

**NEUSA BARROS DANTAS NETA**

**HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO: *PREVALÊNCIA,  
FATORES ASSOCIADOS E IMPACTO NA QUALIDADE DE  
VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL DE ESCOLARES***

**Faculdade de Odontologia  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte  
2017**

NEUSA BARROS DANTAS NETA

**HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO: *PREVALÊNCIA, FATORES ASSOCIADOS E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL DE ESCOLARES***

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Odontologia - área de concentração em Odontopediatria.

Linha de pesquisa: Epidemiologia e controle das doenças bucais

Orientador: Prof. Dr. Saul Martins Paiva

Co-orientadora: Prof. Dra. Isabela Almeida Pordeus

Belo Horizonte  
2017

## Ficha Catalográfica

D192h Dantas Neta, Neusa Barros .  
2017 Hipomineralização molar-incisivo : prevalência, fatores  
T associados e impacto na qualidade de vida relacionada à  
saúde bucal de escolares / Neusa Barros Dantas Neta. --  
2017.

148 f. : il.

Orientador: Saul Martins Paiva.  
Coorientadora: Isabela Almeida Pordeus.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de Minas  
Gerais, Faculdade de Odontologia.

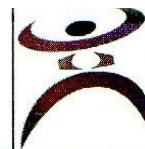
1. Hipomineralização molar-incisivo. 2. Cárie dentária.  
3. Qualidade de vida. 4. Criança. 5. Saúde bucal. I. Paiva,  
Saul Martins . II. Pordeus, Isabela Almeida . III.  
Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de  
Odontologia. IV. Título.

BLACK - D047



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA




## FOLHA DE APROVAÇÃO

**HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO: prevalência, fatores associados e impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de escolares**


**NEUSA BARROS DANTAS NETA**


Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ODONTOLOGIA, como requisito para obtenção do grau de Doutor, área de concentração Odontopediatria.

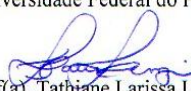
Aprovada em 29 de agosto de 2017, pela banca constituída pelos membros:

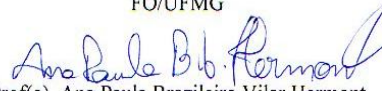
  
Prof(a). Saul Martins de Paiva - Orientador  
FO/UFMG

  
Prof(a). Isabela Almeida Pordeus - Coorientadora  
FO/UFMG

  
Prof(a). Jenny Haydee Abanto Alvarez  
Universidade de São Paulo

  
Prof(a). Marina de Deus Moura De Lima  
Universidade Federal do Piauí

  
Prof(a). Tathiane Larissa Lenzi  
FO/UFMG

  
Prof(a). Ana Paula Brasileiro Vilar Hermont  
UFMG

Belo Horizonte, 29 de agosto de 2017.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA



## ATA DA DEFESA DE TESE DA ALUNA NEUSA BARROS DANTAS NETA

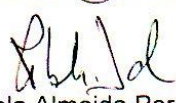
Aos 29 dias de agosto de 2017, às 14:00 horas, na sala 3403 da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, reuniu-se a Comissão Examinadora composta pelos professores Saul Martins de Paiva (Orientador) – FO/UFMG, Isabela Almeida Pordeus (Coorientadora) – FO/UFMG, Jenny Haydee Abanto Alvarez – Universidade de São Paulo, Ana Paula Brasileiro Vilar Hermont – UFMG, Marina De Deus Moura de Lima - Universidade Federal do Piauí e Tathiane Larissa Lenzi – FO/UFMG, para julgamento da tese de Doutorado em Odontologia, área de concentração em Odontopediatria, intitulada: **HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO: prevalência, fatores associados e impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de escolares.** O Presidente da Banca, abriu os trabalhos e apresentou a Comissão Examinadora. Após a exposição oral do trabalho pela aluna e arguição pelos membros da banca, a Comissão Examinadora considerou a tese:


Aprovada

Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrou-se a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos demais membros da Comissão. Belo Horizonte, 29 de agosto de 2017.

  
Prof(a). Saul Martins de Paiva

  
Prof(a). Isabela Almeida Pordeus

  
Prof(a). Jenny Haydee Abanto Alvarez

  
Prof(a). Ana Paula Brasileiro Vilar Hermont

  
Prof(a). Marina De Deus Moura de Lima

  
Prof(a). Tathiane Larissa Lenzi

Dedico esse trabalho a todos as crianças e seus pais/ responsáveis que participaram da pesquisa. Se de alguma forma puderem obter melhorias em sua qualidade de vida por meio dessa pesquisa, me sentirei realizada e com sensação de dever cumprido.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus, pois sem ele não conseguiria chegar até aqui;

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de estudo;

À Universidade Federal do Minas Gerais – UFMG, na pessoa de seu Magnífico Reitor Prof. Dr. Jaime Arturo Ramírez e Vice-Reitora Profa. Dra. Sandra Regina Goulart Almeida;

Ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia coordenado pela Profa. Dra. Isabela Almeida Pordeus;

Ao meu orientador Prof. Saul Martins Paiva os maiores e mais sinceros agradecimentos. Ao longo desses quatro anos de convivência. Além de todos os ensinamentos, ele me recebeu, me orientou e motivou sempre de uma forma muito respeitosa e carinhosa. Sob sua orientação tive a oportunidade de enxergar mais longe. MUITO OBRIGADA!;

A minha co-orientadora, Profa. Isabela Almeida Pordeus, admiro sua competência, maestria e generosidade. Sua sabedoria e otimismo em todas as situações compartilhadas foram valiosos. Meus sinceros e eternos agradecimentos;

Agradeço a Profa Cristiane Bendo pelo apoio, conselhos e ensinamentos imprescindíveis para a concretização deste trabalho. Ao longo desses 4 anos consegui mais que admiração, mas também uma amiga;

Às Professoras Patrícia Zarzar e Miriam Vale que me acolheram na clínica infantil e confiaram no meu potencial. Aprendi a admirá-la mais. MUITO OBRIGADA POR SEUS ENSINAMENTOS!;

A todo corpo docente do Programa de Pós-graduação em Odontologia da UFMG, em especial aos Professores Carolina Martins, Júnia Serra-Negra, Sheyla Auad, Henrique Pretti, Mauro Abreu e Raquel Ferreira, pelos ensinamentos transmitidos e pela oportunidade de crescimento profissional. Vocês são verdadeiros mestres;

Aos funcionários da Secretaria do Colegiado de Pós-graduação da FO-UFMG por oferecerem suporte para a adequada realização das atividades desenvolvidas no curso;

Aos Professores, membros da Banca Examinadora, por terem atendido ao convite para desempenhar este papel, dispondo de seu tempo e conhecimento para analisar este trabalho, MUITO OBRIGADA;

À Colgate pela doação de kits de higiene bucal que foram cruciais para execução da pesquisa;

As crianças que participaram deste trabalho e seus familiares, contribuindo de maneira paciente, não intencional e fundamental para a coleta de dados;

Às professoras colaboradoras, Marina de Deus e Lúcia de Deus, da Universidade Federal do Piauí (UFPI), agradeço pela receptividade, apoio e suporte para execução desta pesquisa. Serei eternamente grata pelo processo contínuo de aprendizado que ocorre desde a graduação;

Às alunas da graduação (Samille, Brenda e Lizanca) que me ajudaram com a coleta dos dados para que este trabalho chegasse ao fim. A ajuda de cada uma me conduziu ao final desse trabalho. OBRIGADA!

A minha amiga e companheira de doutorado, Cacilda Castelo Branco Lima, que ao longo desses 4 anos dividiu comigo não só a pesquisa, mas também a nova experiência de morar em outro estado, sem conhecer ninguém e longe da família. A você muito obrigada! Você é muito especial.;

Aos amigos do programa de pós-graduação, em especial, Tahyná, Isabelinha, Márcio, Rejane, Marcela, Walesca, Maysa e Camila. Sinto que nós percorremos esse caminho sempre juntos, nos completando e fortalecendo. Obrigada pela rica troca e cumplicidade.

Às amigas Andrea, Ana Carolina Scarpelli, Milena, por tantos ensinamentos. Vocês são exemplos de dedicação e humildade. Obrigada pela oportunidade de estar com vocês.

As amigas que formam o quarteto, Cacilda, Raquel Vieira e Ana Paula Hermont, vocês foram companheiras e solícitas. Obrigada por toda atenção, amizade e aventuras. Foi muito bom conhecê-las.

Aos meus pais, Francisco e Lara, que sempre estiveram do meu lado, me apoiando, ajudando e torcendo por mim. Vocês fazem a diferença e sou grata a Deus por ter os colocados na minha vida. AMO VOCÊS!

Aos meus irmãos, Manoel e Francyrario, pelas palavras de incentivo e companheirismo;

Ao meu esposo, Francisco Dayton, pelo companheirismo, palavras de incentivo e ajuda com impressões e organização das fichas para coleta de dados;

A todos os amigos e familiares que entenderam minha ausência e me incentivaram para o término desta pesquisa, OBRIGADA!

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho;

A todos vocês, minha eterna gratidão!

## RESUMO

Hipomineralização molar-incisivo (HMI) corresponde ao defeito de desenvolvimento do esmalte que pode causar sensibilidade nos dentes e rápida progressão da cárie. Essas condições podem ocasionar dor e afetar a qualidade de vida. Problemas de saúde bucal impactam na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB). Desta forma, os objetivos deste estudo foram determinar a prevalência, fatores associados com HMI e seu impacto na QVRSB de escolares. Este foi um estudo transversal de base populacional. A amostra foi estratificada e aleatória, constituída por 1202 escolares de 8 a 10 anos de Teresina, Brasil. Os escolares foram avaliados para diagnóstico de HMI (EAPD), experiência de cárie (CPO-D), consequências clínicas de cárie não tratada (PUFA), necessidade de tratamento para o dente com HMI e má oclusão (DAI). O impacto da condição bucal na QVRSB foi avaliado por meio das versões brasileiras dos instrumentos Child Perceptions Questionnaire (B-CPQ8-10) e Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire (B-P-CPQ) versão curta. Foi realizada análise descritiva dos dados, testes Qui-Quadrado e Mann-Whitney. Análise de Cluster foi realizada para dicotomizar a variável impacto negativo na QVRSB em alto e baixo impacto. A Regressão de Poisson com variância robusta foi realizada para análise multivariada com seus respectivos intervalos de confiança (IC 95%). Variáveis com  $p < 0,20$  foram utilizadas para modelo final e considerou-se  $p \leq 0,05$  como significativo. A prevalência de HMI encontrada foi de 15,5%. Os molares inferiores foram os mais afetados pela severidade grave (60,6%). Na análise multivariada, observou-se que escolares com HMI foram associados a maior prevalência de sensibilidade dentinária (RP=1,25; IC95%:1,18-1,33) e experiência de cárie (RP=1,09; IC95%:1,03-1,15) que os escolares sem HMI. Com ele, também se demonstrou que crianças com HMI moderada estiveram associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB nos domínios sintomas orais (RP=1,20; IC95%:1,07-1,36) que crianças sem HMI. Pais de crianças com HMI grave e moderada estiveram associados a maior prevalência de relato do impacto negativo nos domínios limitação funcional (RP=1,16; IC95%:1,06-1,26) e bem-estar (RP=1,16; IC95%:1,01-1,34), respectivamente, que pais de crianças sem HMI. Assim, pode-se concluir que prevalência de HMI foi elevada. Crianças com HMI foram associadas a maior prevalência de experiência de cárie dentária e sensibilidade dentinária. Crianças com HMI leve, moderada e severa foram associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB de acordo com seus pais e o autorrelato.

