

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

LETÍCIA PEREIRA DE BARROS

**FATORES ASSOCIADOS A CÁRIE DENTÁRIA NÃO-TRATADA EM
ADOLESCENTES: UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

CAMPO GRANDE

2024

LETÍCIA PEREIRA DE BARROS

**FATORES ASSOCIADOS A CÁRIE DENTÁRIA NÃO-TRATADA EM
ADOLESCENTES: UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof^o. Dr. Rafael Aiello Bomfim

CAMPO GRANDE

2024

LETÍCIA PEREIRA DE BARROS

**FATORES ASSOCIADOS A CÁRIE DENTÁRIA NÃO-TRATADA EM
ADOLESCENTES: UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Odontologia da
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
como parte dos requisitos para a obtenção do
título de Cirurgião-dentista.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Rafael Aiello Bomfim (Presidente)
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
(FAODO – UFMS)

Profº Dr. Paulo Zárate Pereira
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
(FAODO – UFMS)

Profª Dra. Elenir Rose Pontes Cury
Instituto Integrado de Saúde
(INISA-UFMS)

Trabalho defendido em:
Resultado: (x) Aprovado () Reprovado

CAMPO GRANDE

2024

Em cada página deste TCC, há uma história de luta, superação e fé. Nesta dedicatória de TCC, entrego cada palavra àquele que guiou cada passo incerto, cada tecla digitada – Deus.

AGRADECIMENTOS

Ao Criador, por ter planejado este momento muito antes de eu imaginar que fosse possível, por secar minhas lágrimas nos dias de alegrias e de tristezas e me mostrar que os sonhos são possíveis mesmo quando é preciso dar um passo para trás para dar muitos outros a frente. Minha gratidão a Deus por ter criado todos aqueles a quem preciso agradecer e fizeram parte de toda minha trajetória até aqui.

Agradeço aos meus pais pelo apoio e incentivo diário na realização dos meus sonhos, desde quando dei meus primeiros passos. Obrigada por sempre acreditarem que eu fosse capaz e me proporcionarem tudo aquilo que não puderam ter, sempre acreditando que a educação fosse prioridade para a transformação pessoal e social. Gratidão por me sustentarem financeiramente e emocionalmente desde minha existência. Vocês me mostraram que eu era capaz, nunca me deixando perder o sorriso no rosto. Nós conseguimos!

Obrigada ao meu irmão por sempre compartilhar comigo a vida acadêmica com amor, motivação e estar ao meu lado nas dificuldades e conquistas, comemorando juntos cada uma delas. À minha avó por ser tão especial nesta caminhada. Ao meu namorado, por não medir esforços para me apoiar, por suportar meus momentos de ansiedade e entender meus períodos de ausência em prol dos meus sonhos.

Agradeço imensamente ao meu orientador, Prof^o Rafael Aiello Bomfim, que confiou e acreditou no meu potencial, me proporcionando também experiências acadêmicas extracurriculares. Toda a minha gratidão pelo aprendizado, reuniões e paciência. Por desde o primeiro ano de graduação me inspirar na Saúde Coletiva, participando de projetos de extensão e apresentando trabalhos tão relevantes que se tornaram o tema deste apresentado. Toda a minha admiração.

Ao diretor do curso, Prof^o Fábio Nakao Ashiro, representando toda Faculdade de Odontologia, docentes, discentes, técnicos e pacientes. Gratidão a cada paciente em que pude aprender com cada caso, superar meus limites e cuidar com humanização sempre. Gratidão aos meus colegas de curso, em especial as minhas duplas da faculdade em que pude dividir momentos de aprendizado, parceria e apoio.

À nossa amada Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, local em que mais aprendi na vida, participando de inúmeros projetos de extensão, ensino e pesquisa.

Agradeço, por fim, à banca examinadora pela disponibilidade e contribuição para com este trabalho.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características descritivas e proporções do Mato Grosso do Sul (SBMS estudo 2018-19), para crianças de 12 anos e cárie não tratada	16
Tabela 2 – Modelos de regressão logística multinível de prevalência de cárie não tratada segundo covariáveis.....	18

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
MATERIAIS E MÉTODOS.....	12
RESULTADOS.....	15
DISCUSSÃO.....	19
CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS.....	27
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para pais ou responsáveis.....	28
APÊNDICE B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido para menores de idade.....	29
ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	30

RESUMO

A cárie dentária é uma das doenças crônicas não transmissíveis mais prevalentes entre adolescentes, impactando negativamente a qualidade de vida. Este estudo analisou os fatores associados à cárie dentária não tratada em adolescentes de 12 anos de idade. Foi realizado um levantamento epidemiológico nas cinco maiores cidades (> 80.000 habitantes) do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. Foram coletados dados sobre experiência de cárie segundo o critério da Organização Mundial da Saúde (OMS), e de comportamento nos adolescentes. O referencial teórico dos determinantes sociais da saúde bucal norteou todas as análises. Regressões Logísticas multiníveis univariadas e ajustadas foram realizadas para testar a associação da cárie dentária não tratada com fatores comportamentais e sócio-demográficos. O estudo teve aprovação pelo Comitê de ética (CAAE número 85647518.4.0000.0021). A prevalência de cárie dentária não-tratada aos 12 anos de idade foi de 25.3% (CI 95% 18.8-33.1). Nos modelos ajustados, características sócio-demográficas como a renda acima do nível da pobreza [OR= 0.55 (IC95% 0.33; 0.91), a fluoretação da água [OR= 0.58 (IC95% 0.28; 0.99) e escovação mais de 2x/dia [OR= 0.54 (IC95% 0.32; 0.91) estiveram associados a carie dentária não tratada, como fatores de proteção. Os fatores de risco foram consumo alimentar inadequado [OR= 5.00 (IC95% 2.21; 11.62) e comportamento sedentário [OR= 1.56 (IC95% 1.00; 2.52)]. Fatores sócio-demográficos, de comportamento e contextuais estiveram associados a cárie dentária não tratada em adolescentes. As equipes de saúde bucal devem focar em ações transdisciplinares como consumo alimentar saudável e evitar comportamento sedentário. Além disso, a fluoretação das águas é essencial devido à sua capacidade de reduzir a incidência de cáries em nível populacional, especialmente em grupos vulneráveis, como os adolescentes, sendo uma medida preventiva amplamente eficaz.

Palavras-chave: Cárie dentária; Saúde bucal; Adolescente; Fatores socioeconômicos.

ABSTRACT

Dental caries is one of the most prevalent chronic non-communicable diseases among adolescents, significantly impacting their quality of life. This study analyzed the factors associated with untreated dental caries in 12-year-old adolescents. An epidemiological survey was conducted in the five largest cities (> 80,000 inhabitants) of the state of Mato Grosso do Sul, Brazil. Data on caries experience according to the World Health Organization (WHO) criteria and on adolescent behavior were collected. The theoretical framework of social determinants of oral health guided all analyses. Univariate and adjusted multilevel logistic regressions were performed to test the association of untreated dental caries with behavioral and sociodemographic factors. The study was approved by the Ethics Committee (CAAE number 85647518.4.0000.0021). The prevalence of untreated dental caries at 12 years of age was 25.3% (95% CI 18.8-33.1). In the adjusted models, socio-demographic characteristics such as income above the poverty level [OR= 0.55 (95%CI 0.33; 0.91), water fluoridation [OR= 0.58 (95%CI 0.28; 0.99) and brushing more than 2x/day [OR= 0.54 (95%CI 0.32; 0.91) were associated with caries untreated dental disease, as protective factors. The risk factors were inadequate food consumption [OR= 5.00 (95%CI 2.21; 11.62) and sedentary behavior [OR= 1.56 (95%CI 1.00; 2.52)]. Socio-demographic, behavioral and contextual factors were associated with untreated dental caries in adolescents. Oral health teams should focus on transdisciplinary actions such as healthy food consumption and avoiding sedentary behavior. Furthermore, water fluoridation is essential due to its ability to reduce the incidence of cavities at a population level, especially in vulnerable groups such as adolescents, being a widely effective preventive measure.

