

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA CÁRIE DENTÁRIA E SEUS FACTORES DE RISCO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DA ESCOLA BÁSICA DA CERÂMICA, NAMPULA, MOÇAMBIQUE

Alarquia Aly Saíde¹
Muniza Artur Alfredo²
Abu Saied³
Augusto José Taímo⁴
Celso Arnaldo Bolacha⁵
Graciete Nazaré Jaime⁶
Lucerna Justino Novela⁷
Almirante Mário Jorge⁸
Lurdes Ramos Monteiro Bonifácio Saíde⁹

RESUMO: **Introdução:** A cárie dentária representa um dos principais problemas de saúde oral em todo mundo, caracterizada pela desmineralização dos tecidos dentários devido a ação do biofilme bacteriano, potencializada por factores dietéticos, socioeconómicos e comportamentais, com impacto significativo na qualidade de vida. **Objectivos:** Geral: Identificar a Prevalência da Cárie Dentária em Crianças e Adolescentes na Escola Básica da Cerâmica e seus Factores de Risco, de modo a assegurar a Vigilância em Saúde Bucal. Específicos: Determinar a Cárie Dentária em Dentes Decíduos e Permanentes, nas idades de 5, 6, 12 e 15 anos; Indicar os Factores de Risco da Cárie Dentária, nas idades de 5, 6, 12 e 15 anos e Estimar a Necessidade de Tratamento Dentário nas idades de 5, 6, 12 e 15 anos. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo e analítico transversal de abordagem qual-quantitativa, realizado em 250 alunos, distribuídos igualmente entre crianças de 5 e 6 anos e adolescentes de 12 e 15 anos, os dados foram coletados por meio de questionários e fichas clínicas, e para análise estatística utilizou-se o teste qui-quadrado de Pearson (χ^2). **Resultados:** A prevalência de cárie foi de 30,4% (IC 95%: 24,7%-36,1%), sendo maior entre os alunos de 5 e 6 anos (20,4% [IC 95%: 13,3%-27,5%]) em comparação aos de 12 e 15 anos (10% [IC 95%: 4,8%-15,3%]). Observou-se ainda, uma discreta diferença entre gêneros, sem significância estatística ($p=0,1331$). Os índices CEO-D (0,888) e CPO-D (0,256) indicaram um grau de severidade muito baixo, e baixa experiência de cárie, com predomínio do componente cariado e ausência de dentes restaurados. Houve associação significativa entre dieta cariostática e cárie ($p=0,0427$), mas não com dieta cariogénica ($p=0,2580$) nem com frequência de escovagem ($p=0,0945$). **Conclusão:** Apesar dos baixos índices de cárie encontrados, a doença permanece um desafio de saúde pública, especialmente nas idades iniciais. A elevada proporção de dentes não tratados e a baixa utilização de serviços odontológicos reforçam desigualdades de acesso e evidenciam a necessidade de fortalecer políticas públicas de prevenção em saúde bucal, com foco na infância e no ambiente escolar.

1517

Palavras-chave: Cárie dentária. Saúde bucal. Prevalência. Crianças e Adolescentes.

¹ Doutor em Ciências Odontológicas Aplicadas pela Faculdade de Odontologia de Bauru da USP. Professor e pesquisador da Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Lúrio, Nampula, Moçambique.

² Graduanda em Medicina Dentária pela Universidade Lúrio, Moçambique.

³ Graduando em Medicina Dentária pela Universidade Lúrio, Moçambique.

⁴ Graduando em Medicina Dentária pela Universidade Lúrio, Moçambique.

⁵ Graduando em Medicina Dentária pela Universidade Lúrio, Moçambique.

⁶ Graduando em Medicina Dentária pela Universidade Lúrio, Moçambique.

⁷ Graduando em Medicina Dentária pela Universidade Lúrio, Moçambique.

⁸ Graduado em Medicina Dentária pela Universidade Lúrio, Médico dentista no Centro Médico ProDente (Laboratório de Prótese Dentária – Nampula).

⁹ Licenciada em Medicina Dentária pela Universidade Lúrio, Mestre em Medicina Tropical e Saúde Internacional pela Universidade Lúrio, Doutoranda em Ciências Odontológicas Aplicadas: Periodontia, pela Universidade de São Paulo.

ABSTRACT: **Introduction:** Dental caries is one of the main oral health problems worldwide, characterized by the demineralization of dental tissues due to the action of bacterial biofilm, enhanced by dietary, socioeconomic, and behavioral factors, with a significant impact on quality of life. **Objectives:** General: To identify the prevalence of dental caries in children and adolescents in the Ceramic Elementary School and its risk factors, in order to ensure oral health surveillance. Specific: To determine dental caries in deciduous and permanent teeth at ages of 5, 6, 12, and 15; Indicate the risk factors for dental caries at ages of 5, 6, 12, and 15; and estimate the need for dental treatment at ages of 5, 6, 12, and 15. **Methodology:** This is an observational descriptive and analytical cross-sectional epidemiological study with a qualitative-quantitative approach, conducted on 250 students, equally distributed between children aged 5 and 6 and adolescents aged of 12 and 15. Data were collected through questionnaires and clinical records, and Pearson chi-square test (χ^2) was used for statistical analysis. **Results:** The prevalence of caries was 30,4% (IC 95%: 24,7%-36,1%), being higher among of 5 and 6 year-old students (20,4% [IC 95%: 13,3%-27,5%]) compared to 12 and 15 year-olds (10% [IC 95%: 4,8%-15,3%]). A slight difference between genders was also observed, without statistical significance ($p=0,1331$). The ceo-d (0,888) and CPO-D (0,256) indices indicated a very low degree of severity and low caries experience, with a predominance of decayed teeth and an absence of restored teeth. There was a significant association between cariostatic diet and caries ($p=0,0427$), but not with cariogenic diet ($p=0,2580$) or brushing frequency ($p=0,0945$). **Conclusion:** Despite the low caries indices found, the disease remains a public health challenge, especially in early childhood. The high proportion of untreated teeth and low use of dental services reinforce inequalities in access and highlight the need to strengthen public policies for oral health prevention, with a focus on childhood and the school environment.

Keywords: Dental caries. Oral health. Prevalence. Children and Adolescents.

1518

INTRODUÇÃO

As doenças orais constituem, pela sua elevada prevalência, um dos principais problemas de saúde da população infantil e juvenil a nível mundial.¹ A cárie dentária é considerada uma das doenças mais negligenciadas em todo mundo, afectando indivíduos de todas as idades com impacto significativo na qualidade de vida, especialmente de crianças em idade escolar. Segundo a Organização Mundial de Saúde, entre 60% a 90% das crianças em idade escolar, sofrem de cárie dentária, sendo essa condição mais grave em países de renda baixa e média, onde o acesso a serviços de saúde bucal é limitado, o que evidencia a sua importância como uma questão prioritária de saúde pública.² Ela ocorre quando as bactérias do biofilme nos dentes convertem os açúcares dos alimentos em ácido e este dissolve o esmalte dentário e a dentina, se nenhuma medida for tomada, isso resulta em cavidades, estas podem causar sensibilidade a alimentos quentes ou frios e evoluir para dor, acabando por atingir a polpa. A infecção pode propagar-se para os ossos da mandíbula causando um abcesso ou outras complicações.²

A prevenção contra a cárie dentária deve estar presente em qualquer idade. No entanto, quando se fala em cárie dentária, a criança representa o foco principal da intervenção em Medicina Dentária Preventiva, uma vez que permite não só a possibilidade de se evitar cárie, como também um maior potencial de redução dos efeitos secundários da cárie dentária.¹ Diversos factores contribuem para o seu desenvolvimento, dentre eles, higiene oral deficiente, dieta rica em açúcar, escassez de flúor, ausência de acompanhamento odontológico regular e baixos níveis de conhecimento em saúde oral. Entender esses factores de risco é fundamental para propor estratégias eficazes de prevenção e educação em saúde.¹

A maioria dos estudos de prevalência é realizado com a população jovem, crianças em idade pré-escolar e escolar, na grande maioria, em ambiente escolar.³ Entre as várias faixas etárias que podem ser estudadas, a idade de 12 anos é especialmente importante nos levantamentos epidemiológicos em saúde bucal, pois o índice de CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados) encontrado nessa faixa etária é considerado como padrão para comparação de cárie internacional, já que reflete o ataque de processo cariogênico no começo da dentição permanente. Este índice introduzido em 1937, é uma ferramenta confiável e prática para levantamentos epidemiológicos em saúde pública, permitindo avaliar a carga da doença ao longo da vida e utiliza a contagem de dentes cariados, perdidos e obturados para a criação de um indicador de avaliação das condições de cárie dentária que permita a comparação entre diferentes populações.^{2,4}

