



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

CAROLINA MARTINS PEREIRA

**LESÕES DE CÁRIE DENTÁRIA EM SEGUNDOS MOLARES DECÍDUOS
COM HIPOMINERALIZAÇÃO**

SÃO LUÍS - MA
2025

CAROLINA MARTINS PEREIRA

**LESÕES DE CÁRIE DENTÁRIA EM SEGUNDOS MOLARES DECÍDUOS COM
HIPOMINERALIZAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão, como pré-requisito parcial para obtenção do grau de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Gisele Quariguasi Tobias Lima da Silva

Coorientador: Prof. Dr. Vandilson Pinheiro Rodrigues

São Luís - MA

2025

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Pereira, Carolina Martins.

Lesões de cárie dentária em segundos molares decíduos com hipomineralização / Carolina Martins Pereira. - 2025.
65 f.

Coorientador(a) 1: Vandilson Pinheiro Rodrigues. Orientador(a):
Gisele Quariguasi Tobias Lima da Silva. Curso de Odontologia,
Universidade Federal do Maranhão,
São Luís - Maranhão, 2025.

1. Hipomineralização. 2. Dente Decíduo. 3. Cárie
Dentária. 4. Hipomineralização Molar- Incisvo. 5. Molares.
I. Rodrigues, Vandilson Pinheiro. II. Silva,
Gisele Quariguasi Tobias Lima da. III. Título.

Pereira, CM. **Lesões de cárie em segundos molares decíduos com hipomineralização.**
Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão como pré-requisito para obtenção do grau de Cirurgiã-Dentista.

Monografia apresentada em: / /2025.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dr.^a Gisele Quariguasi Tobias Lima da Silva
(*Orientador*)

Profa. Dr.^a Ana Margarida Melo Nunes
(*Titular*)

Profa. Dr.^a Fabiana Suelen Figueredo de Siqueira
(*Titular*)

Profa. Dr.^a Luana Martins Cantanhede
(*Suplente*)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por me sustentar nos momentos de incerteza e por me conceder sabedoria, saúde e perseverança ao longo dessa jornada.

Aos meus pais, Nilvete e Itorlan, pelo amor, apoio diário e por não medirem esforços para que eu realizasse o sonho de me formar em Odontologia. Vocês fizeram acontecer. Aos meus irmãos, e em especial ao meu irmãozinho, João por todo o gesto de carinho, e presença constante, mesmo nos momentos mais difíceis.

A toda minha família, que acreditou em mim e torceu pelo meu sucesso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde, sabedoria e forças nos momentos de dificuldade, e por iluminar o meu caminho ao longo dessa jornada acadêmica.

À minha mãe, minha fonte inesgotável de amor, apoio e orientação. Obrigada por estar sempre ao meu lado, por suas palavras de encorajamento e, principalmente, por não permitir que eu desistisse nos momentos em que pensei em fraquejar.

Ao meu pai, por todo o apoio e incentivo durante o curso. Aos meus irmãos, João Antônio e Catarina, agradeço pelo carinho. A presença de vocês na minha vida é um alicerce importante.

Aos meus demais familiares, meu sincero agradecimento. Cada gesto de apoio, cada demonstração de afeto e compreensão fizeram toda a diferença durante essa caminhada.

À minha orientadora, Profa. Dra. Gisele Quariguasi Tobias Lima da Silva, agradeço imensamente pela dedicação, que até mesmo nos finais de semana se dedicava em me auxiliar, agradeço pela paciência e por compartilhar seu conhecimento com tanto zelo e compromisso. Sua orientação foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho e para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Vandilson Pereira Rodrigues, agradeço pela colaboração valiosa, pelas sugestões pertinentes e pela disponibilidade ao longo do processo. Sua contribuição enriqueceu significativamente esta pesquisa.

Agradeço também à Secretaria Municipal de Educação (SEMED), por permitir a realização deste estudo e por viabilizar o acesso ao campo de pesquisa. O apoio institucional foi de grande importância para que este trabalho pudesse ser concretizado com responsabilidade e relevância.

Aos amigos que tive o privilégio de conhecer na UFMA, João Pedro, Suelio, Kássia, Waleska e João Victor meu sincero agradecimento pela amizade construída, pelas trocas de saberes e pelo companheirismo ao longo dessa trajetória.

Aos meus amigos que me acompanham na vida, que me acompanham desde a infância, deixo meu mais profundo agradecimento. Ter vocês ao meu lado ao longo dos anos, torcendo por mim e me apoiando incondicionalmente, é uma bênção que carrego com muito carinho e gratidão.

À Universidade Federal do Maranhão (UFMA), minha gratidão por me proporcionar acesso ao ensino público de qualidade, por me permitir vivenciar experiências transformadoras e por contribuir de maneira tão significativa para minha formação acadêmica e pessoal.

Por fim, agradeço, especialmente, a mim mesma por ter persistido mesmo diante das incertezas, por não ter desistido quando os caminhos pareciam difíceis e por acreditar na importância deste trabalho e no meu próprio potencial. Cada desafio enfrentado durante essa trajetória reforçou minha capacidade de superação e resiliência.

*“Por vezes sentimos que aquilo que
fazemos não é senão uma gota de
água no mar. Mas o mar seria
menor se lhe faltasse uma gota.”
(Madre Teresa de Calcutá)*

RESUMO

A hipomineralização dos segundos molares decíduos (HSMD) é um distúrbio que ocorre no processo de mineralização do esmalte dentário do segundo molar decíduo e que pode fragilizar a sua estrutura dentária. Tal condição aumenta a suscetibilidade ao desenvolvimento da cárie dentária, com a presença de lesões que podem ser progressivas, promovendo um impacto negativo na saúde bucal e na qualidade de vida das crianças afetadas. O objetivo desse estudo foi analisar a presença de lesões de cárie em segundos molares decíduos afetados por hipomineralização em uma amostragem de pré-escolares de 2 a 6 anos em escolas municipais distribuídas nos distintos distritos escolares de São Luís, Maranhão, Brasil. Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo, realizado por meio de inspeção visual direta da cavidade oral e aplicação de um questionário estruturado, conduzido em ambiente escolar. A amostra foi composta por 102 crianças, e os dados foram analisados com o software Jamovi (versão 2.3.24), utilizando análise descritiva e testes estatísticos como o qui-quadrado de Pearson, teste exato de Fisher e regressão de Poisson com variância robusta, considerando um nível de significância de 5%. Os resultados demonstraram que a prevalência de lesões de cárie nos segundos molares decíduos hipomineralizados foi de 49,3%. Seguindo-se a isso, a presença de HSMD esteve igualmente associada a maior ocorrência de lesões de cárie no mesmo dente decíduo (RP = 9,02; IC 95 %: 3,53-23,0; $p < 0,001$). Os dados da pesquisa também revelaram que a hipomineralização nos dentes 65, 75 e 85 aumentou de 2,9 a 6,5 vezes a chance de apresentação de lesões de cárie. Conclui-se que a presença da HSMD favoreceu o surgimento de lesões de cárie dentária nos segundos molares decíduos.

Palavras-chave: Hipomineralização; Dente Decíduo; Cárie Dentária; Hipomineralização Molar-Incisivo; Molares.

ABSTRACT

The hypomineralization of second primary molars (HSPM) is a disorder that occurs during the mineralization process of the dental enamel of the second primary molar and can weaken its tooth structure. This condition increases susceptibility to the development of dental caries, with lesions that may be progressive and negatively impact the oral health and quality of life of affected children. The aim of this study was to analyze the presence of caries lesions in hypomineralized second primary molars in a sample of preschool children aged 2 to 6 years from public schools located across different school districts in São Luís, Maranhão, Brazil. This is a cross-sectional, descriptive, and quantitative study, conducted through direct visual inspection of the oral cavity and the administration of a structured questionnaire in the school environment. The sample consisted of 102 children, and the data were analyzed using Jamovi software (version 2.3.24), applying descriptive analysis and statistical tests such as Pearson's chi-square, Fisher's exact test, and Poisson regression with robust variance, considering a significance level of 5%. The results showed that the prevalence of caries lesions in hypomineralized second primary molars was 49.3%. Furthermore, the presence of HSPM was also associated with a higher occurrence of caries lesions in the same primary tooth (PR = 9.02; 95% CI: 3.53–23.0; $p < 0.001$). The data also revealed that hypomineralization in teeth 65, 75, and 85 increased the likelihood of caries lesions by 2.9 to 6.5 times. It is concluded that the presence of HSPM contributed to the development of dental caries lesions in second primary molars.

Keywords: Hypomineralization; Deciduous Tooth; Dental Caries; Molar-Incisor Hypomineralization; Molars

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Período de Amelogênese dos dentes decíduos e permanentes

Tabela 1 Caracterização geral da amostra incluída no estudo.

Tabela 2 Associação entre lesão de hipomineralização e histórico de cárie nos segundos molares decíduos

Tabela 3 Associação entre presença de hipomineralização e histórico de cárie em segundo molares decíduos.

Tabela 4 Avaliação clínica de histórico de cárie e lesão de hipomineralização dos dentes segundos molares decíduos na amostra incluída no estudo.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DDE	Defeitos de Desenvolvimento de Esmalte
EAPD	Academia Europeia de Odontopediatria
HMD	Hipomineralização Molar Decíduo
HMI	Hipomineralização Molar-Incisivo
HSMD	Hipomineralização de segundo Molar Decíduo
IC	Intervalos de Confiança
RP	Razão de Prevalência
SEMED	Secretaria Municipal de Educação do Município
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

RESUMO	9
ABSTRACT	10
1 REFERENCIAL TEÓRICO	14
1.1 Formação do esmalte dentário, Fases de seu desenvolvimento e Defeitos relacionados ao desenvolvimento do esmalte do segundo molar decíduo.	14
1.2 Hipomineralização de Segundo Molar Decíduo, Conceito, Definição, Etiologia e Características clínicas	15
1.3 Consequências clínicas da hipomineralização no segundo molar decíduo	17
1.4 Cárie dentária em segundos molares decíduos.....	18
2 ARTIGO CIENTÍFICO	20
1 INTRODUÇÃO	22
2 Materiais e métodos	24
2.1 Aspectos Éticos	24
2.2 Tipo de Estudo	24
2.3 População e Local de Estudo	24
2.4 Métodos e instrumentos de pesquisa.....	25
2.5 Investigação de dados	26
3 RESULTADOS	27
4 DISCUSSÃO	30
5 CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS	34
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS	37
ANEXO A – NORMAS DA REVISTA.....	40
ANEXO B – PARECER DO CÔMITE DE ÉTICA E PESQUISA.....	52
ANEXO C – STROBE STATEMENT (CHECKLIST).....	55
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO.....	57
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO E FICHA CLÍNICA.....	60

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Formação do esmalte dentário, Fases de seu desenvolvimento e Defeitos relacionados ao desenvolvimento do esmalte do segundo molar decíduo.

A formação do esmalte é denominada amelogênese e transcorre, por intermédio de vias bioquímicas e é controlada por genes, além de ser influenciada por outros fatores. Sua produção se inicia na etapa de campânula, fase da odontogênese, é nessa fase que o epitélio interno do capuz dental diferencia-se dando origem as células especializadas, os ameloblastos, que são responsáveis pela produção desse tecido (Musale *et al.*, 2019; De Oliveira, 2023).

O desenvolvimento do esmalte dentário é um processo longo e complexo, que envolve fases críticas de formação e mineralização (Seow, 1997). Na dentição decídua, inicia-se por volta do terceiro mês de vida intrauterina completando-se cerca de 1 ano após o nascimento (Rythen *et al.*, 2010; Feuser *et al.*, 2021). Já nos dentes permanentes, a fase mais ativa dessa formação acontece entre o nascimento e os dois anos de idade (Basha; Mohamed; Swamyl, 2014).

O processo da amelogênese pode ser dividido em três estágios principais: formação de matriz/secreção, calcificação/ mineralização e maturação (Neville *et al.*, 2016). Durante a fase inicial da amelogênese, conhecida como estágio de formação da matriz/secreção, ocorre a secreção de proteínas estruturais, como a amelogenina e ameloblastina, que são depositadas sobre a superfície da dentina (Seow, 1997; Musale *et al.*, 2019). Na fase subsequente, inicia-se a mineralização primária e a remoção progressiva dessas proteínas orgânicas, resultando em um esmalte ainda imaturo, de aparência amorfa, esbranquiçada e com consistência macia. Por fim, na fase de maturação, há uma mineralização final intensiva e a completa eliminação das proteínas residuais, conferindo ao esmalte suas propriedades finais de dureza e translucidez (Seow, 1997; Neville *et al.*, 2016).