Keywords: Dental caries; Oral health; Adolescents; Socioeconomic factors.

FATORES ASSOCIADOS A CÁRIE DENTÁRIA NÃO-TRATADA EM ADOLESCENTES: UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL

Letícia Pereira de Barros¹; Rafael Aiello Bomfim²

1 Discente, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Brasil

2 Docente, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Brasil

Av. Senador Fillinto Muller s/n- Cidade Universitária, CEP:79070-900, Campo Grande, MS, Brasil

Tel +55 67 99211-4942

Email: leticia.barros@ufms.br

INTRODUÇÃO

A cárie dentária tem sido historicamente reconhecida como um dos maiores desafios à saúde pública global, afetando populações de todas as idades e contextos sociais. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 3,5 bilhões de pessoas em todo o mundo sofrem de doenças bucais, e a cárie dentária representa uma parte significativa desse número. A condição se manifesta de forma multifatorial, sendo influenciada por diversos elementos, como a composição da dieta, o acesso a cuidados de saúde bucal e a educação sobre higiene oral (Cardoso et al., 2017).

A adolescência é um período crítico no desenvolvimento humano, marcado por profundas transformações físicas, emocionais e sociais. Nessa fase, muitos jovens tendem a negligenciar os cuidados com a higiene bucal, seja por falta de informação adequada, por influência de pares, ou mesmo pela diminuição do acompanhamento regular de um profissional de saúde bucal (Correa et al., 2020).

Dados do levantamento nacional de saúde bucal, o SB Brasil (2010), trazem que embora observado no público adolescente um declínio no índice CPOD (média de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados) de 6,2 em 2003 para 4,25 em 2010, as desigualdades regionais ainda persistem (Ministério da Saúde, 2011).

Embora o país tenha implementado políticas de saúde bucal voltadas para a prevenção e o tratamento, como o Programa Brasil Sorridente, muitos jovens ainda enfrentam dificuldades para acessar serviços odontológicos de qualidade. Fatores como a desigualdade social, a falta de recursos em áreas periféricas e a baixa

escolaridade dos pais impactam diretamente a saúde bucal da população adolescente (Correa et al., 2020).

Além disso, as escolhas alimentares, muitas vezes ricas em açúcares e alimentos processados, aumentam o risco de cárie dentária. Revisões sistemáticas como a realizada por Shqair et al. (2019), encontraram uma associação entre o tempo de TV/tela e o consumo de alimentos não saudáveis em adolescentes, relacionando que a presença de telas durante as refeições aumenta o consumo de alimentos ricos em açúcar e bebidas adoçadas, o que pode levar a presença de cárie nessa faixa etária.

Somado a isso, Silva et al. (2024) salientam que fatores como a baixa renda aliada à falta de informação e conhecimento sobre hábitos de higiene bucal estão associados também a prevalência dessa doença. Ademais, mesmo a fluoretação das águas representando uma das principais e mais importantes medidas de saúde pública no controle da cárie dentária, infelizmente nem todas as regiões possuem acesso a essa medida preventiva. Dessa forma, a cárie dentária não-tratada em adolescentes ressalta para a necessidade de uma abordagem mais integrada e abrangente.

Essa análise se torna crucial para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes e equitativas, com foco na promoção da saúde bucal e na prevenção de doenças entre adolescentes. Com base no exposto, elucida-se o seguinte questionamento: Quais são os principais fatores associados à cárie dentária não-tratada em adolescentes, considerando variáveis comportamentais, socioeconômicas e de acesso aos serviços de saúde bucal?

Parte-se do pressuposto de que a prevalência de cárie dentária não-tratada em adolescentes está diretamente associada a fatores socioeconômicos desfavoráveis, baixa autopercepção da saúde bucal e acesso limitado a serviços de prevenção odontológica.

Este estudo é relevante por abordar uma das principais doenças que afetam a saúde bucal da população adolescente. Assim, compreender os fatores associados ao seu desenvolvimento é essencial para a formulação de estratégias de intervenção e políticas de prevenção mais eficazes e direcionadas, contribuindo para a melhoria da saúde pública e a promoção da equidade em saúde bucal.

O objetivo geral deste estudo foi analisar os principais fatores associados à cárie dentária não-tratada em adolescentes de 12 anos de idade, residentes das cinco

maiores cidades (>80.000 habitantes) do estado de Mato Grosso do Sul – Brasil. Para tanto, tem-se como objetivos específicos: analisar a influência de fatores comportamentais, contextuais e socioeconômicos no desenvolvimento da cárie dentária não-tratada entre esses adolescentes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal de base escolar e populacional, utilizando-se dados secundários. Este estudo foi derivado do levantamento epidemiológico SBMS 2018/2019, que aconteceu nas cinco maiores cidades do estado de Mato Grosso do Sul com mais de 80.000 habitantes, sendo elas: Campo Grande, Dourados, Três Lagoas, Corumbá e Ponta Porã, no período entre abril de 2018 a fevereiro de 2019. A escolha das cinco maiores cidades deu-se por serem as mais representativas das quatro macrorregiões territoriais do estado.

Este estudo analisou os fatores associados à cárie dentária não tratada em adolescentes de 12 anos de idade. Foram coletados dados sobre experiência de cárie segundo o critério da Organização Mundial da Saúde (OMS), e de comportamento nos adolescentes. O referencial teórico dos determinantes sociais da saúde bucal norteou todas as análises.

Tamanho da amostra

Para o cálculo do tamanho da amostra para a cárie dentária, foi utilizado uma fórmula na qual considerou os valores da média e desvio padrão do índice CPOD (dentes cariados, perdidos e obturados) da região Centro-Oeste do Brasil, conforme o SBBrasil 2010:

$$n = \frac{\left(\frac{(Z \times S_e)}{(X \times \epsilon)^2} \times Def. \right)}{(1 - NRR)}$$

Fórmula 1 – cálculo da amostra

Assim, tem-se: n= tamanho final da amostra; Z= nível de significância de 1,96 (correspondente a uma confiança de 95%, ou seja, $\alpha = 0,05$); S_e^2 = variância da média amostral, ou seja, o quadrado do desvio padrão da variável (1,81); X= média do CPOD na região Centro-Oeste, segundo SBBrasil 2010 (média=2,63); ϵ = margem de erro

aceitável ou erro tolerado ($\epsilon=0,10$); d_{eff} = “efeito do desenho” ($d_{eff} = 2,0$); e NRR = taxa de não resposta (estimativa de 30% de recusas de participação).

Locais de estudo

Foi adotado a amostragem probabilística por conglomerado, realizada em dois estágios de probabilidade proporcionais ao tamanho. Organizou-se as cinco cidades como Unidades Primárias de Amostragem (UPA) e as escolas municipais de ensino fundamental de cada município como Unidades Amostradoras Secundárias (SSU). Seguindo as diretrizes do inquérito epidemiológico nacional (SBBrasil 2010), considerou-se realizar a entrevista e coleta de dados em 32 escolas nos dois maiores municípios, e caso o número de escolas fosse inferior a 32, todas as escolas da cidade seriam entrevistadas.

Em 2018, quanto ao número de escolas públicas de ensino fundamental em cada cidade selecionada, totalizavam 86 em Campo Grande, 45 em Dourados, 26 em Corumbá, 17 em Três Lagoas e 8 em Ponta Porã. Assim sendo, todas as escolas de Corumbá, Ponta Porã e Três Lagoas foram selecionadas, e em Campo Grande e Dourados houve um sorteio aleatório que elencou as 32 escolas participantes. Com base nisso, um total de 115 escolas participaram do estudo.

Participantes do estudo e coleta de dados

Para a seleção dos participantes da pesquisa, foram selecionados até dez adolescentes na faixa etária de 12 anos por sala de aula, sorteados através de uma listagem disponibilizada pela direção escolar. Foram excluídos da amostra alunos transferidos para outras escolas ou não frequentes no momento do estudo.

