



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CAMPUS PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS  
APLICADAS À SAÚDE**

**LETÍCIA PAIXÃO MONTEIRO**

**HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO E  
DESEMPENHO ESCOLAR DE CRIANÇAS DE 8 A 10 ANOS  
DE IDADE EM LAGARTO, SERGIPE, BRASIL**

**LAGARTO  
2024**

**LETÍCIA PAIXÃO MONTEIRO**

**HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO E  
DESEMPENHO ESCOLAR DE CRIANÇAS DE 8 A 10  
ANOS DE IDADE EM LAGARTO, SERGIPE, BRASIL**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde da Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, Sergipe, Brasil, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde.

**Orientadora:** Prof. Dra. Natália Silva Andrade

**Linha de Pesquisa:** Educação e saúde das populações e seus determinantes.

**LAGARTO-SE  
2024**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CAMPUS DE LAGARTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Monteiro, Letícia Paixão  
M772h Hipomineralização molar- incisivo e desempenho escolar de  
crianças de 8 a 10 anos de idade em Lagarto, Sergipe, Brasil /  
Letícia Paixão Monteiro ; orientadora Natália Silva Andrade. –  
Lagarto, SE, 2024.  
77f. ; il.

Dissertação (mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde) –  
Universidade Federal de Sergipe, 2024.

1. Odontologia. 2. Saúde bucal. 3. Dentes - doenças. 4.  
Rendimento escolar. 5. Epidemiologia. I. Andrade, Natália Silva,  
orient. II. Título.

CDU 616.314:37-053.2

---

---

## DEDICATÓRIA

*Dedico a conclusão deste trabalho à **Deus**, que em sua infinita bondade, sem dizer sequer uma palavra, tem me guiado em todos os meus dias; Ele que tem me mostrado que todas as coisas são possíveis para aqueles que nele creem.*

---

---

---

---

## AGRADECIMENTO ESPECIAL

*A Profa. Dra. Natália Silva Andrade pela amizade, confiança e exemplo a ser seguido.  
Gratidão pela acolhida!*

---

---

---

---

## AGRADECIMENTOS

A Deus por ter sido guia, amparo e direção. E mesmo sem dizer uma só palavra me deu forças e perseverança para continuar a minha trajetória, seguindo sempre o seu caminho. Gratidão!

Aos meus pais, peças fundamentais na minha formação como ser humano, aqueles que seguram na minha mão desde os primeiros passos e hoje presenciam mais uma etapa vencida. A minha gratidão por me apoiarem em tantos momentos e por sempre acreditarem que sou capaz.

Ao meu companheiro de vida, Lauan, por ser meu maior incentivador, meu apoio nos dias difíceis, meu conforto nos momentos de dor, aquele que me tira os melhores sorrisos e com quem compartilho os melhores momentos.

Ao meu sobrinho, José Henry, por ser a minha maior alegria, meu amor indescritível.

Agradeço aos familiares que sempre vibram comigo a cada conquista.

**Muito Obrigado!**

---

---

---

---

## **AGRADECIMENTOS INSTITUCIONAIS**

À **Universidade Federal de Sergipe (UFS)**, em especial ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Saúde.

À **Secretária Municipal de Educação do Município de Lagarto**, por todo suporte para que a pesquisa pudesse ser desenvolvida.

À todas **as gestoras e gestores** das escolas municipais ou privadas, em que pude realizar nossa coleta de dados.

---

---

---

---

## RESUMO

Hipomineralização molar-incisivo e desempenho escolar de crianças de 8 a 10 anos de idade em Lagarto, Sergipe, Brasil, Letícia Paixão Monteiro, Lagarto, Sergipe, Brasil, 2022.

Dentes afetados por hipomineralização molar-incisivo (HMI) podem apresentar alterações estéticas e funcionais devido à presença de opacidades demarcadas de diversas cores e tamanhos, aumento do risco de ruptura pós-eruptiva do esmalte, maior suscetibilidade a lesões cárias e hipersensibilidade dentinária. Como a saúde bucal pode refletir o estado geral de saúde dos indivíduos, alterações bucais que causam dor têm sido associadas ao pior desempenho escolar e ao aumento do absenteísmo. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da HMI no desempenho escolar de crianças de 8 a 10 anos matriculadas em escolas públicas e privadas do município de Lagarto, Sergipe, Brasil. Trata-se de um estudo observacional e transversal. As características socioeconômicas e demográficas da amostra foram coletadas por meio de questionário aplicado aos responsáveis legais das crianças. Foi realizado exame clínico odontológico para diagnóstico de cárie, utilizando o índice de dentes cariados, perdidos e obturados (ceod/CPOD) e HMI, de acordo com os critérios diagnósticos da Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD). Além disso, a adaptação brasileira do Child Perceptions Questionnaire (CPQ) versão curta foi aplicada às crianças e seu desempenho quantitativo nas disciplinas do ensino básico, português e matemática, foi analisado com dados obtidos diretamente nas escolas. A amostra final foi composta por 330 crianças, sendo 176 (53,3%) do sexo feminino e média de idade de 8,92 anos. A prevalência de HMI foi de 18,2%, com níveis de gravidade divididos em leve (13,7%), moderado (2,1%) e grave (2,4%). Houve associação significativa entre experiência de cárie e gravidade da HMI ( $p = 0,035$ ). A comparação dos valores do CPOD mostrou que as crianças com HMI apresentaram valores de índice mais elevados ( $p = 0,018$ ), assim como as crianças com graus mais graves de HMI ( $p < 0,001$ ). Não foram encontradas associações significativas entre variáveis de desempenho escolar e HMI. Concluiu-se que a HMI não esteve associada ao desempenho escolar na amostra, mas esteve associada à experiência de cárie em escolares.

**Palavras-chaves:** Saúde bucal; Hipomineralização dentária; Desempenho escolar; Epidemiologia.

---

---



---

---

## ABSTRACT

Molar-Incisor Hypomineralization and School Performance of Children Aged 8 to 10 Years in Lagarto, Sergipe, Brazil. Letícia Paixão Monteiro, Lagarto, Sergipe, Brasil, 2022.

Teeth affected by molar-incisor hypomineralization (MIH) can exhibit both aesthetic and functional alterations due to the presence of demarcated opacities of various colors and sizes, an increased risk of caries and post-eruptive enamel breakdown, and dentin hypersensitivity. Since oral health can reflect the general health status of individuals, oral alterations that cause pain have been associated with poorer school performance and increased absenteeism. Therefore, this study aimed to evaluate the impact of MIH on the school performance of children aged 8 to 10 years enrolled in public and private schools in the municipality of Lagarto, Sergipe, Brazil. This observational cross-sectional study collected socioeconomic and demographic characteristics from a questionnaire administered to the children's legal guardians. Clinical dental examinations were conducted to diagnose caries, using the decayed, missing, and filled teeth index (dmft/DMFT) and MIH, according to the diagnostic criteria of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD). Additionally, the Brazilian adaptation of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ) short form was applied to the children, and their quantitative performance in basic school subjects, portuguese and mathematics, was analyzed using data obtained directly from the schools. The final sample consisted of 330 children, of whom 176 (53.3%) were female, with a mean age of 8.92 years. The prevalence of MIH was 18.2%, with severity levels classified as mild (13.7%), moderate (2.1%), and severe (2.4%). A significant association was found between caries experience and MIH severity ( $p = 0.035$ ). Comparison of DMFT values showed that children with MIH had higher index scores ( $p = 0.018$ ), as did those with more severe degrees of MIH ( $p < 0.001$ ). However, no significant associations were identified between school performance variables and MIH. In conclusion, MIH was not associated with school performance in this sample, but it was linked to caries experience in schoolchildren.

**Keywords:** Oral health; Dental hypomineralization; School performance; Epidemiology.

---

---

---

---

## LISTA DE TABELAS E FIGURAS

<b>Tabela 1</b> – Características socioeconômicas e demográficas da amostra.....	34
<b>Tabela 2</b> – História médica da amostra.....	35
<b>Tabela 3</b> – Características da experiência de cárie e da hipomineralização molar-incisivo (HMI) na amostra.....	36
<b>Tabela 4</b> – Associação entre história médica e presença de hipomineralização molar-incisivo na amostra.....	37
<b>Tabela 5</b> – Associação entre experiência de cárie, autorrelato de hipersensibilidade e hipomineralização molar-incisivo.....	38
<b>Tabela 6</b> – Associação entre experiência de cárie e a severidade da hipomineralização molar-incisivo.....	39
<b>Tabela 7</b> – Comparação entre os valores do índice de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D) e a presença de hipomineralização molar-incisivo.....	39
<b>Tabela 8</b> - Comparação entre os valores do índice de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D) e a severidade da hipomineralização molar-incisivo.....	40
<b>Tabela 9</b> - Associação entre os relatos de hipersensibilidade e a severidade da hipomineralização molar-incisivo (HMI).....	40
<b>Tabela 10</b> - Associação entre a hipomineralização molar-incisivo e o desempenho escolar.....	41
<b>Tabela 11</b> – Associação entre a hipomineralização molar-incisivo e os domínios do questionário de qualidade de vida relacionado a saúde bucal (CPQ 8-10).....	42
<b>Tabela 12</b> - Associação entre a severidade da hipomineralização molar-incisivo e os domínios do questionário de qualidade de vida relacionado a saúde bucal (CPQ 8-10).....	42

---

---

---

---

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**ceod:** Dentes decíduos cariados, extraídos ou indicados para extração e/ou obturados

**CPOD:** Dentes permanentes cariados, extraídos ou indicados para extração e/ou obturados

**CPQ:** Child Perceptions Questionnaire

**dmft:** Decayed, extraction needed, filled teeth (Primary dentition)

**DMFT:** Decayed, missing, filled teeth (Permanent dentition)

**EAPD:** Academia Europeia de Odontopediatria

**HMI:** Hipomineralização molar-incisivo

**HMD:** Hipomineralização de molares decíduos

**MIH:** Molar-incisor hypomineralization

**OMS:** Organização Mundial de Saúde

**QVRSB:** Qualidade de vida relacionada a saúde bucal

---

---

---

---

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>25</b>
2.1	Geral.....	25
2.2	Específicos.....	25
<b>3</b>	<b>CASUÍSTICA E MÉTODOS.....</b>	<b>27</b>
3.1	Considerações éticas.....	27
3.2	Tipo de estudo.....	27
3.3	População e amostra.....	27
3.4	Critérios de Elegibilidade.....	28
3.5	Coleta de dados.....	28
3.6	Análise estatística.....	31
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>46</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>48</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>56</b>
	<b>ANEXO.....</b>	<b>65</b>

---

---

# **1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA**

## 1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

A hipomineralização molar-incisivo (HMI) caracteriza-se como um defeito de etiologia multifatorial que afeta entre um e quatro primeiros molares permanentes, frequentemente associada a alterações nos incisivos (GHANIM *et al.*, 2015; WEERHEIJM *et al.*, 2004). Essa condição corresponde a um defeito qualitativo do esmalte dentário. Clinicamente, observam-se opacidades demarcadas maiores que 1 mm de diâmetro, com coloração variando de branca a amarela ou amarronzada, aparência de esmalte poroso ou friável e limites bem definidos (GHANIM *et al.*, 2017). No momento da erupção, o esmalte defeituoso apresenta espessura adequada, entretanto pode ocorrer uma desintegração pós-eruptiva da estrutura dentária, como resultado da ação das forças mastigatórias (GLODKOWSKA, EMERICH., 2019).

Estudos de revisão sistemática, enfatizaram que a prevalência mundial da HMI é alta e sofre grande variabilidade de acordo com o local de realização da pesquisa (SLUKA *et al.*, 2024; LOPES *et al.*, 2021; LOPES *et al.*, 2021; ZHAO *et al.*, 2018). Uma revisão sistemática de 99 estudos, que utilizaram os critérios de diagnóstico de HMI definidos pela Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD), mostrou prevalências que variaram entre 1,2%, na Índia, e 40,5%, na Arábia Saudita (LOPES *et al.*, 2021). No Brasil, os relatos indicaram uma variação de 2,5% em São Luís, Maranhão, a 28,7% em Petrópolis, Rio de Janeiro, com uma prevalência média de 19,9% (RODRIGUES *et al.*, 2015; REIS *et al.*, 2021; ZHAO *et al.*, 2018).

Dentes acometidos pela HMI podem apresentar alterações estéticas e funcionais, como maior susceptibilidade a lesões de cárie e hipersensibilidade dentária, que nos indivíduos acometidos podem representar problemas clínicos significativos e de difícil manejo. O grau de hipersensibilidade e de severidade da HMI pode afetar negativamente a qualidade de vida de crianças (AFZAL *et al.*, 2024; VILLANI *et al.*, 2023; AMROLLAHI, HASHEMI, HEIDARI, 2023 FARIAS *et al.*, 2018; LINNEN *et al.*, 2021). Ademais, a HMI também tem sido associada ao maior acúmulo de biofilme dentário e à inflamação gengival (TURKMEN, OZUKOC, 2022).

A literatura tem evidenciado que doenças bucais desencadeadoras de sintomatologia dolorosa foram associadas negativamente ao desempenho escolar e absenteísmo, uma vez que há evidente conexão entre saúde bucal e geral (RUFF *et al.*, 2019). No entanto, diversas questões permanecem em aberto para o entendimento do papel da saúde bucal na educação.

---

No atual cenário, defeitos de desenvolvimento do esmalte dentário estão associados à presença de sintomas bucais em crianças (CARNEIRO *et al.*, 2020; RUFF *et al.*, 2019) e a HMI ao impacto negativo na qualidade de vida, com consequências ainda maiores quando na presença de cárie dentária e hipersensibilidade (JOSHI *et al.*, 2021; MICHAELIS *et al.*, 2021). Adicionalmente, estudos que avaliam a Qualidade de Vida Relacionada a Saúde Bucal (QVRSB) e o desempenho escolar demonstraram que, quando QVRSB é afetada, observa-se associação com baixo desempenho escolar e o aumento do absenteísmo (CARDOSO *et al.*, 2023).

Por outro lado, em nossa busca na literatura, não encontramos estudos publicados que tivessem avaliado o impacto da HMI no desempenho escolar. Ademais, nos estudos existentes avaliando outras condições de saúde bucal, não há um consenso claro sobre essa temática. Estudos que avaliam a QVRSB podem melhorar a interação e comunicação entre crianças em idade escolar, responsáveis, pesquisadores e profissionais, resultando em importantes benefícios para os indivíduos (BORGES *et al.*, 2017). Dessa forma, a realização de estudos que busquem entender a relação entre essas duas variáveis poderiam viabilizar a adoção de medidas de promoção e prevenção em saúde bucal, reduzindo a influência desta sobre a educação.

## 1.1 REVISÃO DE LITERATURA

### 1.1.1 HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO

A HMI corresponde a um defeito de desenvolvimento do esmalte dentário que afeta entre 1 e 4 primeiros molares permanentes, frequentemente associado a alterações nos incisivos permanentes, sendo descrita pela primeira vez em 2001 (WEERHEIJM *et al.*, 2003; GHANIM *et al.*, 2015). Estudos mais recentemente publicados na literatura têm relatado a presença de lesões associadas à HMI em todos os dentes, especialmente os segundos molares decíduos, como na condição definida como hipomineralização de molares decíduos (HMD) (LIMA *et al.*, 2015; GAROT *et al.*, 2018).