As células responsáveis pelo processo de formação do esmalte dentário, os ameloblastos, são altamente sensíveis a alterações ambientais e fisiológicas. Assim, qualquer interferência nas fases de seu desenvolvimento pode resultar nos defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE) (Feuser *et al.*, 2021). Os DDE podem afetar tanto os dentes decíduos quanto os permanentes (Basha; Mohamed; Swamyl, 2014).

Esses distúrbios podem se apresentar de maneiras distintas, dependendo da etapa do desenvolvimento de esmalte, em que ocorrem interferências. Dessa forma, alterações na fase de formação de matriz/secreção, geram as hipoplasias de caráter quantitativo. Ademais, alterações na fase de maturação acarretam um esmalte qualitativamente inferior, como a Hipomineralização de Segundo Molar Decíduo (HSDM) (Elfrink *et al.*, 2008; Costa-silva, Ambrosano, Mialhe, 2020; De Oliveira, 2023). Nesse sentido, o esmalte, por não possuir capacidade de remodelação, registra de forma permanente quaisquer danos em sua superfície. Em função dessa característica, um pesquisador sugeriu que tais alterações podem atuar como marcadores biológicos úteis para rastrear e datar a cronologia do dano (Musale *et al.*, 2019). Por outro lado, outro pesquisador ressalta as limitações dessas abordagens e os desafios diagnósticos a elas associados (Seow, 1997).

1.2 Hipomineralização de Segundo Molar Decíduo, Conceito, Etiologia e Características clínicas

A hipomineralização na dentadura decídua pode afetar caninos e molares decíduos em proporções distintas de frequência e gravidade. Os segundos molares decíduos são os dentes mais comumente acometidos por hipomineralização, tratando-se de uma alteração estrutural e qualitativa do esmalte que recebe a denominação de Hipomineralização do Segundo Molar Decíduo (HSMD), ou Segundo Molar Primário Hipomineralizado (HSPM) (Elfrink *et al.*, 2008; Yupanki-Barrios *et al.*, 2019; Butera, 2021; Maia, 2022).

A etiologia das hipomineralizações dentárias, como da HSMD, é considerada multifatorial, envolvendo uma complexa interação entre fatores sistêmicos, genéticos e ambientais. Nesse sentido, estudos apontam a associação entre intercorrências ocorridos nos períodos pré-natal, neonatal e pós-natal com o comprometimento do desenvolvimento do esmalte dentário (Musale *et al.*, 2019; Quintero *et al.*, 2022).

Nesse contexto, crianças nascidas prematuramente apresentam maior vulnerabilidade ao desenvolvimento dos DED, como a hipomineralização, do que aquelas nascidas a termo. Isso se deve, sobretudo, à interrupção precoce do processo de mineralização dentária, que pode ser encurtado em até 10 semanas ou mais. Desse modo, bebês nascidos antes da 29ª semana de gestação perdem uma fase crítica do desenvolvimento dentário, que ocorre predominantemente durante o terceiro trimestre

gestacional. Além disso, complicações médicas são mais frequentes em neonatos com baixa idade gestacional e baixo peso ao nascer, o que pode agravar ainda mais o risco de distúrbios na mineralização dos dentes decíduos (Rythen *et al.*, 2010; Feuser *et al.*, 2021).

Os critérios clínicos para o diagnóstico da HSMD seguem diretrizes padronizadas da Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD) e índices DDE, as quais também são aplicadas à HMI. A HSMD se apresenta clinicamente por meio de opacidades demarcadas e opacidades difusas. Dessa forma, conforme a gravidade, podem se manifestar em diferentes tonalidades, variando entre branco-creme até marrom-amarelado (Arima, 2021; Quintero *et al.*, 2022).

As opacidades do esmalte são definidas por alterações em sua translucidez e estrutura mineral. Desse modo, nas formas demarcadas, observa-se uma delimitação nítida entre o esmalte hipomineralizado e o tecido saudável adjacente. Por outro lado, nas opacidades difusas, essa delimitação não é evidente, resultando em uma aparência esbranquiçada semelhante a marcas de giz (Basha; Mohamed; Swamyl, 2014; Arima, 2021).

Além das opacidades, essa enfermidade pode se apresentar nos dentes por meio de fraturas pós-eruptivas do esmalte e favorecer o surgimento de lesões atípicas de cárie (Maia, 2022; Quintero *et al.*, 2022).

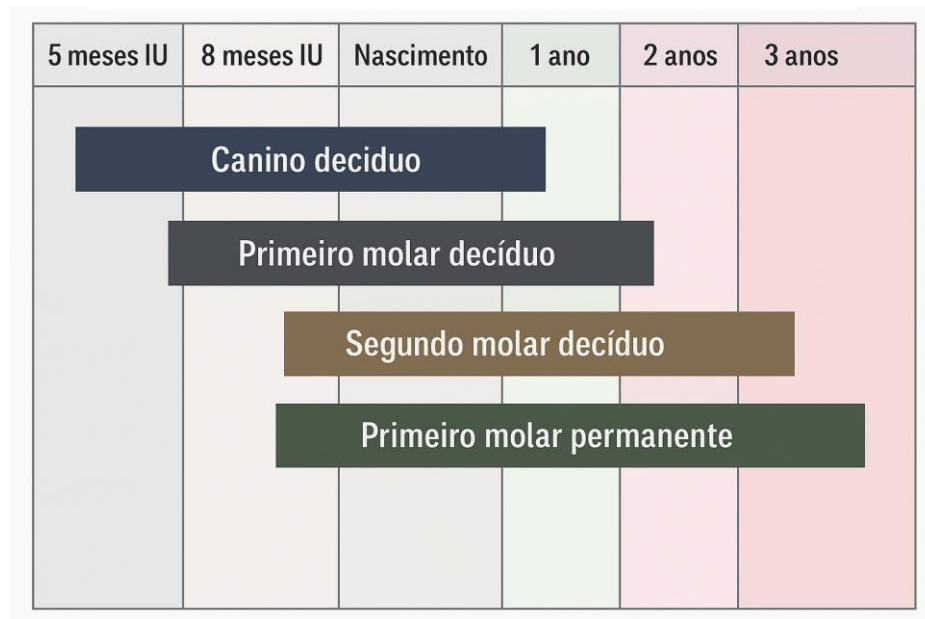
A gravidade das hipomineralizações pode variar significativamente entre os indivíduos. Nesse sentido, as opacidades do esmalte são reconhecidas como a manifestação clínica de menor severidade, enquanto os casos que evoluem para extrações dentárias atípicas representam os casos mais graves dessas condições (Elfrink *et al.*, 2012).

Destaca-se também que a HSMD apresenta características similares à Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI) condição em que as hipomineralizações além de afetarem os molares permanentes afetam também os incisivos (Zhang *et al.*, 2024).

Em relação a ambas, um estudo sugeriu associação entre as doenças crianças afetadas por HSMD apresentam até 4,66 vezes mais chances de desenvolver HMI em comparação àquelas sem essa condição (Garot *et al.*, 2018). Isso se deve, ao seu período de desenvolvimento, os segundos molares decíduos iniciam seu desenvolvimento juntamente com os primeiros molares e incisivos permanentes conforme demonstra o quadro abaixo, apesar dos dentes permanentes sofrerem uma maturação mais lenta. Desse modo, se durante esse intervalo de sobreposição ocorrer interferências, a

hipomineralização pode afetar simultaneamente a dentição decídua e a permanente (Elfrink *et al.*, 2012; Quintero *et al.*, 2022).

Figura 1 Período de Amelogênese dos dentes decíduos e permanentes



Fonte: Adaptado de Maia, 2022.

1.3 Consequências clínicas da hipomineralização no segundo molar decíduo

Os defeitos de hipomineralização, como os observados nos segundos molares decíduos, têm sido associados a impactos negativos na qualidade de vida relacionada à saúde bucal dos infantes, trazendo transtornos que podem impactar negativamente a alimentação, o sono, o desempenho escolar e até mesmo a autoestima, devido a alterações estéticas visíveis (Arrow *et al.*, 2023).

A hipersensibilidade dentinária, frequentemente presente nesses casos, intensifica a dor ou desconforto das crianças durante a escovação e podem levar a evitar os cuidados de higiene e dificultar os procedimentos odontológicos profissionais, comprometendo a adesão do paciente ao tratamento, demandando abordagens terapêuticas mais cuidadosas e frequentes ou mesmo perpetuando os prejuízos funcionais e emocionais (Farias *et al.*, 2018; Butera *et al.*, 2021; Quintero *et al.*, 2022; Maia, 2022).

Do mesmo modo, os efeitos psicossociais podem adquirir espaço de destaque, visto que crianças acometidas por hipomineralização podem apresentar maior dificuldade no controle comportamental durante os atendimentos odontológicos, especialmente em razão

da dor associada e da dificuldade em alcançar anestesia eficaz. (Oliveira, 2023). Esses fatores podem contribuir para o desenvolvimento de ansiedade odontológica, tanto na criança quanto em seus familiares, prejudicando a experiência com o tratamento, afetando a autoestima e a interação social da criança (Farias et al, 2018; Maia, 2022).

Uma outra condição que pode ocorrer nos dentes acometidos por HSMD, principalmente em virtude de fraturas na sua estrutura, demonstrando susceptibilidade, é a lesão de cárie dentária. Isso se deve, ao aspecto estrutural do esmalte desses dentes, com aumento significativo na porosidade que favorecem a retenção de biofilme e a colonização por microrganismos cariogênicos, elevando substancialmente o risco de desenvolvimento de lesões cariosas. (Costa e Silva; Ambrosano; Mialhe, 2020; Zhang *et al.*, 2024).

1.4 Cárie dentária em segundos molares decíduos

A cárie na dentição decídua continua sendo uma das principais causas de demanda por atendimento odontopediátrico, configurando-se como um problema relevante de saúde pública em âmbito mundial (Andrade *et al.*, 2025). Nessa perspectiva, dados preliminares do levantamento epidemiológico da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SB BRASIL), realizada em 2022, indicam que 43,4% das crianças brasileiras com 5 anos de idade apresentam ao menos um dente com cárie não tratada (ceo-d > 1). Embora esses dados ainda estejam sujeitos a revisão, já evidenciam uma situação preocupante (Ministério da Saúde, 2022).

A cárie dentária em dentes decíduos, especialmente nos segundos molares, representa um desafio recorrente na saúde bucal infantil. Os segundos molares decíduos desempenham um papel fundamental na mastigação, na preservação do espaço para os dentes permanentes e na orientação de sua correta erupção (Barbosa; Di Nicoló; Ursi, 2000). Sob esse enfoque, diversas investigações indicam que esses dentes são os mais acometidos por lesões cariosas, apresentando maior experiência de cárie em comparação aos primeiros molares decíduos. Dessa forma, essa maior suscetibilidade pode ser atribuída a fatores anatômicos, como a presença de fissuras mais profundas e à sua posição posterior na arcada, o que dificulta a higienização adequada (Srivastava, 2020; Silva, 2022).

Ainda sob essa perspectiva, um estudo demonstrou relação positiva entre a presença de opacidades demarcadas na superfície de esmalte hipomineralizada, incluindo

os segundos molares decíduos, e a ocorrência de cáries em crianças. No entanto, é importante considerar que esses resultados podem ser influenciados por fatores externos, como o acesso à água fluoretada, os hábitos alimentares, higiene bucal e os aspectos sociais, incluindo escolaridade e renda familiar (Costa e Silva; Ambrosano; Mialhe, 2020, 2020). Além disso, embora estudos apontem associação entre hipomineralização e maior risco de cárie (Oyedele; Folayan; Oziegbe, 2016; Arrow *et al.*, 2023), uma pesquisa transversal realizada no Brasil sugere que essa relação parece não ser direta, visto que quando os fatores etiológicos da cárie dentária são devidamente controlados, a presença de hipomineralização nos dentes não implica, necessariamente, em maior suscetibilidade à doença (Mendonça *et al.*, 2024).

Diante dessas divergências na literatura, torna-se relevante aprofundar o estudo sobre a ocorrência de lesões cariosas especificamente nos segundos molares decíduos. Em especial, em países em desenvolvimento como o Brasil, onde há marcantes desigualdades regionais e sociais que impactam diretamente a saúde bucal infantil (Costa e Silva; Ambrosano; Mialhe, 2020).

Desse modo, a presente pesquisa possui o fito de investigar a presença de lesões de cárie dentária nos segundos molares decíduos acometidos por HSMD, em escolas públicas localizadas em distritos escolares do município de São Luis- Ma.