A coleta de dados epidemiológicos ocorreu mediante um questionário entregue pela coordenação local aos responsáveis pelo adolescente, na qual foram preenchidas as questões sociodemográficas. Após a devolução desse questionário preenchido no ambiente escolar, os adolescentes respondiam outro questionário a respeito dos seus hábitos alimentares. Posteriormente, cada aluno recebia um exame intrabucal, realizado pelas cinco equipes odontológicas participantes nas cidades escolhidas. As equipes envolvidas receberam 32 horas de treinamento prático previamente, sendo compostas por um dentista e um anotador. A calibração intra e interexaminador apresentou o coeficiente de Kappa de 0.73.

Desfecho e variáveis analisadas

A variável de desfecho foi o índice CPOD, conforme recomendado pela Organização Mundial da Saúde. Na pesquisa, utilizou-se a sonda CPI para exame clínico visual de cárie nas faces dentárias, realizado no ambiente escolar, considerando cárie na presença de um sulco, fissura ou superfície lisa de um dente que apresentou uma cavidade evidente ou tecido amolecido na base do esmalte, ou descoloração do esmalte, ou uma restauração temporária (exceto ionômero de vidro).

Foram realizadas análises descritivas de proporção, na qual permitiram estabelecer relações de associação entre as variáveis independentes e seus desfechos. As variáveis foram dicotomizadas, sendo o sexo (feminino ou masculino) e a etnia/cor (brancos, pardos, asiáticos, pretos ou indígenas) autodeclarados. A renda familiar per capita foi categorizada da seguinte forma: abaixo do nível de pobreza; igual ou acima do nível de pobreza, levando-se em consideração o contexto econômico brasileiro no ano de 2018. Já o nível educacional dos pais foi subdividido em 1 a 4 anos de estudo e acima de 4 anos.

Quanto a frequência semanal de consumo de alimentos não saudáveis, utilizou-se um instrumento recomendado pelo Ministério da Saúde, na qual abrangeu cinco grupos alimentares, incluindo as seguintes opções a serem assinaladas: no primeiro grupo, batata frita, batata de pacote e salgados fritos; no segundo grupo, hambúrguer e embutidos; no terceiro grupo, biscoitos salgados ou salgadinhos de pacote; no quarto grupo, bolachas doces ou recheadas, doces, balas e chocolates (em barras ou bombons); e no quinto grupo, refrigerantes regularmente. Dessa forma, obteve-se a soma e divisão por cinco das frequências alimentares, estratificando o consumo semanal de alimentos não saudáveis da seguinte forma: baixo (até 2 vezes/semana); moderado (2 a 4 vezes/semana); e alto (4 ou mais vezes/semana).

O comportamento sedentário (mais de 2h/dia) foi avaliado utilizando-se um instrumento traduzido e validado em estudo de Bomfim et al. (2021), considerando a soma de em que o adolescente utilizou os 4 domínios de sedentarismo (TV, jogos, internet, permanecer sentado). Os participantes da pesquisa assinalaram dentre 7 categorias, qual correspondia ao seu estilo de vida (0 minutos; menos de 30 minutos; 30 minutos a 1 hora; mais de 1 hora a 2 horas; mais de 2 horas a 3 horas; mais de 3 horas a 4 horas; e mais de 4 horas por dia). Foi então multiplicado as horas gastas com o comportamento sedentário nos dias de semana por cinco, e nos finais de semana por dois e dividiu-os por sete, referente aos dias da semana.

A análise da frequência de escovação foi mediante a resposta de duas vezes ou mais/dia ou uma vez/dia ou nenhuma. A variável fluoretação foi extraída das medições realizadas na pesquisa Vigiflúor de 2017, que oferece os dados mais atuais sobre a fluoretação da água de abastecimento público no Estado de Mato Grosso do Sul.

Análise estatística

Regressões Logísticas multiníveis univariadas e ajustadas foram realizadas para testar a associação da cárie dentária não tratada com fatores comportamentais e sócio-demográficos. Essas análises permitiram estabelecer relações de associação entre as variáveis independentes e seus desfechos. Nos modelos não ajustados, tem-se a relação de uma variável com a presença de cárie dentária. Os valores que entraram nos modelos ajustados são os valores que foram significativos ou que tiveram o $p < 0,20$.

O índice comparativo de ajuste (CFI) e o índice de Tucker-Lewis (TLI) forneceram confiabilidade adicional; e os valores acima de 0,80 foram considerados adequados. Todas as análises foram realizadas com uso do programa STATA versão 14.2 (College Station, TX, USA).

Aspectos éticos do estudo

O estudo teve aprovação pelo Comitê de ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (CAAE número 85647518.4.0000.0021) e todos os participantes assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido; e seus responsáveis, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

A população da pesquisa foi de 615 adolescentes escolares de 12 anos de idade, advindos de 69 escolas que aceitaram participar do estudo. A prevalência de cárie dentária não-tratada aos 12 anos de idade foi de 25,3% (CI 95% 18,8-33,1). Para facilitar a análise dos resultados, as tabelas a seguir apresentam os resultados obtidos. A tabela 1 apresentada abaixo mostra as características descritivas e proporções do Mato Grosso do Sul (SBMS 2018-19) para crianças de 12 anos e cárie não tratada:

Tabela 1. Características descritivas e proporções do Mato Grosso do Sul - Oral Health Survey (SBMS estudo 2018-19), para crianças de 12 anos e cárie não tratada (n=615).

Variáveis individuais	n=615	% (95%CI)	Cárie não tratada (D≥1)
			% (95%CI)
Grupos étnicos			25.3 (18.8-33.1) geral
Branco	270	43.9(40.0-47.9)	20.9 (14.5-29.2)
Pardos	266	43.3(39.4-47.2)	28.3 (21.2-36.7)
Asiáticos	24	3.9 (2.6-5.8)	23.0 (6.7-55.4)
Pretos	32	5.3 (3.7-7.3)	57.9 (24.3-85.4)
Indígenas	6	0.9 (0.4-2.1)	50.0 (45.3- 54.7)
Perdidos	17	2.8(1.7-4.4)	35.5 (17.8-57.9)
Sexo			
Feminino	315	51.2 (47.3-55.2)	24.2 (17.0-33.1)
Masculino	300	48.8(44.8-52.7)	26.9 (19.6-35.5)
Renda per capita (equalizada)			
Abaixo do nível de pobreza (US\$ 120.4/mês)	216	35.1 (31.4-39.0)	32.4 (20.3-47.5)
Acima do nível de pobreza	376	61.1 (57.2-64.9)	23.3 (15.9-32.8)
Perdidos	23	3.7 (2.5-5.3)	13.0 (8.3-19.9)
Escolaridade dos pais			
1 a 4 anos	381	62.0 (58.0-65.7)	26.1 (18.9-34.8)
Acima de 4 anos	234	38.0 (34.3-42.0)	22.6 (12.7-37.1)
Consumo de alimentos não saudáveis			
Baixo (até 2 vezes/semana)	168	27.3(23.9-31.0)	9.4 (6.6 -13.2)
Moderado (2-4 vezes/semana)	197	32.0(28.5-35.8)	31.4 (23.8-40.2)
Alta (mais de 4 vezes/semana)	217	35.3(31.6-39.2)	40.4 (29.7 -52.1)
Perdidos	33	5.4(3.8-7.5)	60.2 (25.2-87.2)
Escovação			
Duas vezes ou mais/dia	318	52.7 (47.7-55.6)	18.7 (12.3-27.5)
Uma vez/dia ou nenhuma	234	38.1 (34.3-42.0)	33.6 (24.4-44.3)
Perdidos (sem informação)	63	10.2 (8.0-12.9)	38.8 (25.0-54.6)
Uso do fio dental			
Sim	280	55.3 (46.9-63.4)	18.6 (11.7-28.2)
Não	272	36.0 (25.7-47.8)	32.4 (23.7-42.4)
Perdidos (sem informação)	63	8.7 (4.8-15.1)	38.8 (25.0-54.6)
Contextual			
Estado de fluoretação			
Sim	411	66.8 (63.0-70.4)	21.6 (14.2-31.4)
Não	204	33.2 (29.6-37.0)	42.3 (35.1-49.9)
Comportamento sedentário (≥2hs por dia)			
Não	338	55.0 (50.9-58.9)	25.7 (21.3; 30.7)
Sim (internet, jogos, sentado ou TV)	251	40.8 (35.9-46.5)	44.6 (38.6; 50.8)
Não declarado	26	4.2 (2.9-6.1)	38.4 (21.8; 58.3)

De acordo com as variáveis analisadas acima, quanto aos grupos étnicos, pretos (n=32) obtiveram a maior prevalência de cárie não tratada (57,9%), quando comparados aos brancos (n=270): 20,9%, pardos (n=266): 28,3%, asiáticos (n=24): 23% e indígenas (n=6; 50%).