1519

Apesar da cárie dentária ser uma das doenças orais mais comuns na infância e adolescência, em Moçambique ainda são escassos estudos locais que descrevam a situação real da cárie dentária em contextos escolares, a Escola Básica da Cerâmica, localizada na Cidade de Nampula, acolhe diariamente centenas de crianças em idade escolar muitas das quais apresentam sinais visíveis de comprometimento da saúde oral, provenientes de famílias de baixo nível sócio-económico e com acesso limitado a cuidados odontológicos, essa realidade sugere que a prevalência da cárie dentária possa ser influenciada por factores como, hábitos de higiene oral, consumo frequente de açúcares e condições socioeconómicas. Diante deste cenário, surge a seguinte questão, qual é o perfil epidemiológico da Cárie Dentária e quais os principais factores de risco associados entre as crianças e adolescentes da Escola Básica da Cerâmica? Partindo da hipótese de que a prevalência de cárie dentária é elevada e está relacionada aos hábitos de higiene oral inadequados, ao consumo frequente de alimentos

açucarados e as condições sócio-económicas, este estudo teve objectivo de identificar a Prevalência da Cárie Dentária em Crianças e Adolescentes na Escola Básica da Cerâmica e seus Factores de Risco, de modo a assegurar a Vigilância em Saúde Bucal.

MATERIAL E MÉTODOS

Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo e analítico transversal, de abordagem quali-quantitativa.

Local de Estudo

O estudo foi conduzido na Escola Básica da Cerâmica (Figura 1), localizada na cidade de Nampula, distrito e província de Nampula, no bairro de Mutauanha, no Posto Administrativo de Muatala. Ela está situada a norte pela EN1, ao sul por edificações comunitárias, a leste está próxima ao edifício da EDM e ao oeste, ao edifício do STAE.

Segundo as informações fornecidas pela Direção da escola, a Escola Básica da Cerâmica, designada primariamente como Escola Primaria e Completa da Cerâmica, iniciou com o seu funcionamento em 1983 em um edifício histórico construído durante o período colonial, onde nela eram apenas leccionadas a 1^a e 2^a classe, com o passar do tempo, a escola cresceu e outras classes foram incorporadas e só em 2009 é que foi introduzido a 6^a e 7^a classe que são lecionadas até os dias de hoje, com a adição de 8^a classe no presente ano. A escola foi batizada com o nome de Cerâmica pelo facto de funcionar nas instalações de uma empresa com o mesmo nome, onde antigamente o edifício destinava-se para o armazenamento de produtos de olaria.

A Escola Básica da Cerâmica atualmente é constituída pelo ensino primário (de 1^a a 6^a classe) e o ensino secundário (de 7^a a 8^a classe), com um total de 1585 alunos efetivos, onde 1134 alunos são do ensino primário e 451 alunos, do ensino secundário, constituindo um total de 699 homens e 886 mulheres. Para a 1^a classe, tem-se um total de 164 alunos divididos em três turmas e para 7^a classe, 243 alunos distribuídos em seis turmas, de acordo o levantamento de dados da escola do primeiro trimestre do ano corrente. Esta, é constituída por quatro gabinetes, uma secretaria, treze salas de aula e sete casas de banho, com acesso a eletricidade, água e guarda.

1520



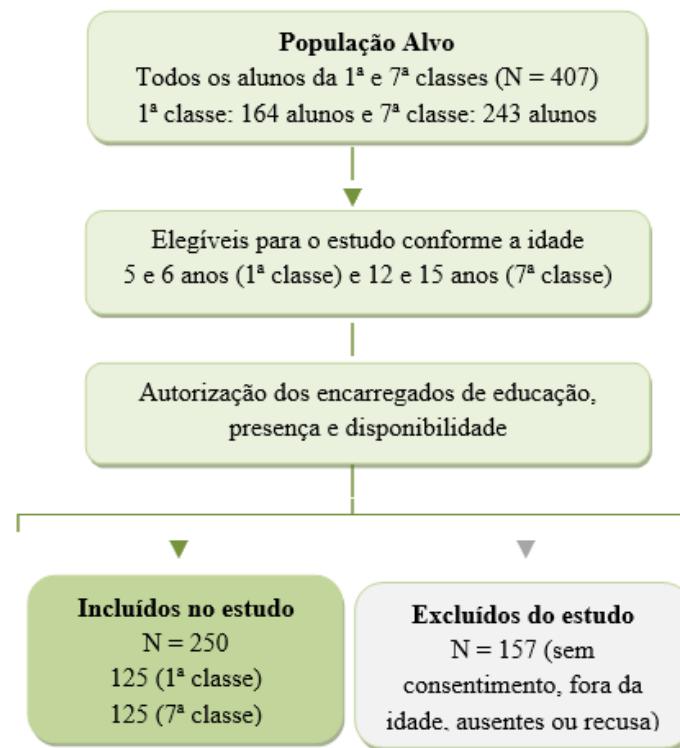
Figura 1. Localização Geográfica da Área de Estudo.¹⁹

População e Amostra

O universo do estudo foi constituído por todos os alunos matriculados na Escola Básica da Cerâmica no ano lectivo de 2025, em Nampula (cerca de 1585 estudantes). A população-alvo foi composta por 407 alunos da 1^a e 7^a classe, sendo 164 da 1^a classe (com 5 e 6 anos) e 243 da 7^a classe (com 12 e 15 anos). O cálculo amostral foi realizado utilizando a fórmula para proporções em populações finitas, considerando um nível de confiança de 95%, margem de erro de 5% e prevalência esperada de 50%. O tamanho mínimo estimado foi de 116 alunos para a 1^a classe e 150 alunos para a 7^a classe. Entretanto, a amostra efectivamente incluída foi composta por 250 participantes, sendo 125 da 1^a classe e 125 da 7^a classe, selecionados entre os alunos elegíveis presentes no período de recolha de dados. A diferença entre o tamanho amostral calculado e o efectivamente obtido, ocorreu devido a restrições de idade e ausência de autorização formal de alguns encarregados de educação, essa limitação foi considerada aceitável. Todos os procedimentos foram realizados de acordo com a legislação vigente sobre pesquisas envolvendo menores, respeitando o direito de recusa e mediante consentimento formal dos responsáveis legais.

Foram incluídos no estudo crianças de 5 e 6 anos matriculados na 1^a classe e adolescentes de 12 e 15 anos matriculados na 7^a classe da Escola Básica da Cerâmica, alunos com termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos encarregados de educação, alunos presentes no

dia da recolha de dados e com disponibilidade para participar do exame clínico e responder ao questionário. Por outro lado, foram excluídos do estudo alunos que frequentam a 1^a classe com idades superiores a 6 anos, e os que frequentam a 7^a classe com idades inferiores a 12, superiores a 15 e iguais a 13 e 14 anos na Escola Básica da Cerâmica, alunos que não apresentem termo de consentimento livre e esclarecido assinado e alunos que recusaram participar do exame clínico ou responder ao questionário. A figura 2 ilustra o fluxograma de inclusão e exclusão dos participantes do estudo conforme as recomendações STROBE.



1522

Figura 2. Fluxograma de inclusão e exclusão dos participantes do estudo. Fonte: Autores, adaptado das recomendações STROBE.

Variáveis do Estudo

➤ Variável Dependente:

- **Cárie Dentária:** avaliada pelos índices de CPO-D e ceo-d, conforme os critérios da OMS, obtido mediante um exame clínico com ficha padronizada da OMS.

➤ **Variáveis Independentes:**

Sociodemográficos:

- **Idade/grupo etário** – 5 e 6 anos (1^a classe) e 12 15 anos (7^a classe).
- **Sexo** – categorizado em masculino e feminino.
- **Escolaridade dos encarregados** – categorizado em primário, secundário, superior e não sei.

Comportamentais:

- **Frequência de escovagem** – categorizada em <2x/dia e ≥2x/dia.
- **Uso de dentífrico fluoretado** – categorizado em sim, não e não sei.
- **Dieta Cariogénica** (consumo alimentos ricos em açúcar) e Cariostática (frutas frescas) – categorizado em frequentemente (várias vezes/dia, todos os dias e várias vezes/semana), ocasionalmente (1x/semana e várias vezes/mês) e nunca.
- **Visitas ao dentista** – categorizado em sim, não e não sei, nos últimos 12 meses.