Segundo Elfrink e colaboradores (2012), crianças diagnosticadas com a HMD), precisam ser acompanhadas durante o momento da erupção dos primeiros molares e incisivos permanentes, uma vez que possuem risco aumentado para a HMI. Para mais, Quintero e colaboradores (2022), reforça os achados anteriormente citados, concluindo que existe uma nítida associação entre a gravidade da HMD e HMI.

A Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD), relata que a prevalência da HMI tem se sido bastante variável, esse achado vem sendo justificado através de dados baseados na literatura atual. Em estudo realizado com crianças brasileiras, em Petrópolis no Rio de Janeiro, a prevalência encontrada para HMI foi de 28,7% (REIS *et al.*, 2021), na Paraíba de 10,8% (FREITAS FERNANDES *et al.* 2021), em São Luís no Maranhão de 2,5% (RODRIGUES, F. C. N. *et al.*, 2015) e por fim, em Teresina no Piauí com prevalência de 18,4% (DE LIMA *et al.*, 2015). Segundo Da Silva e colaboradores (2021), no Brasil, a HMI possui uma prevalência de 13,48%.

Acredita-se que a etiologia da HMI seja multifatorial (SILVA *et al.*, 2016), uma vez que tanto fatores genéticos, quanto sistêmicos e ambientais têm sido associados a essa condição (SERNA *et al.*, 2016; VIEIRA, KUP, 2016; VIEIRA, 2019). Em uma revisão sistemática, as doenças da primeira infância como febre, asma e pneumonia, foram associadas a HMI em diversos estudos (SILVA *et al.*, 2016). Segundo Dourado e colaboradores (2020), a diabetes gestacional e o sofrimento fetal agudo também mostraram associação com esse defeito. Ademais, um estudo recente afirmou pela primeira vez que a icterícia logo após o nascimento, também pode ser considerada como um fator desencadeador da HMI (ALHOWAISH *et al.* 2021). Doenças respiratórias desencadeadoras de hipoventilação, como no caso da asma, podem causar alteração dos níveis normais de oxigênio e acidose respiratória,

---



afetando o pH da matriz do esmalte dentário, dificultando a ação de enzimas proteolíticas e o desenvolvimento dos cristais de hidroxiapatita (BUTERA *et al.*, 2021).

Clinicamente, nas lesões de HMI, são observadas opacidades demarcadas maiores que 1 mm de diâmetro com coloração variando de branca, amarela a amarronzada (GHANIM *et al.*, 2017). No momento da erupção, o esmalte defeituoso possui uma espessura adequada, caracterizando-se assim por um defeito qualitativo do esmalte dentário (GLODKOWSKA *et al.*, 2019). Além disso, é possível observar um limite claramente definido entre o esmalte saudável e o hipomineralizado. Em outros casos de HMI, ainda pode ser notada a presença de restaurações atípicas, que frequentemente se estendem para face vestibular e palatina/lingual, sendo associada a opacidades nas suas margens (GHANIM *et al.*, 2017).

Estudos relatam que esta condição ocorre devido a uma redução dos componentes orgânicos do esmalte e por uma possível alteração na sua mineralização. Como resultado, pode ocorrer a desintegração pós-eruptiva do esmalte após a erupção dentária, como efeito das forças mastigatórias (ALMULHIM *et al.*, 2021; GLODKOWSKA *et al.*, 2019). Uma análise histológica utilizada para comparar dentes com HMI e sem esse defeito de esmalte, mostrou um maior conteúdo proteico em dentes afetados pela HMI, além disso, percebeu-se maior quantidade de albumina sérica, alfa-1-antitripsina, colágeno tipo I, ameloblastina e antitrombina III. A incorporação desses componentes aos cristais de hidroxiapatita parece inibir o seu crescimento, resultando em um esmalte defeituoso com propriedades mecânicas reduzidas (FARAH *et al.*, 2010).

Indivíduos com HMI relatam hipersensibilidade dos elementos dentários afetados, progressão muito mais rápida da doença cárie, comprometimento da função mastigatória, além de problemas estéticos (RAO *et al.*, 2016). Além de que, crianças com HMI precisam ser diagnosticadas precocemente em decorrência do aumento do risco de cárie, problemas de manejo de comportamento e a redução acentuada nas propriedades mecânicas do esmalte, podendo levar a falhas nos tratamentos implementados (RAJIC *et al.*, 2021).

Por outro lado, se faz necessário o diagnóstico diferencial deste defeito com outros semelhantes, como a fluorose, a hipoplasia de esmalte e a amelogênese imperfeita. A fluorose é caracterizada por opacidades difusas induzidas pela ingestão de flúor durante o desenvolvimento do esmalte dentário. Nesse defeito, não há um limite definido entre o esmalte sadio e o afetado e sua apresentação clínica pode variar desde estrias horizontais simétricas e em dentes homólogos quase imperceptíveis até a perda quase completa da superfície externa do esmalte dentário. A hipoplasia de esmalte é considerada um defeito quantitativo do esmalte

---

dentário, apresentando espessura reduzida, grande variação no número de dentes afetados e com margens lisas e regulares, indicando falta de esmalte já em seu desenvolvimento. A amelogênese imperfeita possui comprometimento genético e pode resultar em envolvimento hipoplásico, hipocalcificado ou hipomaturado. Há envolvimento generalizado tanto da dentição decídua como da permanente, não havendo grupos específicos de dentes afetados. Dessa forma, o relato do histórico familiar pode ajudar no diagnóstico diferencial (GHANIM *et al.*, 2017).

Para o tratamento desta condição, não se deve levar em consideração o fator ao qual desencadeou esse defeito de desenvolvimento dentário, uma vez que se deve presar pela remoção de todo esmalte dentário e dentina afetados (SUNDFELD *et al.*, 2020). A decisão pelo tratamento dos dentes afetados deve ser pautada no grau de severidade, entretanto o tratamento imediato e o acompanhamento dos indivíduos diagnosticados com esse defeito têm sido as principais recomendações para limitação de danos na HMI (RESENDE, FAVRETTO, 2019; KYLYNÇ *et al.* 2020).

Dessa forma, esse defeito tem sido grande desafio na prática clínica, pelas suas consequências e na decisão do tratamento (SILVA ELLER *et al.*, 2021), sendo necessário ressaltar ainda que múltiplos são os tratamentos disponíveis para tratar esse defeito de desenvolvimento de esmalte dentário, entre eles o uso de pasta de arginina, vernizes fluoretados, além das restaurações com resina composta (DA CUNHA COELHO *et al.*, 2019).

#### 1.1.2 QUALIDADE DE VIDA E HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO

Durante a infância e pré-adolescência, a ocorrência de determinadas condições ou doenças relacionadas à saúde bucal podem desencadear um impacto negativo sobre o bem-estar físico, social e psicológico, prejudicando atividades diárias e a vida de crianças e seus familiares (GARCÍA-PÉREZ *et al.*, 2017; SISCHO, BRODER, 2011). Essas condições podem causar dor, desconforto e alterações de comportamento para a criança, como medo e ansiedade (SISCHO, BRODER, 2011; RUFF *et al.*, 2019).

QVRSB é um conceito multidimensional que reflete a satisfação do indivíduo em relação a sua saúde bucal. Ele considera não apenas as condições clínicas, mas também experiências psicológicas e sociocomportamentais e consequências do estado de saúde bucal dos indivíduos (GARCÍA-PÉREZ *et al.*, 2017). A avaliação da QVRSB é uma importante ferramenta de saúde, tanto na avaliação clínica tradicional como em pesquisas em saúde (SISCHO, BRODER, 2011). Doenças que acometem a cavidade oral, como a cárie dentária e

---

a HMI, possuem uma influência severa na QVRSB em crianças de 7 a 10 anos, segundo estudo realizado em uma clínica odontológica pediátrica, na Alemanha, com 528 crianças. Foi observado ainda quem em crianças com HMI, houve maiores pontuações no questionário *Child Perceptions Questionnaire* (CPQ), indicando assim maior impacto negativo sobre a qualidade de vida dessas crianças (MICHAELIS *et al.*, 2021).

Dantas-neta e colaboradores (2016), avaliaram o impacto da HMI na QVRSB de 594 escolares na faixa etária de 11 e 14 anos na cidade de Teresina, Brasil. Os autores concluíram que ter HMI severa foi associado a um impacto negativo nos domínios dos sintomas orais e limitação funcional de questionário de autopercepção da qualidade de vida (CPQ) comparado a escolares sem HMI. Sugere-se que há uma melhora significativa na QVRSB e satisfação estética em indivíduos com HMI submetidos a tratamentos minimamente invasivos nas opacidades demarcadas dos dentes incisivos (HASMUN *et al.*, 2018). Estudo realizado sobre a percepção estética e HMI em escolares de 8 a 12 anos de Araraquara, Brasil, verificou que as percepções de descoloração dos dentes foram afetadas negativamente pela HMI em incisivos e pelo número de dentes afetados (FRAGELLI *et al.*, 2021).

### 1.1.3 IMPACTO DE CONDIÇÕES ORAIS NO DESEMPENHO ESCOLAR

Indivíduos que apresentam saúde bucal afetada de maneira negativa, possuem relação desfavorável com o desempenho escolar e a frequência escolar segundo revisão sistemática realizada (RUFF *et al.*, 2019), este fato se manteve comprovado na última década nos Estados Unidos (GUARNIZO-HERREÑO *et al.*, 2019). Além disso, em escolas com maior prevalência de cáries não tratadas, os alunos tiveram um pior desempenho escolar, demonstrando ainda que a associação entre cáries não tratadas e desempenho escolar, foi mais pronunciada nas escolas que não obtinham programas com foco em saúde bucal (DETTY, OZA-FRANK, 2014). Para mais, Rezende e colaboradores (2017) ressalta que o mau desempenho escolar influencia negativamente na qualidade de vida e na autopercepção de saúde das crianças observadas.

Crianças afetadas com no mínimo um problema dentário, são mais propensas a perder pelo menos um dia escolar e assim possuírem impacto negativo na sua performance. Além do mais, crianças com saúde bucal avaliadas como ruim ou regular obtiveram cerca de 80% mais chances de possuírem problemas escolares, e por esta razão estavam mais propensas a faltar mais de três dias escolares ou mais de seis dias (GUARNIZO-HERREÑO *et al.*, 2019).

---

Ademais, segundo Karam e colaboradores (2021), condições de saúde bucal estão associadas ao desempenho escolar e absenteísmo. Condições orais como lesões de cárie, mesmo quando tratadas, apresentaram risco para um baixo rendimento escolar (PAULA *et al.*, 2016). Mohamed e colaboradores (2022) em seu estudo afirmaram que lesões de cárie afetando a dentina estão intimamente ligadas ao baixo desempenho escolar, enquanto as lesões tratadas não demonstraram associação.

Em contrapartida, Almeida e colaboradores (2018), relataram não ter encontrado associações claras entre aspectos da saúde bucal e o desempenho escolar. No entanto, a forma de avaliação da performance escolar dos indivíduos neste estudo foi bastante questionada, uma vez que a capacidade estatística para que associações fossem realizadas pode ter sido reduzida. Tendo isso em vista, uma forma genuína de buscar associações entre condições de saúde bucal e o desempenho escolar, é através da utilização de fontes do registro escolar da criança como a frequência escolar (REBELO *et al.*, 2019).

Desta forma, achados destacam ainda a necessidade de políticas amplas para toda a população e abordagens integradas para promover o desenvolvimento infantil e reduzir os déficits acadêmicos que incluem, entre outros componentes, iniciativas para melhorar a saúde bucal por meio de estratégias de prevenção e acesso ao tratamento (GUARNIZO-HERREÑO *et al.*, 2019).

Se faz necessário ainda, mais estudos longitudinais que associem variáveis relacionadas a saúde bucal de crianças e jovens com condições educacionais, para que seja entendido o papel entre essas, uma vez que múltiplas questões ainda permanecem em aberto. Além disso, medidas de saúde pública já disponíveis devem ser utilizadas para que esse panorama seja alterado, sendo a educação favorecida por meio desta, uma vez que tais medidas podem facilitar a conclusão do ensino fundamental daqueles indivíduos que são acometidos por fatores perturbadores da saúde bucal (ALMEIDA *et al.*, 2017; REBELO *et al.*, 2019; RUFF *et al.*, 2019).

---

---

## **2 OBJETIVOS**

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Avaliar o impacto da hipomineralização molar-incisivo no desempenho escolar de crianças entre 8 e 10 anos de idade no município de Lagarto, Sergipe, Brasil.

### **2.2 Específicos**

- ✓ Descrever socioeconômico e demograficamente a amostra;
  - ✓ Verificar a prevalência da hipomineralização molar-incisivo na amostra;
  - ✓ Observar fatores associados (história médica, cárie e autorrelato de hipersensibilidade) à hipomineralização molar-incisivo;
  - ✓ Avaliar o impacto da hipomineralização molar-incisivo no desempenho escolar e na qualidade de vida das crianças;
- 
-

### **3 CASUÍSTICA E MÉTODOS**

### **3 CASUÍSTICA E MÉTODOS**

#### **3.1 Considerações éticas**

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (UFS) (protocolo nº 4.171.801). Os responsáveis legais pelos participantes da pesquisa foram esclarecidos sobre os objetivos e procedimentos e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), obedecendo às diretrizes da Resolução 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012; BRASIL, 2016).

#### **3.2 Tipo de Estudo**

Trata-se de estudo observacional, transversal, de base populacional com abordagem quantitativa que avaliou o impacto da hipomineralização molar-incisivo no desempenho escolar de crianças entre 8 e 10 anos de idade matriculadas em escolas do município de Lagarto, Sergipe, Brasil.

#### **3.3 População e amostra**

A população do estudo foi constituída por escolares com idade entre 8 e 10 anos, matriculados em instituições públicas e privadas de ensino do município de Lagarto, Sergipe, Brasil. Lagarto é um município da região do estado de Sergipe, localizado na região nordeste do Brasil e possui população estimada de 106.015, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021) (<http://www.ibge.gov.br>, acessado em 07.10.2021). Segundo dados do censo escolar da educação básica de 2020, 5.798 escolares estavam matriculadas nos anos iniciais do Ensino Fundamental na cidade de Lagarto-SE (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, INEP, [www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br) acessado em 07.10.2021).