Descritores: hipomineralização molar-incisivo. cárie dentária. má oclusão. saúde bucal. qualidade de vida relacionada a saúde. criança.

## ABSTRACT

Molar-incisor hypomineralization (MIH) corresponds to the developmental defect of the enamel that can cause teeth sensitivity in the teeth and rapid progression of caries. These conditions can cause pain and affect the quality of life. Oral health problems have an impact on oral health related quality of life (OHRQoL). Thus, the objectives of this study were to determine the prevalence, factors associated with MIH and their impact on the OHRQoL of schoolchildren. This was a cross-sectional population-based study. A sample was evaluated and randomized, consisting of 1202 schoolchildren from 8 to 10 years of Teresina, Brazil. The students were instructed to diagnose MIH (EAPD), caries experience (DMF-T), clinical consequences of untreated caries (PUFA), need for treatment for the tooth with MIH and malocclusion. The impact of the oral situation on the OHRQoL was evaluated through validated questionnaires for Brazilian language Child Perceptions Questionnaire 8-10 (B-CPQ8-10) and Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire (B-P-CPQ) short version. Descriptive data analysis, Chi-Square and Mann-Whitney tests were performed. Cluster analysis was performed to dichotomize a variable negative impact on OHRQoL in high and low impact. Poisson regression with robust variance was performed for multivariate analysis and respective 95% confidence intervals (95% CIs). Variables with  $p < 0.20$  lengths for the final model were considered  $p \leq 0.05$  as significant. A prevalence of MIH found was 15.5%. Lower molars were the most affected by severe severity (60.6%). In the multivariate analysis, it was observed that students with MIH were associated with a higher prevalence of dentin sensitivity (PR=1.25; 95% CI:1.18-1.33) and caries experience (PR=1.09; 95% CI:1.03-1.15) than students without MIH. The final multivariate regression model showed that children with moderate MIH were associated with a higher prevalence of negative impact on OHRQoL measured on oral symptom domain (PR=1.20; IC95%:1.07-1.36) than children without MIH. Parents of children with severe and moderate MIH reported that their children were associated with higher prevalence of negative impact on the functional limitation domain (RP=1.16; IC95%:1.06-1.26) and wellness domain (RP=1.16; IC95%:1.01-1.34), respectively, than parents of children without MIH. Thus, it can be concluded that MIH prevalence was high. Patients with MIH were associated with a higher prevalence of dental caries experience and dentin sensitivity. Children with moderate and severe HMI were associated with a higher prevalence of negative impact on OHRQoL according to their parents and self-report.

Keywords: molar-incisive hypomineralization. dental caries. malocclusion. oral health. health related quality of life. child.

## LISTA DE ABREVIATURAS

Child-OIDP: Oral Impacts on Daily Performances

COEP: Comitê de Ética em Pesquisa

COHIP: Child's version Child Oral Health Impact Profile

COHQoL: Child Oral Health Quality of Life

COHRQoL: Child Oral Health-Related Quality of Life for 8-10-year-olds

CPQ: Child Perceptions Questionnaire

DAI: Dental Aesthetic Index

HMI: Hipomineralização Molar-Incisivo

PI: Piauí

QVRSB: Qualidade de vida Relacionada a saúde bucal

QV: Qualidade de vida

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFMG: Universidade Federal de Minas Gerais

## LISTA DE TABELAS

### Artigo 1

Tabela 1: Associação entre hipomineralização molar-incisivo e fatores sociodemográficos e econômicos e suas consequências clínicas (n=1202) .....	64
Tabela 2: Distribuição dos dentes índices com hipomineralização molar-incisivo (HMI) de acordo com os sinais, localização dos sinais e severidade da HMI (n=462)	65
Tabela 3: Médias de CPOD, PUFA e seus componentes em indivíduos com e sem HMI (n=462) .....	66
Tabela 4: Análise de Regressão de Poisson bivariada e múltipla da presença de HMI relacionada com fatores socioeconômicos e suas consequências clínicas (n=1202)	67

### Artigo 2

Tabela 1: Distribuição das medidas de tendência central dos escores totais e domínios dos instrumentos B-CPQ8-10 e B-P-CPQ (n=1202).....	87
Tabela 2: Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ8-10 com HMI e fatores confundidores (n=1202).....	88
Tabela 3: Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do questionário B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=1202).....	90
Tabela 4: Modelo multivariado final da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ8-10 com HMI e fatores confundidores (n=1202).....	92
Tabela 5: Modelo multivariado final da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=1202).....	93

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Artigos encontrados sobre a prevalência de HMI (n=19). .....	25
Quadro 2: Impacto da HMI na qualidade de vida relacionada a saúde bucal (n=1). .	30
Quadro 3: Valores de Kappa inter e intraexaminador. ....	37
Quadro 4: Definição e categorização das variáveis de interesse e confundimento. ..	40
Quadro 5: Definição e categorização das variáveis de caráter exploratório. ....	40
Quadro 6: Componentes oclusais considerados no Índice Dental Estético padrão (DAI). ....	44
Quadro 7: Equação do DAI com os dez componentes e seus respectivos pesos somados à constante com valor igual a 13. ....	44

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa representativo das regiões de Teresina.....	34
Figura 2: Fluxograma da metodologia.....	35

## SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	19
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	22
2.1 Prevalência da hipomineralização molar-incisivo .....	23
2.2 Qualidade de vida relacionada a saúde bucal (QVRSB) e HMI .....	29
3. OBJETIVOS.....	32
3.1 Objetivos gerais .....	32
3.2 Objetivos específicos .....	32
4. MATERIAIS E MÉTODOS .....	34
4.1 Local de realização do estudo .....	34
4.2 Desenho do estudo.....	35
4.3 Cálculo amostral e seleção da amostra .....	35
4.4 Critérios de inclusão e exclusão .....	36
4.5 Calibração .....	37
4.6 Estudo piloto .....	37
4.7 Contato com as escolas .....	38
4.8 Seleção dos participantes do estudo .....	38
4.9 Variáveis do estudo (dependentes e independentes).....	39
4.9.1 Variáveis dependentes .....	39
4.9.2 Variáveis independentes .....	39
4.10 Instrumentos para coleta de dados .....	40
4.10.1 Questionário destinado aos pais .....	41
4.10.2 Questionário destinado às crianças .....	41
4.10.3 Exame clínico.....	42
4.11 Análise estatística .....	45
4.12 Princípios éticos.....	46
ARTIGO 1 .....	48
ARTIGO 2 .....	69
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	95
Referências.....	96
Apêndice A: Lista de escolas sorteadas .....	101
Apêndice B: Carta de Apresentação para as Instituições .....	104

Apêndice C: Carta de autorização das escolas para a realização do estudo.....	105
Apêndice D: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	106
Apêndice E: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.....	107
Apêndice G: Ficha clínica.....	109
Anexo 1: Questionário de percepção dos pais – cuidadores (P-CPQ short form) .....	112
Anexo 2: Questionário de Saúde Bucal Infantil – 8 a 10 anos (CPQ <sub>8-10</sub> ).....	115
Anexo 3: Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa .....	119
Anexo 4: Autorização da Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Teresina (SEMEC).....	121
Anexo 5: Autorização da Secretaria de Educação do Estado do Piauí. ....	122
Anexo 6: Normas da Revista do artigo 1 (Caries Research) .....	123
Anexo 7: Normas da Revista do artigo 2 (Health and Quality of Life Outcomes) .....	129
PRODUÇÃO CIENTÍFICA DURANTE O DOUTORADO .....	136
<i>Cursos de formação complementar</i> .....	136
<i>Orientação e colaboração de orientação de projetos científicos</i> .....	136
<i>Prêmios e títulos</i> .....	137
<i>Artigos científicos publicados em periódicos</i> .....	137
<i>Artigo aceito para publicação</i> .....	138
<i>Capítulo de livro publicado</i> .....	139
<i>Apresentação de trabalhos em eventos científicos</i> .....	139
<i>Resumos de trabalhos publicados em anais de eventos científicos</i> .....	141
<i>Orientações e supervisões concluídas</i> .....	144
<i>Participação em banca de trabalhos de conclusão</i> .....	146

# **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) é definida como o impacto da saúde bucal ou doença nas atividades diárias dos indivíduos, bem-estar ou qualidade de vida geral (Locker e Allen, 2007). Ela é um termo qualitativo que se torna quantitativo com a utilização de instrumentos que permitem mensurá-la. Dentre eles existem os instrumentos que avaliam a percepção do impacto das desordens orais na QVRSB, aplicável a crianças de 8 a 10 anos (Child Perceptions Questionnaire – CPQ<sub>8-10</sub>) e aos pais (Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire - P-CPQ) (Barbosa *et al.*, 2010; Bernabé *et al.*, 2008).

Nos últimos anos tem havido um aumento do reconhecimento que os problemas de saúde bucal, como defeitos de desenvolvimento do esmalte dentário, têm um impacto significativo na QVRSB (Corrêa-Faria *et al.*, 2016; Dantas-Neta *et al.*, 2016). A hipomineralização molar-incisivo (HMI – do inglês “molar-incisor hypomineralization”) é um defeito de desenvolvimento do esmalte dentário de origem sistêmica que afeta entre 1 e 4 primeiros molares permanentes, frequentemente associado a alterações nos incisivos permanentes (Weerheijm *et al.*, 2001).

Maior atenção tem sido direcionada aos defeitos de desenvolvimento do esmalte dentário devido a associação com maior prevalência de cárie (Ligidakis *et al.*, 2008; Da Costa-Silva *et al.*, 2010). A prevalência de HMI relatada na literatura varia entre 2,4 a 40,2% (Cho *et al.*, 2008; Sovieiro *et al.*, 2009). A literatura relata que esses indivíduos necessitam de tratamento dentário dos primeiros molares permanentes entre 4-10 vezes mais do que indivíduos sem HMI (Jälevik e Klingberg, 2002; Jälevik e Klingberg, 2012).

Clinicamente, observa-se que o dente com HMI desencadeia complicações como fratura pós-eruptiva devido a porosidade do esmalte. Assim, pode aumentar a prevalência de hipersensibilidade dentinária nesses dentes, diminuindo a frequência de escovação dos indivíduos e aumentando a retenção de placa. Desta forma, pode começar a surgir lesões cáries (Fragrell *et al.*, 2008; Da Costa-Silva *et al.*, 2010; Lygidakis, 2010). A sensibilidade dentinária e a cárie podem provocar dor e assim afetar a qualidade de vida (Daly e Waldron, 2009).