Quanto ao sexo, obteve-se um resultado equilibrado entre ambos os grupos quanto a cárie não-tratada, sendo o sexo feminino de 24,2% (n=315) e o masculino de 26,9% (n=300). Na renda per capita, teve menor prevalência de cárie famílias que estavam acima do nível de pobreza (n=376; 23,3%), em relação a famílias abaixo do nível da pobreza (n=216; 32,4%).

Em relação a escolaridade, houve menor prevalência de cárie estudantes em que os pais tinham acima de quatro anos de estudo (n=234; 22,6%), quando comparado a pais que possuíam até 4 anos de estudo (n=381; 26,1%). Observou-se também que adolescentes com alto consumo não-saudável, sendo acima de 4 vezes/semana, obtiveram alta prevalência de cárie (n=217; 40,4%), seguido daqueles com consumo moderado, de 2 a 4 vezes/semana (n=197; 31,4%) e de participantes com baixo consumo, de até 2 vezes/semana (n=168; 9,4%).

Em relação a frequência de escovação, adolescentes que escovavam os dentes apenas uma vez por dia ou nenhuma obtiveram maior cárie dentária (n=234; 33,6%) ao verificar com quem escovava duas vezes ou mais por dia (n=318; 18,7%). Quanto ao uso do fio dental, aqueles relataram não utilizar o fio dental (n=272; 32,4%) apresentaram maior índice de cárie dentária quando contrastado com quem o utilizava (n=280; 18,6%). A análise do estado de fluoretação das águas, uma variável contextual, permitiu verificar que locais onde há acesso à água fluoretada resultaram em menor prevalência de cárie não-tratada (n=411; 21,6%) ao contrastar com locais sem acesso (n=204; 42,3%).

Além disso, quem possuía comportamento sedentário (acima de 2h/dia), como na internet, games, sentado ou TV, obteve maior prevalência de cárie (n=251; 44,6%) quando confrontado com quem não possuía (n=338; 25,7%).

Já a tabela 2, apresentada abaixo, relaciona os modelos de regressão logística multinível de prevalência de cárie não tratada segundo covariáveis:

Tabela 2. Modelos de regressão logística multinível de prevalência de cárie não tratada segundo covariáveis. SBMS (n=615)

Covariáveis	Prevalência de cárie dentária (OR)	
	Não-ajustado	Ajustado*
	OR (95%CI)	OR (95%CI)
Sexo		
Masculino	1	1
Feminino	0.87 (0.57; 1.31)	–
Raça		
Não brancos		1
Branco	0.72 (0.46; 1.12)	0.85 (0.49; 1.59)
Fluoretação		
Não	1	1
Sim	0.28 (0.14; 0.53)	0.58 (0.28; 0.99)
Renda per capita (equivalente)		
Abaixo pobreza	1	1
Acima pobreza	0.63 (0.29; 1.39)	0.55 (0.33; 0.91)
Escolaridade dos pais		
1 a 4 anos	1	1
Acima de 4 anos	0.83(0.38; 1.81)	–
Consumo inadequado de alimentos		
Baixo	1	1
Médio/alto	5.32 (3.04; 9.29)	5.00 (2.21; 11.62)
Comportamento sedentário (≥2h por dia)		
Não	1	1
Sim (internet, games, sentado ou TV)	4.42 (2.09; 9.53)	1.56 (1.00; 2.52)
Escovação		
1x		
2 ou mais ao dia	0.50 (0.33; 0.78)	0.54(0.32;0.91)
Fio dental		
Não		
Sim	0.58 (0.38; 0.89)	0.79(0.46; 1.36)
VPC	21,1% (11.7;35.2)	21,1% (11.7;35.2)
VPC= Coeficiente de variação percentual (% de variação no nível das cidades)		

Ao analisar os dados acima apresentados, nos modelos ajustados, características sócio-demográficas como a renda acima do nível da pobreza [OR= 0.55 (IC95% 0.33; 0.91), a fluoretação da água [OR= 0.58 (IC95% 0.28; 0.99) e escovação

mais de 2x/dia [OR= 0.54 (IC95% 0.32; 0.91) estiveram associados a cárie dentária não tratada, como fatores de proteção.

Os fatores de risco foram consumo inadequado [OR= 5.00 (IC95% 2.21; 11.62) e comportamento sedentário [OR= 1.56 (IC95% 1.00; 2.52)]. Assim sendo, o consumo inadequado foi um valor altamente significativo, aumentando a chance em 5x mais de desenvolver cárie não-tratada.

A fluoretação das águas foi significativa na medida em que reduziu a chance em 42% da prevalência de cárie não-tratada, observando o quanto o contexto também é significante na prevalência de cárie. Ademais, a renda per capita foi significativa com 45% de proteção.

DISCUSSÃO

Este estudo possui achados sociodemográficos e comportamentais importantes para o panorama da cárie dentária no território brasileiro, destacando assim como no estudo de Correa et al. (2020) que a cárie dentária persiste como um dos mais relevantes problemas de saúde bucal entre adolescentes no Brasil, com uma etiologia amplamente multifatorial que engloba fatores biológicos, comportamentais e socioeconômicos.

A cárie é caracterizada como uma doença social, na qual observou-se neste estudo que determinantes como alimentação rica em açúcares, práticas inadequadas de higiene bucal e nível socioeconômico desfavorável desempenham papéis centrais na sua prevalência. Os resultados desse estudo revelam uma forte polarização da doença: enquanto uma parte dos adolescentes não apresenta sinais de cárie, há uma grande concentração de casos em indivíduos em situação de vulnerabilidade socioeconômica, refletindo a crescente desigualdade social no Brasil. Este cenário aponta para a necessidade de uma abordagem diferenciada e integrada nas políticas de saúde pública.

A pesquisa demonstra que tanto a prevalência quanto a severidade da cárie dentária estão fortemente associadas a características demográficas e socioeconômicas. Além disso, adolescentes oriundos de famílias abaixo do nível da pobreza exibiram uma maior severidade da cárie, reforçando o papel dos determinantes socioeconômicos na saúde bucal.

O estudo de Peres et al. (2018) revela uma importante correlação entre a trajetória de renda familiar e a progressão da cárie dentária ao longo da vida, evidenciando a persistência de desigualdades no acesso ao tratamento odontológico no Brasil. A pesquisa demonstra que indivíduos provenientes de famílias com renda estável e alta tendem a ter melhores indicadores de saúde bucal, como mais dentes restaurados e menos dentes não tratados. Em contrapartida, adolescentes de famílias de baixa renda ou com queda nos níveis de renda apresentam maior prevalência de cáries não tratadas, mesmo com a presença de um sistema de saúde pública universal no país. Esses achados refletem a necessidade de ações que contemplem não apenas o acesso aos serviços odontológicos, mas também a equidade na distribuição desses recursos, especialmente entre as populações economicamente vulneráveis.