2 ARTIGO CIENTÍFICO

Formatado conforme as normas da Revista Clinical Oral Investigations

Lesões de cárie em segundos molares decíduos com hipomineralização

Caries lesions in second primary molars with hypomineralization

Carolina Martins Pereira¹. Gisele Quariguasi Tobias Lima da Silva². Vandilson Pinheiro Rodrigues³

RESUMO

O objetivo desse estudo foi analisar a presença de lesões de cárie em segundos molares decíduos afetados por hipomineralização em uma amostragem de pré-escolares de 2 a 6 anos em escolas municipais distribuídas nos distintos distritos escolares de São Luís, Maranhão, Brasil. Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo, realizado por meio de inspeção visual direta da cavidade oral e aplicação de um questionário estruturado, conduzido em ambiente escolar. A amostra foi composta por 102 crianças, e os dados foram analisados com o software Jamovi (versão 2.3.24), utilizando análise descritiva e testes estatísticos como o qui-quadrado de Pearson, teste exato de Fisher e regressão de Poisson com variância robusta, considerando um nível de significância de 5%. Os resultados demonstraram que a prevalência de lesões de cárie nos segundos molares decíduos hipomineralizados foi de 49,3%. Seguindo-se a isso, a presença de HSMD esteve igualmente associada a maior ocorrência de lesões de cárie no mesmo dente decíduo (RP = 9,02; IC 95 %: 3,53-23,0; $p < 0,001$). Os dados da pesquisa também revelaram que a hipomineralização nos dentes 65, 75 e 85 aumentou de 2,9 a 6,5 vezes a chance de apresentação de lesões de cárie. Conclui-se que a presença da HSMD favoreceu o surgimento de lesões de cárie dentária nos segundos molares decíduos.

Palavras-chave: Hipomineralização; Dente Decíduo; Cárie Dentária; Hipomineralização Molar-Incisivo; Molares

¹ Graduada em Odontologia. Universidade Federal do Maranhão. Av. dos Portugueses, 1966 – Vila Bacanga, São Luís – MA, CEP: 65080-805. E-mail: Carolina.pereira@discente.ufma.br

² Doutora em Odontologia. Universidade Federal do Maranhão. Av. dos Portugueses, 1966 – Vila Bacanga, São Luís – MA, CEP: 65080-805. E-mail: gisele.tobias@ufma.br

³ Doutor em Odontologia. Universidade Federal do Maranhão. Av. dos Portugueses, 1966 – Vila Bacanga, São Luís – MA, CEP: 65080-805. E-mail: vandilson.rodrigues@ufma.br

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the presence of caries lesions in hypomineralized second primary molars in a sample of preschool children aged 2 to 6 years from public schools located across different school districts in São Luís, Maranhão, Brazil. This is a cross-sectional, descriptive, and quantitative study, conducted through direct visual inspection of the oral cavity and the administration of a structured questionnaire in the school environment. The sample consisted of 102 children, and the data were analyzed using Jamovi software (version 2.3.24), applying descriptive analysis and statistical tests such as Pearson's chi-square, Fisher's exact test, and Poisson regression with robust variance, considering a significance level of 5%. The results showed that the prevalence of caries lesions in hypomineralized second primary molars was 49.3%. Furthermore, the presence of HSPM was also associated with a higher occurrence of caries lesions in the same primary tooth (PR = 9.02; 95% CI: 3.53–23.0; $p < 0.001$). The data also revealed that hypomineralization in teeth 65, 75, and 85 increased the likelihood of caries lesions by 2.9 to 6.5 times. It is concluded that the presence of HSPM contributed to the development of dental caries lesions in second primary molars.

Keywords: Hypomineralization; Deciduous Tooth; Dental Caries; Molar-Incisor Hypomineralization; Molars.

1 INTRODUÇÃO

A Hipomineralização do Segundo Molar Decíduo (HSMD) é uma das comorbidades que fazem parte do grupo dos DDE qualitativos. Nessa condição, os dentes decíduos possuem, ao nível microscópico, prismas de esmalte menos densos, espaçados e desorganizados aumentando sua porosidade. Dessa forma, essa condição deixa os dentes susceptíveis a outras enfermidades como a doença cárie, que dependendo de sua gravidade pode afetar na qualidade de vida e saúde bucal das crianças (Maia, 2022; Quintero *et al.*, 2022).

A cárie dentária é uma doença biofilme-dependente, de natureza infecciosa e multifatorial, resultante da interação entre microrganismos acidogênicos, principalmente *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus spp*, e carboidratos fermentáveis da dieta. Esses microrganismos metabolizam os açúcares e produzem ácidos orgânicos que, de forma cumulativa, promovem a desmineralização dos tecidos dentários duros, especialmente o esmalte. Nessa perspectiva, esse problema persiste como uma preocupação significativa na saúde bucal, afetando de forma alarmante crianças em idade pré-escolar, tanto em nações desenvolvidas quanto em desenvolvimento (Masumo; Ndekero; Carneiro, 2020; De Barros Santos *et al.*, 2023).

Sob esse ponto de vista, a cárie dentária quando não tratada em crianças pode comprometer de forma significativa sua qualidade de vida, afetando aspectos como a alimentação, o bem-estar geral e o desenvolvimento adequado. Diante disso, estudos apontam uma tendência de aumento na prevalência da cárie em pré-escolares conforme a idade avança, sendo mais frequente e mais crítica por volta dos seis anos. Tal ocorrência pode ser atribuída ao caráter crônico e multifatorial da doença, que demanda tempo para sua progressão e manifestação clínica. Além disso, evidências indicam que a presença de cárie na dentição decídua pode estar relacionada a um atraso no cronograma de erupção dos dentes permanentes (Dhamo *et al.*, 2018; Masumo; Ndekero; Carneiro, 2020).

Nesse panorama, um estudo brasileiro de caráter prospectivo sugere que a presença dos DDE, incluindo a HSMD, são um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da cárie na primeira infância, especialmente entre as crianças em situação de vulnerabilidade socioeconômica, ultrapassando outros fatores de risco, como os hábitos inadequados de higienização dentária e alimentação (Costa e Silva; Ambrosano; Mialhe, 2020).

Ainda sob essa ótica, os dentes decíduos acometidos por hipomineralização, em particular os segundos molares, ainda são frequentemente acometidos por agravos da doença cárie. Visto que, a superfície dental afetada apresenta maior retentividade, além disso, os dentes afetados, muitas vezes, também sofrem com a hipersensibilidade dentinária. Assim, tais características corroboram para o acúmulo de biofilme e na redução da possibilidade de uma higienização adequada pela criança, devido ao quadro de sensibilidade, favorecendo assim a instalação da doença (Da Silva Lira *et al.*, 2022; Silva, 2022; Zhang *et al.*, 2024)

Desse modo, a HSMD tem sido reconhecida como um fator relevante para o desenvolvimento da cárie dentária, especialmente em pré-escolares, com destaque para crianças em contextos de vulnerabilidade socioeconômica.

Diante desse cenário e considerando a carência de investigações locais sobre o tema, este estudo transversal foi realizado com o intuito de analisar a relação entre a presença de HSMD e a ocorrência de cárie dentária nos segundos molares decíduos de pré-escolares matriculadas em escolas públicas municipais da cidade de São Luís-MA.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Aspectos Éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal Do Maranhão (CAAE: 78458423.0.0000.5087), sob no 7.239.748. Fizeram parte da pesquisa os pais ou responsáveis que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), contendo informações detalhadas sobre o exame clínico e os propósitos do estudo. No mesmo ato, também foi preenchido um questionário com dados sobre a saúde da criança.

Ademais, a Secretaria Municipal de Educação do Município (SEMED) foi contatada, com o objetivo de prestar esclarecimentos sobre a pesquisa e atender à demanda por autorização para a continuidade do estudo.

2.2 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo transversal, de caráter descritivo e quantitativo, realizado por meio de análise quantitativa de dados. O intento desse estudo constituiu-se em analisar a existência de lesões cariosas em segundos molares decíduos acometidos por hipomineralização.

2.3 População e Local de Estudo

A população do estudo foi composta por pré-escolares com idades entre 2 e 6 anos matriculadas na rede municipal de ensino, em 5 escolas urbanas e rural do município, localizadas em cinco distritos escolares de São Luís-MA: Turu-Bequimão, Centro, Cohab, Tirirical e Rural (Vila Esperança). As escolas participantes foram selecionadas por meio de sorteio entre as instituições municipais de cada distrito. A coleta de dados ocorreu no período de novembro de 2024 a abril de 2025.

Posteriormente, foram enviadas cartas às mães ou responsáveis, acompanhadas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo o sigilo das informações, a liberdade de participação e o direito de desistência a qualquer momento. Após a

assinatura do TCLE, aplicou-se um questionário aos responsáveis, abordando aspectos sociodemográficos e o histórico de saúde das crianças.

2.4 Métodos e instrumentos de pesquisa

A princípio, diferentes encontros foram conduzidos nas escolas, incluindo reuniões com os diretores escolares, com o objetivo de esclarecer sobre a pesquisa. A investigação clínica nas crianças foi realizada em datas previamente acordadas com as instituições de ensino, sendo conduzidas no ambiente escolar.

Foram incluídas na pesquisa as crianças cujos pais ou responsáveis legais assinaram e devolveram o TCLE, bem como preencheram o questionário com dados sociodemográficos e informações sobre o histórico de saúde infantil, além disso as crianças foram selecionadas de acordo com a faixa etária. E como critério de exclusão, foram consideradas as crianças que apresentavam condições capazes de interferir no diagnóstico clínico da hipomineralização, como síndromes genéticas ou outras necessidades especiais que inviabilizassem a realização do exame odontológico.

Os examinadores foram previamente calibrados. A análise interexaminador de concordância dos resultados foi realizado através da estatística Kappa por meio do programa IBM SPSS Statistics (versão 29.0.0.0). Para o diagnóstico das lesões de cárie dentária, obteve-se um coeficiente Kappa de 0,87 e para o diagnóstico de HSMD, o valor de Kappa foi de 0,80. Para investigação clínica e coleta de dados foram seguidos os critérios diagnósticos de uma ficha clínica validada modificada (Fernandes, 2019).

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário estruturado e modificado (Fernandes, 2019), de aplicação autônoma, entregue aos pais ou responsáveis pelas crianças participantes e teve como objetivo reunir informações sobre características sociodemográficas, condições econômicas e histórico médico infantil pertinentes à pesquisa. Também foram utilizados os critérios clínicos recomendados pela Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD) para identificação de HSMD, distinguindo as lesões de hipomineralização de outras alterações com base na forma, localização, dentes acometidos, textura e coloração (Lygidakis *et al.*, 2010).

Para a realização dos exames clínicos, as crianças estavam com os dentes previamente escovados e os elementos dentários foram secos com gaze para a análise. As crianças foram posicionadas sentadas em cadeiras, em ambiente com iluminação natural. O examinador principal encontrava-se sentado à frente do participante, em posição ergonômica, sem contato visual direto com a cavidade bucal. Um segundo examinador, também calibrado, posicionou-se ao lado para registrar os achados clínicos em fichas apropriadas (elaborada pelo pesquisador). Os materiais utilizados incluíram luvas descartáveis, gazes estéreis, espátulas de madeira e espelhos bucais.

2.5 Investigação de dados

Os dados foram analisados com os recursos do the R-based Jamovi software (versão 2.3.24). Inicialmente, realizou-se análise descritiva das variáveis categóricas por meio de frequências absolutas (n) e relativas (%). As categorias “não lembra” e “não respondeu” foram consideradas valores ausentes e excluídas das comparações bivariadas. Para investigar associações entre a HSMD e a ocorrência de cárie, empregou-se o teste qui-quadrado de Pearson; quando pelo menos 20 % das células apresentaram frequência esperada < 5 , utilizou-se o teste exato de Fisher. A magnitude das associações foi expressa pela Razão de Prevalência (RP) com respectivos intervalos de confiança de 95 % (IC 95 %), estimados por regressão de Poisson com variância robusta, procedimento recomendado para estudos transversais com desfechos prevalentes. Todas as análises foram conduzidas ao nível de significância de 5 % ($p < 0,05$).

3 RESULTADOS

A **Tabela 1** apresenta o perfil da amostra composta por 102 pré-escolares, com distribuição de sexo equilibrada: 49% meninas e 51% meninos. A faixa etária predominante foi de 5 anos (49%), seguida por crianças de 4 anos (24,6%). Em relação às condições socioeconômicas, observou-se um cenário predominantemente desfavorável. Embora 37,3% dos responsáveis tenham concluído o ensino médio, mais da metade (54,5%) possuía, no máximo, esse nível de escolaridade incompleto, e apenas 7,8% estavam cursando o ensino superior. Quanto à renda familiar, 65,7% declararam ganhos de até um salário mínimo, evidenciando um contexto de vulnerabilidade social.

Tabela 1 Distribuição das características sociodemográficas na amostra de pré-escolares de 2 e 6 anos de escolas municipais de São Luís – MA (n= 102).