É importante que os odontopediatras e clínicos gerais façam diagnóstico precoce entre seus pacientes a fim de evitar o aumento da severidade do problema

como sensibilidade dentinária, cárie e envolvimento pulpar, alterações que podem desencadear repercussão na qualidade de vida. O entendimento do verdadeiro impacto que este defeito estrutural do esmalte dentário pode causar na QVRSB dos indivíduos e sua associação com características sociodemográficas é de extrema relevância para que políticas públicas possam ser direcionadas a esses pacientes evitando que problemas mais sérios se instalem. Poucos são os estudos que associam o impacto que a HMI provoca na QVRSB (Ridell et al., 2015; Dantas-Neta et al., 2016).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência, os fatores clínicos, sociodemográficos e o impacto que a HMI exerce na QVRSB em crianças de 8 a 10 anos de acordo com a percepção dos pais e seus filhos. Assim, a hipótese deste estudo é que a prevalência de HMI está no intervalo relatado pela literatura e que HMI impacta negativamente na QVRSB.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Com o intuito de identificar os estudos existentes sobre prevalência de HMI com fatores associados e HMI associada a qualidade de vida relacionada a saúde bucal (QVRSB) foi realizada uma revisão de literatura sistematizada nas bases de dados PubMed Central, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Os critérios de inclusão foram: artigos com disponibilidade na íntegra, em idiomas português, inglês ou espanhol, que apresentavam coerência com a temática, com data de publicação entre 2006 e 2017, que usavam os critérios da Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD) e possuíam amostra mínima de 300 indivíduos para diagnóstico de prevalência de HMI (Weerheijm, 2015). Foram excluídas da pesquisa, publicações cujos títulos e/ou objetivos não possuíam ligação direta com a temática ou que fugiam do objeto de estudo. A tabela 1 mostra a quantidade de artigos encontrados utilizando os descritores utilizados para revisão de literatura. Para o primeiro tópico da revisão utilizou-se os seguintes descritores: molar-incisor hypomineralisation and prevalence and MIH. A quantidade final de artigos foram 19 (Quadro 1). Para o segundo tópico utilizou-se os descritores: molar-incisor hypomineralisation and quality of life and oral health. A quantidade final de artigos foram 4 (Quadro 2).

Tabela 1 - Descritores utilizados na revisão de literatura.

<b>Termos e descritores</b>	<b>PUBMED</b>	<b>LILACS</b>	<b>SCIELO</b>	<b>Total</b>
molar-incisor hypomineralisation + prevalence + MIH	21	2	7	30
molar-incisor hypomineralisation + quality of life + oral health.	4	0	1	4

Os dados obtidos obedeceram aos objetivos propostos na pesquisa e a temática em estudo. Em seguida, foi feita uma análise das pesquisas a fim de

verificar quais artigos corroboravam e/ou discordavam do assunto. Eles foram organizados em forma de tabelas, em que se colocou o(s) autor (es), ano, país, faixa etária, tamanho da amostra, objetivo, tipo de estudo e resultados.

## **2.1 Prevalência da hipomineralização molar-incisivo**

Em 2003, os membros da EAPD decidiram uniformizar a forma de avaliação dos defeitos de esmalte denominados HMI. Cada dente deveria ser classificado individualmente com ou sem HMI de acordo com os critérios: ausência ou presença de opacidades demarcadas, quebra do esmalte após erupção, restaurações atípicas com opacidades demarcadas nas superfícies vestibular ou lingual/ palatina, extrações de molares devido a HMI ou falha na erupção de molares e incisivos (Weerheijm *et al.*, 2003). Eles também decidiram que em casos de presença de outras alterações no esmalte como amelogenese imperfeita, hipoplasia, opacidades difusas, lesões de manchas brancas, manchas de tetraciclina, erosão, fluorose, cúspide e cristas marginais brancas o diagnóstico de HMI deve ser excluído (Weerheijm *et al.*, 2003). A partir desse Congresso os autores passaram a utilizar essa metodologia como forma de padronização (Cho *et al.*, 2008; Fagrell *et al.*, 2008; Da Costa-Silva *et al.*, 2010), embora ainda se encontre artigos com metodologias para classificação da HMI baseado em outros índices.

A prevalência de HMI varia entre 2,8% a 40,2% (Cho *et al.*, 2008; Sovieiro *et al.*, 2009) de acordo com a literatura. O Quadro 1 apresenta a variação de prevalência no mundo. Para esse referencial teórico, foi retirado o estudo que apresentou prevalência de 40,2% (Sovieiro *et al.*, 2009), pois ele não possuiu amostra mínima de 300 pessoas para estudos de prevalência (Weerheijm, 2015). Assim, a prevalência variou entre 2,8% e 21,8%. Os molares foram os dentes mais afetados, não houve associação da HMI com o gênero, mas verificou-se associação da HMI com experiência de cárie.

A etiologia da HMI está atualmente pouco clara, embora se suspeite de fatores de saúde pré-natal ou infantil. Uma revisão sistemática foi realizada com o objetivo de evisão sistemática foi avaliar a força da evidência ligando fatores etiológicos com HMI. Nela 28 estudos foram considerados elegíveis. Com esta

revisão verificou-se que um número limitado de estudos relataram associações significativas entre HMI e fatores pré e perinatais, como doença materna, uso de medicação na gravidez, prematuridade e complicações de nascimento. A doença da infância também foi implicada como um fator etiológico em HMI em vários estudos, em particular febre, asma e pneumonia. Após nível de evidência e viés ser determinado para todos, os autores da revisão sistemática concluíram que a doença da infância é provavelmente associado a HMI e são necessários estudos prospectivos (Silva et al., 2016).

Outra revisão sistemática tentou verificar a associação da HMI com uso de medicamentos como fatores etiológicos da HMI. Eles concluíram que estudos adicionais e com alta qualidade são necessários antes se possa alcançar conclusões firmes sobre a possível relação entre HMI e a ingestão de drogas durante a infância (Serna et al., 2016).

Quadro 1: Artigos encontrados sobre a prevalência de HMI (n=19).

Autor	Ano	País	Faixa etária	Tamanho da amostra	Tipo de estudo	Resultados
Cho et al.	2008	Japão	11 e 14 anos	2635	Retrospectivo	Prevalência: 2,8% Média de dentes com HMI: 2,6 Sem diferença entre os arcos mais afetados para molares e incisivos laterais ( $p>0,05$ )
Kuscu et al.	2009	Turquia	7 a 10 anos	153	Retrospectivo	Prevalência: 9,1% Sem diferença estatística entre sexo ( $p>0,05$ ) Sem diferença entre os arcos mais afetados para molares e incisivos ( $p>0,05$ )
Da Costa-Silva et al.	2010	Brasil	6 a 12 anos	918	Transversal	Prevalência: 19,8% Maior prevalência na idade de 10 anos ou mais ( $p<0,05$ ) Maior prevalência na zona urbana ( $p<0,05$ ) Sem diferença estatística entre sexo ( $p>0,05$ )
Zawaideh et al.	2011	Jordania	7 a 9 anos	3241	Transversal	Prevalência: 17,6% Leve predileção pelo sexo feminino, sem diferença estatística Dentes mais frequentemente afetados foram molares inferiores e incisivos centrais superiores

Continuação Quadro 1: Artigos encontrados sobre a prevalência de HMI.

Autor	Ano	País	Faixa etária	Tamanho da amostra	Tipo de estudo	Resultados
Biondi et al.	2012	Argentina e Uruguai	Média de idade 11,6 ± 2,67	975	Transversal	Prevalência: 6,56% Sem diferença estatística entre sexo ( $p>0,05$ ) Pacientes com HMI: 58,59% molares e 25,39% incisivos
Garcia-Margarit <i>et al.</i>	2014	Espanha	8 anos	840	Transversal	Prevalência: 21,8% Média de 3,5 dentes afetados (2,4 molares e incisivos 1,1) Não encontraram associação com o gênero Dos indivíduos com HMI, 56,8% apresentaram lesões em ambos os molares e incisivos
Pitiphat et al.	2014	Tailândia	6 a 7 anos	484	Transversal	Prevalência: 20,0% Sem diferença estatística entre sexo ( $p>0,05$ ) 72% opacidades demarcadas, 25% fratura pós-eruptiva e 3% restaurações atípicas Crianças com HMI tinham maior probabilidade de ter cárie
Wuollot et al.	2014	Finlândia	7 a 13 anos	818	Transversal	Prevalência: 17,1% Prevalência na área urbana é 2,18 vezes maior que na área rural
Bhaskar e Hegde	2014	Índia	8 a 13 anos	1173	Transversal	Prevalência: 9,46% Severidade aumenta com a idade A média de dentes com HMI foi 3,65 Crianças com HMI tinham maior probabilidade de ter cárie

Continuação Quadro 1: Artigos encontrados sobre a prevalência de HMI.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>País</b>	<b>Faixa etária</b>	<b>Tamanho da amostra</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Resultados</b>
JING JING et al.	2014	Singapura	Média de idade: 7,7 ±0,3	1083	Transversal	Prevalência: 12,5% Média de molares afetados: 1,7 30% dos molares tinham fratura pós-eruptiva ou restaurações atípicas
Kühnisch et al.	2015	Alemanha	10 anos	1148	Transversal	Prevalência: 13,6%
Oyedele et al.	2015	Nigeria	8 a 16 anos	2107	Transversal	Prevalência: 12,7% 66,9% HMI leve, 19,6% HMI moderado, 13,5% HMI grave Dos indivíduos com HMI: 15,0% autorrelataram sensibilidade dentinária, 19,1% autorrelataram problemas estéticos e 25,5% possuíam experiência de cárie
Kirthiga et al.	2015	Índia	11 a 16 anos	2000	Transversal	Prevalência: 8,9% 67,0% HMI leve, 29,6% HMI moderado, 3,4% HMI grave A média de dentes com experiência de cárie foi 3,2 vezes maior em indivíduos com HMI em relação aos que não tinham

Continuação Quadro 1: Artigos encontrados sobre a prevalência de HMI.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>País</b>	<b>Faixa etária</b>	<b>Tamanho da amostra</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Resultados</b>
Yannam et al.	2016	Índia	8 a 12 anos	2864	Transversal	Prevalência: 9,7% 86,4% HMI leve, 13,6% HMI grave em escolas privadas 79,4% HMI leve, 20,6% HMI grave em escolas públicas Não houve diferenças estatísticas entre região superior e inferior dos dentes com HMI
Tourino et al.	2016	Brasil	8 e 9 anos	1181	Transversal	Prevalência: 20,4% Indivíduos com HMI tinham 2,67 vezes maior probabilidade de ter cárie
de Lima et al.	2016	Brasil	11 a 12 anos	594	Transversal	Prevalência: 18,4% Molares superiores foram os dentes mais afetados por HMI: 36,1% Indivíduos com HMI possuíam maior probabilidade de experiência de cárie (RP=1,83, IC95% 1,25-2,18)
Hysi et al.	2016	Albania	8 a 10 anos	1,575	Transversal	Prevalência: 14,0% Dente 36 e 21 foram os mais afetados e os dentes 46 e 32 os menos afetados
Gurusquieta et al.	2017	México	6 a 12 anos	1156	Transversal	Prevalência: 15,8% A prevalência de HMI foi maior na idade de 9 a 12 anos que de 6 a 8 anos

## 2.2 Qualidade de vida relacionada a saúde bucal (QVRSB) e HMI

O impacto das doenças bucais na qualidade de vida é muito óbvio. O impacto psicológico e social de tais doenças em nossa vida diária é facilmente compreensível e de grande importância. O conceito de qualidade de vida relacionada a saúde oral (OHRQOL) é significativo para 3 áreas de saúde bucal, em especial, que são a prática, pesquisa e educação odontológica (Al Shamrany, 2006).