A persistência dessas desigualdades no Brasil, mesmo com o Sistema Único de Saúde (SUS), indica que a universalização do acesso não é suficiente para eliminar as barreiras ao tratamento odontológico. Famílias com renda mais alta têm maior facilidade em acessar tratamentos preventivos e curativos, seja por meio de planos odontológicos privados ou pela maior disponibilidade de recursos para priorizar o cuidado com a saúde bucal. Por outro lado, famílias de baixa renda muitas vezes recorrem ao sistema público apenas em casos de urgência ou para tratamentos mais invasivos, como extrações dentárias, perpetuando um ciclo de saúde bucal inadequada. Essa realidade aponta para a necessidade de políticas de saúde bucal que fortaleçam a prevenção e o acesso equitativo ao tratamento desde a infância, reduzindo o impacto das condições socioeconômicas na saúde bucal ao longo da vida.

Dessa forma, torna-se relevante para a prevenção da cárie dentária observar a inter-relação entre saúde bucal e fatores psicossociais, como evidenciado pelo estudo de Schmidt et al. (2022). A pesquisa mostrou que adolescentes de baixa condição socioeconômica têm maior prevalência de cáries e problemas periodontais, o que destaca a necessidade de políticas voltadas para a promoção da saúde que considerem as condições de vida dos indivíduos.

Ainda, o estudo de Martinelli et al. (2021) revela disparidades raciais e socioeconômicas no acesso aos serviços odontológicos, com adolescentes brancos e de maior renda recorrendo mais frequentemente a serviços privados para prevenção, enquanto adolescentes de menor renda e não brancos utilizam os serviços públicos principalmente para tratamento de condições já estabelecidas. Isso evidencia a importância de estratégias específicas para reduzir essas desigualdades, como a

ampliação da cobertura de saúde bucal preventiva nas escolas públicas, bem como campanhas de educação em saúde que alcancem populações vulneráveis. Ao tratar a saúde bucal como parte integral da saúde geral, políticas inclusivas e igualitárias podem reduzir as disparidades e promover um acesso mais equitativo aos serviços de saúde.

Adolescentes de regiões com menor acesso a recursos de saúde e educação tendem a sofrer mais com a cárie dentária, devido à falta de políticas públicas eficazes que considerem o contexto social desses indivíduos. O estudo de Correa et al. (2020) ressalta que as desigualdades no acesso a cuidados preventivos são um obstáculo significativo para a redução da cárie em adolescentes. Dessa forma, políticas que integrem ações de educação em saúde bucal e distribuição equitativa de recursos são essenciais para mitigar essas disparidades.

Outro ponto crucial, destacado também por Correa et al. (2020) é a relação entre a escolaridade e a saúde bucal. O estudo evidenciou que o nível educacional exerce um impacto direto na adoção de práticas de autocuidado e na compreensão da importância da higiene bucal, além de apontar para um ciclo de desvantagem em que famílias com menor tempo de estudo estão mais expostas a problemas de saúde bucal, destacando a importância de intervenções educativas focadas na higiene bucal.

Além disso, a higiene bucal inadequada (escovação apenas 1 vez/dia ou nenhuma, assim como o não uso do fio dental) foi outro fator crítico identificado nesta pesquisa e abordado por Schmidt et al. (2022), que demonstrou um aumento expressivo na prevalência de cáries em adolescentes com práticas de higiene bucal inadequadas. Esse dado sublinha a importância de uma abordagem educativa robusta, que oriente adolescentes e suas famílias sobre práticas corretas de higiene bucal, como a escovação e o uso de fio dental, além da importância das visitas regulares ao dentista.

Outro fator importante a se destacar neste estudo é a correlação entre sedentarismo e cárie dentária, identificada também por Schmidt et al. (2022), em que há um aumento na incidência de cáries em adolescentes sedentários, em comparação aos que não são, possuindo forte relação com hábitos alimentares inadequados, ricos em açúcares e alimentos ultraprocessados. Esse achado é consistente com outras pesquisas que demonstram que dietas inadequadas, comuns entre adolescentes sedentários, aumentam a susceptibilidade à cárie.

A associação entre a prática de atividade física e a saúde bucal, destacada por Schmidt et al. (2022), revela um aspecto importante para a promoção da saúde integral em adolescentes. A redução de 15% na prevalência de cáries e problemas periodontais entre adolescentes que participam de clubes esportivos sugere que a atividade física pode ter um efeito protetor sobre a saúde bucal. Isso ocorre, possivelmente, devido à promoção de hábitos de vida saudáveis e à redução de comportamentos de risco, como o consumo excessivo de alimentos ricos em açúcar, que são fatores de risco para o desenvolvimento de cáries. A prática de atividades físicas também está associada à melhora do sistema imunológico, o que pode contribuir para a proteção contra doenças bucais.

Esse cenário de desigualdade também é observado no estudo de Bomfim et al. (2021), que explora a relação entre comportamento sedentário, consumo de alimentos não saudáveis e cárie dentária em escolares de 12 anos. A pesquisa revelou que comportamentos sedentários, como assistir TV ou usar a internet por mais de 2 horas por dia, estavam associados a um aumento no índice de dentes cariados, perdidos ou obturados (DMFT), com o consumo elevado de alimentos não saudáveis, como batatas fritas e refrigerantes, correlacionado com maiores índices de cárie.

Neste sentido, os dados obtidos com esta pesquisa reforçam ainda mais a tese de que a prevenção de doenças bucais e do sedentarismo deve ser integrada, com políticas públicas que incentivem hábitos alimentares saudáveis e reduzam o consumo de açúcares, associadas à promoção da prática de atividades físicas. Evidencia-se então a importância de programas governamentais e escolares que incentivem a prática de esportes em conjunto com orientações sobre higiene bucal e a necessidade de visitas regulares ao dentista. A integração dessas iniciativas pode aumentar a conscientização sobre a importância de cuidados preventivos, reduzindo a necessidade de tratamentos curativos mais complexos no futuro.

A questão do acesso à água fluoretada, uma medida de saúde pública amplamente eficaz e de extrema relevância na prevenção à cárie dentária tornou-se obrigatória em 1974 no Brasil, sendo regulamentada por meio da Lei Federal nº 6.050, de 24 de maio de 1974, na qual dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas públicos de abastecimento e devidamente regulamentada pelo Decreto Federal nº 76.872, de 22 de dezembro de 1975, que dispõe sobre a obrigatoriedade da fluoretação. No Brasil, os municípios que incluíram a fluoretação no sistema de abastecimento público de água tiveram uma redução significativa na prevalência de

cárie dentária. Entretanto, mesmo sendo comprovado cientificamente sobre os benefícios do flúor, o movimento antifuoretação das águas de abastecimento público que vem crescendo no Brasil através do compartilhamento de informações falsas pela internet e mídias sociais, abordando sobre a neurotoxicidade do flúor de forma descontextualizada e sem comprovação científica (Rodrigues et al., 2021).

Assim como trazido neste estudo e abordado por Correa et al. (2020), o fato de adolescentes sem acesso à água fluoretada apresentarem tanto maior prevalência quanto maior severidade de cárie dentária evidencia o papel fundamental desse recurso na proteção da saúde bucal. A fluoretação tem sido defendida por diversos estudos, devido à sua capacidade de reduzir a incidência de cáries em nível populacional, especialmente em grupos vulneráveis, como os adolescentes. Além disso, essa estratégia constitui, muitas vezes, o principal mecanismo de se obter flúor por grande parte da população que não tem acesso a outros meios preventivos, como o dentifrício fluoretado.

As características que fazem da fluoretação da água de abastecimento público uma grande medida de saúde pública no controle da doença cárie, quando implantada, são sua segurança, efetividade, facilidade de administração, baixo custo e sua abrangência populacional. Sendo assim, a fluoretação é considerada uma medida econômica, capaz de reduzir significativamente a cárie de uma comunidade, e ainda, altamente efetiva do ponto de vista do administrador de saúde, pois um indivíduo recebe um composto de flúor que pode oferecer 50% de proteção para a doença cárie (Rodrigues et al., 2021).

