para que os gestores de saúde valorizem e implementem programas de saúde na escola, que acreditamos ser a melhor forma de diminuir a quantidade de crianças doentes vivendo na sua localidade. Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo os tratamentos de saúde. Também não há compensação financeira relacionada à participação neste estudo, que será voluntária. Se existir qualquer despesa adicional relacionada diretamente à pesquisa, a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Se o (a) Senhor (a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, telefone para: Maurício Bartelle Basso (99951-1252) entre às 8:00 horas e 18:00 horas, disponível inclusive para ligação a cobrar. O contato também poderá ser realizado pelo e-mail mauriodt@hotmail.com.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FEPECS-SES/DF. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser sanadas através do telefone: (61) 2017-2132 ramal 6878 ou e-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor (a).

.....
Assinatura do responsável pela criança

.....
Nome do responsável pela criança

.....
Maurício Bartelle Basso (pesquisador responsável pelo projeto)

Brasília, _____ / _____ / _____.

Apêndice 2 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (escola do Sol Nascente)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Pais ou Responsáveis)

O (a) seu filho (a) está sendo convidado (a) a participar do projeto **Aplicabilidade de um programa em saúde e educação de escolares do DF**, sob a responsabilidade do pesquisador Maurício Bartelle Basso. O objetivo deste projeto é implementar e avaliar a aplicabilidade de um programa em saúde e educação em escolares de 6 a 10 anos de idade matriculados nas escolas pública do DF.

O (a) senhor (a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que o seu nome e nome de seu filho(a) não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

Um dos pais, como responsável legal pela criança, responderá a um questionário sobre a sua situação econômica e outro sobre a saúde geral e hábitos relacionados a saúde do seu filho(a). Isso é importante para que possamos entender como as condições de vida e os hábitos relacionados a saúde podem contribuir para a melhora da saúde do seu(a) filho(a).

O seu filho(a) participará de um programa de monitoramento de doenças e promoção de saúde na escola. Médicos especialistas no atendimento a crianças farão um exame de vista, audiometria e paladar, e dentistas especialistas no atendimento a crianças examinarão a boca do seu(a) filho(a) na escola. Seu filho(a) também será pesado e medido e a sua aptidão física será avaliada. Também será fornecido um recipiente para coleta de fezes em casa, que deverá ser retornado à escola e será encaminhado para exame laboratorial pela equipe de pesquisadores. Seu filho será encaminhado para tratamento na UBS 12 da Ceilândia, com indicativo de tratamento pela sua equipe de saúde da família, caso ele(a) necessite de alguma vacina ou tratamento médico-odontológico. Seu(a) filho(a) receberá o tratamento na unidade de saúde pública responsável pela área onde a escola do seu filho está localizada.

Os riscos decorrentes da participação do seu filho(a) na pesquisa estão relacionados aos riscos comuns de um tratamento de rotina de saúde. O (a) Senhor (a) e/ou seu filho(a) podem se recusar a participar de qualquer atividade, em qualquer momento, sem nenhum prejuízo para o (a) senhor (a) ou seu(a) filho(a). Além disso, existe o risco de você se sentir constrangido durante as entrevistas ao responder os questionários utilizados nesta pesquisa. Para que você se sinta à vontade, as entrevistas serão realizadas em ambiente privado (sem a presença de qualquer outra pessoa); você não será obrigado a responder a todas as perguntas; e os dados coletados serão destruídos caso você desista, a qualquer momento, de participar da pesquisa. Os participantes da pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa têm direito à indenização, por parte do pesquisador. Os resultados desta pesquisa serão divulgados pela equipe de pesquisadores e um relatório de saúde desta população será apresentado à Secretaria de Saúde do DF, podendo ser publicados posteriormente, mas a sua identidade e a do seu filho(a) será mantida em sigilo. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda de um único pesquisador.

Se você aceitar que seu filho(a) participe, contribuirá para que os gestores de saúde valorizem e implementem programas de saúde na escola, que acreditamos ser a melhor forma de diminuir a quantidade de crianças doentes vivendo na sua localidade. Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo os tratamentos de saúde. Também não há compensação financeira relacionada à participação neste estudo, que será voluntária. Se existir qualquer despesa adicional relacionada diretamente à pesquisa, a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Se o (a) Senhor (a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, telefone para: Maurício Bartelle Basso (99951-1252) entre às 8:00 horas e 18:00 horas, disponível inclusive para ligação a cobrar. O contato também poderá ser realizado pelo e-mail mauriodt@hotmail.com.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FEPECS-SES/DF. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser sanadas através do telefone: (61) 2017-2132 ramal 6878 ou e-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor (a).