1523

Instrumentos e Procedimentos de Recolha de dados

Ficha Clínica Padronizada da OMS que permitiu o registo das condições de saúde oral segundo os índices CPO-D e ceo-d. É um Questionário estruturado com perguntas fechadas e semi-abertas, onde constam as seguintes sessões, dados demográficos, hábitos de higiene oral e factores de risco. O questionário foi aplicado presencialmente por meio de entrevista e a ficha clínica.

O exame clínico foi realizado com cada participante sentado em uma carteira escolar, em posição frente a frente com o examinador principal, assegurando conforto, visibilidade adequada e padronização do procedimento. A iluminação natural da sala foi complementada, quando necessário, por luz artificial portátil para melhorar a visibilidade. Foram utilizados instrumentos esterilizados e descartáveis (espátula de mateira), seguindo rigorosamente as normas de biossegurança. Durante toda a avaliação, o examinador principal conduziu o exame

de maneira sistemática, enquanto o auxiliar registava os dados, essa abordagem permitiu minimizar viés e garantir precisão das observações clínicas, mantendo a segurança e o bem-estar dos participantes.

Calibração

Para assegurar a fidedignidade na interpretação dos dados clínicos, foi realizado um processo de calibração teórica e prática dos examinadores objectivando assegurar consistência e uniformidade e garantir a padronização dos critérios utilizados para o diagnóstico da cárie dentária. Durante o treinamento foram utilizadas fichas simuladas, imagens de lesões de cárie em diferentes estágios e exemplo de preenchimento dos índices de acordo com as recomendações da OMS. A calibração foi supervisionada por médicos dentistas (docentes), mestres e PhD's, que controlaram e orientaram o processo de modo a garantir a padronização dos critérios de avaliação.

Análise de Dados

Os dados coletados foram verificados manualmente e organizados em planilhas eletrônicas utilizando o software Microsoft Excel 2016, com revisão dupla, garantindo consistência e uniformidade na análise estatística dos resultados. A análise descritiva incluiu cálculos de frequência absolutas e relativas para os índices de CPO-D e CEO-D, e a associação entre variável dependente e as variáveis independentes foi avaliada por meio do teste Qui-quadrado de Pearson (χ^2) com um nível de significância de 5% ($p < 0,05$) e quando necessário, o intervalo de confiança (IC 95%) foi calculado para estimar a precisão das medidas. Todos os dados foram analisados de forma anônima e confidencial, respeitando os princípios éticos da pesquisa.

1524

Aspectos Éticos

O presente estudo foi conduzido em estrita observância aos princípios éticos que regem a pesquisa com seres humanos. O protocolo foi submetido à apreciação do Comitê Institucional de Bioética para a Saúde da Universidade Lúrio (CIBSUL), que emitiu parecer favorável, garantindo a conformidade com as Diretrizes de Helsínquia da Associação Médica Mundial

(WMA, 2013) e com a legislação e regulamentações nacionais em vigor para investigação científica em saúde.

Para a participação dos menores, elaborou-se um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), claro e acessível, apresentado e explicado aos encarregados de educação dos participantes (Apêndice 1). O documento descreveu de forma transparente os objectivos da pesquisa, os procedimentos a serem realizados, os possíveis riscos e benefícios, bem como a voluntariedade da participação, assegurando o direito de recusa ou desistência a qualquer momento, sem qualquer prejuízo para o participante.

Durante todo o processo, foram respeitados os princípios da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça. Foram assegurados o sigilo e a confidencialidade das informações recolhidas, de modo a proteger integralmente a privacidade dos participantes. Os dados foram analisados de forma anónima e apenas para fins científicos.

Este estudo encontra-se, portanto, em consonância com os padrões éticos nacionais e internacionais aplicáveis, respeitando as recomendações da Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos da UNESCO (UNESCO, 2005)³⁸, no que tange ao rigor metodológico e ético em investigações acadêmicas na área da saúde.

1525

RESULTADOS

Caracterização da Amostra

No estudo foram observados 250 alunos de 5, 6, 12 e 15 anos da Escola Básica da Cerâmica, distribuídos em duas classes, 1^a e 7^a, com 125 (50%) alunos pertencentes a 1^a classe (5 e 6 anos) e outros 125 (50%), a 7^a classe (12 e 15 anos), Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos 250 alunos avaliados, em função da Idade (5, 6, 12 e 15) e Sexo (masculino e feminino). Valores expressos em frequência absoluta (n) e relativa (%).

Idade		Total (n=250)	Sexo	
			Masculino n (%)	Feminino n (%)
	5 anos	32 (12,8%)	12 (4,8%)	20 (8%)
	6 anos	93 (37,2%)	42 (16,8%)	51 (20,4%)
	12 anos	90 (36%)	38 (15,2%)	52 (20,8%)
	15 anos	35 (14%)	12 (4,8%)	23 (9,2%)

Fonte: Autores, 2025

Na tabela 1, apresentam-se os dados de caracterização da amostra, e de acordo com esta, o sexo feminino foi o mais prevalente com 146 (58,4%) participantes, em relação ao sexo masculino, com um total de 104 (41,6%). Constituindo dessa forma os alunos de 6 e 12 anos a maior parte da amostra (73,2%).

Prevalência da Cárie Dentária

A prevalência de cárie dos escolares examinados foi de 30,4% (IC 95%: 24,7%–36,1%). Verificou-se que os alunos de 5 e 6 anos apresentaram maior prevalência de cárie (20,4% [IC 95%: 13,3%–27,5%]) do que os de 12 e 15 anos (10% [IC 95%: 4,8%–15,3%]). Observou-se ainda, maior presença de cárie no sexo feminino (15,6% [IC 95%: 11,1%–20,1%]), com uma ligeira diferença em relação ao sexo masculino (14,8% [IC 95%: 10,4%–19,2%]). Estes dados constam na tabela 2.

Tabela 2. Presença de Cárie Dentária entre os alunos avaliados (n=250) segundo o Grupo Etário (5 e 6; 12 e 15) e sexo (masculino e feminino). Valores apresentados em frequência absoluta (n) e relativa (%).

1526

Presença de Cárie	Grupo Etário				
	5 e 6 anos		12 e 15 anos		
	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Total
Sem Cárie	29 (11,6%)	45 (18%)	38 (15,2%)	62 (24,8%)	174 (69,6%)
Com Cárie	25 (10%)	26 (10,4%)	12 (4,8%)	13 (5,2%)	76 (30,4%)
Total	54 (21,6%)	71 (28,4%)	50 (20%)	75 (30%)	250 (100%)

Fonte: Autores, 2025

Factores de Risco Associados a Cárie Dentária

O estudo avaliou a auto-percepção da saúde bucal em 250 alunos, 125 da 1^a classe e o restante 125, da 7^a classe, os resultados indicam que cerca de 70% dos estudantes inqueridos reportou uma percepção positiva da sua saúde bucal, com ausência de dor, dificuldade ao mastigar, satisfação com aparência dos dentes, sem sentir vergonha ou constrangimento em situações sociais, esse padrão foi mais pronunciado em estudantes da 7^a classe, quando

comparado com os da 1^a classe (que compõem a maior parte dos 30% que apresentou uma percepção negativa da sua saúde oral), Tabela 3.

Tabela 3. Hábitos de Higiene Oral dos 250 escolares avaliados segundo o Grupo Etário (5 e 6; 12 e 15). Inclui a frequência de escovagem, o uso de escovas de dentes e de pasta dentífrica. Dados expressos em frequência absoluta (n) e relativa (%).

Fonte: Autores, 2025

Variável	5 e 6 anos n (%)	12 e 15 anos n (%)
Frequência de Escovagem	Várias vezes por mês	10 (8%)
	Uma vez por semana	5 (4%)
	Várias vezes por semana	5 (4%)
	Uma vez por dia	57 (45,6%)
	2/+ vezes por dia	48 (38,4%)
Uso de Escova de dentes	Sim	125 (100%)
Uso de pasta dentífrica	Sim	124 (99,2%)
	Não	1 (0,8%)

Verifica-se na tabela 3 que a frequência de escovagem difere nos dois grupos etários, sendo que nos alunos da 1^a classe, 45,6% relata escovar uma vez ao dia, enquanto para os alunos da 7^a classe, 51,2% escova duas ou mais vezes por dia. Todos fazem uso de escova de dentes como o instrumento principal para higienização oral.