A amostra ideal para o desenvolvimento deste estudo foi obtida através de cálculo utilizando o software Epi-info, no módulo STATCALC, versão 7.0, pela fórmula:  $n = \frac{EDFF \cdot Np(1-p)}{[(d2/Z21 - \alpha/2 \cdot (N-1) + p \cdot (1-p))]}$ , ajustada por um fator de correção (EDFF) para desenho do estudo de 1.2, onde N é a população (5.798). Considerou-se intervalo de

---



confiança de 95% ( $z_{1-\alpha/2} = 1,96$ ) e limite de confiança (d) de 5,0%. Considerou-se a proporção (p) de 18,4% (prevalência de HMI determinada no estudo de LIMA et al., 2015). Assim, obteve-se amostra de 267 escolares. Foi acrescido 10% para minimizar as possíveis perdas durante o estudo, então a amostra final ideal para este estudo será de 294 crianças. Para assegurar representatividade, a amostra foi estratificada proporcionalmente ao número de escolares de acordo com as seis regiões geográficas do município (a sede é caracterizada como Região 1 e as demais regiões estão espalhadas pelos mais de 100 povoados do município) e o tipo de instituição (pública e privada), com base nos dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação de Lagarto, Sergipe, Brasil.

### **3.4 Critérios de Elegibilidade**

Foram incluídas crianças na faixa etária de 8 a 10 anos de idade na data de realização do exame clínico e que permitiram a realização do exame da cavidade bucal, cujos responsáveis legais aceitaram participar do estudo. Foram considerados não-elegíveis os escolares nos quais suas condições inviabilizaram a realização do exame clínico, e/ ou aqueles cujos responsáveis não autorizaram a participação no estudo e/ ou aqueles que utilizavam aparelho ortodôntico fixo. Além disso, foram ainda excluídos da pesquisa os indivíduos com alguma deficiência, que os impossibilitassem de responder aos questionários sociodemográficos e de qualidade de vida.

### **3.5 Coleta de Dados**

A coleta de dados foi iniciada em maio de 2021 e se estendeu até junho de 2023. Antes da coleta de dados, foi realizado estudo piloto com 25 crianças de 8 a 10 anos em escola de Lagarto, para avaliar a metodologia proposta, instrumentos de coleta de dados e realizar treinamento dos examinadores para execução dos procedimentos do exame clínico e obtenção de índice Kappa inter e intraexaminador. Essas crianças não serão incluídas na amostra final. O exercício de calibração dos examinadores se deu em dois momentos: a) teórico – estudo de banco de imagens com classificação dos índices a serem analisados durante o estudo; e b) prático – exames clínicos presenciais durante o estudo piloto. Durante a etapa teórica, o pesquisador principal foi considerado o padrão-ouro e os demais examinadores passaram para etapa prática após obtenção de índice Kappa > 0,60 (WHO, 2013). Os índices Kappa dos dois examinadores estão descritos no quadro 1.

---

**Quadro 1** - Resultados do exercício de calibração.

	EXAMINADOR 1		EXAMINADOR 2	
	Kappa intraexaminador	Kappa interexaminador	Kappa intraexaminador	Kappa interexaminador
Índice de Cárie	0,716	0,781	0,710	0,781
Índice de hipomineralização molar-incisivo	0,924	0,739	0,924	0,739

A coleta de dados foi realizada em três momentos: 1) envio do questionário para obtenção de dados socioeconômicos e demográficos, intercorrências nos períodos pré, peri e pós-natais, hábitos de higiene bucal, etc. aos responsáveis junto ao TCLE; 2) aplicação de questionário de qualidade de vida aos participantes (CPQ 8-10) e exame clínico extra e intrabucal seguido de orientação de higiene bucal e distribuição de kits odontológicos com escova dental e dentifrício fluoretado; e 3) análise do desempenho escolar através das informações obtidas na própria escola pelo boletim escolar.

### 3.5.1 Questionário socioeconômico e demográfico, de história médica e hábitos relacionados à saúde bucal

As características socioeconômicas e demográficas da amostra foram coletadas por meio de entrevista aos responsáveis legais dos participantes da pesquisa com auxílio de questionário desenvolvido exclusivamente para este estudo, contendo informações sobre sexo, idade, renda familiar mensal (em salários mínimos), escolaridade dos responsáveis (em anos de estudo), idade dos responsáveis, situação de emprego (empregado ou desempregado) e hábitos de higiene bucal. Na história médica, foi investigado intercorrências nos períodos pré, peri e pós-natais, doenças na primeira infância, diagnósticos atuais e uso de medicações. O nível educacional comparou responsáveis que completaram oito anos de instrução formal, que no Brasil corresponde ao ensino fundamental, com aqueles que não o fizeram. A renda familiar foi medida considerando o salário-mínimo brasileiro, que correspondia a aproximadamente US\$ 250 dólares americanos por mês durante o período de coleta de dados.

### 3.5.2 Qualidade de vida

O impacto das condições de saúde bucal de crianças na sua QVRSB foi mensurado usando a adaptação brasileira do *Child Perceptions Questionnaire*, versão curta (CPQ 8-10 SF:8), e os itens abordaram a frequência dos eventos nas quatro semanas anteriores a aplicação

do questionário (BARBOSA, TURELI, GAVIÃO, 2009). Essa versão contém oito questões agrupadas em quatro domínios: sintomas orais (OS), limitações funcionais (LF), bem-estar emocional (BE) e bem-estar social (BS). Os itens do CPQ usam uma escala do tipo *Likert* com opções de resposta de nunca = 0, uma ou duas vezes = 1, às vezes = 2, frequentemente = 3 e todos os dias ou quase todos os dias = 4. O CPQ 8-10 SF:8 foi preenchido individualmente pelas crianças supervisionadas pelas pesquisadoras.

As pontuações do CPQ 8-10 foram calculadas pela soma de todas as pontuações dos itens, fornecendo uma pontuação total que varia de 0 (sem impacto) a 32 (impacto máximo); as pontuações mais altas indicam que as condições bucais têm um impacto negativo maior na QVRSB da criança (JOKOVIC, LOCKER, GUYATT, 2004). O questionário também contém duas perguntas sobre informações pessoais da criança (sexo e idade) e dois indicadores globais sobre a saúde bucal da criança e até que ponto sua condição orofacial afeta seu bem-estar geral.

### **3.5.3 Exame Clínico**

O exame clínico odontológico seguiu todos os protocolos de biossegurança preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 2013) e foi realizado na própria escola na qual a criança estava matriculada, utilizando espelho bucal plano, sonda periodontal preconizada pela OMS, gaze estéril, sob iluminação artificial das luzes das salas de aula e lanterna. Os participantes foram avaliados por dois examinadores previamente treinados e calibrados (índice Kappa > 0,60). Todos os participantes receberam orientações sobre as alterações bucais de acordo com suas necessidades.

Os dados foram anotados por assistente em ficha clínica elaborada exclusivamente para o estudo. Foram determinados no exame clínico o índice ceo-d/CPO-D e critérios de diagnóstico da HMI da EAPD. Cárie dentária foi avaliada para exclusão de possíveis fatores de confusão na análise da qualidade de vida e desempenho escolar. O Índice ceo-d/ CPO-D avalia a experiência de cárie e se expressa pela soma do número de dentes decíduos ou permanentes cariados (c/ C), extraídos ou com extração indicada (e/ P) e obturados (o/ O), preconizado pela OMS (WHO, 2013).

Para o diagnóstico de HMI foram utilizados os critérios propostos pela Academia Europeia de Odontopediatria, opacidades demarcadas maiores que 1,0 mm de diâmetro em 1 a 4 primeiros molares permanentes, frequentemente associada com alterações nos incisivos permanentes, desintegração pós-eruptiva de esmalte, restaurações atípicas e ausência de primeiros molares permanentes devido a HMI associadas com opacidades demarcadas em um

---

primeiro molar permanente ou incisivo, ou falha na erupção de molares e incisivos (GHANIM et al., 2017; WEERHEIJM et al., 2003).

Além disso, foi utilizada a codificação para urgência com necessidade de intervenção ou encaminhamento. Os seguintes códigos de urgência da intervenção são recomendados: 0 = Sem necessidade de tratamento; 1 = Necessidade de tratamento preventivo ou de rotina; 2 = Tratamento imediato incluindo remoção de tecido; 3 = Tratamento imediato (de urgência) necessário devido à dor ou infecção dentária ou de origem bucal; 4 = Referenciado para avaliação minuciosa ou tratamento médico/odontológico (condição sistêmica) (WHO, 2013). Crianças com diagnóstico de doenças bucais foram encaminhados para atendimento odontológico na Clínica-Escola de Odontologia da UFS, Campus Lagarto.

### **3.5.4 Avaliação do desempenho escolar**

O desempenho escolar foi avaliado por meio dos dados do boletim escolar do aluno em matérias básicas como matemática e português, com o auxílio de informações obtidas na própria escola em que a criança se encontrava matriculada. Extraindo a média final do ano anterior ao qual estava se realizando a visita na escola, nas matérias de Matemática e Português.

Para avaliação do desempenho escolar as crianças foram agrupadas, de acordo com suas médias, em três grupos: aprovado, reprovado ou promovido. Para se encaixar no grupo aprovado, os indivíduos deveriam possuir média final maior ou igual a 5, os reprovados possuíam média inferior a 5 e como promovidos, eram considerados os alunos que não realizavam provas e por isso não possuíam médias. Os mesmos eram avaliados mediante vivência diária e se dirigiam para próxima série, mediante avaliação e considerações da professora (o) da classe.

### **3.6 Análise estatística**

Os dados foram analisados no *Programa Statistical Package for the Social Science* (SPSS® for Windows, versão 27.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Foram computados os escores parciais de cada domínio, bem como os escores gerais do questionário de qualidade de vida (CPQ 8-10). Para caracterização sociodemográfica e clínica da população estudada e descrição dos escores dos domínios dos questionários de qualidade de vida, foi realizada análise descritiva dos dados, como medidas de tendência central (frequências, média, mediana, mínimo e máximo) e medidas de dispersão (desvio-padrão, intervalo interquartil). Na análise bivariada, para variáveis quantitativas foi aplicado teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov

---

que determinou distribuição não paramétrica dos dados. A fim de determinar a associação entre a presença e severidade de HMI e variáveis independentes, foram aplicados o teste Qui-Quadrado de Pearson, Exato de Fischer, Teste de Associação Linear, Mann-Whitney, Teste de Kruskal-Wallis e Pós-teste de Dun-Mann-Whitney. Para todos os testes foi considerado o valor  $p < 0,05$  como estatisticamente significativo.

## **4 RESULTADO**

#### 4. RESULTADO

A amostra final do estudo foi de 330 escolares, com 17 escolas visitadas, sendo 3 privadas e 14 públicas, dessas 2 eram estaduais e 12 municipais. A maioria dos escolares era do sexo feminino 176 (53,3%). Foram excluídas da amostra seis crianças que, no dia do exame, tinham completado 11 anos, quatro crianças com diagnóstico de deficiência intelectual e seis cujos questionários não estavam completamente respondidos mesmo depois de duplo contato com intervalos de 15 dias. A tabela 1 resume os dados demográficos da amostra. A idade média dos participantes foi de 8,92 anos. Quanto ao tipo de escola em que estavam matriculados, 228 (69,1%) estavam inseridos em escolas públicas municipais.

Além disso, 287 (87,0%) das crianças tiveram seus questionários sociodemográficos, de história médica, odontológica e de qualidade de vida preenchidos pela figura materna. Quando questionados em relação a renda familiar a maioria dos participantes 283 (85,8%) relataram ter uma renda menor que dois salários-mínimos e mais 59% dos responsáveis estavam desempregados.

**Tabela 1** – Características socioeconômicas e demográficas da amostra (n=330).

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>
<b>Idade em anos - <math>\mu</math> (<math>\pm</math>)</b>	8,92 $\pm$ 0,76
<b>Sexo</b>	
Masculino	154 (46,7)
Feminino	176 (53,3)
<b>Tipo de escola</b>	
Privada	36 (10,9)
Municipal	228 (69,1)
Estadual	66 (20,0)
<b>Responsável</b>	
Mãe	287 (87,0)
Pai	22 (6,6)
Outros	21 (6,4)
<b>Idade do responsável em anos - <math>\mu</math> (<math>\pm</math>)</b>	35,87 $\pm$ 7,95
<b>Renda familiar</b>	
< 02 salários-mínimos	283 (85,8)
$\geq$ 02 salários-mínimos	47 (14,2)

<b>Escolaridade do responsável</b>	
≤ 08 anos de estudo formal	150 (45,5)
> 08 anos de estudo formal	180 (54,5)
<b>Situação de emprego do responsável</b>	
Empregado	103 (31,2)
Desempregado	196 (59,4)
Outros	31 (9,4)

μ - média; ± - desvio-padrão.

Quando aspectos da história médica foram questionados, 286 (86,7%) relataram não possuir problemas durante a gestação, dessas 201 (60,9%) tiveram seus filhos de parto normal. Além do mais, 172 (52,1%) dos escolares participantes nasceram de acordo com a data prevista para o parto.

A maioria relatou não ter havido intercorrências durante o parto (90,0%), as crianças não terem apresentados doenças da primeira infância (78,5%) e não terem feito uso de antibióticos nos 3 primeiros anos de vida (70,6%). Os dados da história médica estão detalhados na tabela 2.

**Tabela 2** – História médica da amostra (n= 330).

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>
<b>Teve problemas durante a gestação</b>	
Não	286 (86,7)
Sim	44 (13,3)
<b>Tipo de parto</b>	
Normal	201 (60,9)
Cesariana	129 (39,1)
<b>Nascimento</b>	
Pré-termo	89 (27,0)
Atermo	172 (52,1)
Pós-termo	69 (20,9)
<b>Problemas durante o parto</b>	
Não	297 (90,0)
Sim	33 (10,0)



<b>Doenças na primeira infância</b>	
Não	259 (78,5)
Sim	71 (21,5)
<b>Uso de antibióticos nos 3 primeiros anos de vida</b>	
Não	233 (70,6)
Sim	97 (29,4)

A Tabela 3 apresenta dados referentes as condições de saúde bucal observadas durante o exame clínico. A experiência de cárie dos 330 escolares examinados foi de 66,1%, os valores médios do índice CPO-D e ceo-d foram, respectivamente  $0,84 \pm 1,32$  e  $1,77 \pm 2,22$ . Verificou-se para o CPO-D os valores mínimos de 0 e máximo de 6, assim como para o ceo-d valores mínimos de 0 e máximo de 10, 112 escolares (33,9%) estavam livres de cárie.

**Tabela 3** – Características da experiência de cárie e da hipomineralização molar-incisivo (HMI) na amostra (n=330).

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>
<b>Experiência de cárie</b>	
Não	112 (33,9)
Sim	218 (66,1)
<b>ceo-d - <math>\mu</math> (<math>\pm</math>)</b>	<b><math>1,77 \pm 2,22</math> (RANK 0 – 10)</b>
<b>CPO-D - <math>\mu</math> (<math>\pm</math>)</b>	<b><math>0,84 \pm 1,32</math> (RANK 0 – 6)</b>
<b>Presença de HMI</b>	
Não	270 (81,8)
Sim	60 (18,2)
- Leve	45 (13,7)
- Moderada	07 (2,1)
- Severa	08 (2,4)
<b>Número de dentes com HMI</b>	<b><math>0,61 \pm 1,51</math> (RANK 0 – 9)</b>
<b>Urgência de tratamento</b>	
Sem necessidade	121 (36,7)
Necessidade de tratamento preventivo	27 (8,2)
Necessidade de tratamento restaurador	107 (32,4)
Necessidade de tratamento de urgência	75 (22,7)
<b><math>\mu</math> - média; <math>\pm</math> - desvio-padrão</b>	

A prevalência de HMI foi de 18,2%, com prevalências dos graus de severidade divididos em leve (13,7%), moderada (2,1%) e severa (2,4%). Quanto a necessidade de tratamento, 32,4% havia necessidade do tratamento restaurador. Não foi encontrada associação entre o tipo de escola em que a criança estava matriculada (pública ou privada) e a HMI ( $p = 0,116$ ).