.....
Assinatura do responsável pela criança

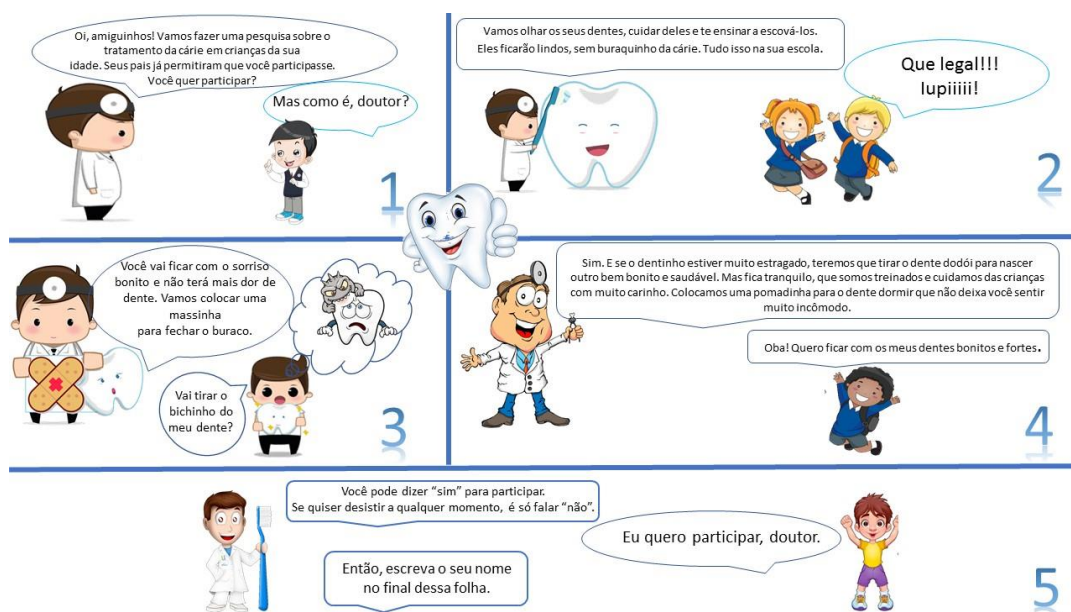
.....
Nome do responsável pela criança

.....
Maurício Bartelle Basso (pesquisador responsável pelo projeto)

Brasília, ____ / ____ / ____.

Apêndice 3 Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE ASSENTIMENTO (Crianças)



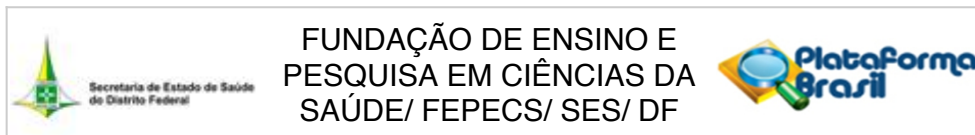
Eu, _____, aceito participar da pesquisa "Aplicabilidade de um programa em saúde bucal no tratamento e controle de lesões de cárie em escolares", que tem o(s) objetivos de saber se tratar os dentes das crianças na escola e fazer que a criança escove os dentes depois do lanche ajudam a diminuir o número de dentes com cárie (buraquinho). Entendi os benefícios e as coisas ruins que podem acontecer. Entendi que posso dizer "sim" e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer "não" e desistir. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Brasília, ____ / ____ / ____.

Assinatura do menor

Assinatura do(a) Pesquisador(a) Responsável

Anexo 1 Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde/FEPECS/SES/DF



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Aplicabilidade de um programa em saúde na melhora da saúde bucal e geral de escolares do Distrito Federal

Pesquisador: MAURICIO BARTELLE BASSO

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 00617218.3.0000.5553

Instituição Proponente: DISTRITO FEDERAL SECRETARIA DE SAUDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.066.168

Apresentação do Projeto:

Análise de resposta a pendências emitidas em parecer anterior.

Trata-se de um projeto institucional de intervenção e elaboração de políticas públicas que tem como objetiva avaliar a aplicabilidade de um programa em saúde na melhoria da saúde bucal e geral com ações inseridas na escola, baseado no Ottawa Charter e que possui dois componentes: (1) práticas básicas de higiene e (2) cuidados contemporâneos de saúde bucal. Para tanto, todas as crianças nascidas entre os anos de 2010 e 2012 matriculadas nas duas escolas públicas destinadas a essa faixa etária localizadas na Cidade Estrutural (RA Setor Complementar de Indústria e Abastecimento), após coleta do termo de consentimento, serão incluídas. O estudo será composto de avaliação clínica, coleta de material para exame de laboratório, uso de questionários associados à implementação das práticas básicas de higiene e dos cuidados de saúde bucal.