Variáveis	n	%
Sexo da criança		
Feminino	50	49,0
Masculino	52	51,0
Idade da criança		
2 anos	13	12,7
3 anos	14	13,7
4 anos	25	24,6
5 anos	50	49,0
Escolaridade do responsável		
Até Ensino Fundamental incompleto	10	9,8
Ensino Fundamental completo	13	12,7
Ensino Médio incompleto	16	15,7
Ensino Médio completo	38	37,3
Ensino Superior incompleto	8	7,8
Não respondeu	17	16,7
Renda mensal familiar		
Menos de um salário mínimo	31	30,4
Um salário mínimo	36	35,3
Mais de um salário mínimo	9	8,8
Nãos respondeu	26	25,5

Fonte: Próprio Autor (2025)

Na **Tabela 2** verifica-se que a presença de HSMD esteve igualmente associada a maior ocorrência de lesão de cárie no mesmo dente decíduo (RP = 9,02; IC 95 %: 3,53-23,0; $p < 0,001$). Ao analisar dentes específicos, a hipomineralização nos dentes 65, 75 e 85 aumentou de 2,9 a 6,5 vezes a chance de histórico de cárie, todos com significância estatística. Esses resultados indicam que o defeito de desenvolvimento no esmalte

predispõe fortemente à destruição dentária precoce, sublinhando a necessidade de estratégias preventivas direcionadas aos molares decíduos hipomineralizados.

Tabela 2 Associação entre lesão de hipomineralização e histórico de cárie dentária nos dentes 65,75 e 85 em pré-escolares de 2 a 6 anos de escolas municipais de São Luís-MA (n=102).

Variáveis	Histórico de cárie no mesmo dente				RP (IC 95%)	P
	Sim		Não			
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
HSMD						
Sim	11	55,0	9	45,0	9,02 (3,53-23,0) Referência	<0,001
Não	5	6,1	77	93,9		
Hipomineralização no dente 65						
Sim	6	37,5	10	62,5	6,45 (2,23-18,60) Referência	<0,001
Não	5	5,8	81	94,2		
Hipomineralização no dente 75						
Sim	7	46,7	8	53,3	2,90 (1,41-5,98) Referência	0,007
Não	14	16,1	73	83,9		
Hipomineralização no dente 85						
Sim	10	66,7	5	33,3	4,46 (2,41-826) Referência	<0,001
Não	13	14,9	74	85,1		

RP = razão de prevalência. IC 95% = intervalo de confiança a 95%. Valor de P calculado através do teste qui-quadrado.

Fonte: Próprio Autor (2025)

A Tabela 3 revela uma associação estatisticamente significativa entre histórico de cárie e presença de hipomineralização nos Segundos Molares Decíduos. Entre os indivíduos sem histórico de cárie, apenas 9,3% apresentaram HSMD, enquanto essa proporção foi de 49,3% entre aqueles com histórico de cárie. A análise de regressão mostrou que crianças com histórico de cárie nos Segundos molares decíduos apresentaram 9,54 vezes mais chances de também apresentarem hipomineralização (IC95%: 5,29–17,19; $p < 0,001$), sugerindo uma forte associação entre essas duas condições bucais. Esses achados apontam para uma possível inter-relação etiológica ou de vulnerabilidade entre a ocorrência de cárie e defeitos de desenvolvimento do esmalte.

Tabela 3. Associação entre presença de hipomineralização e histórico de cárie em segundo molares decíduos.

Variável	HSMD				OR (IC95%)	P
	Não		Sim			
	n	%	n	%		
Histórico de cárie						
Não	304	90,7	31	9,3	Referência	
Sim	37	50,7	36	49,3	9,54 (5,29-17,19)	<0,001

OR = Odds ratio. IC95% = intervalo de confiança a 95%.

Fonte: Próprio Autor (2025)

Os dados apresentados na Tabela 4 mostram que a maioria dos segundos molares decíduos avaliados estavam hígidos (82,1%), com uma menor proporção apresentando histórico de cárie (13,5%) ou restaurações (3,7%, somando aquelas com e sem lesão de cárie). Com relação à hipomineralização do segundo molar decíduo (HSMD), a condição foi observada em 16,4% da amostra, com predominância de opacidades demarcadas (15,2%), enquanto manifestações mais severas, como fratura pós-eruptiva, restauração atípica ou exodontia precoce, não se mostraram, raramente, presentes.

Tabela 4. *Avaliação clínica de histórico de cárie e lesão de hipomineralização dos dentes segundos molares decíduos na amostra incluída no estudo (n = 408).*

Variáveis	n	%
Histórico de cárie do SMD		
Hígido	335	82,1%
Cariado	55	13,5%
Restauração com cárie	4	1,0%
Restauração sem cárie	11	2,7%
Perdido devido à cárie	3	0,7%
Avaliação de HSMD		
Não apresenta a condição	341	83,6%
Opacidade demarcada	62	15,2%
Fratura pós-eruptiva	3	0,7%
Restauração atípica	1	0,2%
Exodontia precoce	1	0,2%

SMD = segundo molar decíduo. HSMD = hipomineralização do segundo molar decíduo.

Fonte: Próprio Autor (2025)

4 DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, observou-se que a HSMD esteve fortemente associada a presença de lesões de cárie dentária nos segundos molares decíduos, com razão de prevalência de 9,02, indicando maiores chances de frequência de cárie nos mesmos dentes, sobretudo no 65, com 6,4 vezes mais chances de apresentação da lesão. Desse modo, esses dados sugerem que a HSMD atua como um importante fator de risco para o desenvolvimento de cárie dentária na infância. Estudos prévios corroboram essa associação, demonstrando que crianças com hipomineralização de molares decíduos apresentam proporção significativamente maior de lesões de cárie quando comparadas àquelas sem o defeito (Oyedele; Folayan; Oziegbe, 2016; Costa e Silva; Ambrosano; Mialhe, 2020; Arrow *et al.*, 2023;).

Nessa perspectiva, essa relação pode ser explicada pela fragilidade estrutural do esmalte hipomineralizado que contribui para uma destruição mais rápida e precoce do tecido dentário, além de maior concentração de carbonato e carbono em sua superfície aumentando a porosidade do esmalte e acúmulo de biofilme, assim gerando um ambiente propício à progressão da doença cárie. (Rythen *et al.*, 2010; Quintero *et al.*, 2022).

Além disso, embora os segundos molares decíduos erupcionem aproximadamente um ano após os primeiros molares decíduos, observa-se uma maior prevalência de cárie nesses dentes. Tal achado pode ser atribuído à maior frequência de HSMD nos segundos molares decíduos (Oyedele; Folayan; Oziegbe, 2016; Srivastava, 2020).

Ainda sob essa ótica, os dados deste estudo demonstraram que a prevalência geral de HSMD com lesões de cárie nos segundos molares decíduos foi de 49,3%, indicando que quase metade dos dentes que apresentaram lesões cariosas também possuíam defeitos no desenvolvimento do esmalte. Desse modo, reforçando a forte associação entre HSMD e maior risco de cárie nessa população. Nessa mesma perspectiva, outros estudos também corroboram essa relação (Elfrink *et al.*, 2012; Folayan *et al.*, 2019).

Ademais, os dados observados revelaram que, entre os segundos molares decíduos avaliados, 1,0% apresentavam restauração com cárie ativa, enquanto 2,7% estavam restaurados sem sinais de lesão e 0,7% foram perdidos devido à cárie. Esses achados, embora inferiores aos casos de dentes hígidos ou apenas cariados, indicam a persistência de desafios clínicos no controle da doença, como falhas restauradoras, recorrência de lesões e perda precoce de elementos dentários. Em relação às manifestações clínicas da

HSMD, observou-se que a opacidade demarcada foi a alteração mais frequente, presente em 15,2% dos dentes avaliados. Diante desse cenário, a predominância das opacidades demarcadas está de acordo com a literatura, que aponta essa condição como a forma mais comum de apresentação da HSMD (Arima, 2021).

Os resultados deste estudo também revelaram um cenário socioeconômico majoritariamente desfavorável entre os responsáveis pelas crianças avaliadas, sendo que 65,7% apresentavam baixa renda familiar e 54,5% escolaridade incompleta. Tais características reforçam a influência do contexto socioeconômico na saúde bucal infantil. A literatura científica aponta consistentemente que crianças inseridas em ambientes de vulnerabilidade social apresentam maior risco para o desenvolvimento de lesões de cárie (Santos *et al.*, 2025). Em face disso, quando essas condições são associadas à presença da HSMD, o risco de comprometimento da saúde bucal é ainda maior, podendo intensificar a gravidade e a progressão das lesões cariosas. (Zhang *et al.*, 2024).

Este trabalho apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Nesse sentido, o delineamento transversal adotado impossibilita estabelecer relações de causa e efeito entre HSMD e a ocorrência de lesões de cárie, restringindo a análise a associações observadas no momento do exame. Além disso, o tamanho da amostra, pode limitar a representatividade dos achados, sobretudo diante da variabilidade clínica e etiológica dos defeitos de esmalte. Ademais, a coleta de dados foi realizada exclusivamente em escolas Municipais dos distritos escolares, o que também restringe a generalização dos resultados para outras populações com diferentes contextos socioeconômicos.

Além das limitações, este estudo apresenta aspectos positivos que reforçam sua relevância acadêmica e social. Dessa forma, o trabalho aborda um tema pouco explorado na literatura nacional, contribuindo para ampliar o conhecimento sobre a HSMD e sua relação com a doença cárie em uma população infantil socioeconomicamente vulnerável. Além disso, os resultados revelaram associações estatisticamente significativas entre cárie dentária e HSMD, fornecendo dados que podem subsidiar estratégias de prevenção, planejamento de políticas públicas e conscientização sobre a importância do diagnóstico precoce de defeitos de esmalte na infância.

A HSMD pareceu ser um importante fator de risco para o desenvolvimento de lesões de cárie nos segundos molares decíduos. Nesse contexto, o acompanhamento regular dessas crianças torna-se essencial, contribuindo para o estabelecimento de estratégias

preventivas individualizadas, intervenções oportunas e monitoramento clínico contínuo, com o objetivo de preservar a saúde bucal ao longo do desenvolvimento.

Diante disso, é fundamental estudos longitudinais e a inclusão de variáveis biológicas e ambientais mais abrangentes, a fim de aprofundar a compreensão da relação entre hipomineralização e lesões de cárie nos segundos molares decíduos.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa demonstrou alta prevalência e significativa relação entre a hipomineralização de segundos molares decíduos e a presença de lesões de cárie dentária nesses elementos dentários. Apesar disso, para melhor entendimento dessa relação, estudos longitudinais futuros são fortemente indicados.

REFERÊNCIAS

- ARIMA, Letícia Yumi. Defeitos do desenvolvimento do esmalte dentário: fatores de risco e impacto na qualidade de vida em crianças e adolescentes. 2015.Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade católica do Paraná, Curitiba, 2015.
- ARROW, P. *et al.* Dental enamel defects and dental caries of primary teeth among Indigenous children in Western Australia. **Australian Dental Journal**, v. 68, n. 1, p. 35-41, 2023.
- COSTA-SILVA, Cristiane M.; AMBROSANO, Glaucia; MIALHE, Fábio L. Association between demarcated enamel hypomineralization on second primary molars and dental caries in childhood. **Acta Odontológica Latinoamericana**, v. 33, n. 3, p. 181-186, 2020.
- DA SILVA LIRA, Dacio *et al.* Hipomineralização Molar-Incisivo e a correlação com a cárie dentária Incisor Molar hypomineralization and correlation to dental caries. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 1, p. 1582-1599, 2022.
- DE BARROS SANTOS, Heitor Sales *et al.* Acid tolerance of Lactobacillus spp. on root carious lesions: a complex and multifaceted response. **Archives of Oral Biology**, v. 156, p. 105820, 2023.
- DHAMO, Brunilda *et al.* Does dental caries affect dental development in children and adolescents? **Bosnian journal of basic medical sciences**, v. 18, n. 2, p. 198, 2018.
- ELFRINK, Marlies EC *et al.* Deciduous molar hypomineralization and molar incisor hypomineralization. **Journal of dental research**, v. 91, n. 6, p. 551-555, 2012.
- FERNANDES, Igor Cartaxo *et al.* Hipomineralização molar-incisivo, fluorose e cárie dentária em áreas com diferentes concentrações de flúor na água. 2019.
- FOLAYAN, Morenike Oluwatoyin *et al.* Association between developmental dental anomalies, early childhood caries and oral hygiene status of 3–5-year-old children in Ile-Ife, Nigeria. **BMC Oral Health**, v. 20, n. 1, p. 1, 2019.
- LYGIDAKIS, N. A. *et al.* Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH) an EAPD policy document. **European archives of paediatric dentistry**, v. 11, p. 75-81, 2010.
- MAIA, G. **Associação entre distúrbios do sono e hipomineralização de segundos molares decíduos (HSMD): um estudo preliminar.** 2022.Dissertação (Mestre em Odontologia) - Colegiado de Pós-Graduação, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

MASUMO, Ray M.; NDEKERO, Tumaini S.; CARNEIRO, Lorna C. Prevalence of dental caries in deciduous teeth and oral health related quality of life among preschool children aged 4–6 years in Kisarawe, Tanzania. **BMC Oral Health**, v. 20, n. 1, p. 46, 2020.