Quanto às variáveis da história médica e à presença da HMI, não foi possível observar associações estatisticamente significativas (Tabela 4).

**Tabela 4** – Associação entre história médica e presença de hipomineralização molar-incisivo na amostra ( $n = 330$ ).

Variáveis	Hipomineralização molar-incisivo		Valor de p
	Ausente - n (%)	Presente - n (%)	
Teve problemas durante a gestação			
Não	231 (80,8)	55 (19,2)	0,146*
Sim	39 (88,6)	05 (11,4)	
Tipo de parto			
Normal	166 (82,6)	35 (17,4)	0,651**
Cesariana	104 (80,6)	25 (19,4)	
Nascimento			
Pré-termo	145 (84,3)	27 (15,7)	0,468**
Atermo	70 (78,7)	19 (21,3)	
Pós-termo	55 (79,7)	14 (20,3)	
Problemas durante o parto			
Não	244 (82,2)	53 (17,8)	0,634**
Sim	26 (78,8)	07 (21,2)	
Doenças na primeira infância			
Não	211 (81,5)	48 (18,5)	0,752**
Sim	59 (83,1)	12 (16,9)	
Uso de antibióticos nos 3 primeiros anos de vida			
Não	188 (80,7)	45 (19,3)	0,409**

Sim	82 (84,5)	15 (15,5)
-----	-----------	-----------

\* Teste Exato de Fischer; \*\* Teste Qui-quadrado.

A Tabela 5 mostra os resultados obtidos pela associação entre a experiência de cárie, autorrelato de hipersensibilidade e HMI. Cerca de 21,1% dos escolares com experiência de cárie tinham HMI, enquanto apenas 12,5% ( $p = 0,055$ ) não tinham cárie, mas possuíam a HMI. Não houve associação entre a presença de HMI com experiência de cárie e autorrelato de hipersensibilidade ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 5** – Associação entre experiência de cárie, autorrelato de hipersensibilidade e hipomineralização molar-incisivo ( $n=330$ ).

Variáveis	Hipomineralização molar-incisivo		Valor de p*
	Ausente	Presente	
	n (%)	n (%)	
	270 (81,8)	60 (18,2)	
Experiência de cárie			
Ausente	98 (87,5)	14 (12,5)	0,055
Presente	172 (78,9)	46 (21,1)	
Urgência de tratamento			
Sem necessidade/ preventivo	125 (84,5)	23 (15,5)	0,262
Restaurador e urgência	145 (79,7)	37 (20,3)	
Hipersensibilidade à sondagem			
Ausente	215 (82,4)	46 (17,6)	0,610
Presente	55 (79,7)	14 (20,3)	
Hipersensibilidade ao frio			
Ausente	130 (81,3)	30 (18,8)	0,795
Presente	140 (82,4)	30 (17,6)	
Hipersensibilidade ao calor			
Ausente	221 (81,3)	51 (18,8)	0,562
Presente	49 (84,5)	09 (15,5)	

\* Teste Qui-Quadrado de Pearson.

Para mais, houve associação significativa entre a experiência de cárie, urgência de tratamento e a severidade da HMI (valor de p de 0,007 e 0,043, respectivamente) (Tabela 6), a

comparação dos valores do índice de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D) mostrou que crianças com HMI têm valores maiores de CPO-D ( $p = 0,001$ ) (Tabela 7), assim como crianças com graus mais severos de HMI ( $p < 0,001$ ) (Tabela 8).

**Tabela 6** – Associação entre experiência de cárie e a severidade da hipomineralização molar-incisivo (n=330).

Variáveis	Hipomineralização molar-incisivo				Valor de p*
	Ausente	Leve	Moderada	Severa	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
	270 (81,8)	45 (13,6)	07 (2,1)	08 (2,4)	
Experiência de cárie					
Ausente	98 (87,5)	14 (12,5)	00 (0,0)	00 (0,0)	0,007
Presente	172 (78,9)	31 (14,2)	07 (3,2)	08 (3,7)	
Urgência de tratamento					
Sem necessidade/ preventivo	125 (84,5)	20 (13,5)	03 (2,0)	00 (0,0)	0,043
Restaurador/ urgência	145 (79,7)	25 (13,7)	04 (2,2)	08 (4,4)	

\* Teste de Associação Linear.

**Tabela 7** – Comparação entre os valores do índice de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D) e a presença de hipomineralização molar-incisivo (n=330).

Variáveis	Hipomineralização molar-incisivo		Valor de p*
	Ausente n (%)	Presente n (%)	
	<b>270 (81,8)</b>	<b>60 (18,2)</b>	
<b>Valores de CPO-D</b>			
Média	0,73	1,35	<b>0,001</b>
Desvio-padrão	1,25	1,52	

\* Teste de Mann-Whitney.

**Tabela 8.** Comparação entre os valores do índice de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D) e a severidade da hipomineralização molar-incisivo (n=330).

Variáveis	Hipomineralização molar-incisivo				Valor de p*
	Ausente	Leve	Moderada	Severa	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
	270 (81,8)	45 (13,6)	07 (2,1)	08 (2,4)	
<b>Valores de CPO-D</b>					
Média	0,73 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	2,43 <sup>b,c</sup>	2,38 <sup>c</sup>	< 0,001
Desvio-Padrão	1,25	1,36	1,39	1,76	

\* Teste de Kruskal-Wallis e Pós-teste de Dun-Mann-Whitney. Letras diferentes na mesma linha significam valores de  $p < 0,05$ .

Quando associadas a hipersensibilidade autorrelatada pelos participantes e a severidade de hipomineralização molar-incisivo, foi observado que apesar de não haver associações estatisticamente significativas, a maioria dos participantes que possuíam HMI leve, também relatavam hipersensibilidade a sondagem (14,5%), ao frio (14,1%) e ao calor (12,1%) (Tabela 9).

**Tabela 9.** Associação entre os relatos de hipersensibilidade e a severidade da hipomineralização molar-incisivo (HMI) (n=330).

Variáveis		Severidade da HMI				Valor de p
		Sem HMI n %	Leve n %	Moderada n %	Grave n %	
Sensível à sondagem	Não	215 (82,4)	35 (13,4)	6 (2,3)	5 (1,9)	0,422*
	Sim	55 (79,7)	10 (14,5)	1 (1,4)	3 (4,3)	
Sensível frio	Não		21	4	5	

		130 (81,3)	(13,1)	(2,5)	(3,1)	0,500*
	Sim	140 (82,4)	24 (14,1)	3 (1,8)	3 (1,8)	
<b>Sensível calor</b>	Não	221 (81,3)	38 (14,0)	7 (2,6)	6 (2,2)	0,708*
	Sim	49 (84,5)	7 (12,1)	0 (0,0)	2 (3,4)	

\*Teste de Associação Linear.

A tabela 10 ilustra os dados obtidos pela associação entre a severidade de HMI e o desempenho escolar dos estudantes em duas disciplinas básicas, português e matemática, esses foram categorizados não sendo observado associações estatisticamente significativas. Quando os domínios do questionário de QVRSB foram associados com a HMI e a severidade desta condição, não se observou associações estatisticamente significativas. Entretanto, escolares com HMI demonstraram maiores médias nos cinco domínios analisados pelo questionário, indicando assim um maior impacto na sua qualidade de vida relacionada a saúde bucal. As tabelas 11 e 12 ilustram esses dados.

**Tabela 10** - Associação entre a hipomineralização molar-incisivo e o desempenho escolar na amostra (n=330).

Desempenho Escolar	Hipomineralização molar-incisivo				Valor de p*
	Ausente n (%)	Leve n (%)	Moderada n (%)	Severa n (%)	
Português					
Aprovados	151 (80,7)	30 (16,0)	01 (0,5)	05 (2,7)	0,467*
Reprovados	32 (78,0)	06 (14,6)	02 (4,9)	01 (2,4)	
Promovidos	71 (86,6)	08 (9,8)	02 (2,4)	01 (1,2)	
Matemática					
*Teste de Associação Linear.					

\*Teste de Associação Linear.

Aprovados	151 (79,5)	39 (20,5)	01 (0,5)	06 (3,2)	
Reprovados	32 (84,2)	06 (15,8)	02 (5,3)	00 (0,0)	0,232*
Promovidos	71 (86,6)	11 (13,4)	02 (2,4)	01 (1,2)	

**Tabela 11** - Associação entre a hipomineralização molar-incisivo e os domínios do questionário de qualidade de vida relacionado a saúde bucal (CPQ 8-10) (n=330).

Variáveis		CPQ 8-10				
HMI		Escore geral	Sintomas Oraís	Limitação Funcional	Limitação Emocional	Limitação Social
Ausente	Média	6,41	2,94	1,08	1,55	0,82
	Desvio	4,68	1,81	1,59	2,03	1,50
	Padrão					
Presente	Média	7,40	3,06	1,08	2,25	1,00
	Desvio	5,50	1,81	1,47	2,58	1,92
	Padrão					
Valor de p*		0,330	0,655	0,850	0,066	0,837

\*Teste de Mann-Whitney.

**Tabela 12** - Associação entre a severidade da hipomineralização molar-incisivo e os domínios do questionário de qualidade de vida relacionado a saúde bucal (CPQ 8-10) – (n=330).

Variáveis		CPQ 8-10				
SEVERIDADE HMI		Escore geral	Sintomas Oraís	Limitação Funcional	Limitação Emocional	Limitação Social
Sem HMI	Média	6,41	2,94	1,08	1,55	0,82
	Desvio	4,68	1,97	1,59	2,03	1,50
	Padrão					
Leve	Média	6,91	2,97	0,84	2,20	0,88

	Desvio Padrão	5,43	1,71	1,33	2,74	1,82
Moderada	Média	8,85	3,28	1,71	2,85	1,00
	Desvio Padrão	4,29	1,70	2,13	2,54	1,15
Grave	Média	8,87	3,37	1,87	2,00	1,62
	Desvio Padrão	6,89	2,55	1,35	1,77	2,92
	Valor de p*	0,379	0,946	0,140	0,216	0,643

\*Teste Kruskal-Wallis.



## **5 DISCUSSÃO**

## 5 DISCUSSÃO

No presente estudo, verificamos que a severidade da HMI esteve associada à experiência de cárie, maior índice CPOD e maior necessidade de tratamento restaurador e de urgência nos escolares de Lagarto, Sergipe, Brasil. Sabe-se que a HMI é uma condição que aumenta a suscetibilidade do desenvolvimento de lesões cariosas, além de sensibilidade dentinária exacerbada, podendo impactar na qualidade de vida das crianças. As lesões de HMI se apresentam na forma de superfícies irregulares, retentivas e/ou porosas que favorecem o acúmulo de biofilme e uma progressão mais rápida da doença cárie. Outras vezes, por ação das forças mastigatórias, dentes acometidos pela hipomineralização podem fraturar com maior facilidade, expondo a dentina ao meio bucal e sendo necessário o tratamento restaurador (ELI, BAR-TALI e KOSTOVETZKI, 2001; JALEVIK *et al.*, 2001; JEREMIAS *et al.*, 2013).

Corroborando com esses achados, Mazur e colaboradores (2023) em revisão sistemática, demonstraram que a HMI está significativamente correlacionada com um maior risco de cárie tanto na dentição permanente quanto na dentição decídua. Estudos que comparam primeiros molares permanentes não acometidos pela HMI com aqueles acometidos, mostram que dentes de crianças com HMI possuem maior experiência de cárie (WUOLLET *et al.*, 2018).

Ademais, dentes com HMI podem resultar mais frequentemente em perdas dentárias precoces, pois a desintegração do esmalte, nos casos considerados mais graves, facilita o acesso de microrganismos cariogênicos à dentina. A presença de um esmalte mais frágil, macio e poroso, associada à sintomatologia provocada pela HMI podem favorecer o desenvolvimento de comportamentos nocivos em crianças, como evitar a escovação dos dentes afetados, aumentando o acúmulo constante de biofilme nas regiões fragilizadas (BOZAL *et al.*, 2015; COELHO *et al.*, 2019; JURLINA *et al.*, 2020; WEERHEIJM, 2004).

Segundo Maltz e colaboradores (2016, p.19), o esmalte dentário é o primeiro tecido a interagir com o ambiente bucal após a erupção dos elementos dentários. A composição de um esmalte de desenvolvimento normal é cerca de 95% de minerais, o restante é composto por remanescentes da matriz proteica, depositada durante a sua formação, além de pequena porcentagem de água. Contrariando esse fato, o esmalte afetado pela HMI é composto por um maior conteúdo proteico, o expondo para o meio bucal. Além do mais, as desintegrações pós eruptivas do esmalte, expõem a dentina a condições pela qual a mesma não foi desenvolvida (FARAH *et al.*, 2010). Segundo ainda Maltz *et al.* (2016, p.19), diferentemente do esmalte, a dentina possui cristais de hidroxiapatita menores e estrutura cristalina, menos perfeita. Os cristais, na dentina, são formados em meio a uma matriz colágena. Sendo assim, durante o

---

acúmulo de biofilme e pela ação de ácidos produzidos por microrganismos, alterações menores (quedas) no pH, já é capaz de solubilizar o mineral da dentina. Uma vez que este conteúdo já se encontra degradado, ele deixa exposto fibras colágenas, que serão degradadas por collagenases presentes no biofilme bacteriano ou por enzimas latentes (metaloproteinases), que são ativadas durante quedas do pH.

Elfrink *et al.* (2013) observaram que a densidade média da hidroxiapatita em opacidades na faixa de cor amarela a marrom é cerca de 20% a 22% menor do que no esmalte sadio, enquanto a diferença é quase inexistente nas opacidades brancas. Os resultados do presente estudo também mostraram que a cárie é muito maior em superfícies com HMI grave do que em superfícies com HMI leve ou sem HMI.

Tendo isso em vista, segundo Biondi e Colaboradores (2022), a necessidade de tratamento em pacientes acometidos pela hipomineralização molar incisivo foi aproximadamente 4 vezes maior, com maior probabilidade de retratamento. Deve-se salientar ainda, que mesmo em uma população com baixo risco de cárie, o impacto da HMI no desenvolvimento da mesma deve ser considerado, uma vez que crianças acometidas por esse defeito de esmalte devem ser consideradas de alto risco para cárie (WUOLLET *et al.*, 2018).