Qualidade de vida associada a saúde oral é importante para o aspecto da prática clínica odontológica, pois estudos mostram que aspectos bucais influenciam na qualidade de vida (Al Shamrany, 2006; Piovesan et al., 2010; Costa et al., 2011). Há vários instrumentos que são utilizados para mensurar o impacto das condições bucais na qualidade de vida. Dentre eles existe o Child Perceptions Questionnaire (COHQoL). Este instrumento tem como grande vantagem respeitar as constantes mudanças que ocorrem durante a infância e em função disto, ele se divide segundo as faixas etárias 6-7, 8-10 e 11-14 (Martins *et al.*, 2009; Bendo *et al.*, 2010; Goursand et al., 2013).

Utilizando-se os descritores: molar-incisor hypomineralisation and quality of life and oral health and MIH verificou-se a presença de 4 artigos com essas palavras, mas quando se refina a busca, apenas 1 artigo trata do impacto que a HMI pode causar na qualidade de vida relacionada à saúde bucal. O quadro 3 irá revelar esses aspectos.

Quadro 2: Impacto da HMI na qualidade de vida relacionada a saúde bucal (n=1).

Autor	Ano	País	Faixa etária	Tamanho da amostra	Tipo de estudo	Resultados
Dantas-Neta et al.	2016	Brasil	11 e 14 anos	594	Transversal	<p>Prevalência: 18,9%</p> <p>Crianças com HMI perceberam maior impacto negativo nos domínios sintomas orais (RR = 1.30; 95%CI = 1.06-1.60) e limitação funcional (RR = 1.42; 95%CI = 1.08-1.86) que as sem HMI</p> <p>Pais de crianças com HMI perceberam maior impacto negativo no domínio limitação funcional (RR = 1.41; 95%CI = 1.01-1.97) que os pais de crianças sem HMI</p>

## **OBJETIVOS**

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivos gerais**

- ✓ Determinar a prevalência e fatores associados à HMI.
- ✓ Avaliar o impacto que a HMI exerce na QVRSB de acordo com a percepção dos pais e seus filhos.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- ✓ Identificar os dentes mais afetados e as características clínicas mais prevalentes;
- ✓ Verificar quais domínios apresentam maior influencia na QVRSB de crianças com HMI;
- ✓ Determinar se a gravidade da HMI afeta na QVRSB das crianças.

## **METODOLOGIA EXPANDIDA**

## 4. MATERIAIS E MÉTODOS

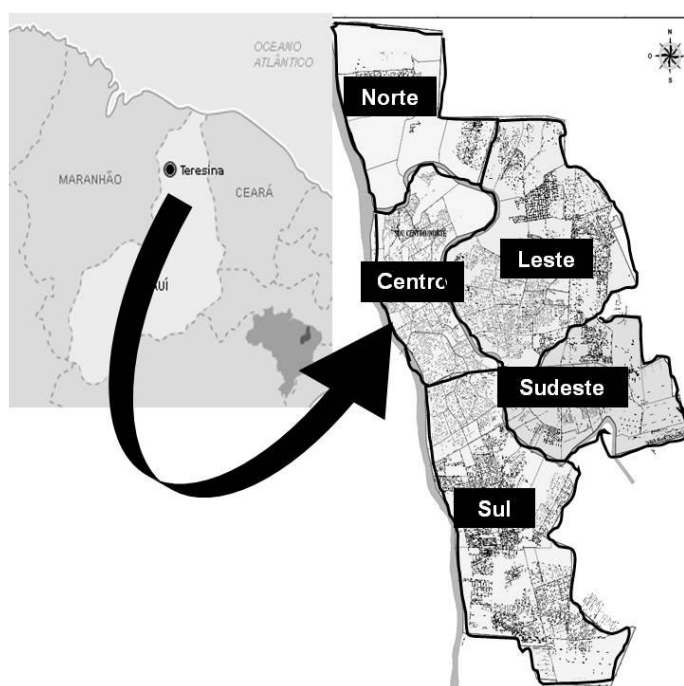
### 4.1 Local de realização do estudo

A pesquisa foi realizada em Teresina (capital do Piauí), município localizado na região centro-norte do estado do Piauí (PI), Brasil. A cidade tem 1392 Km<sup>2</sup> de extensão e uma população de 814.230 habitantes com economia voltada para prestação de serviços, principalmente no fornecimento de serviços da área de saúde. O IDH da cidade é 0,751 (IBGE, 2010).

A Educação conta com um total de 402 escolas, sendo 136 particulares, 158 públicas municipais e 108 públicas estaduais. O número de crianças matriculadas nas escolas, em 2013, totalizou 36.860 crianças. Dessas, 10.431 crianças estavam matriculadas em instituições privadas, 6.061 em escolas públicas estaduais e 20.368 em instituições públicas municipais (SEDUC, 2013).

Essas instituições apresentam-se distribuídas em 5 regiões de Teresina, denominadas regiões Norte, Leste, Sudeste, Sul e Centro (Figura 1).

**Figura 1: Mapa representativo das regiões de Teresina.**

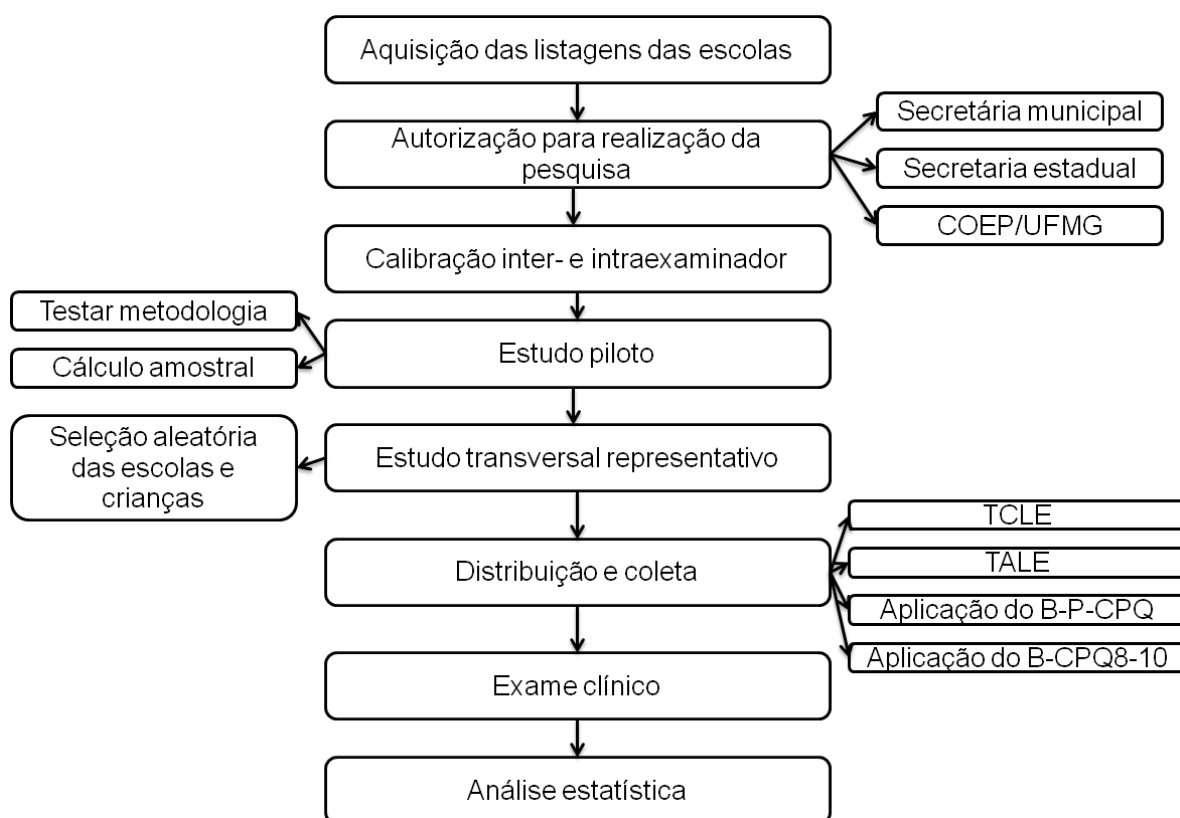


Fonte: Secretária Municipal de Planejamento e Coordenação.

## 4.2 Desenho do estudo

Foi realizado um estudo observacional transversal de base populacional, tendo escolares de 8 a 10 anos de idade matriculados em escolas públicas e privadas de Teresina e seus pais como participantes do estudo. As etapas do estudo seguem o padrão da figura 2.

**Figura 2: Fluxograma da metodologia**



Fonte: Produção do próprio autor

## 4.3 Cálculo amostral e seleção da amostra

A população de crianças de 8 a 10 anos matriculadas em escolas públicas e privadas de Teresina-PI era de 36.860 (SEDUC, 2013). Assim, para o cálculo da amostra foi utilizado o software Epi-info 7.0, no módulo STATCALC. Para o artigo 1, considerou-se a prevalência de HMI de 20% (Da Costa-Silva *et al.*, 2010)

e erro padrão de 3% (equivalente a 15% da prevalência). Para o artigo 2, considerou-se a prevalência de impacto negativo da HMI na qualidade de vida de 36,4% baseada no estudo piloto, intervalo de confiança de 95%, erro padrão de 3,6% (equivalente a 10% da prevalência). Para os dois artigos utilizou-se um fator de correção de 1,5 para aumentar a precisão e um aumento em 20% da amostra para compensar eventuais perdas. Assim, a quantidade de participantes convidados para o artigo 1 foi de 1208 escolares e para o artigo 2 foi de 1213 escolares.

Os escolares foram selecionados de forma proporcional por tipo de rede escolar (pública e privada) e estratificado por região de localização. Para cada região da cidade foram sorteadas aleatoriamente escolas até completar a amostra (Apêndice A). Após a aceitação das escolas, as turmas e as crianças foram sorteadas de maneira aleatória simples. A coleta de dados ocorreu entre janeiro a setembro de 2015.

#### **4.4 Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos indivíduos entre 8 a 10 anos de idade que apresentassem os quatro primeiros molares permanentes com coroas totalmente irrompidas. Foram consideradas não elegíveis para o estudo crianças com amelogenese imperfeita, hipoplasia do esmalte ou fluorose dentária nos graus moderado e grave, que estivessem no momento da avaliação em tratamento ortodôntico fixo, crianças que não compreendiam as perguntas e responsáveis não alfabetizados na língua portuguesa do Brasil.