Objetivo da Pesquisa:

“Objetivo Geral:

Avaliar a aplicabilidade, impacto e o custo-efetividade de dois componentes do programa AHI de promoção de saúde em escolares entre 6 e 8 anos de idade matriculados em duas escolas na Cidade Estrutural, SCIA, Brasília, Distrito Federal.

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

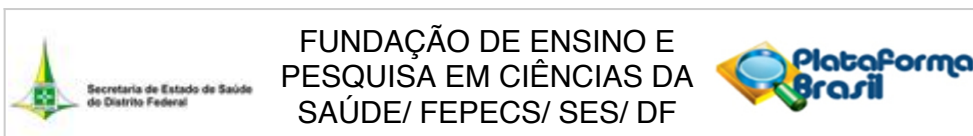
Bairro: ASA NORTE

CEP: 70.710-904

UF: DF **Município:** BRASILIA

Telefone: (61)2017-2127

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.066.168

Objetivos secundários:

- Identificar as barreiras para a implementação do programa AHI (fase1);
- Identificar o custo para implementação do programa AHI (fase 1);
- Avaliar a capacidade do programa AHI em transformar as escolas em “escolas saudáveis”;
- Avaliar a capacidade do programa em mudar o comportamento dos escolares em relação às práticas de higiene e saúde;
- Avaliar a longevidade das restaurações ART em molares permanentes;
- Avaliar a longevidade dos selantes ART em molares permanentes;
- Avaliar a capacidade do programa na prevenção de novas lesões de cárie e no controle da dor dentária;
- Avaliar a capacidade do programa em reduzir a prevalência de doenças associadas à falta de higiene;
- Avaliar a capacidade do programa AHI na prevenção de desnutrição e obesidade;
- Avaliar a capacidade do programa AHI em diminuir o absenteísmo e em melhorar o desempenho escolar do estudante;
- Avaliar a capacidade do programa AHI em diminuir a prevalência e recorrência de cárie e suas sequelas de acordo com o instrumento CAST;
- Avaliar a capacidade do programa AHI em diminuir prevalência e recorrência de dor dentária;
- Avaliar a capacidade do programa AHI em reduzir placa visível e sangramento gengival”

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

“*Riscos: Os riscos esperados são de duas naturezas: inerentes aos procedimentos clínicos e à confidencialidade dos dados coletados. No tocante aos procedimentos clínicos, os riscos são: desconforto durante a realização da avaliação clínica e durante a realização dos procedimentos restauradores e de extração dentária; risco de quebra de agulha durante a realização da anestesia; risco de dor após a cirurgia. Para minimizar estes problemas, os dentistas envolvidos na pesquisa responsáveis pelos procedimentos são especialistas em Odontopediatria e foram treinados para fazer o manejo de comportamento da criança, bem como na correta forma de administração da anestesia local. Para alívio da dor, será prescrita medicação analgésica. Há ainda os riscos inerentes à exposição dos dados clínicos e socioeconômicos coletados durante a pesquisa. Para minimizar estes riscos, a aplicação dos questionários às crianças será feita em local reservado nas escolas e nenhum dos questionários apresentará identificação de nome do sujeito de pesquisa. O risco de ingestão de creme dental fluoretado durante o procedimento de escovação dentária supervisionada e suas consequências é mínimo para crianças na faixa etária incluída no estudo. Além disso, as crianças só iniciarão a escovação na escola após participarem de treinamento em

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

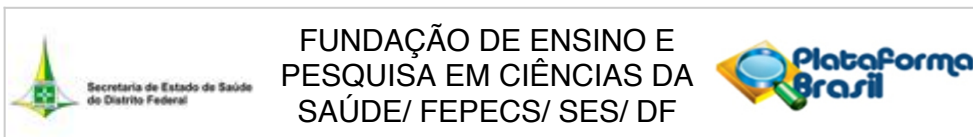
CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)2017-2127

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.066.168

como fazê-lo de forma adequada.