No entanto, infelizmente, mesmo a fluoretação das águas sendo uma obrigatoriedade desde 1974 no Brasil e obtido cada vez mais sua melhoria e ampliação de acesso ao longo dos anos, infelizmente muitas regiões brasileiras ainda sofrem com a ausência desse recurso preventivo contra a cárie, sendo um desafio a ser enfrentado por parte das políticas públicas desde os dias atuais.

O estudo de Martinelli et al. (2021) oferece uma perspectiva relevante sobre o impacto da Estratégia Saúde da Família com foco na saúde bucal (ESF-SB) em Mato Grosso do Sul, indicando que a maior cobertura de equipes de saúde bucal está associada ao aumento do uso de serviços odontológicos entre adolescentes. No entanto, o estudo aponta para a persistência de uma lacuna no acesso a serviços preventivos, com muitos adolescentes buscando atendimento apenas quando já apresentam problemas bucais. Essa lacuna reflete a necessidade de uma

reestruturação das políticas públicas para garantir que os adolescentes sejam incentivados a utilizar os serviços preventivos desde cedo, evitando complicações futuras e melhorando a saúde bucal a longo prazo.

Broadbent et al. (2019) oferecem uma perspectiva de longo prazo ao acompanhar a progressão da cárie ao longo da vida, mostrando que a experiência de cárie na infância é um preditor confiável para a presença de cárie na vida adulta. O estudo demonstra que a cárie dentária não é uma doença exclusiva da infância, mas uma condição que continua a progredir lentamente ao longo da vida adulta, reforçando a necessidade de estratégias preventivas que se estendam além da adolescência.

Diante disso, ao analisar os dados obtidos no presente estudo e relacioná-lo com a literatura debatida, observa-se que a cárie dentária em adolescentes é uma condição multifacetada, influenciada por uma variedade de fatores socioeconômicos, comportamentais e ambientais. O combate à cárie dentária exige políticas públicas abrangentes, intersetoriais e equitativas, que integrem ações de prevenção, promoção da saúde e tratamento acessível, com ênfase em populações vulneráveis.

CONCLUSÃO

A análise desse estudo reforça que a cárie dentária em adolescentes é uma condição multifatorial, influenciada por variáveis socioeconômicas, comportamentais e ambientais. Evidências robustas indicam que fatores como o nível socioeconômico, acesso a serviços de saúde, práticas inadequadas de higiene bucal e alimentação rica em açúcares são determinantes centrais para a alta prevalência da cárie nessa faixa etária.

As políticas públicas devem priorizar campanhas de conscientização, especialmente em comunidades de baixa condição socioeconômica, onde o conhecimento sobre higiene bucal pode ser limitado e os cuidados preventivos subutilizados. Neste sentido, a prevenção da cárie dentária em adolescentes exige uma abordagem integrada que considere tanto fatores individuais quanto contextuais, como o acesso a recursos preventivos e os determinantes sociais de saúde.

Os achados indicam que a implementação de políticas públicas voltadas para a promoção da equidade no acesso aos cuidados de saúde bucal é essencial para enfrentar a prevalência da cárie dentária em adolescentes. A fluoretação da água continua sendo uma medida de saúde pública crucial, mas deve ser complementada

por ações que promovam a educação em saúde bucal e o acesso a tratamentos preventivos e curativos.

Programas específicos para populações vulneráveis são especialmente necessários para reduzir as desigualdades no acesso a cuidados odontológicos. Sugere-se a inclusão de palestras e atividades de educação em saúde nas escolas, abordando temas como a higiene bucal, alimentação saudável e incluindo atividades lúdicas que incentivem esse público a diminuir o sedentarismo.

Além disso, é importante a junção dos profissionais de saúde, comunidade e poder público, realizando a distribuição de kits de higiene bucal com escova de dente, fio dental e dentifrício fluoretado em regiões onde o acesso ao flúor e atendimento odontológico é deficiente. Essas medidas podem não apenas controlar a incidência de cárie dentária, mas também melhorar a saúde bucal geral dos adolescentes, prevenindo complicações futuras e diminuindo o impacto de doenças bucais ao longo da vida.

Se faz necessário também a monitoração constante dos equipamentos de fluoretação, bem como da manutenção da concentração de flúor dentro dos padrões recomendados, abordada na literatura como um problema constante. Sugere-se que a implantação de sistemas de heterocontrole da fluoretação da água de abastecimento público pode contribuir efetivamente para melhorar a qualidade da fluoretação.

Adolescentes em condições de vulnerabilidade social são desproporcionalmente afetados, o que aponta para a necessidade de políticas públicas direcionadas que integrem estratégias preventivas eficazes, como a fluoretação da água já mencionada e a ampliação do acesso a serviços odontológicos, sendo importante a realização de atendimentos preventivos itinerantes nessas regiões, diminuindo assim a dificuldade de acesso e prevenindo a evolução de lesões cáries não tratadas. As equipes de saúde bucal devem focar também em ações transdisciplinares como consumo alimentar saudável e evitar comportamento sedentário, com a participação de nutricionistas e educadores físicos nesses locais.

Outro ponto a se destacar é relevância dos determinantes socioeconômicos, como renda familiar e nível educacional, demonstra que a saúde bucal transcende o aspecto biológico, configurando-se como um reflexo das condições sociais e econômicas. A relação direta entre o desempenho escolar e a maior prevalência e severidade da cárie destaca a importância da educação para a adoção de práticas de

autocuidado em saúde bucal. Assim, estratégias de intervenção devem ser intersetoriais, incluindo educação em saúde bucal de forma compreensível para essas famílias e a oportunidade de cursos práticos para renda extra e alfabetização junto ao governo, melhorando assim a renda e o nível educacional dessas famílias.

Outra questão importante é a correlação estabelecida entre a dieta e a cárie dentária, que aponta para a necessidade de uma abordagem integrada de saúde que contemple tanto a nutrição quanto a saúde bucal. O aumento da incidência de cáries em adolescentes sedentários exige a implementação de políticas públicas que associem a educação alimentar e a promoção de hábitos saudáveis à prevenção de doenças bucais, integrando as diversas dimensões da saúde do adolescente.

Esse estudo reforçou a necessidade de pesquisas que reforçam a importância de um olhar mais atento às populações vulneráveis. A saúde bucal, como parte integral da saúde geral, exige uma abordagem ampla, que leve em consideração os determinantes sociais e geográficos, para que o acesso a cuidados preventivos e curativos seja efetivamente equitativo para todos.

Conclui-se, portanto, que a cárie dentária em adolescentes é um problema complexo, que exige a implementação de políticas públicas abrangentes, equitativas e baseadas nos determinantes sociais da saúde. A integração de ações preventivas e de promoção da saúde bucal, combinada com o fortalecimento dos serviços odontológicos públicos, é essencial para reduzir a prevalência de cáries e mitigar as desigualdades de saúde bucal entre adolescentes no Brasil.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais/ Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 116 p.

Bomfim RA, Frias AC, Cascaes AM, Mazzilli LEN, Souza LB de, Carrer FC de A, et al. Sedentary behavior, unhealthy food consumption and dental caries in 12-year-old schoolchildren: a population-based study. **Brazilian Oral Research**, v.35, 2021.

Broadbent JM, Foster Page LA, Thomson WM, Poulton R. Permanent dentition caries through the first half of life. **British Dental Journal**, 215 (7), out. 2019.

Cardoso CR, Passos D, Raimondi JV. Compreendendo a Cárie Dental. **Rev. Salusvita (Online)**, p. 1153–1168, 2017.

Correa LLG, Sousa MLR, Frias AC, Antunes JLF. Factors associated with dental caries in adolescents: a cross-sectional study, São Paulo State, Brazil, 2015. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, 29(5), 2020.

Myran L, Sen A, Willumsen T, Haven A, Kvist T, Ronneberg A, Hovik GDE. Associations of adverse childhood experiences with caries and toothbrushing in adolescents. The Young-HUNT4 Survey. **BMC Oral Health**, 23(1), 2023.