O diagnóstico diferencial entre HMI e as outras alterações do esmalte dentário foi estabelecido considerando-se que: (1) a amelogenese imperfeita consiste em alteração na estrutura e aparência do esmalte de todos ou quase todos os dentes das dentições decídua e permanente (Weerheijm, 2004; Crawford et al., 2007; Alvarez e Hermida, 2009) e (2) na hipoplasia de esmalte, o defeito apresenta-se de maneira pontual, afetando geralmente incisivos e pré-molares (Weerheijm, 2004; Alvarez e Hermida, 2009), (3) a fluorose moderada e grave podem afetar todos os dentes com simetria bilateral e a estrutura do esmalte é relativamente

resistente à cárie, com presença de porosidade superficial característica e uma descamação superficial dessas células formadoras (Ghanim et al., 2015).

#### 4.5 Calibração

O exame clínico foi realizado por único examinador que foi calibrado de acordo com um padrão-ouro. O padrão-ouro era uma especialista em Odontopediatria. Assim, a calibração inter e intra-examinador foi dividida em duas etapas. A primeira etapa foi teórica. Nela foram apresentados os critérios clínicos para detecção da HMI, experiência de cárie e má oclusão. Posteriormente, imagens das condições que poderiam ser observadas no exame foram projetadas por um minuto. O examinador e o padrão ouro diagnosticavam os sinais clínicos dentários. Esta etapa foi realizada em 8 horas. Posteriormente foi realizado o estudo da ficha clínica e da rotina que se seguiu no exame clínico (Ahmadi *et al.*, 2012; WHO, 2013).

A segunda etapa foi prática para calibração inter- e intra-examinador. Foram examinadas 12 crianças. Estas não participaram do estudo e foram reavaliadas uma semana depois. Encontrou-se uma taxa de concordância muito boa com valor de kappa inter e intra-examinador maior ou igual a 0,88 (Quadro 3).

Quadro 3: Valores de Kappa inter e intraexaminador.

	Kappa inter-examinador	Kappa intra-examinador
HMI	0,99	0,99
Cárie	0,88	0,95
Má oclusão	0,99	0,99

#### 4.6 Estudo piloto

Previamente ao estudo principal foi realizado um estudo piloto para testar e avaliar a metodologia proposta para realização do estudo. Além disso, serviu para realizar o cálculo amostral para o artigo 2. Após a autorização da escola, foi realizada a seleção da sala e das crianças que participariam do teste (n=121). As crianças inseridas no estudo piloto não foram incluídas no estudo principal. Após a

coleta de dados do estudo piloto, os dados foram organizados no programa SPSS versão 21.0. Realizou-se o somatório dos escores do questionário CPQ<sub>8-10</sub> e dicotomizou-se os dados em impacto positivo e negativo na qualidade de vida através da mediana. Valores mais altos do somatório indicava impacto negativo na QVRSB. Após esta análise, verificou-se que a prevalência do impacto negativo da HMI na QVRSB de escolares foi 36,4%. Tal dado serviu de base para o cálculo amostral do estudo principal.

#### **4.7 Contato com as escolas**

As escolas foram comunicadas primeiramente por telefone para que fosse agendada uma visita da pesquisadora. Nessa visita, foram esclarecidos os objetivos da pesquisa e apresentado a carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos e quais as atividades seriam executadas na escola (Anexo 3). Foi entregue uma carta de apresentação para a instituição (Apêndice B) e uma autorização formal por escrito assinada pelo responsável da escola foi recebida (Apêndice C). Após o consentimento foi realizado a seleção das crianças.

#### **4.8 Seleção dos participantes do estudo**

A seleção das crianças participantes ocorreu por meio de sorteio simples entre as salas das escolas. Caso a criança não se enquadrasse nos critérios de inclusão ou estivesse enquadrado em algum critério de exclusão ou ainda não aceitasse participar da pesquisa era realizado o sorteio de mais uma criança na sala.

Elas levaram para casa um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice D) e os questionários: socioeconômico e demográfico e versão curta do B-P-CPQ (Goursand et al., 2013) (Anexo 1). Numa segunda visita, recolheram-se os questionários enviados aos pais e/ou responsáveis e os escolares assinaram um termo de assentimento livre e esclarecido (TALE) (Apêndice D), no qual concordavam em participar do estudo. Depois eles respondiam as perguntas do questionário B-CPQ<sub>8-10</sub> (Anexo 2). Este foi aplicadas dentro da sala de aula com a

presença do pesquisador para orientar o auto-preenchimento pelos escolares (Martins et al., 2009; Ramos-Jorge ML et al., 2012). Logo após foi realizado o exame clínico.

## **4.9 Variáveis do estudo (dependentes e independentes)**

### **4.9.1 Variáveis dependentes**

Para o artigo 1 considerou-se a presença de HMI como variável dependente. Já para o artigo 2, as variáveis dependentes eleitas foram as questões relativas aos domínios e escore total dos instrumentos de QVRSB. A QVRSB foi avaliada a partir da versão brasileira do questionário de percepção infantil (B-CPQ<sub>8-10</sub>) validado por Martins *et al.*, 2009 e questionário de percepção dos pais sobre saúde bucal dos seus filhos (B-P-CPQ – forma curta) validado por Goursand *et al.*, 2013.

### **4.9.2 Variáveis independentes**

As variáveis independentes foram apresentadas seguindo a seguinte categorização: variáveis de interesse (hipomineralização molar-incisivo), necessárias para controlar o desfecho e as variáveis de caráter exploratório. No quadro 4 foram apresentadas as variáveis de interesse e nos quadros 5 as variáveis de caráter exploratório.

Quadro 4: Definição e categorização das variáveis de interesse e confundimento.

TIPO DE VÁRIÁVEL	DEFINIÇÃO DA VARIÁVEL	AGRUPAMENTO E CATEGORIZAÇÕES
Presença de HMI (Variável de interesse)	Presença de HMI ao exame clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presente</li> <li>• Ausente</li> </ul>
Severidade da HMI (Variável de interesse)	Categorização da HMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leve</li> <li>• Moderado</li> <li>• Severo</li> </ul>
Cárie dentária (Variável de confundimento)	Presença de cárie dentária ao exame clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presente</li> <li>• Ausente</li> </ul>
Necessidade de tratamento (Variável de confundimento)	Presença de necessidade de tratamento ao exame clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presente</li> <li>• Ausente</li> </ul>
Presença de malocclusão (Variável de confundimento)	Presença de malocclusão ao exame clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presente</li> <li>• Ausente</li> </ul>

Quadro 5: Definição e categorização das variáveis de caráter exploratório.

TIPO DE VÁRIÁVEL	DEFINIÇÃO DA VARIÁVEL	AGRUPAMENTO E CATEGORIZAÇÕES
Idade da criança	Anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variável quantitativa</li> </ul>
Sexo	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feminino</li> <li>• Masculino</li> </ul>
Renda familiar	Salários mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variável quantitativa</li> </ul>
Escolaridade do responsável	Anos de estudo formal - Relato dos responsáveis de sua escolaridade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variável quantitativa</li> </ul>
Tipo de escola	Tipo de escola frequentada pela criança	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pública</li> <li>• Particular</li> </ul>
Estrutura familiar	Convívio com ambos os pais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuclear</li> </ul>
	Convívio com apenas um dos pais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não nuclear</li> </ul>

#### 4.10 Instrumentos para coleta de dados

Para a coleta dos dados, foram utilizados três instrumentos: questionário dirigido aos pais/responsáveis (Apêndice D e Anexo 1), às crianças (Anexo 2) e questionário do exame clínico nas crianças (Apêndice E). Quando os instrumentos aplicados aos pais estavam incompletos realizava-se um segundo contato para preenchimentos das questões.

#### 4.10.1 Questionário destinado aos pais

Foram avaliadas características sociodemográficas e econômicas e a percepção dos pais sobre a saúde bucal dos seus filhos. Foram coletadas informações sobre idade, gênero, escolaridade da mãe, renda e estrutura familiar. A QVRSB foi avaliada utilizando-se como instrumento a versão brasileira reduzida do questionário de percepção dos pais (B-P-CPQ) validado por Goursand *et al.* (2013) (Anexo 1).

A forma reduzida do questionário B-P-CPQ é constituída por questões referentes à percepção global dos responsáveis sobre a saúde bucal e o bem-estar geral da criança (Questão 1 e 2). Estas apresentaram opções de resposta que variaram de zero (0) a quatro (4). As demais, 13 questões, dividiram-se em três amplas categorias: sintomas orais (questões 1 a 3), limitações funcionais (questões 4 a 7), bem-estar (questões 8 a 13). As opções de resposta variaram de zero a quatro pontos (0 = nunca; 1 = uma ou duas vezes; 2 = algumas vezes; 3 = frequentemente; 4 = todos os dias ou quase todos os dias e 5 = não sei). As respostas “não sei” foram permitidas e consideradas como escore 0. A pontuação total será obtida pela soma dos escores de todas as questões que pode variar de 0 a 52. Quanto maior a pontuação, maior o impacto negativo das doenças bucais na qualidade de vida (Goursand *et al.*, 2013).

#### 4.10.2 Questionário destinado às crianças

A qualidade de vida relacionada à saúde bucal foi avaliada utilizando-se a versão brasileira do Questionário de Percepção da Criança CPQ<sub>8-10</sub> validado por Martins *et al.* (2009) (Anexo 2). Ele apresenta perguntas distribuídas em quatro domínios: sintomas orais, limitação funcional, bem estar emocional e bem-estar social. O escore total varia entre 0 e 100 para o CPQ<sub>8-10</sub>. Os escores mais altos denotam maior impacto de condição oral na qualidade de vida. Os cinco itens utilizados na escala recebem os seguintes valores: Nunca = 0; Uma/Duas vezes = 1; Às vezes = 2; Frequentemente = 3; e Todos os dias / quase todos os dias = 4. Para

as perguntas relacionadas com avaliação global da saúde oral e de que forma a saúde bucal afeta o bem-estar geral os seguintes escores foram utilizados: para avaliação global da saúde oral (excelente = 0, muito bom = 1, bom = 2, regular = 3, ruim = 4) e para o bem-estar geral (De jeito nenhum = 0, Um pouco = 1, Moderadamente = 2, Bastante = 3, MUITÍSSIMO = 4).

#### 4.10.3 Exame clínico

Previamente ao exame clínico, foram realizadas palestras informativas com orientações sobre processo saúde-doença e métodos preventivos de saúde bucal, distribuição de kit de higiene bucal composto de creme dental, escova e fio dental; e ainda foi realizada a escovação supervisionada. O exame clínico foi realizado em posição simplificada sob luz artificial por um examinador (o examinador ficou sentado e a criança deitou com a cabeça no colo do examinador), previamente treinado e calibrado, utilizando espelho bucal plano e sonda exploradora preconizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e campo seco com rolos de algodão ou gaze. Os examinadores utilizaram óculos, máscaras, gorros e luvas para procedimentos (Levantamento Epidemiológico Básico de Saúde Bucal: Manual de Instruções. Genebra: OMS; 1997).