OYEDELE, T. A.; FOLAYAN, M. O.; OZIEGBE, E. O. Hypomineralised second primary molars: prevalence, pattern and associated co morbidities in 8-to 10-year-old children in Ile-Ife, Nigeria. **BMC oral health**, v. 16, p. 1-7, 2016.

QUINTERO, Yasmy *et al.* Association between hypomineralization of deciduous and molar incisor hypomineralization and dental caries. **Brazilian dental journal**, v. 33, n. 4, p. 113-119, 2022.

RYTHÉN, Marianne *et al.* Chemical aspects on dental hard tissues in primary teeth from preterm infants. **European journal of oral sciences**, v. 118, n. 4, p. 389-395, 2010.

SANTOS, Karina Kendelhy *et al.* Is there an association between molar-incisor hypomineralization and carious lesions in seven to ten-year-old Brazilian schoolchildren? A cross-sectional study. **Journal of Applied Oral Science**, v. 33, p. e20240538, 2025.

SILVA, Taisse Rodrigues da *et al.* Cárie dentária em dentes decíduos de pré-escolares e necessidade de terapia pulpar: estudo observacional. 2022.

SRIVASTAVA, Vinay Kumar. Prevalence and pattern of dental caries and their association with age and gender in preschool children: An observational study. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 13, n. 5, p. 442, 2020.

ZHANG, Zhaoxin *et al.* Association of molar incisor hypomineralization with hypomineralized second primary molars: an updated systematic review with a meta-analysis and trial sequential analysis. **Caries Research**, v. 59, n. 1, p. 58-70, 2024.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo evidenciam uma forte associação entre a HSMD e a ocorrência de cárie dentária na infância, indicando que essa condição pode atuar como um importante fator de risco para o desenvolvimento de lesões cariosas. A prevalência geral de HSMD entre os dentes com histórico de cárie dentária foi expressiva, sugerindo que uma parcela significativa das crianças afetadas por cárie também apresentava defeitos no desenvolvimento do esmalte. Ademais, a presença de opacidades demarcadas foi a manifestação clínica de HSMD mais observada, apontando maior suscetibilidade à deterioração estrutural desses dentes. Além disso, o cenário socioeconômico desfavorável dos responsáveis reforça a influência das desigualdades sociais na saúde bucal infantil. Diante disso, destaca-se a importância do diagnóstico precoce da HSMD e da implementação de medidas preventivas e educativas voltadas às populações mais vulneráveis.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Carla Gabriela *et al.* ABORDAGENS MINIMAMENTE INVASIVAS NO TRATAMENTO DA CÁRIE EM DENTES DECÍDUOS. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 1, p. 2890-2904, 2025
- ARIMA, Letícia Yumi. Defeitos do desenvolvimento do esmalte dentário: fatores de risco e impacto na qualidade de vida em crianças e adolescentes. 2015. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade católica do Paraná, Curitiba, 2015.
- ARROW, P. *et al.* Dental enamel defects and dental caries of primary teeth among Indigenous children in Western Australia. **Australian Dental Journal**, v. 68, n. 1, p. 35-41, 2023.
- BARBOSA, Cristiani de Siqueira; DI NICOLÓ, Rebeca; URSI, Weber José da Silva. Estudo da prevalência dos tipos de planos terminais dos segundos molares decíduos. **PGR: Pós-Grad Rev Fac Odontol São José dos Campos**, v. 3, n. 1, p. 41-8, 2000.
- BASHA, Sakeenabi; MOHAMED, Roshan Noor; SWAMY, Hiremath Shivalinga. Prevalence and associated factors to developmental defects of enamel in primary and permanent dentition. **Oral Health Dent Manag**, v. 13, n. 3, p. 588-594, 2014.
- BUTERA, Andrea *et al.* Assessment of genetical, pre, peri and post natal risk factors of deciduous molar hypomineralization (DMH), hypomineralized second primary molar (HSPM) and molar incisor hypomineralization (MIH): a narrative review. **Children**, v. 8, n. 6, p. 432, 2021.
- COSTA-SILVA, Cristiane M.; AMBROSANO, Glaucia; MIALHE, Fábio L. Association between demarcated enamel hypomineralization on second primary molars and dental caries in childhood. **Acta Odontológica Latinoamericana**, v. 33, n. 3, p. 181-186, 2020.
- DA SILVA LIRA, Dacio *et al.* Hipomineralização Molar-Incisivo e a correlação com a cárie dentária Incisor Molar hypomineralization and correlation to dental caries. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 1, p. 1582-1599, 2022.
- DE BARROS SANTOS, Heitor Sales *et al.* Acid tolerance of *Lactobacillus* spp. on root carious lesions: a complex and multifaceted response. **Archives of Oral Biology**, v. 156, p. 105820, 2023.
- DE OLIVEIRA, Brenda Elisa Gomes. DIFERENCIAÇÃO DAS MÁSFORMAÇÕES DO ESMALTE DENTÁRIO: HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO, HIPOPLASIA DE ESMALTE E FLUOROSE DENTÁRIA. **Repositório de Trabalhos de Conclusão de Curso**, 2023.
- DHAMO, Brunilda *et al.* Does dental caries affect dental development in children and adolescents? **Bosnian journal of basic medical sciences**, v. 18, n. 2, p. 198, 2018.
- ELFRINK, M. E. C. *et al.* Hypomineralized second primary molars: prevalence data in Dutch 5-year-olds. **Caries research**, v. 42, n. 4, p. 282-285, 2008.

ELFRINK, Marlies EC *et al.* Deciduous molar hypomineralization and molar incisor hypomineralization. **Journal of dental research**, v. 91, n. 6, p. 551-555, 2012.

FARIAS, L.; LAUREANO, I. C. C.; ALENCAR, C. R. B. de; CAVALCANTI, A. L. Hipomineralização molar-incisivo: etiologia, características clínicas e tratamento. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 211–219, 2018. DOI: 10.9771/cmbio.v17i2.27435.

FERNANDES, Igor Cartaxo *et al.* Hipomineralização molar-incisivo, fluorose e cárie dentária em áreas com diferentes concentrações de flúor na água. 2019.

FEUSER, Elisa *et al.* Developmental enamel defects and dental caries in the primary dentition of preterm children. **Journal of Dentistry for Children**, v. 88, n. 1, p. 40-45, 2021.

FOLAYAN, Morenike Oluwatoyin *et al.* Association between developmental dental anomalies, early childhood caries and oral hygiene status of 3–5-year-old children in Ile-Ife, Nigeria. **BMC Oral Health**, v. 20, n. 1, p. 1, 2019.

GAROT, Elsa *et al.* Are hypomineralised lesions on second primary molars (HSPM) a predictive sign of molar incisor hypomineralisation (MIH)? A systematic review and a meta-analysis. **Journal of dentistry**, v. 72, p. 8-13, 2018

KRISHNAJI MUSALE, Prasad; SHRIKANT SONI, Abhishek; SUNIL KOTHARE, Sneha. Etiology and considerations of developmental enamel defects in children: a narrative review. **Journal of Pediatrics Review**, v. 7, n. 3, p. 141-150, 2019.

LYGIDAKIS, N. A. *et al.* Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH) an EAPD policy document. **European archives of paediatric dentistry**, v. 11, p. 75-81, 2010.

MAIA, G. **Associação entre distúrbios do sono e hipomineralização de segundos molars decíduos (HSMD): um estudo preliminar**. 2022. Dissertação (Mestre em Odontologia) - Colegiado de Pós-Graduação, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

MENDONÇA, Fernanda Lyrio *et al.* What can impact on the presence of carious lesions in first permanent molars? Revisiting the association between MIH and caries. **Clinical Oral Investigations**, v. 28, n. 8, p. 423, 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. SB Brasil 2020: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: projeto técnico. Brasília: Ministério da Saúde, 2022

NEVILLE, Brad W. *et al.* **Patologia Oral e MaxiloFacial**. 4. Edição. Rio de Janeiro Elsevier Editora Ltda. 2016.

OYEDELE, T. A.; FOLAYAN, M. O.; OZIEGBE, E. O. Hypomineralised second primary molars: prevalence, pattern and associated co morbidities in 8-to 10-year-old children in Ile-Ife, Nigeria. **BMC oral health**, v. 16, p. 1-7, 2016.

- QUINTERO, Yasmy *et al.* Association between hypomineralization of deciduous and molar incisor hypomineralization and dental caries. **Brazilian dental journal**, v. 33, n. 4, p. 113-119, 2022.
- RYTHÉN, Marianne *et al.* Chemical aspects on dental hard tissues in primary teeth from preterm infants. **European journal of oral sciences**, v. 118, n. 4, p. 389-395, 2010.
- SANTOS, Karina Kendelhy *et al.* Is there an association between molar-incisor hypomineralization and carious lesions in seven to ten-year-old Brazilian schoolchildren? A cross-sectional study. **Journal of Applied Oral Science**, v. 33, p. e20240538, 2025.
- SEOW, W. Kim. Clinical diagnosis of enamel defects: pitfalls and practical guidelines. **International dental journal**, v. 47, n. 3, p. 173-182, 1997.
- SILVA, Taisse Rodrigues da *et al.* Cárie dentária em dentes decíduos de pré-escolares e necessidade de terapia pulpar: estudo observacional. 2022.
- SRIVASTAVA, Vinay Kumar. Prevalence and pattern of dental caries and their association with age and gender in preschool children: An observational study. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 13, n. 5, p. 442, 2020.
- YUPANQUI-BARRIOS, Kasandra *et al.* Hipomineralización del segundo molar primario: Una revisión de la literatura. **Revista odontología pediátrica**, v. 18, n. 2, p. 44-53, 2019.
- ZHANG, Zhaoxin *et al.* Association of molar incisor hypomineralization with hypomineralized second primary molars: an updated systematic review with a meta-analysis and trial sequential analysis. **Caries Research**, v. 59, n. 1, p. 58-70, 2024.

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA

Título do artigo

Primeiro Autor^{1,2*}, Segundo Autor^{2,3,†} e Terceiro Autor^{1,2,†}

¹Departamento, Organização, Rua, Cidade, 100190, Estado, País.

²Departamento, Organização, Rua, Cidade, 10587, Estado, País.

³Departamento, Organização, Rua, Cidade, 610101, Estado, País.

* Autor(es) correspondente(s). E-mail(s):iauthor@gmail.com;
Autores colaboradores:iiiauthor@gmail.com; iiiauthor@gmail.com;
†Esses autores contribuíram igualmente para este trabalho.

Resumo

O resumo serve tanto como uma introdução geral ao tema quanto como um breve resumo não técnico dos principais resultados e suas implicações. Recomenda-se aos autores que consultem as instruções para autores do periódico ao qual estão submetendo o artigo para verificar os limites de palavras e se elementos estruturais como subtítulos, citações ou equações são permitidos.

Palavras-chave: palavra-chave1, palavra-chave2, palavra-chave3, palavra-chave4

1 Introdução

A seção Introdução do texto referenciado Campbell e Gear (1995) expande o contexto do trabalho (alguma sobreposição com o Resumo é aceitável). A introdução não deve incluir subtítulos.

A Springer Nature não impõe um layout rígido como padrão, porém os autores são aconselhados a verificar os requisitos individuais do periódico ao qual planejam submeter seus trabalhos, pois pode haver preferências em nível de periódico. Ao preparar seu texto, esteja ciente de que algumas opções estilísticas não são suportadas no XML de texto completo (versão de publicação), incluindo fontes coloridas. Essas opções não serão replicadas no artigo formatado, caso seja aceito.

2 Resultados

Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo.

3 Este é um exemplo para o primeiro nível de chefe de seção

3.1 Este é um exemplo para cabeçalho de segundo nível - cabeçalho de subseção

3.1.1 Este é um exemplo para cabeçalho de terceiro nível---cabeçalho de subsubseção

Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo.

4 Equações

Equações em `LuaTEX` pode ser inline ou on-line por si só ("exibir equações"). Para equações inline, use os comandos `$...$`. Ex.: A equação $H\psi=E\psi$ é escrito através do comando `$H \psi = E \psi$`.