1527

Relativamente aos instrumentos de higienização oral, dos 250 participantes que compõem a amostra, todos referem não fazer uso de palitos de dentes (de madeira e de plástico) e fio dental. Todos os alunos da 1^a classe não referem também o uso de carvão ou outros instrumentos, sendo que, nos alunos da 7^a classe, 4 (3,2%) referem o uso de carvão para a higienização oral, enquanto que 121 (96,8%) negam o seu uso, 2 (1,6%) relatam uso de outros instrumentos, como sabão, e o restante 123 (98,4%) não referem. 124 (99,2%) crianças não usam mulala/miswak, com apenas 1 (0,8%) relatando o seu uso, e 122 (97,6%) adolescentes também negam o uso de Mulala/miswak, sendo que os restantes 3 (2,4%) aceitam.

Quanto ao uso de pasta dentífrica, todo alunos da 7^a classe avaliados, usam pasta dentífrica para a higienização oral, enquanto que, os da 1^a classe, 1 (0,8%) relatou não fazer uso da mesma. Na questão relacionada ao flúor, cerca de 70% da amostra não sabe se a pasta dentífrica que usa contém flúor ou não, e o restante 30% refere saber, com maior percentagem para os alunos da 7^a classe que cobrem cerca de 25% comparativamente aos da 1^a classe (5%),

Tabela 4.

Tabela 4. Histórico de visitas ao dentista nos últimos 12 meses e motivo da consulta entre os escolares avaliados (n=250) segundo o Grupo Etário (5 e 6; 12 e 15). Valores expressos em frequência absoluta (n) e relativa (%).

Fonte: Autores, 2025

Variável		5 e 6 anos n (%)	12 e 15 anos n (%)
Visita ao Dentista	Uma vez	10 (8%)	8 (6,4%)
	Duas vezes	3 (2,4%)	2 (1,6%)
	Três vezes	—	2 (1,6%)
	Quatro vezes	—	1 (0,8%)
	Mais de quatro vezes	1 (0,8%)	—
	Não fui ao dentista nos últimos 12 meses	4 (3,2%)	2 (1,6%)
	Nunca tive tratamento dentário	78 (62,4%)	92 (73,6%)
Motivo da Consulta	Não sei/não me lembro	29 (23,2%)	18 (14,4%)
	Dor ou problemas de dentes, gengiva	12 (85,71%)	10 (76,92%)
	Tratamento/Seguimento de tratamento	2 (14,28%)	2 (15,38%)
Consulta de Rotina	Consulta de Rotina	—	1 (7,69%)

Observa-se na tabela 6 que 68% (170) da amostra total não nunca visitou um dentista, e só 10,8% (27) já visitou um dentista, no grupo dos alunos de 5 e 6 anos, contabilizam 14 (5,6%) e nos alunos de 12 e 15 anos, 13 (5,2%). Dentre os 27 participantes que já visitaram um dentista, 22 (81,48%) foi por dor de dente ou problemas de dentes, gengiva ou na boca, 4 (14,8%) por tratamento/seguimento de tratamento e apenas 1 (3,70%) por uma consulta de rotina.

1528

Sobre a questão da dor nos últimos 12 meses, num total de 250 participantes, 73 (29,2%) alunos referiram sentir dor, 152 (60,8%) alunos nunca sentiram e 25 (10%) alunos não sabem se sentiram ou não. Dos participantes que relataram sentir dor (73 participantes), 35 são alunos de 5 e 6 anos e dentre eles só 12 visitaram o dentista, e o restante 38 são de 12 e 15 anos e neste grupo só 10 visitaram o dentista por este motivo, Tabela 5.

Tabela 5. Frequência de Consumo de Alimentos Cariostáticos (frutas frescas) e Cariogénicos (doces, refrigerantes, biscoitos, bolo, rebuçados e outros) entre os alunos avaliados (n=250), segundo o grupo etário (5 e 6; 12 e 15). Valores apresentados em frequência absoluta (n) e relativa (%).

		Grupo Etário	
		5 e 6 anos n (%)	12 e 15 anos n (%)
Alimentos	Cariostáticos*	Nunca	3 (2,4%)
		Ocasionalmente	100 (80%)
		Frequentemente	22 (17,6%)
	Cariogénicos*	Nunca	27 (21,6%)
		Ocasionalmente	78 (62,4%)
		Frequentemente	20 (16%)

Fonte: Autores, 2025

Na tabela 5 observa-se que há maior frequência no consumo ocasional (uma vez/semana e várias vezes/mês) tanto da dieta cariostática (78%), bem como, da cariogénica (54%), em relação ao consumo frequente (várias vezes/dia, todos os dias e várias vezes/semana) e nunca.

Associação entre os Factores de Risco e a Presença de Cárie Dentária

Relativamente ao grupo etário, observa-se no gráfico 1 que as crianças de 5 e 6 anos apresentaram maior prevalência de cárie (20,4% [IC 95%: 13,3%-27,5%]) em comparação aos adolescentes de 12 e 15 anos (10% [IC 95%: 4,8%-15,3%]). O teste do qui-quadrado indicou associação estatisticamente significativa entre grupo etário e presença de cárie ($\chi^2 = 12,7798$; $df = 1$; $p = 0,0004$), demonstrando que a idade foi um factor determinante na ocorrência da doença na amostra estudada.

Gráfico 1. Prevalência de Cárie Dentária entre os alunos avaliados ($n=250$), segundo o Grupo Etário (5 e 6; 12 e 15). Valores expressos em percentagem (%)

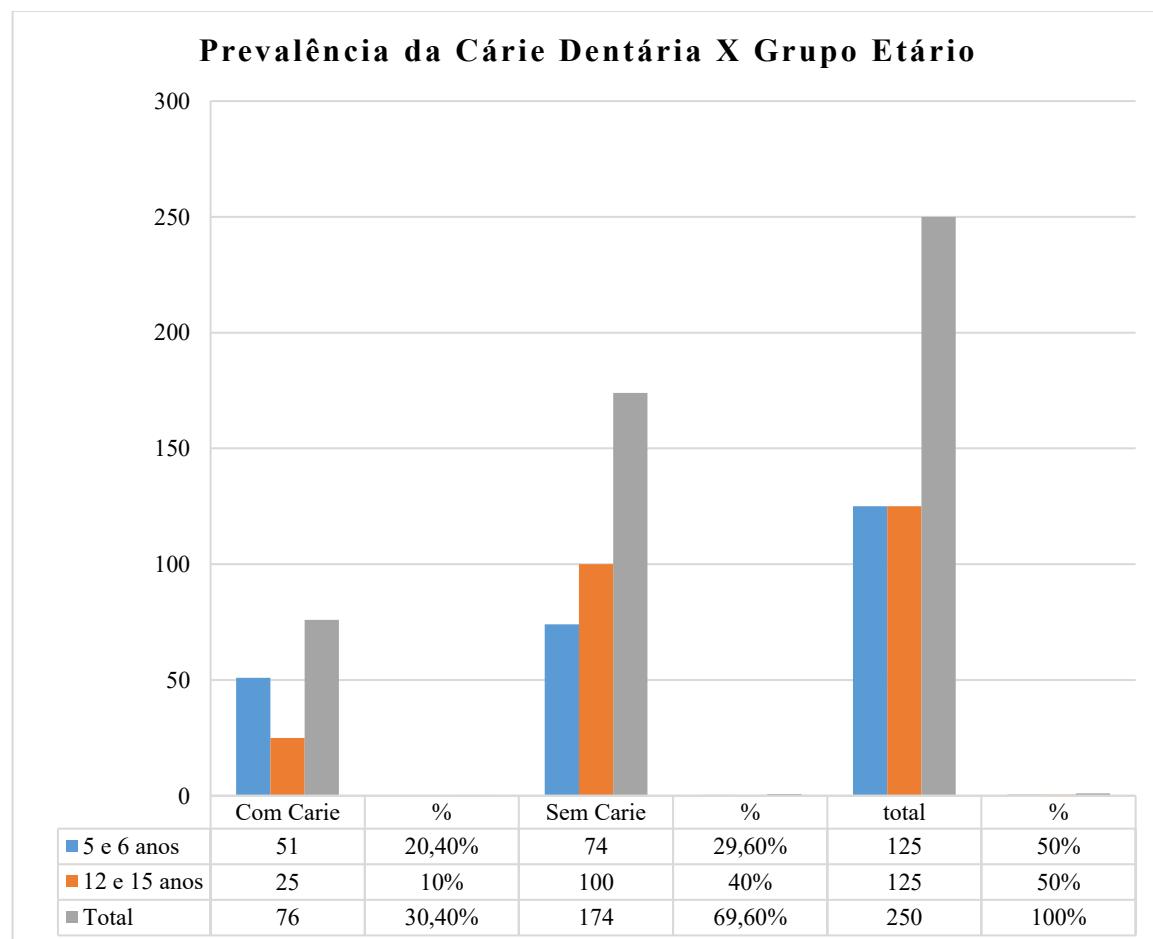
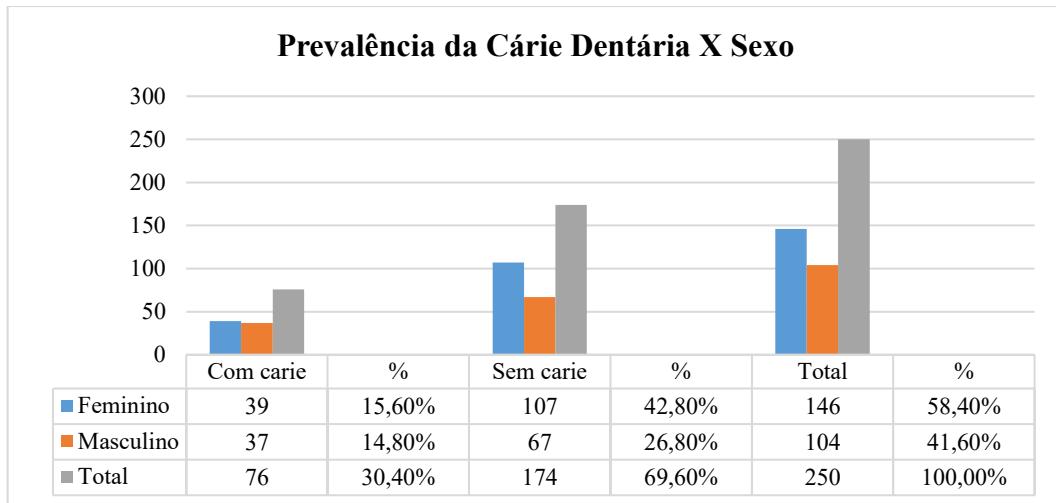