Para o diagnóstico de HMI foram utilizados os critérios de julgamento propostos pela Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD). Isto é, o dente deve possuir opacidade demarcada, fratura de esmalte pós-erupção, e/ou restaurações atípicas (nas margens da restauração verifica-se alteração da opacidade) e ausência de primeiros molares permanentes em dentições com baixa atividade de cárie associados aos outros fatores mencionados em pelo menos 1 molar permanente envolvendo ou não incisivos (Weerheijm *et al.*, 2003).

A hipomineralização de molares e incisivos foi classificada quanto à opacidade e à severidade dos defeitos. As severidades dos defeitos foram classificadas em: leve (dentes que apresentarem opacidades demarcadas sem a necessidade de tratamento), moderada (lesões em dentes com esmalte áspero ou fraturado) e 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) (Leppäniemi *et al.*, 2001, Da Costa e Silva *et al.*, 2010; Dantas-Neta *et al.*, 2016). A severidade do indivíduo foi classificada de acordo com o maior grau de severidade em indivíduos com HMI [Lygidakis *et al.*, 2010]. A localização dos sinais foi distribuída em: superfície lisa, superfície oclusal, incisal e ponta de cúspide.

Para avaliar a experiência com cárie das crianças foi aplicado o índice epidemiológico CPO-D (dentes permanentes cariados, extraídos e obturados), que possibilita expressões quantitativas da prevalência de cárie na dentadura permanente (WHO, 2013). Escolares cujos valores de CPO-D>0 foram considerados com experiência de cárie.

As crianças também foram avaliadas segundo a necessidade de tratamento em: 0 - Sem necessidade, 1 – Com necessidade (Restaurar 1 superfície, Restaurar 2 ou mais superfícies, Coroa ou Faceta estética, Tratamento pulpar + restauração, Extração) (WHO, 2013).

O diagnóstico de sensibilidade dentinária foi realizado através do autorrelato dos escolares sobre dor ou sensação de choque quando aplicados estímulos quente ou frio [Oyedele *et al.*, 2015]. Considerou-se com presença de sensibilidade dentinária quando a criança respondia sim para algum dos estímulos e apontava os dentes primeiros molares e incisivos permanentes com a presença de sensibilidade dentinária.

Para avaliar a consequência clínica da cárie não tratada foi utilizado o índice PUFA/ pufa. Ele leva em consideração a polpa visível e ulcerações na mucosa bucal devido a fragmentos de raízes, fístula ou abscessos. Os códigos utilizados para o Índice PUFA são: P/p - envolvimento pulpar visível é registrado quando a abertura da câmara pulpar é visível ou quando estruturas dentárias coronais foram destruídas por processo de cárie e apenas raízes ou fragmentos de raízes estão presentes; U/u - ulceração devido a trauma de pedaços afiados de dente é registrado quando arestas de um dente com envolvimento pulpar ou fragmentos de raiz foram deslocados e causaram ulceração traumática dos tecidos moles circundantes, por exemplo, na língua ou mucosa bucal; F/ f - Fístula é marcada quando pus relacionado a um dente com envolvimento pulpar está presente; e A/a - Abscesso é marcado quando pus contendo inchaço relacionado a um dente com envolvimento pulpar está presente. Apenas uma pontuação foi atribuída por dente. Se mais de uma consequência clínica da cárie dentária fosse

detectada para um dente, a condição mais grave era registrada. O abscesso foi considerado o mais grave, seguido de fístula, ulceração e envolvimento pulpar. A pontuação final do PUFA ou pufa foi a soma dos dentes com esses envolvimento (Monse *et al.*, 2010).

As crianças foram classificadas quanto a presença de maloclusão segundo o Índice de Estética Dental (DAI). O DAI possui 10 componentes que são distribuídos em 3 grupos: dente, espaço e oclusão (Quadro 6), que são colocados numa equação (Quadro 7). Ele é classificado em: ausência/ leve maloclusão ( $DAI \leq 25$ ) ou presença ( $DAI > 25$ ) (Jenny e Cons *et al.*, 1996; WHO, 2013).

Quadro 6: Componentes oclusais considerados no Índice Dental Estético padrão (DAI).

Dimensão	Situação	Código/ critério	Peso atribuído aos componentes
Dentição	Condições da Dentição	Número de incisivos, caninos e pré-molares perdidos que causam problemas estéticos	6
Espaço	Apinhamento no segmento incisal	0-sem apinhamento; 1-apinhamento em um segmento; 2-apinhamento em dois segmentos.	1
	Espaçamento no segmento incisal	0 - sem espaçamento; 1-espaçamento em um segmento; 2-espaçamento em dois segmentos	1
	Diastema Incisal	Espaço, em milímetros, entre os dois incisivos centrais superiores permanentes, quando estes perdem o ponto de contato	3
	Desalinhamento maxilar anterior	Medida, em milímetros, da maior irregularidade encontrada no alinhamento dos incisivos	1
	Desalinhamento Mandibular anterior	Medida, em milímetros, da maior irregularidade encontrada no alinhamento dos incisivos	1
Oclusão	Overjet maxilar anterior	Medida, em milímetros, do overjet maxilar	3
	Overjet mandibular anterior	Medida, em milímetros, do overjet mandibular	4
	Mordida Aberta Vertical Anterior	Medida, em milímetros, da mordida aberta	4
	Relação Molar Antero-Posterior	0–Normal 1–Meia Cúspide. O 1º molar inferior está deslocado meia cúspide para mesial ou distal, em relação à posição normal. 2–Cúspide Inteira. O 1º molar inferior está deslocado uma cúspide para mesial ou distal, em relação à posição normal	3

Quadro 7: Equação do DAI com os dez componentes e seus respectivos pesos somados à constante com valor igual a 13.

$$DAI = (\text{dentes perdidos} \times 6) + (API) + (ESP) + (DI \times 3) + (DMXA) + (DMDA) + (OMXA \times 3) + (OMDA \times 4) + (MAA \times 4) + (RMAP \times 3) + 13$$

#### 4.11 Análise estatística

Para a realização da análise estatística foi utilizado o *software* estatístico para geração dos resultados: programa IBM SPSS® Statistics for Windows versão 21.0 (Armonk, NY: IBM Corp.). Os dados foram dicotomizados quanto à presença ou não de HMI. A presença de HMI foi distribuída pelos graus de severidade em leve, moderada e grave. As condições bucais (experiência de cárie, necessidade de tratamento, consequência clínica de cárie não-tratada e má oclusão) e classificações sociodemográficas e econômicas foram utilizadas como variáveis independentes. A experiência de cárie foi avaliada de acordo com presença (CPO-D >0) e ausência (CPO-D =0) de experiência e pelos componentes do CPO-D. A necessidade de tratamento foi classificada em com necessidade (Restaurar 1 superfície, Restaurar 2 ou mais superfícies, Coroa, Faceta estética, Tratamento pulpar + restauração, Extração, Selante) e sem necessidade (dentes hígidos). A gravidade das lesões de cárie foi analisada pelos componentes do PUFA.

A análise de Cluster two-step usando a medida de distância log-verossimilhança foi realizada para dicotomizar a variável qualidade de vida em maior e menor impacto negativo na QVRSB. Ela considera o padrão de respostas para cada item separadamente e para a formação de clusters. Pode ser utilizada, pois não há padrão de corte para os questionários B-P-CPQ e B-CPQ<sub>8-10</sub>.

Foi realizada a análise descritiva dos dados e os testes de tendência de normalidade para os dois artigos. Para se quantificar a força da associação entre a variável dependente (HMI para artigo 1 e domínios e escore total dos instrumentos para o artigo 2) e as independentes, foram realizadas análises bivariadas e múltiplas pela Regressão de Poisson com variância robusta com seus respectivos intervalos de confiança (IC95%). Na análise bivariada, variáveis com  $p < 0,20$  foram utilizadas para modelo de regressão final. O nível de significância foi fixado em 5%.

#### **4.12 Princípios éticos**

O projeto foi submetido à Plataforma Brasil e enviado para avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), obedecendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamenta as diretrizes e normas de pesquisas envolvendo seres humanos. Ele foi aprovado com o parecer COEP-UFMG= 36660414.0.0000.5149.

Previamente ao início do trabalho foi solicitada autorização da Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Teresina (SEMEC) (Anexo 4) e da Secretaria de Educação do Estado do Piauí (Anexo 5).

## **ARTIGO 1**

**ARTIGO 1****Prevalência e fatores associados à hipomineralização molar-incisivo: estudo transversal de base populacional**

Título curto: Epidemiologia da hipomineralização molar-incisivo

Palavras-chave: Hipomineralização molar-incisivo; Cárie dentária; Defeito estrutural do esmalte.

\* Artigo formatado de acordo com as normas do periódico *Caries Research* (ANEXO 6)

Fator de impacto: 1.811 e Qualis em Odontologia: A1

## Resumo

**Objetivo:** Determinar prevalência de HMI, necessidade de tratamento, experiência de cárie, gravidade de lesões cariosas, sensibilidade dentinária e fatores socioeconômicos associados à hipomineralização molar-incisivo (HMI) em escolares. **Métodos:** Este é um estudo transversal, aprovado pelo comitê de ética (Parecer 36660414.0.0000.5149), realizado em escolares com idades entre 8-10 anos de Teresina, Brasil. A coleta de dados ocorreu através de aplicação de questionário socioeconômico e realização de exame clínico. O exame clínico foi realizado por um único examinador previamente treinado e calibrado (valor de kappa > 0,88). O diagnóstico de HMI foi realizado segundo os critérios da Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD). A experiência de cárie dentária (índice CPO-D), gravidade de lesões cariosas (índice PUFA) e necessidade de tratamento foram avaliadas como variáveis confundidoras. Foram realizadas análise descritiva dos dados, teste Qui-Quadrado, teste Mann-Whitney e Regressão de Poisson com variância robusta ( $p \leq 0,05$  significativo). **Resultados:** A amostra final foi 1202. A prevalência de HMI encontrada foi 15,5%. Os molares inferiores foram os dentes mais afetados pelo escore severo (60,6%). Escolares com HMI apresentavam maiores médias dos índices CPO-D, PUFA dentes cariados e perdidos, dentes com envolvimento pulpar que os sem HMI ( $p < 0,05$ ). Na análise multivariada, observou-se que escolares com HMI estiveram associados a maior prevalência experiência de cárie (RP=1,09; IC95%:1,03-1,15), sensibilidade dentinária (RP=1,25; IC95%:1,18-1,33) e menor escolaridade materna (<8 anos) (RP=1,07; IC95%:1,02-1,13) que os sem HMI. **Conclusão:** HMI é um defeito de esmalte com prevalência relevante, cujos escolares com HMI apresentam mais dentes com experiência e gravidade de lesões cariosas. Além disso, eles apresentam maior prevalência de experiência de cárie dentária, sensibilidade dentinária e baixa escolaridade materna que os sem HMI.