***Benefícios:** Os benefícios da pesquisa são inúmeros, já que se oferecerá tratamento para o alívio da dor, restauração de dentes com cárie e prevenção da ocorrência de novas lesões de cárie. Além disso, o estudo terá um impacto positivo na saúde geral das crianças, uma vez que se espera diminuir o número de infecções decorrentes da falta de higiene. Espera-se ainda elaborar um protocolo conciso de ações com baixo custo-benefício, reproduzível em qualquer sistema de saúde do mundo, que continua para a melhora dos índices de saúde geral, absenteísmo e desempenho escolar e redução de iniquidades de populações vulneráveis."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os valores apresentados na planilha orçamentária na Plataforma Brasil difere da apresentada no projeto básico.

No questionário sócio econômico (anexo 1), ainda consta o campo para a identificação do nome da criança: "parentesco com a criança ...);

No questionário do anexo 2 aparece um campo com a seguinte descrição: " os pais da criança...".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os currículos dos outros pesquisadores foram incluídos, conforme solicitado;

As alterações solicitadas referente ao TCLE foram devidamente corrigidas;

A planilha orçamentária foi apresentada, porém os valores estão divergentes entre Plataforma Brasil e projeto básico.

Recomendações:

—

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendências anteriores:

Projeto apresenta as pendências que seguem, solicita-se:

1 - Igualar as informações, referente ao orçamento, na Plataforma Brasil e projeto básico; ATENDIDA

2 - Retirar dos questionários (anexo 1 e 2), conforme já mencionado nos comentários, o campo para identificação do nome da criança, utilizar outra forma de identificação (codificação), para garantir

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

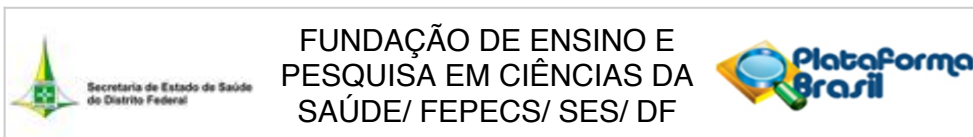
CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)2017-2127

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.066.168

a confidencialidade dos dados coletados. ATENDIDA

TODAS AS PENDÊNCIAS FORAM ATENDIDAS: PROJETO APROVADO.

O pesquisador assume o compromisso de garantir o sigilo que assegure o anonimato e a privacidade dos participantes da pesquisa e a confidencialidade dos dados coletados. Os dados obtidos na pesquisa deverão ser utilizados exclusivamente para a finalidade prevista no seu protocolo.

O pesquisador deverá encaminhar relatório parcial e final de acordo com o desenvolvimento do projeto da pesquisa, conforme Resolução CNS/MS nº 466 de 2012.

O presente Parecer de aprovação tem validade de até dois anos, mediante apresentação de relatórios parciais, e após decorrido esse prazo, caso necessário, deverá ser apresentada emenda para prorrogação do cronograma.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1179803.pdf	22/11/2018 14:23:34		Aceito
Outros	Carta2.pdf	22/11/2018 14:21:17	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLED.pdf	22/11/2018 14:20:00	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	22/11/2018 14:19:48	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Brochura.pdf	22/11/2018 14:16:26	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
Outros	curriculosynthia.pdf	09/11/2018 12:01:54	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
Outros	curriculocarine.pdf	09/11/2018 12:01:37	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

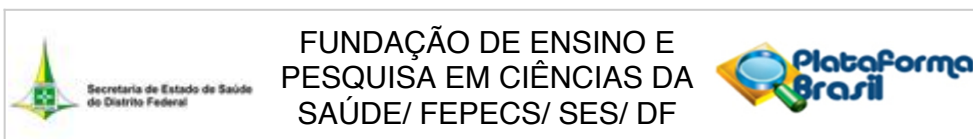
CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)2017-2127

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.066.168

Outros	CurriculoTereza.pdf	09/11/2018 11:57:49	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
Outros	CurriculoRenata.pdf	09/11/2018 11:57:21	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
Outros	CurriculoIsadora.pdf	09/11/2018 11:57:07	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	EC1.pdf	02/10/2018 12:02:07	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CEF2.pdf	02/10/2018 12:01:52	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	lab.pdf	02/10/2018 12:01:38	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	gsap.pdf	02/10/2018 12:01:07	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
Outros	termo.pdf	18/09/2018 08:53:37	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
Outros	encaminhamento.pdf	18/09/2018 08:52:43	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito
Folha de Rosto	rosto.pdf	06/09/2018 17:15:14	MAURICIO BARTELLE BASSO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 07 de Dezembro de 2018

Assinado por:
DILLIAN ADELAINE CESAR DA SILVA
(Coordenador(a))

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)2017-2127

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com