Gráfico 2. Prevalência de Cárie Dentária entre os alunos avaliados (n=250), segundo o Sexo (masculino e feminino). Valores expressos em percentagem (%)

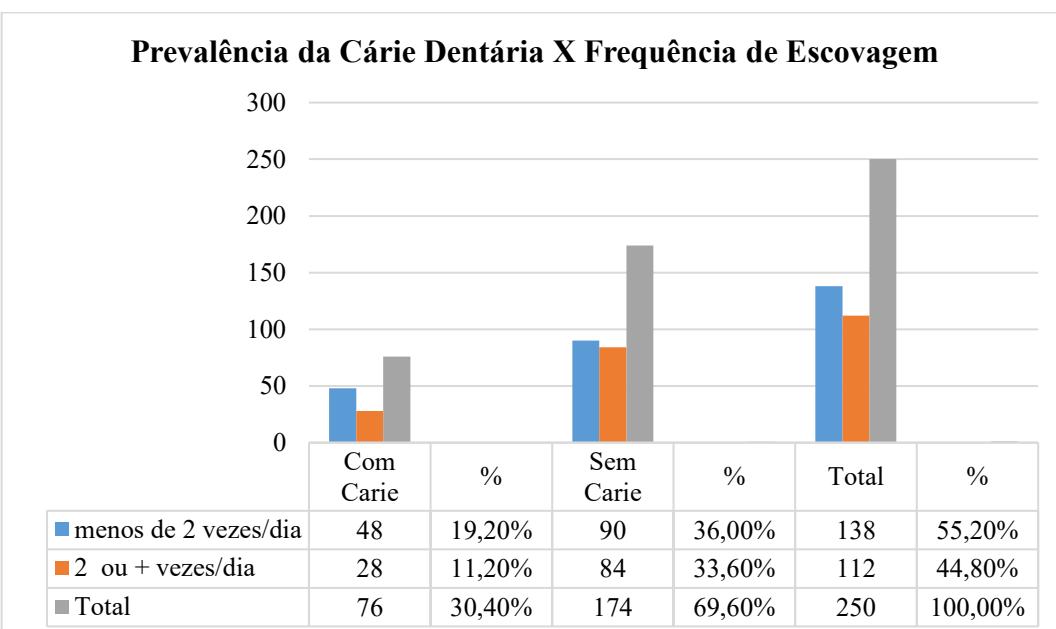


Fonte: Autores, 2025

O gráfico 2 mostra que o sexo feminino apresentou uma prevalência ligeiramente superior (15,6% [IC 95%:11,1%–20,1%]) em relação ao masculino (14,8% [IC 95%:10,4%–19,2%]). Entretanto, essa diferença não foi estatisticamente significativa ($\chi^2 = 2,2557$; $df = 1$; $p = 0,1331$), indicando que não houve associação relevante entre sexo e a ocorrência de cárie dentária.

1530

Gráfico 3. Associação entre a Prevalência de Cárie Dentária e a frequência de escovagem (2x/dia vs 2 ou mais vezes/dia) entre os alunos avaliados (n=250). Valores expressos em percentagem (%).

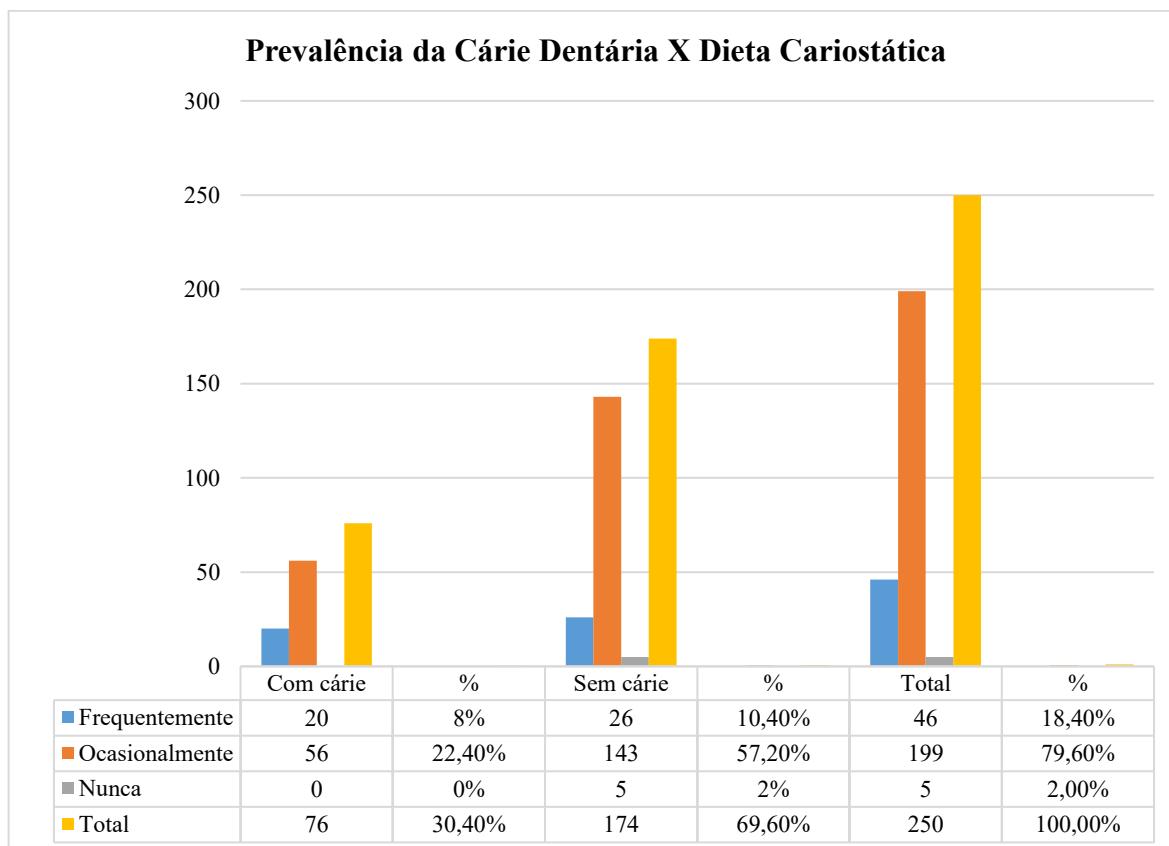


Fonte: Autores, 2025

A análise do gráfico 3 evidencia que, os escolares que escovam os dentes menos de duas vezes ao dia apresentaram maior prevalência de cárie (19,2%) em comparação àqueles que relataram maior frequência de escovagem (11,2%). No entanto, a diferença não atingiu significância estatística ($\chi^2 = 2,7963$; $df = 1$; $p = 0,0945$), sugerindo apenas uma tendência, mas sem associação confirmada entre a variável e a presença de cárie.