Palavras-chave: Hipomineralização molar-incisivo. Cárie dentária. Dentição permanente. Primeiros molares. Criança.

## 1. Introdução

A hipomineralização molar-incisivo (HMI) é um defeito na mineralização de um a quatro primeiros molares permanentes, às vezes associados com incisivos permanentes afetados [Weerheijm et al., 2003]. Sua prevalência varia entre 2,4 e 40,2% [Cho et al., 2008; Sovieiro et al., 2009]. Esses valores parecem diferir entre as regiões e ano de nascimento [Rao et al., 2016].

Clinicamente, o esmalte afetado possui defeitos demarcados e qualitativos. Além disso, esse esmalte possui maior quantidade de proteínas, portanto maior porosidade e menor conteúdo mineral resultando em menor dureza [Weerheijm et al., 2003; Crombie et al., 2013]. Essas características da superfície do esmalte com HMI contribuem para o esmalte sofrer fraturas pós-eruptiva com exposição de dentina e para a adesão bacteriana. Isto ocorre, pois mesmo em superfícies aparentemente intactas, o tamanho dos poros são suficientes para permitir a entrada bacteriana [Crombie et al., 2013].

A exposição de dentina acarreta em dentes sensíveis, que pode diminuir a frequência de escovação nos indivíduos com HMI e acarretar em acúmulo de placa bacteriana [Jälevik e Klingberg, 2012]. Sabe-se que dieta cariogênica, fraca higiene bucal associada a retenção de placa contribuem para rápida progressão da lesão cariosa [Willmott et al., 2008]. A literatura relata que esses indivíduos necessitam de tratamento dentário dos primeiros molares permanentes entre 4-10 vezes mais do que indivíduos sem HMI [Jälevik e Klingberg, 2002; Jälevik e Klingberg, 2012].

A HMI implica em consequências como dentes sensíveis, rápido desenvolvimento de lesão cariosa, comprometimento da mastigação, resultados restauradores ruins e repercussões estéticas para o paciente [Rao et al., 2016]. Uma revisão sistemática demonstrou recentemente que indivíduos com HMI são 2,1 a 4,6 mais propensos a ter cárie na dentição permanente que os sem HMI [Americano et al., 2017]. Assim, os clínicos possuem dificuldade em traçar um planejamento de tratamento eficaz, principalmente em estágios mais graves do defeito, pois são dentes com difícil controle da dor com técnicas anestésicas o que pode resultar em problemas de ansiedade e estresse [Jälevik e Klingberg, 2002; Sönmez et al. 2013, 2012; Rao et al., 2016].

Além disso, a gravidade da HMI tem um significativo impacto na necessidade de tratamento dos primeiros molares permanentes [Americano et

al.,2017]. A necessidade de tratamento e a gravidade de lesões cariosas utilizando o índice PUFA de indivíduos com HMI ainda é pouco explorada. Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência, necessidade de tratamento, experiência de cárie, gravidade de lesões cariosas, sensibilidade dentinária e fatores socioeconômicos associados com HMI em escolares. A hipótese desse estudo foi que a prevalência estaria entre o intervalo relatado na literatura e que os escolares com HMI apresentariam maior necessidade de tratamento, experiência e gravidade de lesões cariosas.

## **2. Metodologia**

### **2.1 População do estudo**

Foi realizado um estudo transversal de base populacional, com escolares com idades entre 8 a 10 anos, matriculados em escolas públicas e privadas da cidade de Teresina, Brasil. A cidade Teresina, Brasil está localizada no nordeste brasileiro. Sua população consta com 814.230 pessoas e o IDH é 0,751. A cidade possui 36.860 escolares de 8 a 10 anos distribuídos em 385 escolas (243 escolas públicas e 142 (escolas particulares).

Para o cálculo amostral foi considerada a prevalência de HMI de aproximadamente 20% [de Lima *et al.*, 2015]. Foi utilizado um fator de correção de 1,5 para aumentar a precisão, um intervalo de confiança de 95% e erro padrão de 3% (representando 15% da prevalência de HMI). Para compensar eventuais perdas, o tamanho da amostra também foi aumentado em 20%. Assim, ao final 1.208 escolares foram convidados a participar do estudo.

Os escolares foram selecionados de forma proporcional por tipo de rede escolar (pública e privada) e estratificados por região de localização da cidade. Foram sorteadas escolas até completar a quantidade de participantes do estudo.

Antes dos exames serem realizados, os objetivos do estudo foram explicados às escolas, que forneceram autorização para o estudo. Posteriormente, foi explicado para os pais, que forneceram o consentimento informado e para as crianças que assentiram sua participação. Este estudo foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil (Parecer 36660414.0.0000.5149), e apoiado pelos secretários locais de Educação.

Foram incluídos indivíduos entre 8 a 10 anos de idade que apresentavam os quatro primeiros molares permanentes com coroas totalmente irrompidas. Foram

considerados não elegíveis para o estudo crianças com hipoplasia do esmalte, fluorose moderada e grave, amelogênese imperfeita e que estavam no momento da avaliação em tratamento ortodôntico fixo.

O diagnóstico diferencial da HMI ocorreu entre hipoplasia do esmalte, amelogênese imperfeita, fluorose. Na hipoplasia do esmalte, as bordas do esmalte são normais e suaves, enquanto na HMI a ruptura do esmalte é pós-eruptiva, as bordas do esmalte são irregulares [Weerheijm, 2004; Ghanim et al., 2015]. A amelogênese imperfeita possui mudanças na estrutura e aparência do esmalte em todos ou quase todos os dentes decíduos e permanentes. Há muitas vezes uma história do início na família [Weerheijm, 2004; Ghanim et al., 2015]. A fluorose apresenta hipomineralização irregular e difusa, diferentemente da HMI em que as opacidades são demarcadas e as bordas do esmalte são claras. A HMI geralmente ocorre em dentes isolados e são relativamente propensas a cáries, enquanto que a fluorose afeta os dentes com simetria bilateral e a estrutura do esmalte é relativamente resistente à cárie [Ghanim et al., 2015].

## **2.2 Calibração**

O exame clínico foi realizado por único examinador que foi treinado e calibrado por um odontopediatra (padrão-ouro). A calibração consistiu em 2 etapas. A primeira etapa da calibração foi teórica com duração de 8 horas. Nela foram apresentados os critérios clínicos para detecção das doenças bucais (HMI, experiência de cárie, gravidade de lesões cariosas e necessidade de tratamento). Houve ênfase nos critérios do diagnóstico diferencial entre HMI, hipoplasia do esmalte, amelogênese imperfeita e fluorose. Casos clínicos foram discutidos em conjunto com o padrão-ouro [WHO, 2013].

A segunda etapa foi a calibração prática inter e intra-examinador. Foram examinadas 12 crianças previamente selecionadas que possuíam pelo menos uma das características clínicas a serem estudadas. Estas não participaram do estudo, e foram reavaliadas uma semana depois [WHO, 2013]. Encontrou-se uma taxa de concordância muito boa com valor de kappa interexaminador: 0,99 para HMI e 0,88 para experiência de cárie, gravidade de lesões cariosas e necessidade de tratamento. O valor de kappa intra-examinador foi: 0,99 para HMI e 0,95 para experiência de cárie, gravidade de lesões cariosas e necessidade de tratamento.

### **2.3 Estudo piloto**

Previamente ao estudo principal foi realizado estudo piloto para testar e avaliar a metodologia proposta para realização do estudo. Uma escola foi escolhida por conveniência. Após a autorização da escola, 121 crianças participaram do teste piloto (n=121). O estudo piloto confirmou o desenho de estudo original, e não houve modificações na abordagem.

### **2.4 Coleta de dados**

A coleta dos dados ocorreu com aplicação de questionário dirigido aos pais/responsáveis e realização de exame clínico realizado nas crianças. Ela ocorreu entre janeiro a setembro de 2015. Após autorização das escolas, era realizado sorteio da sala e dos escolares que iriam participar do estudo. Caso a criança não se enquadrasse nos critérios de inclusão ou estivesse enquadrado em algum critério de exclusão ou ainda não aceitasse participar da pesquisa era realizado um novo sorteio.

Logo em seguida elas levavam para casa um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e o questionário sociodemográfico para preenchimento dos pais/ responsáveis. No questionário destinado aos pais foram avaliadas informações sobre gênero, idade da criança, renda familiar (em salário mínimo = 788,00 reais) e escolaridade da mãe em anos de estudo formal.

Numa segunda visita, recolhiam-se os documentos e os escolares cujos pais autorizassem a participação, assinavam um termo de assentimento, concordando em participar do estudo. Depois, elas assistiam palestras educativas sobre métodos preventivos de saúde bucal, recebiam kits de higiene bucal (creme dental, escova e fio dental) e passavam por escovação supervisionada. Logo após, eram submetidas ao exame clínico.

O exame clínico foi realizado em posição simplificada sob luz artificial por um único examinador (o examinador ficava sentado e a criança deitava com a cabeça no colo do examinador), previamente treinado e calibrado. O exame dentário foi realizado com auxílio de espelho bucal plano (Duflex, SS White, Rio de Janeiro, RJ, Brazil) e sonda exploradora preconizada pela OMS (WHO-621, Trinity, Campo Mourão, PA, Brazil) e utilizou-se rolos de algodão ou gaze para secar o campo e realizar o diagnóstico de experiência de cárie, gravidade de lesões cariosas e

necessidade de tratamento. Os examinadores usaram óculos, máscaras, gorros e luvas para procedimentos [WHO, 2013].

Seguindo as recomendações da Academia Europeia de Odontologia Pediátrica (EAPD), para diagnóstico de HMI, os dentes foram examinados úmidos, mas quando necessário a gaze foi usada para controlar a umidade. Foi considerado com HMI o escolar que possuísse em pelo menos um molar permanente, com ou sem incisivo envolvido, a presença dos sinais: opacidade demarcada maior que 1 mm, fratura de esmalte pós-erupção, e/ou restaurações atípicas (nas margens da restauração verifica-se alteração da opacidade), ausência de primeiros molares permanentes em dentições com baixa atividade de cárie associados aos outros fatores mencionados [Weerheijm *et al.*, 2003; Lygidakis *et al.*, 2010].

A HMI foi classificada quanto à distribuição dos sinais de HMI, localização e severidade dos defeitos. A severidade dos defeitos foi classificada em: leve (dentes que apresentarem opacidades demarcadas sem fratura pós-eruptiva, sensibilidade ocasionalmente ao estímulo externo, por água ou ar, mas não por escovação e apenas leve alteração estética com alteração de cor em incisivos) e grave (lesões associadas à perda de estrutura dental, substituição de tecidos duros com restaurações atípicas, sensibilidade persistente/ espontânea afetando a função durante a escovação, forte alteração estética em incisivos e dentes extraídos devido à hipomineralização). A severidade do indivíduo foi classificada de acordo com o maior grau de severidade em indivíduos com HMI [Lygidakis *et al.*, 2010]. A localização dos sinais foi distribuída em: superfície lisa, superfície oclusal, incisal e ponta de cúspide.