Não foram observadas associações significativas entre as variáveis da história médica e a presença de HMI. A etiologia da HMI ainda é bastante discutida e tem sido considerada multifatorial, diversos fatores tanto genéticos, quanto sistêmicos e ambientais têm sido associados ao aparecimento das opacidades demarcadas desse defeito (SILVA *et al.*, 2016; SERNA *et al.*, 2016; VIEIRA, KUP, 2016; VIEIRA, 2019). Problemas vivenciados nos períodos pré-natais, perinatais e pós-natais e doenças da primeira infância, incluindo asma, febre, amigdalite, infecções de adenoide e ingestão de antibióticos podem estar associados à HMI. Além dos fatores anteriormente citados, condições psicológicas como ansiedade, depressão materna, idade materna avançada e a não realização do pré-natal, também tem sido associado a esse defeito de desenvolvimento do esmalte dentário (ALLAZAM, *et al.*, 2014; ARHEIAM *et al.*, 2021; FRANCO, *et al.*, 2023; SILVA, *et al.*, 2016; MAFLA *et al.*, 2023).

Além do mais, estudos recentes têm demonstrado que a utilização de antibióticos nos primeiros anos de vida, além de história de doenças infecciosas graves, doenças durante a gravidez e baixo peso ao nascer, tem sido associada a esse defeito de esmalte (ACOSTA *et al.*, 2022; JUÁREZ-LÓPEZ *et al.*, 2023). Por outro lado, Vieira e colaboradores (2016) concluíram que parto prematuro e cesárea não possuem relação com HMI, reafirmando os resultados encontrados no presente estudo. Dessa forma, tendo em vista a diversidade de causas que podem envolver essa condição, estudos longitudinais mais aprofundados devem ser encorajados.

---

Por mais que não tenha sido encontrada associações significativas, a maioria dos escolares acometidos pela HMI relataram hipersensibilidade à sondagem. Indivíduos com HMI nas formas mais leves (opacidades demarcadas) apresentam hipersensibilidade considerada de leve a moderada. Quando associada a desintegração pós-eruptiva do esmalte, hipersensibilidade mais acentuada foi relatada. Além do mais, a idade dos indivíduos influencia diretamente na sua resposta quanto a hipersensibilidade, pessoas mais jovens (menores que 8 anos) relatavam dor ou desconforto em níveis mais altos do que as crianças de mais idade (LINNER *et al.*, 2021).

Contudo, Raposo e colaboradores (2019), salientam que em casos mais graves de HMI não pode ser comprovado a real presença da hipersensibilidade, uma vez que há uma alta frequência de cárie associada, levando à confusão no relato do indivíduo acometido. Entretanto, De Castro e colaboradores (2021) concluíram que molares hipomineralizados apresentaram maior frequência de hipersensibilidade dentária do que os dentes não afetados.

Indivíduos com HMI demonstraram maiores médias nos cinco domínios analisados pelo questionário de QVRSB (CPQ 8-10) da presente pesquisa. Segundo estudo de Amrollahi e colaboradores (2023), a HMI afetou negativamente a pontuação total em todos os domínios do questionário CPQ 8-10, exceto o bem-estar social. Por outro lado, quando a autopercepção do escolar com HMI foi avaliada, independentemente da severidade do defeito, não foram observadas associações com a QVRSB, apenas a cárie demonstrou influência negativa, sendo assim, não se pode concluir que a HMI é uma doença mais grave que a cárie (FERNANDES *et al.*, 2021; MICHAELIS *et al.*, 2021).

Awwad e colaboradores (2023) concluiu ainda que, existe uma associação significativa entre HMI moderada/grave e maior impacto sobre a QVRSB, salientando que as crianças com formas mais graves de HMI necessitam de maiores cuidados odontológicos. Michaelis e colaboradores (2021), conclui que a doença cárie e a HMI possuem influência severa sobre a QVRSB e a presença de sintomas/desconforto tendem a aumentar com a gravidade da condição. Entretanto, estudos longitudinais podem ser mais precisos para entender a relação entre esse defeito de esmalte e o seu impacto na qualidade de vida dos indivíduos acometidos.

De acordo com o estudo de Fernandes e Colaboradores (2024), quando avaliada a auto percepção das crianças, foi notado um impacto 51,8% maior no domínio de sintomas orais do CQP 8-10 em crianças que apresentavam a hipoplasia de esmalte. Já quando a auto percepção dos pais/responsáveis em relação a presença da hipomineralização em incisivos foi avaliada, eles tiveram uma taxa de impacto 92,6% maior no domínio bem estar emocional. Além do mais, os mesmos concluíram ainda que, a ausência de atendimento odontológico foram associadas

---

também a um impacto negativo na qualidade de vida dos estudantes. Porém, corroborando com os achados da presente pesquisa, Fernandes e colaboradores (2024) não encontraram associação entre a presença da HMI e a QVRSB, apenas a hipoplasia de esmalte e cárie demonstraram impacto nos domínios sintomas orais e bem estar emocional.

Por outro lado, estudo de Sarmiento e Colaboradores (2022), corroborou com os nossos achados, apontando que quando se verificou a necessidade de tratamento das crianças, a maioria daquelas que necessitavam da realização de algum tipo procedimento apresentavam a presença da HMI na sua forma mais severa. Além disso, crianças com HMI também apresentaram no estudo citado, maiores médias no domínio de sintomas orais tanto para HMI leve como grave. No entanto, quando avaliada as limitações funcionais por meio do CPQ, houve maior impacto deste domínio na HMI grave quando comparada a HMI leve. Segundo Bekes e colaboradores (2021), selamento de molares afetados por HMI e na presença de hipersensibilidade revelou uma melhoria significativa da QVRSB imediatamente e ao longo do acompanhamento de 12 semanas.

A posição de dentes acometidos pela HMI sugere impacto em domínios diferentes da QVRSB, molares hipomineralizados causaram maior impacto nos sintomas orais e limitações funcionais, já os incisivos hipomineralizados tiveram o maior efeito negativo na QVRSB nos domínios de bem-estar emocional e bem-estar social. No entanto, sugere-se a maiores estudos para confirmar e estender esses resultados (REISSENBERGER *et al.* 2022).

Apesar de não serem encontradas associações entre a presença da HMI e o desempenho escolar, sabe-se que condições orais podem afetar negativamente na performance escolar de crianças e adolescentes. Por outro lado, apesar de não haver na literatura estudos que descrevam diretamente a relação entre HMI e o desempenho escolar, estudo que avaliou a associação entre defeitos de desenvolvimento do esmalte, semelhantes a HMI, demonstrou que a presença de defeitos pode causar impactos negativos na percepção da criança sobre a saúde bucal e no seu desempenho diário, o que pode refletir também no seu desempenho escolar (VARGAS-FERREIRA e ARDENGHI, 2011). Estudos mostraram que a cárie dentária é uma das doenças mais associadas a um menor desempenho acadêmico, enquanto cárie tratada foi associada a um melhor desempenho (MOHAMED *et al.*, 2021). Indivíduos que possuem uma saúde bucal considerada como ruim, observa-se associação com menor desempenho escolar e absenteísmo (KARAM *et al.*, 2020).

Quanto as limitações, por ter se tratado de um estudo de corte transversal a pesquisa foi realizada em um único momento da realidade, limitando os resultados ao momento estudado e a amostra pesquisada. Outra limitação, refere-se a difícil rotina durante os momentos iniciais

---

da coleta de dados, fato que coincidiu com a pandemia do Novo Corona vírus. Esse contratempo impediu muitos estudantes de participarem da pesquisa por não estarem frequentando o seu ambiente escolar. Além disso, a ausência de estudos anteriores limita a generalização dos dados. A presença de outros estudos com metodologia semelhante fortalece a generalização dos achados para outras populações. Por outro lado, a coleta de dados auto relatada através dos questionários respondidos pelos responsáveis e participantes, também é considerada importante limitação dessa pesquisa, uma vez que trata-se de dados retrospectivos e que dependem da memória dos indivíduos, aumentando o risco de viés. Além disso, sabe-se que é muito comum que os participantes superestimem dados positivos e subestimem dados negativos.

---

---

## **6 CONCLUSÃO**

## **6 CONCLUSÃO**

A hipomineralização molar-incisivo representou um fator associado a maior experiência de cárie dentária, necessidade de tratamento restaurador e/ ou de urgência e índice CPOD mais alto em escolares de Lagarto, Sergipe, Brasil. No entanto, não foi encontrada associações entre a HMI, o desempenho escolar nas disciplinas de português e matemática e qualidade de vida segundo o autorrelato. Esses resultados evidenciam a necessidade de estudos com abordagem longitudinal que busquem entender de forma mais objetiva a relação entre essas duas variáveis, uma vez que, outras condições de saúde bucal tem demonstrado associação com baixo desempenho escolar e pior qualidade de vida nessa população.

---

---



## **REFERÊNCIAS**

## REFERÊNCIAS

- ACOSTA, E. et al. Relationship between molar incisor hypomineralization, intrapartum medication and illnesses in the first year of life. **Scientific Reports**. 2022; 12: 1637.
- AFZAL, S.H. et al. Molar-Incisor Hypomineralisation: Severity, caries and hypersensitivity. **Journal of Dentistry**. 142:104881. Epub Feb 6, 2024.
- ALLAZZAM, S. M., et al. Molar Incisor Hypomineralization, Prevalence, and Etiology. **International Journal of Dentistry**, v. 2014, p. 8, 2014
- ALHOWAISH, L. et al. Etiology of Molar-Incisor Hypomineralization (MIH): A Cross-Sectional Study of Saudi Children. **Children** 2021, 8, 466.
- ALMEIDA, R. F. et al. Oral health and school performance in a group of schoolchildren from the Federal District, Brazil. **Journal of Public Health Dentistry**, v. 78, n. 4, p. 306–312, 2018.
- ALMULHIM, B. Molar and incisor hypomineralization. **Journal of the Nepal Medical Association**, v. 59, n. 235, p. 295–302, 2021.
- AMROLLAHI, N., HASHEMI, S., HEIDARI, Z., et al. Impact of molar incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in 8-10 years old children: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Evidence-Based Dental Practice**. (3):101889, Sep;23(3), 2023
- ARHEIAM, A. et al. Prevalence, distribution, characteristics and associated factors of molar-incisor hypo-mineralisation among Libyan schoolchildren: a cross-sectional survey. **European Archives of Paediatric Dentistry**., Jan, 2021.
- AWWAD, A. et al. Effect of Prevalence and Severity of Molar-Incisor Hypomineralization on Oral Health-Related Quality of Life: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Acta Stomatol Croat.**;57(4):381-394. Dec. 2023
- BARBOSA, T. S; TURELI, M. C. M.; GAVIÃO, M. B. D. Validity and reliability of the Child Perceptions Questionnaire applied in Brazilian children. **BMC Oral Health**, v. 9, p. 13-8, 2009
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Normas de pesquisa envolvendo seres humanos. **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012.
- BEKES, K. et al. Changes in oral health-related quality of life after treatment of hypersensitive molar incisor hypomineralization–affected molars with a sealing. **Clinical Oral Investigations** (2021) 25:6449–6454.
- BIONDI, A. M. et al. Molar incisor hypomineralization: Analysis of asymmetry of lesions. **Acta odontologica latino-americana** : AOL, v. 32, n. 1, p. 44–48, 2019.
- BIONDI, A.M. et al. Follow-up of first permanent molar restorative treatment with and without Molar Hypomineralization. **Acta odontologica latino-americana**. vol.35 no.2 Buenos Aires, Set. 2022.
-

- BOZAL, B. C. et al. Ultrastructure of the surface of dental enamel with molar incisor hypomineralization (MIH) with and without acid etching. **Acta Odontologica Latinoamericana**, v. 28, n. 2, p. 192–198, 2015.
- BORGES, T. S. et al. Impact of traumatic dental injuries on oral health-related quality of life of preschool children: A systematic review and metaanalysis. **PLoS ONE**, v. 12, n. 2, p. 1–13, 2017.
- BUTERA, A. 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. 1–12, 2021.
- CARDOSO, M.Z. et al. School type and oral conditions associated with school performance and absenteeism in adolescents: A multilevel analysis. **International Journal Paediatr Dent**. 34(3):202-210, 2024.
- CARNEIRO, D.P.A. et al. Enamel development defects and oral symptoms: A hierarchical approach. **Community Dent Health**. 2020 Nov 30;37(4):293-298.
- COELHO, A. S. E. C. et al. Dental hypomineralization treatment: A systematic review. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 31, n. 1, p. 26–39, 2019.
- DA CUNHA COELHO, A. S. E. et al. Dental hypomineralization treatment: A systematic review. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 31, n. 1, p. 26–39, 2019.
- DA SILVA, F. M. F. et al. Defining the prevalence of molar incisor hypomineralization in Brazil. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 20, p. 1–7, 2020.
- DANTAS-NETA, N. B. et al. Impacto da hipomineralização molar-incisivo na qualidade de vida relacionada à saúde bucal em escolares. **Brazilian Oral Research**, São Paulo, v. 30, n. 1, e117, 2016.
- DE CASTRO, C. R. N. et al. Hypomineralized Teeth Have a Higher Frequency of Dental Hypersensitivity. **Pediatric Dentistry**. 2021 May 15;43(3):218-222.
- DE LIMA, M.D.M. et al. Epidemiologic Study of Molar-incisor Hypomineralization in Schoolchildren in North-eastern Brazil. **Pediatric Dentistry**. Nov-Dec 2015;37(7):513-9.
- DETTY, A.M., OZA-FRANK, R. Oral health status and academic performance among Ohio third-graders, 2009- 2010. **Journal of Public Health Dentistry**. 2014;74(4):336-342.
- DOURADO, D. G. et al. Molar-incisor hypomineralization in quilombola children and adolescents: A study of prevalence and associated factors. **Journal of Public Health Dentistry**, v. 81, n. 3, p. 178–187, 2021.
- ELI, I.; BAR-TALI, Y.; KOSTOVETZKI, I. At first glance: social meanings of dental appearance. **J Public Health Dent**, v. 61, n.3, p. 150-154. 2001.
- ELFRINK, M. E. C. et al. Deciduous Molar Hypomineralization and Molar Incisor Hypomineralization. **Journal of Dental Research**, 91(6), 551–555, 2012.
-

ELFRINK, M.E. et al. Mineral content in teeth with deciduous molar hypomineralisation (DMH). **Journal of Dentistry**. 2013;41:974–978.

FARAH, R. A. et al. Protein content of molar–incisor hypomineralisation enamel. **Journal of Dentistry**, 38 (2010) 591–596.

FRAGELLI, et al. Aesthetic perception in children with molar incisor hypomineralization. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 22, p. 227-234, 2021. doi: 10.1007/s40368-020-00541-x.

FRANCO, M. M. P. et al. Pre- and perinatal exposures associated with molar incisor hypomineralization: Birth cohort, Brazil. **Oral Diseases**. Oct, 2023.

FERREIRA, F, V.; ARDENGHI, T. M. Developmental enamel defects and their impact on child oral health-related quality of life. **Brazilian Oral Research**. 25 (6) • Dec 2011.