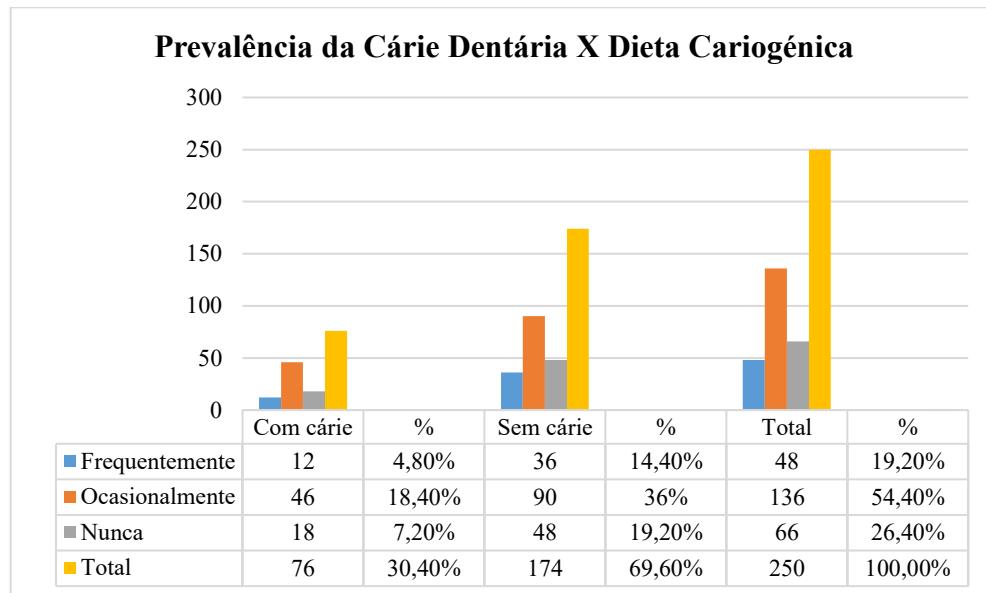
No que diz respeito a associação entre a prevalência de cárie dentária e o consumo de alimentos cariostáticos, observa-se, a seguir, no gráfico 4 que há associação estatisticamente significativa entre consumo de alimentos cariostáticos (frutas frescas) e a presença de cárie ($\chi^2 = 4,1076$; $df = 1$; $p = 0,0427$). Os escolares que relataram consumo ocasional ou frequente desses alimentos apresentaram maior prevalência da doença em relação aos que declararam consumo reduzido ou ausente.

Gráfico 4. Associação entre a Prevalência de Cárie Dentária e a frequência de consumo de alimentos cariostáticos (frutas frescas) entre os alunos avaliados ($n=250$). Valores expressos em percentagem (%).



Fonte: Autores, 2025

Gráfico 5. Associação entre a Prevalência de Cárie Dentária e a frequência de consumo de alimentos cariogénicos (doces, refrigerantes, biscoitos, bolo, rebuçados e outros) entre os alunos avaliados (n=250). Valores expressos em percentagem (%).



Fonte: Autores, 2025

No gráfico 5 constata-se que os participantes que consomem alimentos cariogénicos apresentaram prevalência de cárie semelhante àqueles que relatam consumo reduzido ou ausente. O teste estatístico não mostrou diferença significativa entre os grupos ($\chi^2 = 1,2796$; $df = 1$; $p = 0,2580$), sugerindo ausência de associação entre dieta cariogénica e cárie dentária na amostra avaliada. 1532

Experiência da Cárie Dentária

Tabela 6. Experiência de Cárie Dentária entre os alunos avaliados (n=250) segundo o grupo etário (5; 6 e 12; 15). Dados expressos pelo índice de ceo-d (decíduos) e CPO-D (permanentes), descrimidos em seus componentes, C (cariado), P (perdido) ou e (indicado para extração) e O (obturado).

	Idade	N total	Experiência de Cárie				Interpretação	
			Componente		Índice			
			C	P/ e	O	CPO- D		
5 e 6 anos	125	77	34	0	0	0,888	Muito Baixo	
12 e 15 anos	125	28	4	0	0,256	—	Muito Baixo	
Total	250	105	38	0	0,256	0,888	—	

Fonte: Autores, 2025

Na tabela 6 verifica-se, que entre as crianças de 5 e 6 anos, o índice de CEO-D foi de 0,888 indicando um nível muito baixo de severidade de cárie, predominando o componente cariado com 0,616 de média, seguido do componente perdido com uma média de 0,276. Nos adolescentes (12 e 15 anos), o índice de CPO-D foi de 0,256 o que também indica um nível muito baixo de severidade de cárie, sendo também o componente cariado (média de 0,224) com maior predominância, seguido do componente perdido com uma média de 0,032. O grupo estudado apresenta ambos os índices (CPO-D e CEO-D) muito baixos, o que indica uma prevalência muito baixa da cárie dentária nos dentes observados.

Necessidade de Tratamento Odontológico

Tabela 7. Necessidade de Tratamento Odontológico entre os escolares avaliados, segundo a categoria de maior gravidade (sem necessidade, restauração de 1 superfície, restauração de 2 ou mais superfícies e extração) e grupo etário (5; 6 e 12; 15).

Necessidade de Tratamento	Grupo Etário		1533
	5 e 6 anos n (%)	12 e 15 anos n (%)	
Sem necessidade	74 (59,2%)	100 (80%)	
Restauração de 1 superfície	20 (16%)	13 (10,4%)	
Restauração de 2 ou mais superfícies	15 (12%)	9 (7,2%)	
Extração	16 (12,8%)	3 (2,4%)	
Total	125 (100%)	125 (100%)	

Fonte: Autores, 2025

Observa-se na tabela 7 que a maior parte da amostra não apresenta necessidade de tratamento (69,6%). Dentre os que necessitam (30,4%), os alunos de 5 e 6 anos apresentam maior proporção da amostra para a intervenção odontológica (20,4%), comparativamente aos escolares de 12 e 15 anos observados (10%). Relativamente ao consumo de tabaco, todos os alunos de 12 e 15 anos relataram não fazer uso do mesmo.

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo evidenciam uma prevalência de cárie de 30,4% (IC 95%: 24,7%-36,1%), que é considerada relativamente baixa quando comparada com pesquisas realizadas em contextos semelhantes a nível nacional e em outros países africanos. A OMS, no *livro promover a saúde oral em África*, mostrou que a cárie não tratada em dentes definitivos foi a doença mais frequente das 291 doenças incluídas no estudo, com uma prevalência mundial de 35% no conjunto de todas as idades.²⁰ Estudos conduzidos por Akinyamoju²¹ na Nigéria reportaram prevalências entre 30% e 50% em crianças do mesmo grupo etário, enquanto que uma pesquisa conduzida em Angola por Oliveira²² valores superiores a 45% foram observados. Em um estudo realizado em 4 escolas (2 urbanas e 2 suburbanas) em Nampula por Barroso¹⁶ *et al* foi observada uma prevalência de cárie de 71,3%. Na Tanzânia, Mwaniki & Mosha²³ identificaram prevalência de 39,8% em escolares de 12 anos, sugerindo que os resultados obtidos na Escola Básica da Cerâmica reflectem particularidades do contexto local (uma vez que a escola se localiza na urbe).

As crianças de 5 e 6 anos apresentaram maior prevalência da cárie (20,4% [IC 95%: 13,3%-27,5%]) em comparação com os adolescentes de 12 e 15 anos (10% [IC 95%: 4,8%-15,3%]), e este achado é consistente com a literatura, pois essa diferença sugere que a cárie precoce permanece como um problema prioritário de saúde pública, associada a práticas alimentares inadequadas, consumo frequente de açúcares e falhas na supervisão da higiene oral. Estudos populacionais no Brasil conduzidos por Ferreira *et al*²⁴ também confirmam maior prevalência em crianças menores, enquanto adolescentes tendem a apresentar índices menores. Revisões globais da OMS²⁵ indicam que a dentição decídua apresenta maior vulnerabilidade devido à imaturidade do esmalte e à menor autonomia das crianças nos cuidados de higiene oral.