Para exibir equações (com números de equações gerados automaticamente), pode-se usar os ambientes de equação ou alinhamento:

$$\mathcal{M}(k) \leq_{\text{eu}+1} \frac{\sum_{i=1}^k \|\tilde{r}_{nu}(k)\|^2 + \sum_{i=1}^k \|\tilde{z}_{nu}(k)\|^2}{p+q}.$$

(1)

onde,

$$D_i = \theta_i - ig \quad \frac{\lambda_{um}}{2} U M_{um}$$
$$F_{up} \rightarrow d_{ij} U M_{ij} - \frac{1}{2} U M_{um} \neq \text{normalizar} U M_{ij} U M_{ij}$$

(2)

Observe o uso de `\nenhum número` no ambiente de alinhamento, no final de cada linha, exceto a última, para não produzir números de equação em linhas onde nenhum número de equação é necessário. O `\nótulo{jo}` comando deve ser usado somente na última linha de um ambiente de alinhamento onde `\nenhum número` não é usado.

$$E_{\alpha} = \frac{(m)}{\text{GeV}} \left[1 + \frac{3 \text{em}(m/\text{GeV})}{15} + \frac{\text{em}(c.B)}{15} \right]$$

(3)

O arquivo de classe também suporta o uso de `\mathbb{}`, `\mathscr{}` e `\matemática{}` comandos. Como tal `\mathbb{R}`, `\mathscr{R}` e `\matemática{R}` produz $\mathbb{R}$, $\mathscr{R}$ e $\mathcal{R}$ respectivamente (consulte a Subseção 3.1.1).

5 Mesas

As tabelas podem ser inseridas através do ambiente normal de tabelas e tabelas. Para inserir notas de rodapé dentro de tabelas, você deve usar `\texto de nota de rodapé[...]` tag. A nota de rodapé aparece logo abaixo da própria tabela (consulte Tabelas1 e 2). Para a nota de rodapé correspondente, utilize `\nota de rodapé[...]`

Tabela 1 Texto da legenda

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4
linha 1	dados 1	dados 2	dados 3
linha 2	dados 4	dados 5	dados 6
linha 3	dados 7	dados 8	dados 9

Fonte: Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela. Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela.

Exemplo de nota de rodapé para a primeira tabela. Este é um exemplo de nota de rodapé para uma tabela.

Exemplo de uma segunda nota de rodapé de tabela. Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela.

O formato de entrada para a tabela acima é o seguinte:

```
\begin{table}[<especificador-de-posicionamento>]
\caption{<legenda-da-tabela>} \label{<rotulo-da-tabela>}%
\begin{tabular}{@{<MIII@>}}
\torule
Coluna 1 e Coluna 2 e Coluna 3 e Coluna 4\\
\midrule
linha 1 e dados 1 e dados 2 e dados 3 \\
linha 2 e dados 4 e dados 5\footnotemark[1] e dados 6 \\
linha 3 e dados 7 e dados 8 e dados 9\footnotemark[2]\\
\botrule
\end{tabular}
\footnotetext{Fonte: Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela. Este é
um exemplo de nota de rodapé de tabela.}
\footnotetext[1]{Exemplo de uma primeira nota de rodapé de tabela. Este
é um exemplo de nota de rodapé de tabela.}
\footnotetext[2]{Exemplo de uma segunda nota de rodapé de tabela.
Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela.}
\end{table}
```

No caso de layout de coluna dupla, as tabelas que não couberem na largura de uma coluna devem ser definidas para a largura de texto completo. Para isso, você precisa usar `\begin{table*}` ...

Tabela 2 Exemplo de uma tabela extensa que é definida para largura de texto completa

Projeto	Elemento 1i			Elemento 2i		
	Energia	Calor	Desper	Energia	Calor	Desper
Elemento 3	990 A	1108	1547±12	780 A	1100	1239±100
Elemento 4	500 A	901	922±10	900 A	1208	1092±40

Nota: Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela. Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela. Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela. Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela. Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela.

Exemplo de nota de rodapé da primeira tabela.

Exemplo de uma segunda nota de rodapé de tabela.

\begin{table*} em vez de \begin{table} ... \end{table} ambiente. Tabelas longas que não cabem em textwidth devem ser definidas como tabelas rotacionadas. Para isso, você precisa usar \begin{table*} ... \end{table*} em vez de \begin{table} ... \end{table}. Este ambiente rotaciona as tabelas para uma única coluna. Para tabelas rotacionadas para duas colunas, use \begin{table*} ... \end{table*}.

6 Figuras

De acordo com o Livro Padrões TEX que você precisa usar imagens EPS para a compilação TEX e pdf/jpg/png imagens para a compilação PDFLaTeX. Esta é uma das principais diferenças entre a compilação TEX e a compilação PDFLaTeX. Cada imagem deve ser de um único arquivo de entrada .eps/vector. Evite usar subfiguras. O comando para inserir imagens para a compilação TEX e a compilação PDFLaTeX pode ser generalizado. O pacote usado para inserir imagens em LaTeX/PDFLaTeX é o pacote graphicx. As figuras podem ser inseridas através do ambiente de figuras normal, como mostrado no exemplo abaixo:

```
\begin{figure}[<especificador-de-posicionamento>]
\centering
\includegraphics{<arquivo-eps>} \caption{<legenda-da-figura>}
\label{<rótulo-da-figura>} \end{figure}
```

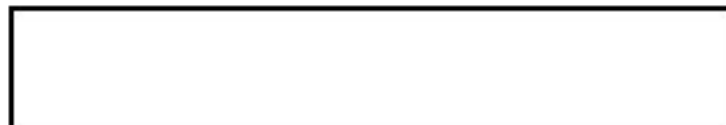


Figura 1 Este é um widefig. Este é um exemplo de legenda longa. Este é um exemplo de legenda longa. Este é um exemplo de legenda longa. Este é um exemplo de legenda longa.

Tabela 3 Tabelas muito longas para caber devem ser esotras usando o ambiente "sidewaysstable" como mostrado aqui

Projeto	Elemento 1a				Elemento 2a			
	Energia	data	desp		Energia	data	desp	
Elemento 3	900 A	1168	1547 #12		780 A	1166	1239 #100	
Elemento 4	900 A	961	922 #10		900 A	1268	1092 #40	
Elemento 5	900 A	1168	1547 #12		780 A	1166	1239 #100	
Elemento 6	900 A	961	922 #10		900 A	1268	1092 #40	

Nota: Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela. Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela. Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela. Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela. Este é um exemplo de nota de rodapé de tabela.

No caso de layout de coluna dupla, o formato acima coloca as legendas das figuras/imagens em uma única coluna. Para obter imagens expandidas, precisamos fornecer `\começar{figura*} ... \fim{figura*}`.

Para fins de exemplo, incluímos a largura das imagens no argumento opcional de `\includegraphicstag`. Por favor, ignore isso.

7 Algoritmos, Códigos de Programa e Listagens

Pacotes `algorithm`, `algorithmic` e `algpseudocode` são usados para definir algoritmos em $\text{\LaTeX}$ usando o formato:

```
\begin{algorithm}
\caption{<alg-caption>}\label{<alg-label>}
\begin{algorithmic}[1]
...
\end{algorithmic}
\end{algorithm}
```

Você pode consultar a documentação dos pacotes listados acima para obter mais detalhes antes de configurar `algorithm` ambiente. Para códigos de programa, é necessário o pacote `"verbatim"` e o comando a ser utilizado é `\começar{verbatim} ... \fim{verbatim}`.

Da mesma forma, para listagens, usar `olistagens` pacote. `\começar{listar} ... \fim{listar}` é usado para definir ambientes semelhantes a literalmente meio ambiente. Consulte a lista de favoritos documentação do pacote para mais detalhes.

Um procedimento de exponenciação rápida:

```
começar
para  $e \leftarrow 1$  para 10 etapa1
     $esper(2, e)$ ;
    nova linha()
od
onde
 $esper(x, n) \equiv$ 
para  $i \leftarrow 1$ ;
faça se  $n = 0$  então saída fi;
se ímpar( $n$ ) então  $exitfi$ ;
comentário: Esta é uma declaração de comentário:
 $n \leftarrow n/2$ ;  $x \leftarrow x^2$  od;
{  $n > 0$  }
 $n \leftarrow n - 1$ ;  $par \leftarrow par * x$  od;
Imprimir( $par$ ).
fim
```

Os comentários serão colocados alinhados à margem direita

Algoritmo 1 Calcular e^x

Exigir: $n \geq 0$ ou $x \neq 0$ Garantir:

```

 $e \leftarrow x^n$ 
1:  $e \leftarrow 1$ 
2: se  $n < 0$  então
3:    $X \leftarrow 1/x$ 
4:    $N \leftarrow -n$ 
5: outro
6:    $X \leftarrow x$ 
7:    $N \leftarrow n$ 
8: fim se
9: enquanto  $N \neq 0$  fazer
10:  se  $N$  é par então
11:     $X \leftarrow X \times X$ 
12:     $N \leftarrow N/2$ 
13:  outro (N é estranho)
14:     $e \leftarrow e \times X$ 
15:     $N \leftarrow N - 1$ 
16:  fim se
17: fim enquanto
  
```

```

para  $e \leftarrow \maxint$  para 0
comece
{ não faça nada }
fim ;
Escrever ( "Não diferença maiúsculas de " );
minúsculas Escrever ( "Pascalke ywords ." );
  
```

8 Referências cruzadas

Ambientes como figura, tabela, equação e alinhamento podem ter um rótulo declarado por meio do comando `\rótulo{#rótulo}comando`. Para ambientes de figuras e tabelas, use o comando `\rótulo{}` comando dentro ou logo abaixo do `\rubrica{}` comando. Você pode então usar o `\ref{#rótulo}comando` para fazer referência cruzada entre eles. Como exemplo, considere o rótulo declarado para a Figura 1 que é `\rótulo{fig1}`. Para fazer referência cruzada, use o comando `Figura \ref{fig1}`, para o qual surge como "Figura 1".

Para referenciar números de linha em um algoritmo, considere o rótulo declarado para o número de linha 2 do Algoritmo 1 é `\rdtulo{algn2}`. Para fazer referência cruzada, use o comando `\ref{algn2}` para o qual surge como linha 2 do Algoritmo 1.

8.1 Detalhes sobre citações de referência

Padrão L^AT_EX permite apenas citações numéricas. Para oferecer suporte a citações numéricas e de autor-ano, este modelo usa natbib e um Pacote TEX. Para orientações de estilo, consulte o manual do usuário do modelo.

Aqui está um exemplo para \citar{...}: *Campbell e Gear*(1995). Outro exemplo para \citar{...}: *(Slifka e Whitton 2000)*. Para o modo de citação autor-ano, \citar{...} impressões Jones et al. (1990) e \citar{...} impressões (Jones et al., 1990).

Todas as entradas bibliográficas citadas estão impressas no final deste artigo: *Hamburger* (1995), *Geddes e outros.*(1992), *Brody*(1992), *Seymour*(1981), *Ferreiro*(1976), *Chung e Morris* (1978), *Hao e outros.*(2014), *Babichev e outros.*(2002), *Beneke e outros.*(1997), *Stahl*(2020) e *Abbott e outros.*(2019).

9 Exemplos de ambientes semelhantes a teoremas

Para ambientes semelhantes a teoremas, precisamos `amsthmpacote`. Existem três tipos de estilos de teoremas predefinidos: `estilo um`, `estilo dois` e `estilo três`

<code>thmstyleone</code>	Numerado, título do teorema em negrito e texto do teorema em itálico
<code>thmstyletwo</code>	Numerado, título do teorema em fonte romana e texto do teorema em estilo itálico
<code>thmstylethree</code>	Numerado, título do teorema em negrito e texto do teorema em estilo romano

Para periódicos de matemática, estilos de teoremas podem ser incluídos conforme mostrado nos exemplos a seguir:

Teorema 1 (Subtítulo do teorema) Texto de exemplo de teorema. Texto de exemplo de teorema. Texto de exemplo de teorema. Texto de exemplo de teorema. Texto de exemplo de teorema. Texto de exemplo de teorema. Texto de exemplo de teorema. Texto de exemplo de teorema. Texto de exemplo de teorema. Texto de exemplo de teorema.

Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo.

Proposição 2 Exemplo de texto de proposição. Exemplo de texto de proposição. Exemplo de texto de proposição. Exemplo de texto de proposição. Exemplo de texto de proposição. Exemplo de texto de proposição. Exemplo de texto de proposição. Exemplo de texto de proposição. Exemplo de texto de proposição. Exemplo de texto de proposição.

Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo.

Exemplo 1 Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Lacinia Mecenat. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem.

Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo.

Observação 1 Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Lacinia Mecenat. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem.

Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo.