FERNANDES, L.H. et al. Impact of Molar Incisor Hypomineralization on Oral Health-Related Quality of Life in Brazilian Schoolchildren Aged 8 to 10 Years. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, 2024; 24:e230194

FERNANDES, I.C; FORTE, F.D.S; SAMPAIO, F.C. Molar-incisor hypomineralization (MIH), dental fluorosis, and caries in rural areas with different fluoride levels in the drinking water. **International Journal Paediatric Dentistry**. 31(4):475-482. Jul, 2021.

FREITAS FERNANDES, L. H. et al. Incisor Molar Hypomineralization and Quality of Life: A Population-Based Study with Brazilian Schoolchildren. **International Journal of Dentistry**, v. 2021, 2021.

GARCÍA-PÉREZ, Á. Et al. Impact of caries and dental fluorosis on oral health-related quality of life: a cross-sectional study in schoolchildren receiving water naturally fluoridated at above-optimal levels. **Clinical Oral Investigations**, v. 21, n. 9, p. 2771-2780, 2017.

GAROT, E. 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, May 2018

GHANIM, A. et al. A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 16, n. 3, p. 235–246, 2015.

GHANIM, A. et al. Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 18, n. 4, p. 225–242, 2017.

GLODKOWSKA, N.; EMERICH, K. Molar Incisor Hypomineralization: Prevalence and severity among children from Northern Poland. **European Journal of Paediatric Dentistry**, v. 20, n. 1, p. 59–66, 2019.

---

GUARNIZO-HERREÑO, C.C. et al. Children's Oral Health and Academic Performance: Evidence of a Persisting Relationship over the Last Decade in the United States. **Journal of Pediatric**. 2019 June; 209: 183–189.e2. doi:10.1016/j.jpeds.2019.01.045.

HASMUN, N. et al. Change in Oral Health-Related Quality of Life Following Minimally Invasive Aesthetic Treatment for Children with Molar Incisor Hypomineralisation: A Prospective Study. **Dentistry Journal**. 1;6(4):61. Nov, 2018.

JÄLEVIK, B.; KLINGBERG, G. Treatment outcomes and dental anxiety in 18-year-olds with MIH, comparisons with healthy controls - A longitudinal study. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 22, n. 2, p. 85– 91, 2012.

JEREMIAS, F. et al. Dental caries experience and molar-incisor hypomineralization. **Acta Odontol. Scand.**, v. 71, n. 3-4, 2013.

JOKOVIC, A; LOCKER, D; GUYATT, G. How well do parents know their children? Implications for proxy reporting of child health-related quality of life. **Quality of Life Research**, v.13. P.1297-1307,2004.

JUÁREZ-LÓPEZ, M.L et al. Etiological Factors of Molar Incisor Hypomineralization: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Dentistry Journal (Basel)**. 24;11(5):111. Apr, 2023.

JURLINA, D. et al. Prevalence of Molar–Incisor Hypomineralization and Caries in Eight-Year-Old Children in Croatia. **International Journal of Environmental Research and Public Health** 2020, 17(17), 6358.

KARAM, S. A. et al. Oral health and academic performance or absenteeism: Findings from a University in Southern Brazil. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 49, n. 3, p. 267–274, 2021.

KILINÇ, G. et al. Prevalence, aetiology, and treatment of molar incisor hypomineralization in children living in Izmir City (Turkey). **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 29, n. 6, p. 775–782, 2019.

LIMA, M. D. M. et al. Epidemiologic Study of Molar-incisor Hypomineralization in Schoolchildren in North-eastern Brazil. **Pediatric Dentistry**, v. 37, n. 7, p. 513–519, nov./ dez., 2015.

LINNER, T. et al. Hypersensitivity in teeth affected by molar-incisor hypomineralization (MIH). **Scientific Reports**. 11: Sep 9.17922, 2021.

LOPES, L.B. et al. The prevalence of molar-incisor hypomineralization: a systematic review and meta-analysis. **Scientific Reports**, v. 11, Nov 17;11(1):22405, 2021.

LOPES, L.B. et al. Molar-incisor hypomineralization: an umbrella review. **Acta Odontol Scandinavica**. 79(5):359-369, Jul 2021.

MAFLA, A.N. et al. Association between psychological factors and molar-incisor hypomineralization: A cross-sectional study. **International Journal Paediatric Dentistry**. Jul;34(4):442-452, 2024.

---

- MALTZ, M. et al. **Cariologia**: conceitos básicos, diagnósticos e tratamento não restaurador. São Paulo: **Artes Médicas**, 2016. (Série Abeno: Odontologia Essencial - Parte Básica).
- MAZUR, M. et al. MIH and Dental Caries in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Healthcare (Basel)**. 2023 Jun; 11(12):
- MICHAELIS, L. et al. Influence of caries and molar incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in children. **Clinical Oral Investigation**. Sep;25(9):5205-5216. 2021.
- MOHAMED, S. A. S. et al. Are oral health conditions associated with schoolchildren's performance and school attendance in the Kingdom of Bahrain? A life-course perspective. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 32, n. 2, p. 127–143, 2022.
- PAULA, J. S. et al. School performance and oral health conditions: Analysis of the impact mediated by socio-economic factors. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 26, n. 1, p. 52–59, 2016.
- QUINTERO, Y. et al. Association between hypomineralization of deciduous and molar incisor hypomineralization and dental caries. **Brazilian Dentistry Journal**. 33 (4) • Jul-Aug 2022.
- RAJIC, V. B. et al. Molar incisor hypomineralization children with intellectual disabilities. **Dentistry Journal**, v. 9, n. 2, p. 1–8, 2021.
- RAPOSO, F., et al. Prevalence of Hypersensitivity in Teeth Affected by Molar-Incisor Hypomineralization (MIH). **Caries Research**. 53(4):424-430. 2019.
- RAO, M.H. et al. Molar Incisor Hypomineralization. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, 2016 Jul 1;17(7):609-13.
- REBELO, M. A. B. et al. Does oral health influence school performance and school attendance? A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 29, n. 2, p. 138–148, 2019.
- REISSENBERGER, T. et al. Hypomineralized Teeth and Their Impact on Oral-Health-Related Quality of Life in Primary School Children. **International Journal Environmental Research and Public Health**, 2022, 19, 10409.
- REIS, P.P.G. et al. Prevalence and Severity of Molar Incisor Hypomineralization in Brazilian Children. **Pediatric Dentistry**, v. 43, n.4, July-August 2021, pp. 270-275(6).
- RESENDE, P.F.; FAVRETTO, C. O. M. Clinical challenges in the treatment of incisive molar hypomineralization. **Journal Oral Investigations**. 8(2): 73-83, jul.-dez. 2019.
- REZENDE, B.A.; LEMOSA, S.M.A.; MEDEIROS, A.M. Qualidade de vida e autopercepção de saúde de crianças com mau desempenho escolar. **Revista Paulista de Pediatria**. 2017;35(4):415-421.
- RODRIGUES, F. C. N. et al. Molar-Incisor Hypomineralization in Schoolchildren of São Luis, Brazil Maranhão: Prevalence and Associated Factors. **Brazilian Research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic**, v. 15, n.1, p. 271-278, 2015.
-

RUFF, R. R. et al. Oral health, academic performance, and school absenteeism in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Dental Association**, v. 150, n. 2, p. 111- 121.e4, 2019.

SARMENTO, L.C.; REZENDE, K.M.; ORTEGA, A.L.; O impacto da hipomineralização molar incisivo na qualidade de vida de crianças brasileiras. **Revista de Odontopediatria Latinoamericana**. v.12, 2022.

SERNA, C. et al. Drugs related to the etiology of molar incisor hypomineralization: a systematic review. **American Dental Association, Chicago**, v. 147, n. 2, p. 120-130, Feb. 2016.

SILVA ELLER, J.C.M. et al. Hipomineralização Molar Incisivo: Desafios Clínicos e Tratamento em Odontopediatria - Incisive Molar Hypomineralization: Clinical Challenges and Treatment in Pediatric Dentistry. **Revista FIMCA**. v. 8, n. August, p. 2021, 2021

SILVA, M. J. et al. Etiology of molar incisor hypomineralization - A systematic review. **Community dentistry and oral epidemiology**, v. 44, n. 4, p. 342–353, 2016.

SISCHO, L.; BRODER, H. L. Oral health-related quality of life: what, why, how and future. **Journal of Dental Research**, v. 90, p. 1264-1270, 2011.

SUNDFELD, D. et al. Molar incisor hypomineralization: Etiology, clinical aspects, and a restorative treatment case report. **Operative Dentistry**, v. 45, n. 4, p. 343–351, 2020.

SLUKA, B. et al. Is there a rise of prevalence for Molar Incisor Hypomineralization? A meta-analysis of published data, **BMC Oral Health**.25;24(1):127, Jan, 2024.

TURKMEN, E. OZUKOC C. Impact of molar incisor hypomineralization on oral hygiene and gingival health in 8-15-years-old children. **Australian Dental Journal**. 1:S50-S56, Mar, 2022.

VIEIRA, A. R., KUP, E. On the Etiology of Molar-Incisor Hypomineralization. **Karger Publishers, Basel**, 2016.

VIEIRA, A. R. On the genetics contribution to molar incisor hypomineralization. **International Journal Paediatric Dentistry**., v. 29, p. 2-3, 2019.

WEERHEIJM, K. L. et al. Judgement criteria for molar incisor hypomineralization (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. **European Journal Paediatric Dentistry**, v. 4, p. 110–113, 2003.

WEERHEIJM, K. L. Molar Incisor Hypomineralization (MIH): Clinical Presentation, Aetiology and Management. **Dental Update**. January/February 2004.

WUOLLET, E. et al. The Association between Molar-Incisor Hypomineralization and Dental Caries with Socioeconomic Status as an Explanatory Variable in a Group of Finnish Children. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 2018 Jun 25;15(7):1324.

---

WHO. World Health Organization. **Oral health surveys, basics methods**. Geneva: WHO, 5th ed. 2013

ZHAO, D. et al. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 28, n. 2, p. 170–179, 2018.

---



## **APÊNDICE**

## APÊNDICE A



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS  
COORDENAÇÃO DE PESQUISA – COPEs

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a) senhor (a),

Você está sendo convidado(a) a autorizar a participação do seu filho como voluntário, em uma pesquisa. Você precisa decidir se autoriza a participação ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo sobre qualquer dúvida que você tiver. Você será esclarecido(a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade.

O risco dessa pesquisa é considerado mínimo, uma vez que envolve apenas o desconforto do tempo investido em responder às perguntas do questionário. Estima-se que o preenchimento deste questionário dure aproximadamente 10 minutos.

A sua participação não é obrigatória, mas se o (a) senhor (a) resolver autorizar a participação do seu filho, seu nome, ou qualquer outra identificação, não aparecerá na pesquisa. Apenas as informações e os dados, que constam nos questionários, serão usados. Terminada a pesquisa, os resultados, que são de minha inteira responsabilidade, estarão à sua disposição, sem qualquer despesa.

**ESCLARECIMENTOS SOBRE A PESQUISA:**

Título do Projeto: **Impacto da hipomineralização molar-incisivo no desempenho escolar de crianças de 8 a 10 anos de idade no município de Lagarto, Sergipe, Brasil.**

♦ **Pesquisadora Responsável:** Letícia Paixão Monteiro (leticia.p.x@hotmail.com). Telefone para contato (inclusive ligações a cobrar): (79) 9 9933-0090.

♦ **Informações Gerais:** A pesquisa tem como objetivo avaliar o impacto da hipomineralização molar-incisivo no desempenho escolar de crianças entre 8 e 10 anos de idade no município de Lagarto, Sergipe, Brasil. Além disso, irá determinar a prevalência da hipomineralização molar-incisivo na amostra; avaliar o impacto da hipomineralização molar-incisivo no desempenho escolar das crianças e na qualidade de vida; determinar o perfil sociodemográfico, a necessidade de tratamento e a prevalência de sinais e sintomas orais nas crianças avaliadas. Será aplicado um questionário para coleta de dados buscando obtenção de informações socioeconômicos e demográficos, intercorrências nos períodos pré, peri e pós-natais, hábitos de higiene bucal, etc; aplicação de questionário de qualidade de vida aos participantes e seus respectivos responsáveis (CPQ 8-10); Além disso, será realizado exame clínico extra e intrabucal seguido de orientação de higiene bucal e distribuição de kits odontológicos com escova dental e dentifrício fluoretado.

**Benefícios:** Essa pesquisa não trará benefícios diretos a você. Os benefícios ao participante da pesquisa e à população em geral virão de forma indireta após a conclusão da pesquisa, uma vez que os resultados contribuirão para melhoria dos serviços odontológicos prestados a pessoas com hipomineralização molar-incisivo.

---

**Riscos Potenciais:** Este estudo apresenta desconforto e risco mínimo para os participantes, já que poderá gerar algum incômodo em responder o questionário. Entretanto o mesmo será esclarecido dos objetivos do estudo e será garantido o sigilo de todas as informações coletadas.

**Garantia de Sigilo:** Todos os resultados fornecidos e obtidos durante a realização desse estudo serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei ou por sua solicitação, somente o pesquisador e a equipe do estudo, Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso a suas informações para verificar as informações do estudo. Além disso, durante a análise dos dados a identificação do participante de pesquisa será preservada com a substituição de seu nome por um número, garantindo o anonimato. Apesar disso, você tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa.

**Garantia de Acesso:** Em qualquer parte do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para estabelecimento de eventuais dúvidas e poderá solicitar a qualquer momento os dados individuais coletados por este estudo.

**Garantia de Ressarcimento e de Assistência:** Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes de pesquisa, nem estes receberão qualquer vantagem financeira. O participante de pesquisa receberá assistência integral e imediata da coordenadora da pesquisa, de forma gratuita, bem como terá tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa.

Eu \_\_\_\_\_ aceito a participação do meu filho de forma voluntária na pesquisa intitulada "Impacto da hipomineralização molar-incisivo no desempenho escolar de crianças de 8 a 10 anos de idade no município de Lagarto, Sergipe, Brasil".

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com: Comitê de Ética em Pesquisa – Universidade Federal de Sergipe – Campus Prof. João Cardoso Nascimento, Rua Cláudio Batista, s/n, Cidade Nova, \_\_\_\_\_ Aracaju/SE, CEP 49060-108.

Web:

<http://cep.ufs.br/pagina/2160>

Telefone (79) 3194-7208.

O Comitê de Ética em Pesquisa é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos (Resolução CNS nº 466 de 2012).

---

---

## APÊNDICE B



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS

COORDENAÇÃO DE PESQUISA – COPEs

### Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa (Condições de Saúde Bucal e Impacto na Qualidade de Vida em Escolares entre 8 e 10 Anos de Idade do Município de Lagarto, Sergipe, Brasil). Seus pais permitiram que você participe. Queremos saber como está a saúde da sua boca. As crianças que irão participar dessa pesquisa têm entre 8 e 10 anos de idade. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa será feita na escola em que você estuda, onde as crianças serão avaliadas (olhar a boca e responder um questionário). Para isso, serão usados espelho de boca, sonda recomendada pela Organização Mundial de Saúde, pinça clínica, gaze e roletes de algodão estéreis. O uso deles é considerado seguro e sem dor, não causando risco ou prejuízo a você. Talvez você se sinta incomodado (a) com a realização do exame clínico bucal. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar. Pesquisadora Responsável: Profa. Dra. Natália Silva Andrade. Telefone para contato (inclusive ligações a cobrar): (86) 99935 3585.