Em relação ao sexo, embora a diferença seja discreta e não tenha sido estatisticamente significativa ($p=0,1331$), observou-se maior prevalência entre meninas (15,6% [IC 95%: 11,1%-20,1%]) em comparação aos meninos (14,8%). Esse padrão já foi relatado em pesquisas de diferentes países, resultados semelhantes nos estudos de Shivakumar *et al*²⁶ e Martins *et al*²⁷, que atribuem a diferença à erupção dentária precoce em meninas, resultando em maior tempo de exposição ao risco de cárie. No entanto, Petersen *et al*²⁸ não identificaram associação consistente, sugerindo que o sexo não é um determinante isolado.

No que concerne aos factores de risco, a associação significativa entre dieta cariostática e presença de cárie ($p=0,0427$) reforça o papel da alimentação na etiologia da doença. A literatura é consistente ao demonstrar que a ingestão frequente de açúcares livres está diretamente relacionada à incidência de cárie. Por outro lado, não foi observada, neste estudo, associação significativa com dieta cariogénica ($p=0,2580$) e frequência de escovagem ($p=0,0945$), ainda que a tendência a maior prevalência de cárie em crianças que escovavam menos seja evidente. Esse resultado pode estar relacionado ao auto-relato dos hábitos, que pode levar a sub ou superestimação da frequência real de escovação. Resultados semelhantes foram descritos por Machete *et al*²⁹ em Moçambique, onde também não houve correlação direta entre consumo de alimentos cariogênicos e cárie, sugerindo que outros factores, como higiene oral e uso de flúor, podem modular esse efeito.

Quanto aos hábitos de higiene oral, verificou-se que os adolescentes apresentaram maior frequência de escovagem (51,2% relatavam escovar duas vezes ao dia ou mais) em comparação com as crianças (38,4% [IC 95%:10,4%-19,2%]), essa diferença é esperada, já que adolescentes tendem a ter maior autonomia na sua higiene oral. Embora sem significância estatística, a tendência de maior prevalência de cárie entre aqueles que escovavam menos vezes confirma achados anteriores de estudos desenvolvidos por Peres *et al*³⁰ e Petersen *et al*²⁸.

1535

Ressalta-se ainda que, apesar do uso universal de escova e pasta dentífrica, cerca de 70% dos participantes desconheciam se a pasta utilizada continha flúor, o que reforça a necessidade de estratégias educativas voltadas para a promoção do uso de pastas fluoretadas, reconhecidas como eficazes na prevenção da cárie, pois a literatura destaca que o uso regular de dentifrícios fluoretados é uma das medidas mais eficazes na prevenção da cárie.^{25,31}

A experiência de cárie, medida pelos índices CEO-D (0,888) e CPO-D (0,256), foi muito baixa em ambos grupos etários indicando um perfil de baixa severidade. Esses valores são inferiores à média reportada pela OMS para países da África Subsaariana (1,5-3,0 em crianças de 12 anos).²⁵ Entretanto, o predomínio do componente cariado (média em crianças 0,616 e adolescentes 0,224) e a ausência de dentes obturados evidenciam a subutilização dos serviços odontológicos indicando falta de acesso a tratamento. Em um estudo realizado em crianças e adolescentes na Matola, obteve-se valores de CEO-D (1,15) e CPO-D (0,45) relativamente acima dos resultados encontrados neste estudo.⁴ Semelhantemente aos estudos conduzidos na

Tailândia e na Eritreia, os dentes cariados tiveram maior contribuição para a construção do CPOD, porém com valores mais elevados de CPOD (1,80 e 2,50, respectivamente)^{32,33}

Esse padrão (predomínio do componente cariado e ausência de dentes obturados) é reforçado pelo dado de que 68% dos participantes nunca haviam visitado o dentista, e entre os que procuraram atendimento, a maioria o fez devido à dor essa realidade sugere dificuldade de acesso e falta de uma cultura de prevenção, em estudos feitos em outros países africanos como a Ruanda e Nigéria, resultados foram similares ao presente estudo quanto a nunca ter ido ao médico dentista (70,6% e 83,5%).^{34,35} Esse modelo de procura baseado em urgência é semelhante aos relatados em Moçambique (MISAU, 2015) e em países vizinhos, onde o acesso aos serviços ainda é limitado, isso evidencia a persistência de um modelo de atenção centrado no tratamento de urgência e na extração como solução para dor, nisto os índices baixos para além de traduzirem ausência de doença, podem estar ocultando desigualdades profundas no acesso a serviços de saúde bucal, onde as necessidades de tratamento permanecem reprimidas.

A necessidade de tratamento foi identificada em 30,4% da amostra (precisavam de algum tipo de intervenção, principalmente restaurações), sendo mais prevalente entre as crianças de 5 e 6 anos (20,4%) em comparação aos adolescentes (10%), o que reforça a necessidade de implementação de iniciativas precoces preventivas e educativas voltados para a primeira infância, a fim de reduzir o impacto da cárie já nos primeiros anos escolares. Estudos brasileiros (Narvai *et al*³⁶) e europeus (Petersen *et al*²⁸) têm demonstrado que a implementação de políticas públicas voltadas à promoção de saúde bucal em idade escolar reduz de forma significativa a prevalência e a severidade da cárie ao longo do tempo. Dessa forma, os resultados deste estudo reforçam a necessidade de políticas de saúde bucal voltadas para a infância, com enfoque preventivo e educativo, a fim de evitar o acúmulo de necessidades não atendidas em idades mais avançadas.

De modo geral, os resultados corroboram com a literatura internacional apontando a cárie dentária como um problema de saúde pública ainda presente, embora em níveis relativamente baixos no contexto analisado. Assim, embora os índices gerais indiquem baixo risco, os resultados não devem ser interpretados como tranquilizadores, pelo contrário, revelam uma situação de desatenção às necessidades de tratamento e de desigualdade no acesso. A inexistência de dentes restaurados entre os avaliados mostra que, mesmo quando há doença, não há resposta adequada do sistema de saúde. Esse cenário reforça a urgência de estratégias

integradas de prevenção e promoção da saúde bucal no ambiente escolar, com foco na educação em saúde, no envolvimento da comunidade e na ampliação da cobertura de serviços de saúde oral.

Limitações do Estudo

Reconhece-se como limitações deste estudo o fato de ter sido conduzido em apenas uma escola, o que restringe a generalização dos resultados para toda a cidade de Nampula. Além disso, a amostra não atingiu o tamanho ideal, devido a não autorização de alguns encarregados e a faixa etária de determinados participantes, o que pode ter influenciado na representatividade dos resultados.

Outra limitação relevante foi a elevada proporção dos participantes que não souberam informar o nível de escolaridade dos seus encarregados de educação, essa lacuna dificultou a análise mais aprofundada do impacto das condições sócio-económicas na experiência de cárie, podendo ter mascarado possíveis associações entre os factores sociais e o estado de saúde oral.

O estudo não contou com documento formal de aprovação do comité de bioética, embora os princípios éticos tenham sido respeitados, o que representa uma limitação quanto a formalização ética.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos revelaram que, embora a prevalência de cárie dentária entre escolares de 5, 6, 12 e 15 anos tenha sido relativamente baixa (30,4%) quando comparada a outros estudos africanos, a concentração da doença em crianças mais novas (20,4%) destaca a necessidade de atenção prioritária a essa faixa etária. Tanto o ceo-d (0,888) quanto o CPO-D (0,256) confirmaram baixa experiência de cárie, mas o predomínio de dentes não tratados e a ausência de restaurações evidenciam uma lacuna entre a ocorrência da doença e o acesso a tratamento adequado.

Foi identificada associação significativa entre dieta cariostática e presença de cárie, confirmando a importância dos hábitos alimentares na etiologia da doença, em consonância com a literatura. Por outro lado, a ausência de associação estatística com dieta cariogénica e frequência de escovagem pode refletir limitações metodológicas, especialmente pelo uso de questionários auto referidos, já descrito em outros estudos.