Definição 1 (Definição subtítulo) Exemplo de texto de definição. Exemplo de texto de definição. Exemplo de texto de definição. Exemplo de texto de definição. Exemplo de texto de definição. Exemplo de texto de definição. Exemplo de texto de definição. Exemplo de texto de definição.

Além disso, um ambiente de “prova” predefinido está disponível: `\begin{prova} ... \end{prova}`. Isso imprime um cabeçalho de “Prova” em estilo de fonte itálico e o “corpo do texto” em estilo de fonte romana com um quadrado aberto no final de cada ambiente de prova.

Prova Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. □

Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo.

Prova do Teorema Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. Exemplo de texto de prova. □

Para um ambiente de citação, use `\inicio{citação}... \fim{citação}`

Exemplo de texto citado. Aliquam porttitor quam a lacus. Praesent vel arcu ut tortor cursus volutpat. In vitae pede quis diam bibendum placerat. Fusce elementum convallis neque. Sed dolor orci, scelerisque ac, dapibus nec, ultricies ut, mi. Duis nec dui quis leo sagittis comodo.

Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo. Exemplo de texto do corpo (consulte a Figura 1). Texto do corpo de amostra. Texto do corpo de amostra. Texto do corpo de amostra (consulte a Tabela 1).

10 Métodos

Subtítulos temáticos são permitidos. Os autores devem garantir que sua seção de Métodos inclua dados experimentais e de caracterização adequados, necessários para que outros pesquisadores da área reproduzam seus trabalhos. Os autores são incentivados a incluir RIDs quando apropriado.

Declarações de aprovação ética (somente exigido quando aplicável) Qualquer artigo relatando experimento(s) realizado(s) em (i) vertebrados vivos (ou invertebrados superiores), (ii) humanos ou (iii) amostras humanas deve incluir uma declaração inequívoca na seção de métodos que atenda aos seguintes requisitos:

1. **Aprovação:** uma declaração que confirma que todos os protocolos experimentais foram aprovados por um comitê Institucional e/ou de licenciamento designado. Identifique o órgão aprovador na seção de métodos.
2. **Conformidade:** uma declaração que afirma explicitamente que os métodos foram realizados de acordo com as diretrizes e regulamentos relevantes
3. **Consentimento informado** (para experimentos envolvendo humanos ou amostras de tecido humano): inclua uma declaração confirmando que o consentimento informado foi obtido de todos os participantes e/ou de seus responsáveis legais.

Se o seu manuscrito incluir informações potencialmente identificáveis sobre o paciente/participante, ou se descrever pesquisas sobre transplantes humanos, ou se relatar resultados de um ensaio clínico, informações adicionais serão necessárias. Acesse (<https://www.nature.com/nature-research/editorial-policies>) para periódicos do Nature Portfolio, (<https://www.springer.com/gp/authors-editors/journal-author/journal-author-helpdesk/publishing-ethics/14214>) para periódicos Springer Nature, ou (<https://www.biomedcentral.com/getpublished/editorial-policies#ethics+and+consentimento>) para BMC.

11 Discussão

As discussões devem ser breves e objetivas. Em algumas disciplinas, o uso de Discussão ou "Conclusão" é intercambiável. Não é obrigatório usar ambos. Alguns periódicos preferem uma seção "Resultados e Discussão" seguida de uma seção "Conclusão". Consulte as orientações do periódico para quaisquer requisitos específicos.

12 Conclusão

As conclusões podem ser usadas para reafirmar sua hipótese ou questão de pesquisa, reafirmar suas principais descobertas, explicar a relevância e o valor agregado do seu trabalho, destacar quaisquer limitações do seu estudo, descrever direções futuras para pesquisa e recomendações.

Em algumas disciplinas, o uso de Discussão ou Conclusão é intercambiável. Não é obrigatório usar ambos. Consulte as orientações do periódico para quaisquer requisitos específicos.

Informações complementares Se o seu artigo tiver arquivo(s) suplementar(es), informe-o aqui.

Autores que reportam dados de géis e blots eletroforéticos devem fornecer as digitalizações completas e não processadas da chave como parte de suas informações suplementares. Isso pode ser solicitado pela(s) equipe(s) editorial(ais) caso esteja(m) ausente(s).

Consulte as orientações em nível de periódico para quaisquer requisitos específicos.

Agradecimentos. Agradecimentos não são obrigatórios. Quando incluídos, devem ser breves. Números de doações ou contribuições podem ser mencionados.

Consulte as orientações em nível de periódico para quaisquer requisitos específicos.

Declarações

Alguns periódicos exigem que as declarações sejam enviadas em um formato padronizado. Consulte as Instruções para Autores do periódico para o qual você está enviando seu manuscrito para verificar se é necessário preencher esta seção. Em caso afirmativo, seu manuscrito deve conter as seguintes seções sob o título "Declarações":

"Financiamento

"Conflito de interesses/Interesses concorrentes (verifique as diretrizes específicas do periódico para saber quais sendo para usar)

"Aprovação ética e consentimento para participação "

Consentimento para publicação "Disponibilidade de dados

"Disponibilidade de materiais "

Disponibilidade do código

"Contribuição do autor

Se alguma das seções não for relevante para seu manuscrito, inclua o título e escreva "Não aplicável" para essa seção.

Políticas editoriais para:

Diários e anais da Springer: <https://www.springer.com/gp/editorial-policies>

Periódicos do Nature Portfolio: <https://www.nature.com/nature-research/editorial-policies>

Relatórios Científicos: <https://www.nature.com/srep/journal-policies/editorial-policies>

Periódicos BMC: <https://www.biomedcentral.com/getpublished/editorial-policies>

Apêndice A Título da seção do primeiro apêndice

Um apêndice contém informações suplementares que não são parte essencial do texto em si, mas que podem ser úteis para fornecer uma compreensão mais abrangente do problema de pesquisa ou são informações muito complicadas para serem incluídas no corpo do artigo.

Referências

- Abbott TMC, et al (2019) Resultados do Ano 1 da Pesquisa de Energia Escura: Restrições sobre Modelos Cosmológicos Estendidos a partir de Agrupamento de Galáxias e Lentes Fracas. *Phys Rev D* 99(12):123505. <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.99.123505>, [arXiv:1810.02499](https://arxiv.org/abs/1810.02499)[astro-ph.CO]
- Babichev SA, Ries J, Lvovsky AI (2002) Tesouras quânticas: teletransporte de estados ópticos de modo por meio de um único fóton não local. Pré-impressão em <https://arxiv.org/abs/quant-ph/0208060v1>
- Beneke M, Buchalla G, Dunietz I (1997) Mistura de assimetrias de CP Induzidas em Inclusivo B decaí. *Phys Lett B* 393:132–142. [arXiv:0707.3168](https://arxiv.org/abs/0707.3168)[gr-qc]
- Broy M (1992) Engenharia de software — das tecnologias auxiliares às principais. Em: Broy M, Denert E (orgs.) *Pioneiros do Software*. Springer, Nova York, p. 10–13
- Campbell SL, Gear CW (1995) O índice de DAES não lineares gerais. *Numer Math* 72(2):173–196
- Chung ST, Morris RL (1978) Isolamento e caracterização de plasmídeo desoxirribonuc-Ácido de *Streptomyces fradiae*. Artigo apresentado no 3º Simpósio Internacional sobre Genética de Microrganismos Industriais, Universidade de Wisconsin, Madison, 4 a 9 de Junho de 1978.
- Geddes KO, Czapor SR, Labahn G (1992) *Algoritmos para Álgebra Computacional*. Kluwer, Boston
- Hamburger C (1995) Quasimonotonicidade, regularidade e dualidade para sistemas não lineares de equações diferenciais parciais. *Ann Mat Pura Appl* 169(2):321–354
- Hao Z, AghaKouchak A, Nakhjiri N, et al (2014) Monitoramento global integrado de seca e conjuntos de dados do sistema de previsão (gldmaps). *Figshare* <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.853801>
- Seymour RS (org.) (1981) *Polímeros Condutores*. Plenum, Nova York
- Sitka MK, Whitton JL (2000) Implicações clínicas da produção desregulada de citocinas. *J Mol Med* 78:74–80. <https://doi.org/10.1007/s001090000086>
- Smith SE (1976) Medicamentos bloqueadores neuromusculares no homem. Em: Zaimis E (ed) *Neuromuscular junction*. Manual de farmacologia experimental, vol. 42. Springer, Heidelberg, pp. 593–660
- Stahl B (2020) deepSIP: aprendizado profundo dos parâmetros de Supernova Ia, 0.42. *Astrofísica Biblioteca de código-fonte*, [asci:2006.023](https://arxiv.org/abs/2006.023)

ANEXO B – PARECER DO CÔMITE DE ÉTICA E PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO - UFMA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA DE HIPOMINERALIZAÇÃO EM SEGUNDOS MOLARES DECÍDUOS EM CRIANÇAS DE 2 A 6 ANOS EM PRÉ-ESCOLAS DE SÃO LUÍS- MA.

Pesquisador: Gisele Quariguasi Tobias Lima

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 78458423.0.0000.5087

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHAO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.239.748

Apresentação do Projeto:

Os últimos dez anos têm testemunhado um aumento na frequência de registros epidemiológicos abordando defeitos de esmalte em dentes decíduos

em várias partes do mundo (AMARANTE, 2021). Como os segundos molares decíduos são, regularmente, os mais afetados, recentemente, o termo

Segundo Molar Decíduo Hipomineralizado (HSPM) tem sido usado para descrever os defeitos de esmalte afetando esses dentes (GAROT et al,

2018). A literatura odontológica referente à prevalência de Hipoplasia do Esmalte em Dentes Decíduos (HEOD) é concisa, pois muitos estudos

agrupavam os mesmos defeitos de esmalte em uma única categoria, incluindo hipoplasias e hipomineralizações do tipo opacidades difusas e

destacadas, o que tornava difícil identificar a prevalência de cada tipo de defeito de esmalte (OWEN et al, 2018). Em razão do que foi exposto,

considera-se relevante ter conhecimento sobre a prevalência de hipomineralização em segundo molar decíduo (HSDM). Essas informações podem

fornecer dados cruciais na elaboração de estratégias de saúde bucal que priorizem intervenções preventivas e corretivas

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho Cidade Universitária Dom Delgado

Bairro: Bacanga

CEP: 65.080-805

UF: MA

Município: SÃO LUÍS

Telefone: (98)3272-8708

E-mail: cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 7.239.748

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Conhecer a prevalência de Hipomineralização em Segundo Molar Decíduo (HSDM) em um grupo de escolares de 2 a 6 anos em pré-escolas de São

Luis- MA

Objetivo Secundário:

Descrever a distribuição e a gravidade da HSDM em segundos molares superiores e inferiores. Identificar se existe relação entre os sexos e renda familiar.

Investigar fatores etiológicos associados a HSDM em dentes decíduos. Investigar a relação entre HSDM e a presença de HMI naquelas

crianças que já apresentarem o primeiro molar permanente. Investigar a relação entre HMI e a presença de cárie dentária.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Não há riscos para o grupo participante, visto que serão empregados questionários aos pais, realizados exames para as condições dos segundos

molares decíduos no ambiente escolar, com luz natural e abaixadores de língua.