Caso você participe, terá como benefício orientação de higiene bucal, recebimento de kit para higiene bucal e aplicação tópica de flúor. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, pois não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der.

Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa. Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar.

Eu \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa “Condições de Saúde Bucal e Impacto na Qualidade de Vida em Escolares entre 8 e 10 Anos de Idade do Município de Lagarto, Sergipe, Brasil”, que tem o objetivo avaliar como está a saúde da boca de crianças. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

Lagarto, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura da criança

## APÊNDICE C

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC**

*UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS*

*Coordenação de Pesquisa – COPES*

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

**Questionário N° \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_**

**DADOS DO RESPONSÁVEL**

**Quem é o responsável pelo preenchimento do questionário?** 0. Mãe 1. Pai

3. Outro (Quem?) \_\_\_\_\_

**Profissão do responsável:** \_\_\_\_\_

**Idade do responsável:** \_\_\_\_\_

**Renda familiar (salários mínimos):** 1 2 3 4 5 6  $\geq 7$   
**Escolaridade do responsável (anos de estudo formal):**

**Estado civil do responsável:** 0. Casado/ união estável 1. Solteiro 2. Viúvo 3. Divorciado

**Situação de emprego:** 0. Empregado 1. Desempregado 3. Outro

**Número de pessoas vivendo no mesmo domicílio com a criança:**

**Tipo de domicílio:** 0. Próprio 1. Alugado/ cedido

**Número de cômodos do domicílio:** \_\_\_\_\_

**Água do domicílio é de abastecimento público?** 0. Sim 1. Não 2. Não sabe  
3. Não reside em Lagarto

**DADOS DA CRIANÇA**

**Sexo da criança:** 0. Masc 1. Fem

**Data de Nascimento:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ **Idade:** \_\_\_\_\_

**Raça:** 0. Branca 1. Amarela/ Indígena 2. Negra/ Parda 3. Outra

**Tipo de escola:** 0. Particular 1. Pública municipal 2. Pública estadual

**Nome da escola:** \_\_\_\_\_

**Série em que a criança estuda:** \_\_\_\_\_

**HISTÓRIA MÉDICA**

**A criança tem algum problema de saúde?** 1. Sim 0. Não

**Se sim, qual(is)?** \_\_\_\_\_

**A criança faz uso contínuo de medicações?** 1. Sim 0. Não

**Quais medicações?** \_\_\_\_\_

**A mãe teve alguma doença ou usou algum medicamento durante a gestação da criança?**

1. Sim 0. Não **Se sim,**

**qual?** \_\_\_\_\_

**Realizou pré-natal:** 0. Sim 1. Não

**Se sim, número de consultas do pré-natal:** \_\_\_\_\_

**Tipo de parto:** 0. Normal 1. Cesariana

**Peso ao nascer:** \_\_\_\_\_

**Nascimento:** 0. de acordo com a data provável do parto 1. antes da data provável do parto  
2. depois da data provável do parto

**Teve problemas/ intercorrências durante o parto?** 1. Sim 0. Não

**Se sim,**

**qual(is)?** \_\_\_\_\_

**A criança teve problemas de saúde/ intercorrências após o parto?** 1. Sim 0. Não

**Se sim,**

**qual(is)?** \_\_\_\_\_

**Tipo de Aleitamento:** 1. Aleitamento totalmente artificial 2. Aleitamento materno parcial  
3. Aleitamento materno exclusivo

**Duração (em meses):** \_\_\_\_\_

**A criança teve alguma doença durante os três primeiros anos de vida?** 1. Sim 0. Não

**Se sim,**

**qual(is)?** \_\_\_\_\_

**Criança tem alguma alergia?** 1. Sim 0. Não

**Qual?**

**Criança fez uso de antibióticos nos três primeiros anos de vida?** 1. Sim 0. Não

**Se sim,**

**qual?** \_\_\_\_\_

## **HISTÓRICO ODONTOLÓGICO**

**Criança já foi ao dentista?** 1. Sim 0. Não **Se sim:**

**Com qual idade?** \_\_\_\_\_ **Por qual motivo?**

**Há quanto tempo?** 0. Menos de seis meses 1. Entre dois anos e seis meses 2. Mais de dois anos

**Onde a criança foi atendida?** 0. Unidade Básica de Saúde 1. Centro de Especialidades Odontológicas  
2. Hospital Público 3. Consultório Particular  
4. Cursos/ Universidades

**Comportamento da criança durante o tratamento odontológico:** 0. Colaborou completamente 1. Colaborou parcialmente 2. Chorou só no início do atendimento 3. Chorou durante todo o atendimento 4. Foi necessária contenção 5. Foi encaminhado para tratamento sob anestesia geral

**Que tipo de tratamento realizou?**

**Já sofreu traumatismo dentário?** 1. Sim 0. Não

**Se sim, descreva em mais detalhes** (Onde – qual dente; Quando – há quanto tempo e; Como?):

**Procurou atendimento médico ou odontológico após o traumatismo?** 1. Sim 0. Não

**Já teve dor de dente?** 1. Sim 0. Não

## **HÁBITOS DE HIGIENE BUCAL**

**Com que idade a criança começou a fazer a higiene bucal?** 0. Antes do nascimento do primeiro dente 1. Após nascimento do primeiro dente (**Idade em meses** \_\_\_\_\_)

**Número de escovações diárias** \_\_\_\_\_

**Quem realiza a escovação?** \_\_\_\_\_

**Usa pasta de dente com flúor?** 1. Sim 0. Não

**Usa fio dental?** 1. Sim 0. Não

**Usa algum tipo de enxaguante bucal (bochecho)?** 1. Sim 0. Não

**Apresenta ou apresentou algum desses hábitos?** 1. Chupar de dedo 2. Chupar de chupetas

3. Ranger os dentes 4. Coloca a língua entre os dentes 5. Morder objetos (lápis/ caneta)

6. Respirar pela boca 7. Onicofagia: roer unhas 8. Outros: \_\_\_\_\_

**Como o responsável classifica a saúde bucal da criança:** 1. Péssima 2. Regular 3. Nem boa/ nem ruim 4. Boa 5. Excelente

**Qual a principal dificuldade para manter a saúde bucal da criança?**

---

**Ingestão de guloseimas ou doces:** 1. Todos os dias da semana 2. Três a cinco vezes por semana 3. Nos finais de semana 4. Raramente 5. Não ingere

[illegible]



4	4	45/8	44/8	43/8	42/8	41/8	31/7	32/7	33/7	34/7	35/7	3	3
7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7

**CÓDIGOS:** (0) Sem necessidade; (1) Restaurar 1 superfície; (2) Restaurar 2 ou mais superfícies; (3) Coroa; (4) Faceta estética; (5) Tratamento pulpar + restauração; (6) Extração; (7) Controle de mancha branca; (8) Selante; (99) Sem informação

## URGÊNCIA COM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO OU ENCAMINHAMENTO

**CÓDIGOS:** 0 = Sem necessidade de tratamento; 1 = Necessidade de tratamento preventivo ou de rotina;

2 = Tratamento imediato incluindo remoção de tecido; 3 = Tratamento imediato (de urgência) necessário devido à dor ou infecção dentária ou de origem bucal; 4 = Referenciado para avaliação minuciosa ou tratamento médico/odontológico (condição sistêmica)

**HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO** 1.( ) Sim 0.( ) Não

- Dentes com MIH 0. ( ) Não 1. ( ) Só molar 2. ( ) Molar e incisivo

- N° de dentes com MIH \_\_\_\_\_; N° de incisivos com MIH \_\_\_\_\_; N° de molares com MIH \_\_\_\_\_

## SINAIS DA MIH

1	1	15/5	14/5	13/5	12/5	11/5	21/6	22/6	23/6	24/6	25/6	2	2
7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
4	4	45/8	44/8	43/8	42/8	41/8	31/7	32/7	33/7	34/7	35/7	3	3
7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7

(0) Sem sinal de MIH; (1) opacidade demarcada branca ou bege; (2) opacidade demarcada amarela ou acastanhada; (3) desintegração pós-eruptiva do esmalte; (4) restaurações atípicas (nas margens da restauração verifica-se alteração da opacidade); (5) cárie atípica (nas margens da cavidade de cárie observa-se alteração da opacidade) (6) ausência de primeiros molares permanentes em dentições com baixa atividade de cárie associados aos outros fatores mencionados; (7) não pode ser classificado

**SEVERIDADE DA MIH:** 0. ( ) sem MIH 1. ( ) leve 2. ( ) moderada 3. ( ) severa

17	16	15/55	14/54	13/53	12/52	11/51	21/61	22/62	23/63	24/64	25/65	26	27
47	46	45/85	44/84	43/83	42/82	41/81	31/71	32/72	33/73	34/74	35/75	36	37

- (0) Sem MIH; (1) leve (dentes que apresentarem opacidades demarcadas sem a necessidade de tratamento); (2) moderada (lesões em dentes com esmalte áspero ou fraturado); (3) grave (lesões associadas à perda de estrutura dental afetando tanto o esmalte e quanto a dentina, substituição de tecidos duros com restaurações atípicas e dentes extraídos devido à hipomineralização).

**ANEXO**

## ANEXO A- COMITÊ DE ÉTICA



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Condições de Saúde Bucal e Impacto na Qualidade de Vida em Escolares entre 8 e 10 Anos de Idade do Município de Lagarto, Sergipe, Brasil

**Pesquisador:** NATALIA SILVA ANDRADE

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 34214920.3.0000.5546

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Sergipe - Campus Lagarto - Núcleo de

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.272.369

## Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo "Informações Básicas da Pesquisa" (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1583958.pdf) e do "Projeto Detalhado / Brochura Investigador" (PROJETO\_EPIDEMIOLOGICO.docx), postados em 29/07/2020.

## Introdução:

Durante a infância e pré-adolescência, a ocorrência de determinadas condições ou doenças relacionadas à saúde bucal podem desencadear impacto negativo sobre o bem-estar físico, social e psicológico, prejudicando atividades diárias e a vida de crianças e seus familiares (BARBOSA et al., 2016; GARCÍA-PÉREZ et al., 2017). Essas condições podem causar dor, desconforto e alterações de comportamento para a criança, como medo e ansiedade (SCHUCH et al., 2015; MONTE-SANTO et al., 2018). A saúde bucal tem sido tradicionalmente avaliada com base em indicadores clínicos normativos. Contudo estes são muitas vezes insuficientes para determinar o real impacto das doenças e distúrbios bucais na vida dos indivíduos afetados (LIMA et al., 2018). A qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) é um conceito multidimensional que reflete a satisfação do indivíduo em relação a sua saúde bucal. Ele considera não apenas as condições clínicas, mas também experiências psicológicas e sociocomportamentais e consequências do estado de saúde bucal dos indivíduos (GARCÍA-PÉREZ

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº  
Bairro: Sanatório  
UF: SE Município: ARACAJU CEP: 49.060-110  
Telefone: (79)3194-7208 e-mail: cepha@ufs.br



UFS - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE



Continuação do Parecer: 4.272.389

et al., 2017). A avaliação da QVRSB é uma importante ferramenta de saúde, tanto na avaliação clínica tradicional como em pesquisas em saúde. A influência de variáveis psicossociais, além das condições clínicas, na percepção dos indivíduos é vista, pois a QVRSB inclui uma avaliação subjetiva da saúde bucal, bem-estar funcional,

emocional, expectativas e satisfação com o cuidado e senso de autocuidado (SISCHO; BRODER, 2011). O interesse na avaliação da QVRSB entre crianças tem crescido nos últimos anos. Este cenário representa um grande avanço, pois as crianças em muitas comunidades ao redor do mundo são afetadas pela cárie dentária, traumatismos dentários, maloclusões e defeitos de desenvolvimento do esmalte (SCHUCH et al., 2015; GARCÍAPÉREZ et al., 2017; SIMÕES ET AL., 2017; LIMA et al., 2018; VELANDIA et al., 2018; GUIMARÃES et al., 2018; PORTELLA et al., 2019; MAGNO et al., 2019). Alguns instrumentos têm sido desenvolvidos para avaliar a QVRSB, como o Questionário de Percepção Infantil (CPQ) (FOSTER-PAGE et al., 2005). Esse questionário foi desenvolvido para duas faixas etárias diferentes (8-10 e 11-14) e foi validado para língua portuguesa no Brasil (GOURSAND et al., 2008; BARBOSA; TURELI; GAVIÃO, 2009; BARBOSA; VICENTIN; GAVIÃO, 2011). Estudos que avaliam o impacto da saúde

bucal na qualidade de vida de crianças podem melhorar a interação e comunicação entre pacientes, responsáveis, pesquisadores e profissionais.

Além disso, podem contribuir para a implementação de políticas públicas destinadas a minimizar desigualdades sociais, determinar as necessidades de tratamento, priorizar os cuidados, definir o tratamento apropriado, metas e resultados e avaliar os resultados das estratégias implementadas.

Todas essas ações podem resultar em importantes benefícios para as pessoas, com adoção de práticas odontológicas com base na comunidade, além de pesquisa clínica e políticas de saúde pública potencialmente efetivas (SCHUCH et al., 2015). Assim, o objetivo deste estudo transversal será avaliar o impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida de escolares entre 8 e 10 anos de idade de Lagarto, Sergipe, Brasil.

#### Hipótese:

Piores condições de saúde bucal impactam negativamente na qualidade de vida de crianças.

#### Metodologia Proposta:

Trata-se de estudo observacional, transversal, de base populacional com abordagem quantitativa que irá determinar as condições de saúde bucal de crianças entre 8 e 10 anos de idade matriculadas em escolas do município de Lagarto, Sergipe, Brasil. A população do estudo será

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Santário

CEP: 49.080-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cepha@ufs.br



UFS - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE



Continuação do Projeto: 4.272.369

constituída por escolares com idade entre 8 e 10 anos, matriculados em instituições de ensino do município de Lagarto, Sergipe, Brasil. Lagarto é um município da região do estado de Sergipe, localizado na região nordeste do Brasil e possui população estimada de 104.408 habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) (<http://www.ibge.gov.br>, acessado em 08.03.2020). Segundo dados do censo escolar da educação básica de 2018, 5.372 escolares estavam matriculadas em escolas públicas e privadas nos anos iniciais do Ensino Fundamental na cidade de Lagarto-SE (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, INEP, [www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br) acessado em 08.03.2020).