Outro achado relevante foi a baixa utilização de serviços odontológicos (68% nunca haviam consultado um dentista) e a predominância da procura apenas em situações de dor reforçam a existência de barreiras de acesso e a manutenção de um modelo curativo, realidade comum em países em desenvolvimento. Além disso, a necessidade de tratamento, presente em 30,4% da amostra, sobretudo entre crianças, esse padrão de procura tardia, já descrito em outros contextos africanos, revela a necessidade urgente de fortalecer a atenção primária em saúde bucal e de estimular uma cultura de prevenção desde a infância.

Do ponto de vista prático, os resultados deste estudo apontam para a importância de integrar programas de saúde bucal ao ambiente escolar, incluindo estratégias como escovação supervisionada, distribuição de pastas fluoretadas, palestras educativas para pais e alunos. Evidências mostram que tais intervenções podem reduzir de forma significativa a prevalência e severidade da cárie ao longo da vida.

Agradecimentos

Os autores agradecem a todos participantes pela sua disposição em tomar parte neste estudo. Agradecimentos especiais à toda equipe de pesquisa, e a todos que colaboraram directa e indirectamente com sua dedicação, conhecimento e paciência na execução deste trabalho. Agradecimentos extensivos a Faculdade de Ciências de Saúde, da Universidade Lúrio por tornar possível este estudo.

1538

Contribuição dos autores

O estudo foi planificado por AAS, e executado por MAA, AJT, CAB, GNJ, LJN, AMJ e AAS. AAS e MAA foram responsáveis pelas análises de conteúdo. MAA, AJT, CAB, GNJ, LJN, AMJ e AAS foram envolvidos na interpretação dos dados. MAA escreveu o primeiro rascunho e todos os autores contribuíram para a versão final do artigo.

Financiamento

Este estudo teve financiamento próprio.

Conflito de interesses

Os autores declaram que a pesquisa foi conduzida na ausência de quaisquer relações comerciais ou financeiras que possam ser interpretadas como um potencial conflito de interesses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Duarte, JML. *Higiene Oral e Prevalência de Cárie Dentária em Crianças e Adolescentes*. Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2014.
2. Ministério da Saúde, Direção Nacional de Assistência Médica (DNAM), Programa Nacional de Saúde Oral, *Estratégia Nacional de Saúde Oral 2020 – 2024*: MISAU – DNAM, 2019.
3. Alavarez L, Liberman J, Abreu S, Mangarelli C, Correa MB, Demarco FF, Lorenzo S & Nascimento gg. *Dental Caries in Uruguayan adults and elders: findings from the first Uruguayan National Oral Health Survey*. Cad Saúde Pública. 2015.
4. Vilanculos, CR. *Prevalência da cárie e os factores associados a cárie dentária em escolares de 12 anos nas escolas públicas de ensino primário completo da Cidade de Maputo, Moçambique*. 2022.
5. Melo, P; Teixeira, L & Domingues, J. *A importância do despiste precoce de cárie dentária*. Revista Portuguesa – Clínica Geral, 2006.
6. Meira IA, Fernandes NLS, Sousa EBG, Lavor JR & Oliveira AF. *A cárie dentária no contexto actual: Revisão de Literatura*. Editora da UFPB, 2021. 1539
7. Lima, JEO. *Cárie dentária: um novo conceito*. Revista Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 12, n. 6, nov./dez. Brasil, 2007.
8. Palhares, ALS et al. *Prevalência e factores predisponentes da cárie dentária em crianças atendidas na clínica infantil de uma instituição federal de ensino superior*. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences Volume 6, Brasil. 2024.
9. Guedes-Pinto, AC & Mello-Moura, AC. *Odontopediatria*. 9^a edição. Grupo Editorial Nacional. Brasil, 2017.
10. Ministério da Saúde. *Diretriz para a prática clínica na Atenção Primária à Saúde: manejo de lesões profundas de cárie*. Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária. 5^a edição, versão eletrônica. Brasília, 2024.
11. OMS. *Levantamentos em Saúde Bucal: Métodos Básicos*. Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP), 5^a edição, 2017.
12. Nunes, MAC. *Métodos convencionais e actuais de diagnóstico de carie*. Uniceuma, São Luis, Brasil, 2019.
13. Ghersel, ELA, et al. *Da Cárie Precoce na Infância à Dentição Permanente Hígida - Controle e Tratamento da Doença Cárie*. Revista Foco. Curitiba – Brasil, 2024. v.17.n.4, p.01-10.

14. Revista Brasileira de Odontologia. *Métodos de detecção de cárie*. Rio de Janeiro, Brasil, Janeiro-Junho. 2012. vol.69 no.1
15. Marinho, GB, et al. *Controle cavitário não restaurador em incisivos centrais decíduos com 36 meses de acompanhamento*. Revista de Odontopediatria Latino-americana. Brasil, 2023. Vol. 13.
16. Domingos, MAAM. *Condições bucais e seus factores de risco na cidade de Maputo, Moçambique* – Bauru, 2022.
17. Pinto, P et al. *Guia de Saúde Oral*. Saúde Oral. Clínica Médis, Portugal.
18. Barroso, JP; Castro, DRP; Saíde, AA; Pires, I; Rêgo, C & Pereira, MLL. *Saúde oral e seus determinantes na população escolar de 6-10 anos em Nampula – Moçambique*. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial. Dezembro de 2015. Volume 56.
19. Araújo, NDA. *Organização de um Programa de Educação em Saúde Bucal para Crianças da Escolinha Municipal Branca de Neve no Município de Santo Antônio do Retiro-MG*. Universidade Federal de Minas Gerais, Araçuaí-Brasil, 2010.
20. Google. Google Maps [Internet]. 2025 [cited 2025 Aug 6]. Available from: <https://maps.google.com>
21. Akinyamoju CA, Dairo DM, Adeoye IA. *Dental caries and oral hygiene status of out-of-school children in Ibadan, Nigeria*. Ann Ib Postgrad Med. 2018.
22. OMS. *Promover a Saúde Oral em África: prevenção e controlo de doenças orais e do noma como intervenções essenciais contra as doenças não transmissíveis*. 2016.

23. Oliveira RS, Nunes AM, Batista MJ, et al. *Prevalência de cárie dentária em escolares de Angola*. Rev Odontol UNESP. 2017.
24. Mwaniki D, Mosha H. *Oral health status among 12-year-old schoolchildren in Tanzania*. Afr Health Sci. 2015.
25. Ferreira RC, Béria JU, Kramer PF. *Prevalência de cárie dentária em crianças e adolescentes brasileiros: resultados da SB Brasil 2010*. Cad Saúde Pública. 2019.
26. World Health Organization. *Oral health surveys: basic methods*. 5th ed. Geneva: WHO, 2013.
27. Shivakumar KM, Prasad S, Chandu GN. *Prevalence of dental caries and treatment needs among school-going children of Shimoga, Karnataka*. J Indian Assoc Public Health Dent. 2018.
28. Martins MT, Sardenberg F, Abreu MH, Vale MP. *Factors associated with dental caries in Brazilian children: a multilevel approach*. Community Dent Oral Epidemiol. 2020.
29. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. *The global burden of oral diseases and risks to oral health*. Bull World Health Organ. 2013.

30. Machete F, Nhampossa J, Mandlate F. *Dental caries experience and oral health behaviors among schoolchildren in Maputo, Mozambique*. Afr J Oral Health. 2020.
31. Peres MA, Macpherson LM, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. *Oral diseases: a global public health challenge*. Lancet. 2016.
32. Moynihan P, Kelly S. *Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review*. J Dent Res. 2014.
33. Kaewkamnerpong I, Krisdapong S. *The Associations of School Oral Health-Related Environments with Oral Health Behaviours and Dental Caries in Children*. Caries Res. 2018.
34. Andegiorgish AK, Weldemariam BW, Kifle MM, Mebrahtu FG, Zewde HK, Tewelde MG, et al. *Prevalence of dental caries and associated factors among 12 years old students*. 2017.
35. Morgan JP, Isyagi M, Ntaganira J, Gatarayiha A, Pagni SE, Roomian TC, et al. *Building oral health research infrastructure: the first national oral health survey of Rwanda*. Glob Health Action. 2018.
36. Folayan MO, Khami MR, Onyejaka N, Popoola BO, Adeyemo YI. *Preventive oral health practices of school pupils in Southern Nigeria*. BMC Oral Health. 2014.
37. Narvai PC, Antunes JL, Frazão P. *Saúde bucal no Brasil: políticas públicas e situação atual*. Rev Saúde Pública. 2020.
38. UNESCO. Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos [Internet]. Paris: UNESCO; 2005 [citado 2025 Sep 18]. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_por (UNESCO Digital Library)