Benefícios:

Como benefícios pode-se mencionar a identificação e controle dos casos de hipomineralização em segundos molares decíduos para prevenir cárie

na primeira infância ou sequelas destes quadros, além de acompanhar o surgimento de HMI, nos primeiros molares permanentes. A partir disso

sugerir políticas que possam colaborar com a condição de saúde da população envolvida

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto tem relevância acadêmica, justificando a realização do estudo

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Entregues adequadamente

Recomendações:

Nenhuma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Deferido

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho Cidade Universitária Dom Delgado

Bairro: Bacanga

CEP: 65.080-905

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)3272-8708

E-mail: cepufma@ufma.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO - UFMA**



Continuação do Parecer: 7.239.748

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2220449.pdf	04/10/2024 15:36:13		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_atual.pdf.pdf	04/10/2024 15:34:47	Gisele Quariguasi Tobias Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_atual.doc	04/10/2024 15:30:34	Gisele Quariguasi Tobias Lima	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	semed.pdf	19/03/2024 22:16:43	Gisele Quariguasi Tobias Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_tcc_atual.pdf	19/03/2024 22:10:24	Gisele Quariguasi Tobias Lima	Aceito
Orçamento	LISTA_material_pesquisa.pdf	19/03/2024 22:06:45	Gisele Quariguasi Tobias Lima	Aceito
Cronograma	cronograma_oficial.docx	19/03/2024 22:00:23	Gisele Quariguasi Tobias Lima	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_assinado_Gisele_Darlon.pdf	19/03/2024 21:45:28	Gisele Quariguasi Tobias Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_tcc.pdf	18/12/2023 14:12:28	Gisele Quariguasi Tobias Lima	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	carta.pdf	25/11/2023 16:43:01	Gisele Quariguasi Tobias Lima	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	25/11/2023 16:42:34	Gisele Quariguasi Tobias Lima	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho Cidade Universitária Dom Delgado

Bairro: Bacanga

CEP: 65.080-805

UF: MA

Município: SÃO LUIS

Telefone: (98)3272-8708

E-mail: cepufma@ufma.br

ANEXO C – STROBE STATEMENT (CHECKLIST)

STROBE Statement—Checklist of items that should be included in reports of *cross-sectional studies*

	Item No	Recommendation
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract (b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found
Introduction		
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses
Methods		
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection
Participants	6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable
Data sources/measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias
Study size	10	Explain how the study size was arrived at
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding (b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions (c) Explain how missing data were addressed (d) If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy (e) Describe any sensitivity analyses
Results		
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed (b) Give reasons for non-participation at each stage (c) Consider use of a flow diagram
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders (b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest
Outcome data	15*	Report numbers of outcome events or summary measures
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included (b) Report category boundaries when continuous variables were categorized (c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses

Discussion		
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results
Other information		
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este é um convite para que o menor sob sua responsabilidade participe da Pesquisa “Prevalência de hipomineralização em segundos molares decíduos em crianças de 2 a 6 anos em pré-escolas de São Luís-MA” a ser realizada por **Carolina Martins Pereira e Thais Cardoso Silva**, alunas do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), com a colaboração da prefeitura de São Luís-MA (SEDUC-Secretaria de Educação do Município). A participação do menor sob sua responsabilidade é voluntária, o que significa que ele/ela pode ou não aceitar, mesmo que você já tenha concordado. Depois de ter aceito, ele/ela pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Nessa pesquisa, você (responsável pelo menor) responderá algumas perguntas contidas em um questionário, e em seguida seu filho(a) terá seus dentes examinados, em especial, o dente segundo molar de leite (ou segundo molar decíduo) para identificar a presença de “hipomineralização” (defeito na mineralização do esmalte do dente), condição que tem sido frequente observada nestes dentes e que parece determinar lesões de cárie dentária. O exame será feito na escola de seu filho(a), em data previamente marcada, com todo cuidado, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde, com o uso, pelo pesquisador, de luvas descartáveis e todo o material de proteção individual como avental, gorro, óculos e máscaras descartáveis e de afastadores descartáveis de madeira para avaliação do paciente. É um exame simples e de pouco risco (risco de incômodo durante a avaliação). Mas se ele/ela se sentir desconfortável ou sentir algum incômodo, ao ser examinado, ele/ela pode falar com seu examinador, que saberá dar uma solução. Os dados obtidos interessam somente a ele/ela e a este estudo. Por isto, o nome não aparecerá em nenhum relatório e não será identificado em nenhum momento. Ele/ela não deverá ser beneficiado(a) diretamente, por estar colaborando com a pesquisa; não irá receber pagamento e nem vai pagar nada do que for feito. Os resultados da pesquisa ajudarão muito a prevenir doenças bucais e a melhorar a saúde de todos, trazendo benefícios para a população. Os dados serão guardados em local seguro, sob a responsabilidade dos pesquisadores desse projeto.

Caso seja detectado algum problema de saúde bucal que exija atendimento odontológico, ele/ela será devidamente encaminhado nas clínicas de Odontopediatria e Infantil do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão; onde será atendido, tendo direito a todo tratamento que é oferecido na Universidade Federal do Maranhão.
 Você ficará com uma cópia deste Termo e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente aos pesquisadores responsáveis,

Profa Gisele Quariguasi Tobias Lima da Silva (98) 981132263 email – gisele.tobias@ufma.br, Carolina Martins Pereira (98) 987197786 ou no e-mail – carolina.pereira@discente@ufma.br e Thais Cardoso Silva (98) 981255983 email – thais.cardoso@discente.ufma.br. Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser perguntadas ao Comitê de Ética em Pesquisa UFMA Av dos Portugueses, 1966 Vila Bacanga- Tel: 3272 – 8708, São Luís-MA.

Documento assinado digitalmente
 **CAROLINA MARTINS PEREIRA**
 Data: 22/10/2024 14:37:33-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Carolina Martins Pereira

Aluna da graduação da UFMA

Documento assinado digitalmente
 **GISELE QUARIGUASI TOBIAS LIMA DA SILVA**
 Data: 22/10/2024 16:33:02-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Gisele Quariguasi Tobias Lima da Silva

Prof^a Pesquisadora Responsável

Documento assinado digitalmente
 **THAIS CARDOSO SILVA**
 Data: 22/10/2024 14:47:49-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Thais Cardoso Silva

Aluna da graduação da UFMA

Consentimento Livre e Esclarecido – Para participante menor de 18 anos

Pelo presente termo de consentimento livre e esclarecido, eu,

_____, responsável legal do(a) menor _____, portador(a) do RG nº ____, CPF nº _____, residente a

_____, São Luis - MA, CEP _____, declaro que **Carolina Martins Pereira e Thais Cardoso Silva**, alunas do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), responsáveis por realizar a avaliação nos dentes de meu filho(a) para verificar a presença de um defeito no esmalte, declaro que:

1. Fui informada e totalmente esclarecida sobre a pesquisa a ser realizada em meu (minha) filh(o)a, sobre a importância de observar se existe hipomineralização no dente segundo molar de leite, sabendo que essa condição pode favorecer o aparecimento de cárie dentária.
2. Fui orientada sobre os riscos de incômodo ao realizar o exame, e que mesmo que meu filho não colabore e ele necessite de atendimento odontológico, ele poderá ser encaminhado para as clínicas de odontopediatria e infantil do Curso de Odontologia da UFMA.
3. Fui informada que o exame é simples, rápido e será realizado com todo cuidado, segurança e higiene, conforme normas da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde.
4. Declaro, ainda, que estou ciente que meu filho(a) deverá comparecer na data prevista para o exame, mas que se ele(a) faltar não acarretará em prejuízo para ele ou para mim.
5. Fui informada que a participação meu filho(a) é voluntária, o que significa que ele/ela pode ou não aceitar, mesmo que eu já tenha concordado. Depois de ter aceito, ele/ela pode desistir a qualquer momento, retirando o meu consentimento, sem que isso traga nenhum prejuízo ou penalidade a mim.
6. Fui informada que meu filho(a) não deverá ser beneficiado(a) diretamente, por estar colaborando com a pesquisa; não irá receber pagamento e nem vai pagar nada do que for feito.
7. Abaixo, declaro se permito a utilização do meu prontuário para uso em publicações científicas ou com finalidade acadêmica, autorizando a exibição de imagens e exames com finalidade didático-acadêmicas, conforme previsto no Código de Ética Odontológica:

() Sim () Não

_____, de _____ de _____

Assinatura do paciente ou seu responsável legal

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO E FICHA CLÍNICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

Informações sociodemográfico		
Escola:		
Nome do aluno:		
Idade:	Data de nascimento:	
Nome do Resp:	Cidade:	
Idade:	Sexo (M) (F)	Sítio
Quantas pessoas moram na casa?		
Nível de escolaridade:		
() Ensino Fundamental	() Incompleto	() Completo
() Ensino Médio	() Incompleto	() Completo
() Ensino Superior	() Incompleto	() Completo
Ocupação:	Renda Mensal: () Menos de um salário	
	() Um salário	
	() Mais de um salário	
Água de abastecimento: () Poço () Cisterna () Pipa () Cacimba () Barragem		
() Rio () Outro		
Sempre residiu no mesmo endereço? () Sim () Não.		
Em caso de NÃO, onde morou? () outro sítio () outro município		
Água de abastecimento: () Poço () Cisterna () Pipa () Cacimba () Barragem () Rio () Outro.		
Informações de eventos sistêmicos na gestação		

Episódios Múltiplos de Febre Materna? () Sim () Não () Não lembra Infecção bacteriana? () Sim () Não () Não lembra Infecção viral? () Sim () Não () Não lembra Fez uso de medicação prolongada durante a gestação? () Sim () Não () Não lembra Qual? Diabetes Gestacional? () Sim () Não () Não lembra Episódios de vômitos prolongados durante a gravidez? () Sim () Não () Não lembra Má nutrição durante a gravidez? () Sim () Não () Não lembra Hipertensão Materna? () Sim () Não () Não lembra Anemia durante a gestação? () Sim () Não () Não lembra Hábito durante a gestação? () Sim () Não () Não lembra Qual? () Etilismo () Tabagismo () outro
Informações de eventos durante o parto
Foi cesariana? () Sim () Não () Não sabe Parto Prolongado/ Complicações durante o parto? () Sim () Não () Não sabe

Se SIM, quais? () Hemorragia () Pré-eclâmpsia () Cordão nual () Outra () Não sabe informar Nascimento Prematuro? () Sim () Não () Não sabe informar Se sim, quantas semanas? () Menos de 37 () Mais de 37 () Não sabe Peso ao nascer? () Menos de 2.500kg () Mais de 2.500kg () Não sabe
Informações de eventos sistêmicos nos três anos de vida da criança

A criança foi acometida por Lábio-leprino? () Sim () Não Infecções urinárias? ()Nunca () uma vez () algumas vezes ()frequentemente () não lembra Quadro de otite? ()Nunca () uma vez () algumas vezes ()frequentemente () não lembra Episódios de febre alta frequentes devido a resfriados? ()Sim () Não () Não lembra Apresentou infecções respiratórias com frequência? ()Nunca () uma vez () algumas vezes ()frequentemente () não lembra Qual infecção mais frequente? Bronquite () Asma () Laringite () Faringite () Pneumonia () Outros () Não lembra () Quadro de gastroenterite? ()Nunca () uma vez () algumas vezes ()frequentemente () não lembra. Doenças exantemáticas? ()Nunca () uma vez () algumas vezes ()frequentemente () não lembra Cefaleias pós-natal? ()Nunca () uma vez () algumas vezes ()frequentemente () não lembra Alguma alteração sistêmica? () nenhuma () distúrbio endócrino () anemias ()distúrbio neurológico () não sabe Crises alérgicas? ()Nunca () uma vez () algumas vezes ()frequentemente () não lembra Episódios de convulsões frequentes? ()Nunca () uma vez () algumas vezes ()frequentemente () não lembra Uso de medicamentos prolongados? ()Sim () Não ()Não lembra Se sim, quais? Outros eventos? ()Sim () Não. Quais? Internação Hospitalar? ()Sim () Não () Não Lembra
Procedimentos Cirúrgicos nos três primeiros anos de vida? () Sim () Não () Não lembra.Se sim, qual ? Apresentou durante os três anos de vida quadro de má-nutrição? ()Sim ()Não () Não lembra

Ficha de Dados Pessoais e Exame clínico

Nome completo:		
Idade:	Data de Nascimento: / /	Sexo: (F)(M)
Série:	Período de estudo:(M)	(T)
Endereço residencial:		
Cidade:		
Nome do Pai/Mãe ou Responsável:		
Telefone deste:	<i>Sentido do exame</i>	

MANIFESTAÇÃO HMI

() Sim () Não



MANIFESTAÇÃO HMD

() SIM () NÃO

Sentido do exame

Opacida de Demarca da	OD
Fratura Pós Eruptiva	FPE
Restauraç ão Atípica	RA

16	12	11	21	22	26
46	42	41	31	32	36

55	53	63	65
85	83	73	75



OBSERVAÇÕES: _____

NECESSIDADE DE TRATAMENTO DO ELEMENTO DENTÁRIO

() remineralização () remi + restauração () exodontia planejada

NECESSIDADE DE TRATAMENTO DA SENSIBILIDADE DENTINÁRIA


Sentido do exame


		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65		
17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27

Coroa																
Trat																

		85	84	83	82	81	71	72	73	74	75		
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	

Coroa																
Trat																

Quadro 1. Codificação da condição da dentição – dentes decíduos e permanentes

Código		Condição
Decíduos Permanentes		
A	0	Hígido
B	1	Cariado
C	2	Restaurado, com cárie
D	3	Restaurado, sem cárie
E	4	Perdido devido a cárie
-	5	Perdido por outra razão
F	6	Selante e fissuras
G	7	Coroa aço
-	8	Dente não erupcionado (coroa)

-	9	Não registrado
---	---	----------------

Quadro 2. Codificação das necessidades de tratamento da dentição.

Código	Tratamento
0	Nenhum
1	Restauração de 1 face
2	Restauração de 2 ou mais faces
3	Coroa
5	Tratamento pulpar e restauração
6	Exodontia
7	Remineralização de Mancha Branca
8	Selante
9	Sem informação