Pazos CTC, Austregésilo SC, Goes PSA. Autoestima e comportamentos de saúde bucal em adolescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**. 24(11):4083-4092, 2019.

Peres, MA, Liu P, Demarco FF, Silva ERA, Wehrmeister FC, Menezes AM, Peres KG. Income trajectories affect treatment of dental caries from childhood to young adulthood: a birth cohort study. **Brazilian Oral Research**, 32 (0), 2018.

Pontigo-loyola AP, Rodriguez MM, Santillana RR, Pacheco MGR, Granillo HI, Rosado JFC, Corona MLM, Hernández JJN, Solís CEM, 1,4, Manton DJ. Controle da cárie dentária em crianças e adolescentes usando flúor: uma visão geral dos métodos de fluoretação em nível comunitário. **Pediatric Reports**, 16 (2), p. 243–253, 2024.

Rodakowska E, Wilczyńska-borawska M; Bagińska J; Stokowska E. Epidemiological analysis of dental caries in 12-year-old children residing in urban and rural settings in the Podlaskie region of north-eastern Poland. **Annals of agricultural and environmental medicine: AAEM**, 20(2), 2018.

Rodrigues ABT, Miranda MSL, Emmi DT, Barroso RFF, Pinheiro HHC, Araújo MVA. O panorama da fluoretação das águas de abastecimento público da cidade de Belém, estado do Pará, Brasil. **Rev Pan Amaz Saude**, 2021.

Schmidt J, Vogel M, Poulain T, Kiess W, Hirsch C, Ziebolz D, Haak R. Associação das condições de saúde bucal em adolescentes com fatores sociais e obesidade. **Int. J. Environ. Res. Public Health**,19(5), p. 2905–2905, 2022.

Shqair AQ, Pauli LA, Costa VP, Cenci M, Goettems ML. Tempo de tela, padrões alimentares e ingestão de alimentos potencialmente cariogênicos em crianças: uma revisão sistemática. **J Dent.**,86:17-26, 2019.

Silva MFC, Martelli PJJ, Sousa IA, Moreira RS. Prevalência e fatores associados à cárie dentária e ataque elevado de cárie em adolescentes da região nordeste do Brasil. **Cad Saúde Colet.**;32(2), 2024.

Martinelli DLF, Cascaes AM, Frias AC, Souza LB, Bomfim RA. Cobertura de equipes de saúde bucal na Estratégia Saúde da Família e uso de serviços odontológicos em adolescentes de Mato Grosso do Sul, 2019: estudo transversal. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 30 (4), 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030**. Geneva: WHO, 2020.

Zaborskis A, Kavaliauskienė A, Levi S, Tesler R, Dimitrova E. Escovação dentária em adolescentes e sua associação com fatores sociodemográficos — tendências temporais de 1994 a 2018 em vinte países. **Healthcare**, 11(24), p. 3148–3148, 12 dez. 2023.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para pais ou responsáveis SB MS 2018-2019

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para pais ou responsáveis SB MS
2018-2019

Esclarecimentos

Este é um convite para o seu filho(a) participar da pesquisa " **Levantamento das Condições de Saúde Bucal no Estado de Mato Grosso do Sul, 2017(Projeto SB-MS 2018-19)**", realizada pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul em parceria com as Secretarias de Estado da Saúde e Universidade de São Paulo.

A participação dele é voluntária, o que significa que ele poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga prejuízo de qualquer natureza.

Nessa pesquisa, serão examinados os dentes e as gengivas do seu filho(a). O exame é uma observação da boca, na unidade de saúde, com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde.

Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese, portanto terá sigilo e confidencialidade mas os resultados da pesquisa ajudarão muito a prevenir doenças bucais e melhorar a saúde de todos.

Os riscos relativos à participação dele nesta pesquisa são mínimos como o constrangimento, ou sangramento gengival em gengivas já inflamadas mas ele poderá desistir a qualquer momento e os benefícios que ele terá serão indiretos e relacionados a um melhor conhecimento a respeito das doenças bucais na população brasileira de modo a organizar os serviços de maneira mais racional e efetiva. **Caso seja detectado algum problema de saúde bucal que exija atendimento odontológico de seu filho(a), ele será devidamente encaminhado e acompanhado a uma Unidade de Saúde, onde será atendido.**

Você terá tempo para tomar a sua decisão, caso precise. Se o seu filho, após ser examinado, quiser desistir de participar, ele será encaminhado para a UBS ou para a Universidade para o devido atendimento sem qualquer prejuízo.

Estamos inteiramente ao seu dispor caso queira qualquer informação a respeito desta pesquisa.

Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Você não terá nenhum gasto financeiro devido à participação dele na pesquisa, porém poderá ser ressarcido ou indenizado.

Você ficará com uma cópia deste Termo e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para o pesquisador *Rafael Aiello Bomfim*, no endereço *Av senador Filinto Muller s/n – cidade universitária – Campo grande MS* ou pelo telefone *(67) 33457379*, celular *67 999260103* e email *rafael.aiello@ufms.br*

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul *na Av Senado Filinto Muller S/N Cidade Universitária*, tel *(67) 33457187*

Consentimento Livre e Esclarecido – Para Pais ou Responsáveis

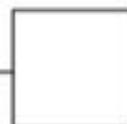
Declaro que compreendi os objetivos deste estudo, como ele será realizado, os riscos e benefícios envolvidos na **Pesquisa Levantamento das Condições de Saúde Bucal no Estado de Mato Grosso do Sul, 2017 (Projeto SB-MS 2017)**, e autorizo a realização do exame em:

_____ Data ____/____/____

Responsável

Nome em letra de forma

Assinatura ou impressão
dactiloscópica



Pesquisador

APÊNDICE B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido para menores de idade



Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa: **Levantamento das Condições de Saúde Bucal no Estado de Mato Grosso do Sul, 2017 (Projeto SB-MS 2018)**, realizada pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul em parceria com as Secretarias de Estado da Saúde e Universidade de São Paulo.

Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo de qualquer natureza.

Nessa pesquisa, serão examinados seus dentes e as gengivas. O exame é uma observação da boca, na escola, com toda técnica, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde.



Não apresenta riscos nem desconforto. Os dados individuais não serão divulgados em nenhuma hipótese, portanto terá sigilo e confidencialidade, ou seja, você não será identificado, mas os resultados da pesquisa ajudarão muito a prevenir doenças bucais e melhorar a saúde de todos.

Os riscos relativos à sua participação nesta pesquisa são mínimos como o constrangimento, mas você pode desistir a qualquer momento. Os benefícios que você terá serão indiretos e relacionados a um melhor conhecimento a respeito das doenças bucais na população brasileira de modo a organizar os serviços de maneira mais racional e efetiva.

Caso seja detectado algum problema de saúde bucal que exija atendimento odontológico, você será devidamente encaminhado e acompanhado a uma Unidade de Saúde, onde será atendido.

Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes.

Você não terá nenhum gasto financeiro devido à sua participação na pesquisa, porém você será ressarcido ou indenizado.