A amostra ideal para o desenvolvimento deste estudo será obtida através de cálculo utilizando o software Epi-info, no módulo STATCALC, versão 7.0, pela fórmula:  $n = \frac{[EDFF \cdot Np(1-p)]}{[(d^2/Z^2_{1-\alpha/2} \cdot (N-1) + p(1-p)]}$ , ajustada por um fator de correção (EDFF) para desenho do estudo de 1.0, onde N é a população (5.372). Considerou-se intervalo de confiança de 95% ( $z_{1-\alpha/2} = 1,96$ ) e limite de confiança (d) de 5,0%. Considerou-se a proporção (p) de 50% para aumentar o poder da amostra e assim obteve-se amostra de 359 escolares. Foi acrescido 10% para minimizar as possíveis perdas durante o estudo. Assim a amostra final ideal para este estudo será de 395 crianças. Para assegurar representatividade, a amostra será estratificada de acordo com a zona da cidade e o tipo de instituição. A amostra será estratificada com base nos dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação. A coleta de dados será realizada no período de setembro de 2020 a abril de 2021. Antes da coleta de dados, será realizado estudo piloto com 30 crianças frequentadoras da Clínica Odontológica Infantil da UFS, Campus Lagarto, para avaliar a metodologia proposta, instrumentos de coleta de dados e realizar treinamento dos examinadores para execução dos procedimentos do exame clínico e obtenção de índice Kappa inter e intraexaminador. O exercício de calibração dos examinadores se dará em dois momentos: a) teórico – estudo de banco de imagens com classificação dos índices a serem analisados durante o estudo; e b) prático – exames clínicos presenciais durante o estudo piloto. Durante a etapa teórica, o pesquisador principal será considerado o padrão-ouro e os demais examinadores só passarão para etapa prática após obtenção de índice

Kappa > 0,60 (WHO, 2013).

A coleta de dados será realizada em três momentos: 1) aplicação de questionário para obtenção de dados socioeconômicos e demográficos, intercorrências nos períodos pré, peri e pós-natais, hábitos de higiene bucal, etc; 2) aplicação de questionário de qualidade de vida aos participantes e seus respectivos responsáveis (CPQ 8-10); e 3) exame clínico extra e intrabucal seguido de

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

UF: SE

Município: ARACAJU

Cel: 49.060-110

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cepha@ufs.br



Continuação do Processo: 4.272.389

orientação de higiene bucal e distribuição de kits odontológicos com escova dental e dentífrico fluoretado.

#### **Critério de Inclusão:**

Serão incluídas crianças na faixa etária de 8 a 10 anos de idade na data de realização do exame clínico e que permitam a realização desse exame da cavidade bucal, cujos responsáveis legais aceitem participar do estudo.

#### **Critério de Exclusão:**

Serão considerados não-elegíveis os escolares nos quais suas condições inviabilizem a realização do exame clínico, e/ ou aqueles cujos responsáveis não autorizarem a participação no estudo e/ ou aqueles que utilizem aparelho ortodôntico fixo. Serão ainda excluídos da pesquisa os indivíduos com alguma necessidade especial, que os impossibilitem de responder aos questionários sociodemográficos e de qualidade de vida.

#### **Metodologia de Análise de Dados:**

Os dados serão analisados no Programa Statistical Package for the Social Science (SPSS® for Windows, versão 22.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Serão computados escores parciais de cada domínio, bem como escores gerais dos questionários de qualidade de vida (CPQ 8-10 e FIS). Para caracterização sociodemográfica e clínica da população estudada e descrição dos escores dos domínios dos questionários de qualidade de vida, será realizada análise descritiva dos dados, como medidas de tendência central (frequências, média, mediana, mínimo e máximo) e medidas de dispersão (desvio-padrão, intervalo interquartil). Na análise bivariada, serão utilizados os testes Qui-Quadrado de Pearson, Exato de Fisher, t-Student, Mann-Whitney e Kruskal Wallis para determinar a associação entre as variáveis dependentes e independentes. Para todos os testes será considerado o valor  $p < 0,05$  como estatisticamente significativo.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

##### **Objetivo Primário:**

Avaliar condições de saúde bucal e o impacto destas na qualidade de vida de escolares entre 8 e 10 anos de idade no município de Lagarto, Sergipe, Brasil.

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº  
 Bairro: Sãoatório  
 UF: SE Município: ARACAJU  
 Telefone: (79)3194-7208  
 CEP: 49.060-110  
 e-mail: capha@ufs.br



Continuação do Parecer: 4.272.369

**Desfecho Primário:**

Presença de alterações bucais em crianças de 8 a 10 anos de idade.

Tamanho da Amostra no Brasil: 395

Intervenções a serem realizadas: APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS E EXAME CLÍNICO ODONTOLÓGICO.

Apoio Financeiro: FIANCIAMEN

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos obrigatórios apresentados conforme Norma Operacional CNS N° 001 de 2013 e as Res. 466/2012 e 510/2016 do CNS/CONEP/MS e Carta Resposta das pendências, exceto o Termo de Assentimento Livre e esclarecido.

**Recomendações:**

- Todos os documentos anexados pelo pesquisador devem possibilitar o uso dos recursos "Copiar" e "Colar" em qualquer palavra ou trecho do texto.
- Há necessidade que o pesquisador responsável assume o compromisso de que todos os Termos de apresentação obrigatória apresentados com assinatura digitalizadas, sejam postados com assinatura física, assim que as atividades presenciais da Instituição Proponente retomem as atividades presenciais. Esta postagem deverá ser via Notificação para o CEP-UFS.
- A pesquisadora responsável deverá respeitar as recomendações sanitárias vigentes em decorrência da epidemia. Em caso de modificação no cronograma ou interrupção da pesquisa, estes fatos deverão ser noticiados ao CEP-UFS.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Análise das respostas (ARQUIVO "CARTA\_RESPOSTA\_epidemiologico.doc", POSTADO NA PLATAFORMA BRASIL EM 29/07/2020) ao Parecer Consubstanciado n° 4.171.794 emitido em 24/07/2020.

1ª. Pendência: 1) TCLE/TALE: 1.1 Omite informação acerca do ressarcimento: A Resolução CNS N° 466 de 2012, item II.21, define ressarcimento como "compensação material, exclusivamente de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como transporte e alimentação". Ainda, o item IV.3.g orienta que o TCLE deve conter obrigatoriamente "explicitação

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº  
 Bairro: Sanatório  
 UF: SE Município: ARACAJU  
 Telefone: (79)3194-7208  
 CEP: 49.060-110  
 E-mail: cepha@ufs.br





Continuação do Protocolo: 4.272.389

#### Objetivo Secundário:

Determinar a prevalência das principais condições de saúde bucal apresentadas na amostra; Verificar a associação entre as condições de saúde bucal e as variáveis socioeconômico e demográficas e outros fatores relacionados à etiologia das doenças bucais;

Avaliar o impacto de cada condição de saúde bucal na qualidade de vida de acordo com a autopercepção das crianças e com a percepção dos pais e/ou responsáveis.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

##### Riscos:

Este estudo apresenta desconforto e risco mínimo para os participantes. Riscos de natureza psicológica, tais como medo e ansiedade, serão minimizados por meio de conversas e a ajuda dos pais ou responsáveis para que os mesmos se sintam mais seguros. Além disso, as crianças podem sentir algum incômodo durante a realização do exame clínico bucal, entretanto, o mesmo será executado por profissionais capacitados e habilitados a fim de minimizar ao máximo qualquer desconforto.

##### Benefícios:

Os dados obtidos no estudo poderão servir de embasamento científico para o diagnóstico precoce, prevenção e adoção de condutas eficazes destinadas aos pacientes. Além disso, esses receberão orientações sobre higiene e escovação, que é imprescindível para manutenção e estabelecimento de saúde bucal. Os conhecimentos gerados também podem influenciar no planejamento do tratamento de crianças acometidas por problemas de saúde bucal. Será possível contribuir com novas informações para a construção do conhecimento sobre o assunto, além de subsidiar futuros estudos nesse campo.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de estudo observacional, transversal, de base populacional com abordagem quantitativa que irá determinar as condições de saúde bucal de crianças entre 8 e 10 anos de idade matriculadas em escolas do município de Lagarto, Sergipe, Brasil.

O objetivo deste estudo transversal será avaliar o impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida de escolares entre 8 e 10 anos de idade de Lagarto, Sergipe, Brasil.

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº  
Bairro: Sanatório  
UF: SE Município: ARACAJU  
Telefone: (79)3194-7208  
CEP: 49.080-110  
E-mail: capha@ufs.br





Continuação do Processo: 4.272.369

da garantia de ressarcimento e como serão cobertas as despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes". Adequar.

Resposta: Foi adicionado item ao TCLE para contemplar a garantia de ressarcimento bem como meio de cobertura de despesas.

#### ANÁLISE DA RESPOSTA: PENDÊNCIA ATENDIDA

2ª Pendência: 1.2 - Omite informação acerca da assistência gratuita, e quem se responsabilizará por ela: A Resolução CNS N° 466 de 2012 define dano associado (ou decorrente) da pesquisa o "agravo imediato ou posterior, direto ou indireto, ao indivíduo ou à coletividade, decorrente da pesquisa" (item II.6). Ainda no item V.6, a citada Resolução define que "O pesquisador, o patrocinador e as instituições e/ou organizações envolvidas nas diferentes fases da pesquisa devem proporcionar assistência imediata, nos termos do item II.3, bem como responsabilizarem-se pela assistência integral aos participantes da pesquisa no que se refere às complicações e danos decorrentes da pesquisa". Adequar

Resposta: Foi adicionado item ao TCLE para contemplar a informação acerca da assistência gratuita e responsável por esta.

#### ANÁLISE DA RESPOSTA: PENDÊNCIA ATENDIDA

3ª Pendência: 1.34 Omite informação acerca da indenização: A Resolução CNS N° 466 de 2012 (item IV.3) define que "os participantes da pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, têm direito à indenização, por parte do pesquisador, do patrocinador e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa" (item V.7). Adequar

Resposta: Foi adicionado item ao TCLE para contemplar a informação acerca da indenização aos participantes de pesquisa.

#### ANÁLISE DA RESPOSTA: PENDÊNCIA ATENDIDA

4ª Pendência: 1.5 Não descreve os mecanismos adotados para a anonimização dos dados, por exemplo: por meio de codificação de dados, omissão de dados que possam identificar o

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº  
 Bairro: Sanatório  
 UF: SE Município: ARACAJU  
 CEP: 49.060-110  
 Telefone: (79)3194-7208 e-mail: cepha@ufs.br



Continuação do Parecer: 4.272.389

participante, substituição do nome por letra ou número na análise dos dados, entre outros. Adequar

Resposta: O mecanismo de anonimização dos dados foi adicionado no item sobre a garantia de sigilo aos participantes de pesquisa.

#### ANÁLISE DA RESPOSTA: PENDÊNCIA ATENDIDA

5ª Pendência: 1.5 Corrigir o endereço do CEP que fica no Campus da Saúde. Não informa os meios de contato com o CEP e nem a sua função de proteção ao participante da pesquisa: O telefone (3194-7208) e o endereço são minimamente exigidos pela Resolução CNS N° 466 de 2012. Estas informações são relevantes porque o participante de pesquisa (ou seu responsável legal) pode querer entrar em contato com o CEP para esclarecer dúvidas, fazer reclamações ou denúncia. Adequar.

Resposta: As alterações foram realizadas conforme solicitado.

#### ANÁLISE DA RESPOSTA: PENDÊNCIA ATENDIDA

6ª Pendência: 1.6 Apresenta informações adicionais no campo de assinaturas: Embora se entenda que, do ponto de vista jurídico, o TCLE represente um contrato entre o participante de pesquisa e o pesquisador/patrocinador, o TCLE tem a função precípua de informar e respeitar a autonomia do participante de pesquisa e não propriamente de se estabelecer vínculo contratual entre as partes. Informações adicionais, além do nome e data de assinatura, não são considerados essenciais do ponto de vista bioético. Sendo assim, a Conep tem solicitado que informações como RG, CPF, endereço, entre outras sejam removidas do campo de assinatura. Adequar

Resposta: As informações adicionais do campo de assinaturas foram removidas.

#### ANÁLISE DA RESPOSTA: PENDÊNCIA ATENDIDA

Não foram observados óbices éticos.

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº  
 Bairro: Sanatório  
 UF: SE Município: ARACAJU  
 Telefone: (79)3194-7208  
 CbE: 49.060-110  
 E-mail: cepha@ufs.br



Continuação do Parecer: 4.272.389

#### Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP informa que de acordo com a Resolução CNS nº 468/12, Diretrizes e normas XI. 1 – A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais e XI. 2 - XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) apresentar o protocolo devidamente instruído ao CEP ou à CONEP, aguardando a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa; b) elaborar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e/ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, quando necessário; c) desenvolver o projeto conforme delineado; d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

#### Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB - INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO 1583958.pdf	29/07/2020 23:41:34		Aceito
Outros	CARTA RESPOSTA epidemiologico.doc	29/07/2020 23:40:44	NATALIA SILVA ANDRADE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO EPIDEMIOLOGICO.docx	29/07/2020 23:38:40	NATALIA SILVA ANDRADE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	29/07/2020 23:38:07	NATALIA SILVA ANDRADE	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	29/06/2020 12:15:52	NATALIA SILVA ANDRADE	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO DE CONFIDENCIALIDADE.pdf	29/06/2020 12:14:44	NATALIA SILVA ANDRADE	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	CARTA APRESENTACAO PROJETO.pdf	26/06/2020 18:01:46	NATALIA SILVA ANDRADE	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DECLARACAO SEMED.pdf	26/06/2020 18:00:35	NATALIA SILVA ANDRADE	Aceito

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cepha@ufs.br



Continuação do Parecer: 4.272.369

Cronograma	CRONOGRAMA.docx	26/06/2020 17:57:00	NATALIA SILVA ANDRADE	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	26/06/2020 17:39:32	NATALIA SILVA ANDRADE	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

ARACAJU, 12 de Setembro de 2020

Assinado por:  
**FRANCISCO DE ASSIS PEREIRA**  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº  
Bairro: Santário CxP: 49.060-110  
UF: SE Município: ARACAJU  
Telefone: (79)3194-7208 e-mail: cepha@ufs.br

## ANEXO B – DECLARAÇÃO



PREFEITURA DE LAGARTO  
SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO  
GABINETE DO SECRETÁRIO

Lagarto, 09 de Março de 2020

## DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Secretaria Municipal de Educação de Lagarto (Gerência de Formação Permanente), tomei conhecimento do projeto de pesquisa: **“Condições de Saúde Bucal e Impacto na Qualidade de Vida em Escolares entre 8 e 10 Anos de Idade do Município de Lagarto, Sergipe, Brasil”**, em desenvolvimento no Departamento de Odontologia de Lagarto, *Campus* Lagarto, da Universidade Federal de Sergipe (DOL-UFS), no período de 2020/2021. A pesquisadora principal do estudo e orientadora Prof<sup>ra</sup> Dr<sup>a</sup> Natália Silva Andrade, cumprirá todos os termos da Resolução CNS nº 466/ 2012 e suas complementares, e como esta instituição tem condição para o desenvolvimento do projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos.

Atenciosamente,

Magson Vinicius De Santana Almeida

Secretário de Educação

Magson Vinicius de S. Almeida  
Secretário Municipal de Educação  
Decreto de 02/01/2020