Você ficará com uma cópia deste Termo e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para o pesquisador **Rafael Alelio Bomfim**, no endereço **Av senador Filinto Müller s/n - cidade universitária - Campo grande MS** ou pelo telefone **(67) 33457379**, celular **67 999260103** e email **rafael.alelio@ufms.br**

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul na **Av Senado Filinto Müller S/W Cidade Universitária**, tel **(67) 33457187**

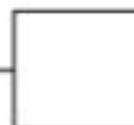
Assentimento Livre e Esclarecido – Para menores de idade

Declaro que compreendi os objetivos deste estudo, como ele será realizado, os riscos e benefícios envolvidos na **Pesquisa Levantamento das Condições de Saúde Bucal no Estado de Mato Grosso do Sul, 2017-18 (Projeto SB-MS 2017-18)**, e autorizo a realização do exame:

Data ____/____/____

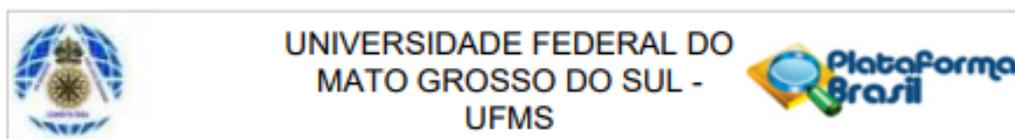
Menor participante

Assinatura ou impressão
dactiloscópica



Pesquisador

ANEXO A - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: SB-MS 2018-19: Levantamento das Condições de Saúde Bucal no Estado de Mato Grosso do Sul

Pesquisador: Rafael Alello Bomfim

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 85647518.4.0000.0021

Instituição Proponente: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.596.211

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa de base estadual, com representatividade para a capital e para a região do interior do Estado de Mato Grosso do Sul. Com essa finalidade, serão realizados exames no município Campo Grande e sorteados 32 municípios que representarão o interior do estado (Unidade Primária de Amostragem – UPA) referentes a Domínios (capital e mais os 3 estratos referente a Macros Regiões do interior do estado). Na primeira e segunda etapa serão sorteados 32 escolas de ensino infantil e 32 escolas de ensino fundamental para cada uma das cidades; posteriormente, serão sorteadas 5 escolas de ensino infantil e 5 escolas de ensino fundamental em cada uma das cidades referentes ao estrato da três Macro Regiões do Estado.

Na terceira e quarta etapa, serão sorteadas 32 Unidades Básicas de Saúde de Atenção Primária ou da Estratégia de Saúde da Família (UBS/ESF) em cada domínio da capital. Para as três Macro Regiões do interior (Campo Grande, Três Lagoas e Dourados), serão sorteadas 5 Unidades Básicas de Saúde de Atenção Primária por município, totalizando 160 UBS/ESF. O plano amostral será por conglomerado em dois estágios de sortelo com

probabilidades proporcional ao tamanho (PPT) da população.

O estudo terá como parceiro para planejamento, operacionalização, etapas de campo e apuração dos dados pela Secretaria Estadual de Saúde de Mato Grosso do Sul e Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Campus Campo Grande, e Faculdade de Odontologia da Universidade de São

Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS
Bairro: Caixa Postal 549 **CEP:** 79.070-110
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** bioetica@propp.ufms.br



Continuação do Parecer: 2.596.211

Paulo.

Objetivo da Pesquisa:

Como objetivo primário, busca-se conhecer as condições de saúde bucal da população do estado de Mato Grosso do Sul nos grupos etários em tela.

Como objetivos secundários, indicam-se: a) estimar, para a população de 18 a 36 meses, 5 anos, 12 anos, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e, 65 anos e mais, a prevalência e a gravidade da cárie dentária em coroa; b) estimar, para a amostra pesquisada de 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 anos e mais, a condição periodontal; c) estimar, para a amostra pesquisada de 12, 15 a 19 anos, a prevalência de oclusopatias; d) estimar a necessidade e uso de prótese nas faixas etárias de 15 a 19, 35 a 44 e 65 anos e mais; e) estimar, para a população de 5, 12, 15 a 19, 35 a 44 e 65 anos e mais, a morbidade e severidade da dor de origem dentária; e f) obter dados que contribuam para caracterizar o perfil socioeconômico, a utilização de serviços odontológicos, a autopercepção, os impactos da saúde bucal nas atividades diárias dos indivíduos, além de informações referentes ao capital social, Comportamento Sedentário, Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, Disfunção Temporomandibular.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos estimados pelo pesquisador são mínimos, como o constrangimento, mas o participante conta com a liberdade de desistir a qualquer momento. Já os benefícios dizem respeito a um melhor conhecimento da situação epidemiológica das condições de saúde bucal do estado de Mato Grosso do Sul, permitindo melhor organização dos serviços prestados à população.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Proposta relevante, que visa a coletar informações das condições de saúde bucal e das necessidades de tratamento de uma população, as quais podem propiciar condições para controlar as mudanças nos níveis ou padrões da doença identificadas. Atende a Política Nacional de Saúde Bucal – Brasil Sorridente, no que esta prevê a utilização da Epidemiologia e as informações sobre o território, subsidiando o planejamento e atuação na Vigilância à Saúde, incorporando práticas contínuas de avaliação e acompanhamento dos danos, riscos e determinantes do processo saúde doença.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para pais/responsáveis dos menores de idade e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE para as crianças menores;

Apresenta autorização da Secretaria Municipal de Educação de Campo Grande, MS.

Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS			
Bairro: Caixa Postal 549			CEP: 79.070-110
UF: MS	Município: CAMPO GRANDE		
Telefone: (67)3345-7187	Fax: (67)3345-7187	E-mail: bioetica@propp.ufms.br	



Continuação do Parecer: 2.596.211

Justifica a não apresentação de autorização da Secretaria Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul, em virtude de estudantes do Ensino Médio não serem atendidos nas escolas, mas nas Unidades Básicas de Saúde

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O TCLE para os participantes de "15-19 anos" e "35-44 anos e idosos" precisará ser desdobrado em um TALE (participantes de 15 a 17 anos) e dois TCLEs (participantes de 18-19 anos; e de 35 ou mais anos), com as devidas adequações de linguagem para cada um dos grupos, atendendo ao disposto na Resolução 466/2012-CNS. (ATENDIDO)

Além disso, torna-se necessário rever o texto ao final do 4º parágrafo desse Termo, pois não se pode condicionar o ressarcimento à solicitação do participante; também a parte final do 7º parágrafo carece de ser reformulada, pois pressupõe que a autorização seja para outro participante, e não o signatário do termo. (ATENDIDO)

Considerando-se a importância das autorizações dos locais de pesquisa, seria fundamental que até a submissão da versão para solucionar as pendências apontadas, o pesquisador já tivesse definido o sorteio dos outros municípios participantes e enviasse as autorizações das respectivas secretarias. (JUSTIFICADO)

Após análise dos itens da lista de adequações, manifesta-se pela aprovação.

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_P ROJETO_1091003.pdf	04/04/2018 11:37:54		Aceito
Parecer Anterior	Respostapendencias.docx	04/04/2018 11:37:30	Rafael Aiello Bomfim	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEparticipantesSBMS18corrigido.doc x	04/04/2018 11:33:50	Rafael Aiello Bomfim	Aceito
TCLE / Termos de	TCLEparapaisSBMS2018corrigido.	04/04/2018	Rafael Aiello	Aceito

Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS
Bairro: Caixa Postal 549 **CEP:** 79.070-110
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** bioetica@propp.ufms.br



Continuação do Parecer: 2.598.211

Assentimento / Justificativa de Ausência	docx	11:33:34	Bomfim	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALESBMS2018corrigido.docx	04/04/2018 11:33:19	Rafael Aiello Bomfim	Aceito
Declaração de Pesquisadores	lista.xlsx	09/03/2018 17:22:36	Rafael Aiello Bomfim	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	AutorizacaoSEMED.jpeg	09/03/2018 17:08:59	Rafael Aiello Bomfim	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoSBMS18certoCEP.docx	09/03/2018 16:59:32	Rafael Aiello Bomfim	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	resolucao.pdf	09/03/2018 16:58:37	Rafael Aiello Bomfim	Aceito
Parecer Anterior	atacib.pdf	09/03/2018 16:54:12	Rafael Aiello Bomfim	Aceito
Folha de Rosto	folhaCEP.pdf	09/03/2018 16:52:41	Rafael Aiello Bomfim	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPO GRANDE, 12 de Abril de 2018

Assinado por:
Geraldo Vicente Martins
(Coordenador)

Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS
 Bairro: Caixa Postal 549 CEP: 79.070-110
 UF: MS Município: CAMPO GRANDE
 Telefone: (67)3345-7187 Fax: (67)3345-7187 E-mail: bioetica@propp.ufms.br