O diagnóstico de sensibilidade dentinária foi realizado através do autorrelato dos escolares sobre dor ou sensação de choque quando aplicados estímulos quente ou frio [Oyedele *et al.*, 2015]. Considerou-se com presença de sensibilidade dentinária quando a criança respondia sim para algum dos estímulos e apontava os dentes primeiros molares e incisivos permanentes com a presença de sensibilidade dentinária.

Para avaliar a experiência com cárie das crianças foi aplicado o índice epidemiológico CPO-D (dentes permanentes cariados, extraídos e obturados), que possibilita expressões quantitativas da prevalência de cárie na dentição permanente [WHO, 2013]. Escolares cujos valores de CPO-D>0 foram considerados com experiência de cárie.

Os dentes foram avaliados segundo a necessidade de tratamento em presença (restauração 1 ou mais faces, coroa, faceta estética, tratamento pulpar e restauração, extração e selante) e ausência [WHO, 2013]. Para avaliar a gravidade das lesões cariosas foi utilizado o índice PUFA e apenas uma pontuação foi atribuída por dente. Se mais de uma consequência clínica da cárie dentária fosse detectada para um dente, a condição mais grave era registrada. O abscesso foi considerado o mais grave, seguido de fístula, ulceração e envolvimento pulpar. A pontuação final do PUFA foi a soma dos dentes com esses envolvimento [Monse *et al.*, 2010].

## **2.5 Análise estatística**

Para a realização da análise estatística foi utilizado o programa estatístico IBM SPSS® Statistics for Windows versão 21.0 (Armonk, NY: IBM Corp.). Os dados foram dicotomizados para presença ou não de HMI. A presença de HMI foi distribuída pelos graus de severidade em leve e grave. As condições bucais (experiência com cárie, necessidade de tratamento e sensibilidade dentinária) e classificações sociodemográficas e econômicas foram utilizadas como variáveis independentes.

Foi realizada análise descritiva dos dados com os valores apresentados em frequências absolutas, porcentagens, média e desvio padrão (DP). Realizou-se Teste Mann-Whitney para verificar associação entre HMI com CPO-D, PUFA e seus componentes. Realizou-se regressão de Poisson com variância robusta. Os dados foram apresentados na forma de razão de prevalência não ajustada e ajustada (RP) com seus respectivos intervalos de confiança (IC95%). Variáveis com  $p < 0,20$  na análise bivariada foram utilizadas para modelo de regressão final. O nível de significância foi fixado em 5%.

## **3. Resultados**

Um total de 1202 pais/ responsáveis autorizaram seus filhos a participarem do estudo (taxa de resposta = 99,5%) e responderam as questões socioeconômicas. Dentre os examinados, 71,9% eram de escolas públicas e 28,1% de escolas particulares.

A tabela 1 evidencia a associação da HMI com as variáveis sociodemográficas e clínicas. A pesquisa foi composta por 56,6% escolares do

gênero feminino, com renda familiar maior que 1 salário mínimo (82,2%). A prevalência de HMI foi 15,5% (tabela 1), com 9,3% das crianças apresentando apenas em molar e 6,2% em molar e incisivo. 10,9% das crianças possuíam mais que dois dentes afetados pela HMI. A prevalência de HMI leve foi 12,1% e grave 1,4%. Os dados descritivos dos sinais, localização dos sinais e gravidade da HMI foram apresentados na tabela 2. Foram identificados 462 dentes com HMI, destes os dentes mais afetados foram os primeiros molares inferiores (40,1% do total de dentes examinados) e o sinal clínico mais observado foi opacidade demarcada (85,5%). A localização dos sinais de HMI mais predominante dos molares foi ponta de cúspide (37,9%) e dos incisivos a superfície vestibular (24,7%). Dos dentes com HMI, 66 (14,3%) possuíam severidade grave e destes, 40 (8,7%) eram molares inferiores.

A tabela 3 mostra associação entre as médias do CPO-D, PUFA e seus componentes com HMI. Indivíduos com HMI possuem maior média de dentes com experiência de cárie (CPO-D) (0,7; DP=0,5), dente cariado (C) (0,5; DP=0,9), dente perdido (P) (0,1; DP=0,1), e gravidade de lesões cariosas (PUFA) (0,1; DP=0,3) e envolvimento pulpar (P) (0,1; DP=0,2) que indivíduos sem HMI ( $p<0,05$ ).

A tabela 4 demonstra análise bivariada e múltipla. Na análise bivariada, houve associação entre HMI com renda per capita ( $p=0,006$ ), escolaridade da mãe ( $p=0,030$ ), necessidade de tratamento ( $p<0,001$ ), sensibilidade dentinária ( $p<0,001$ ) e experiência de cárie ( $p<0,001$ ). Na análise multivariada, observou-se que indivíduos com HMI foram associados a maior prevalência de escolaridade materna baixa (até 8 anos de estudo - RP=1,07; IC95%:1,02-1,13). Além disso, os indivíduos com HMI foram associados a maior prevalência de sensibilidade dentinária (RP=1,25, IC95%:1,18-1,33) e experiência de cárie (RP=1,09, IC95%:1,03-1,15) que os sem HMI.

#### **4. Discussão**

Neste estudo observou-se que a prevalência de HMI foi 15,5% em escolares de 8 a 10 anos. Também se observou que maiores médias de CPO-D e PUFA e seus componentes foram associados com HMI. Além disso, a HMI esteve associada a maior prevalência de experiência de cárie, sensibilidade dentinária e escolaridade materna.

O número de estudos sobre prevalência de HMI e fatores associados aumentou, especialmente, nos últimos anos. Mas nem todos os estudos utilizaram os mesmos critérios ou interpretaram os critérios da mesma forma [Elfrink et al., 2015]. Os dados desse estudo corroboram com os dados encontrados na Argentina 16,1% [López Jordi Mdel et al., 2014], Finlândia 17,1% [Wuollet, et al.2014], Espanha 21,8% [Garcia-Margarit et al.,2014]. No Brasil, a prevalência está entre 18,4 e 20,4% [de Lima et al., 2016; Tourino et al., 2016]. Entretanto, outros estudos mostram divergência nos valores de prevalência 2,4% na China e 40,2% no Brasil [Cho et al., 2008; Sovieiro et al., 2009]. Isto pode ocorrer devido a diferenças metodológicas como diferenças na idade dos participantes de estudo, locais geográficos, fatores ambientais, critérios de avaliação ou quantidade de indivíduos avaliados [Sönmez et al., 2013; Elfrink et al., 2015].

Este estudo foi realizado na zona urbana de Teresina, cuja amostra foi de base populacional e representativa de toda a população da faixa etária analisada. Utilizou-se a faixa etária de 8 a 10 anos, pois nesta idade os primeiros molares e os incisivos já estariam erupcionados e possivelmente ainda não estariam afetados severamente pela cárie dentária, permitindo o correto diagnóstico da condição [Weerheijm et al., 2003]. Para avaliar HMI, preferiu-se usar os critérios EAPD em vez de outros métodos [[Weerheijm et al., 2003], tais como o “modified DDE Index”, recomendado pela Federation Dental International. Este avalia a presença de opacidade marcada, opacidade difusa, hipoplasia ou suas combinações [Federation Dental International, 1992]. Já o primeiro é mais simples e com garante reprodutibilidade, além de ser específico para HMI.

Os dentes mais afetados por HMI foram os primeiros molares inferiores, com os mesmos apresentando sinais mais graves da HMI. A localização mais prevalente dos sinais de HMI dos molares foi em ponta de cúspide. A severidade da HMI em molares inferiores é relatada na literatura [Sovieiro et al., 2009; Zawaideh et al., 2011; Garcia-Margarit et al., 2013]. Isto pode ocorrer, pois os primeiros molares permanentes são os primeiros dentes permanentes a irromperem na cavidade bucal. Desta forma, ficam primeiramente em contato com as forças oclusais, podendo sofrer desintegrações pós-eruptivas em momento precoce. Assim, podem apresentar sinais mais graves do defeito [Parikh et al., 2012; de Lima et al., 2015].

Indivíduos com HMI foram associados a maior quantidade média de dentes com experiência de cárie, dentes cariados e perdidos. Além disso, a análise

multivariada evidenciou que escolares com HMI foram associados a maior de prevalência de experiência de cárie. Esses achados colaboram com a literatura [Garcia-Margarit et al., 2013; Tourino et al., 2016; Americano et al., 2017].

Dentes com HMI são hipomineralizados e isso faz com que após processo de erupção e presença de forças mastigatórias, o dente com HMI possa ter desintegração pós-eruptiva [Lygidakis et al., 2008; Willmott et al., 2008; Bullio et al., 2015]. Isso ocorre porque essa característica ocasiona menor resistência mecânica e maior solubilidade do esmalte ao meio ácido [Fagrell et al., 2010]. Assim, as desintegrações do esmalte dentário facilita a penetração de bactérias ao longo dos túbulos, causando uma rápida reação pulpar.

A prevalência de gravidade das lesões cariosas foi baixa (2,1%). Entretanto, quando comparado os escolares, verificou-se que os que possuíam HMI apresentaram maior quantidade média de dentes com gravidade das lesões cariosas (avaliado pelo PUFA) que indivíduos sem HMI, com o componente envolvimento pulpar (P) responsável por este valor. A característica de hipomineralização justifica esse achado, pois a reação pulpar ocasionada pela penetração das bactérias nos túbulos leva a negligência na higiene oral devido a sensibilidade provocada. Isto acarreta em acúmulo de placa que associada a dieta cariogênica pode desencadear em lesões cariosas, que se não tratadas provocam aumento de gravidade [Lygidakis et al., 2008; Willmott et al., 2008; Bullio et al., 2015].

A maioria dos indivíduos com HMI necessitavam de tratamento dentário reparador (61,3%). Entretanto, na análise multivariada a associação não permaneceu significativa. A gravidade da MIH tem um impacto significativo na necessidade de tratamento [Leppaniemi et al., 2001; Americano et al., 2017]. Assim, os resultados encontrados podem ter ocorrido, pois apenas 1,4% dos indivíduos tinham HMI e a necessidade de tratamento foi avaliada apenas para os primeiros molares e incisivos permanentes.

Neste estudo, a maioria dos indivíduos com HMI tiveram maior prevalência de sensibilidade dentinária que os sem HMI. Essa sensibilidade dentinária pode ser resultante da porosidade, estrutura desorganizada do esmalte, fratura pós-eruptiva ou lesões cariosas em dentina [Lygidakis et al., 2008; Willmott et al., 2008; Bullio et al., 2015; Oyedele et al., 2015]. Pouco se tem investigado sobre a associação entre HMI e sensibilidade dentinária. Um estudo realizado na Nigéria verificou através do autorrelato a sensibilidade dentinária. Os autores verificaram

que todos os indivíduos com HMI tinham sensibilidade dentinária [Oyedele et al., 2015].

A prevalência de HMI no presente estudo foi semelhante para meninos e meninas. Embora alguns estudos tenham indicado uma prevalência de HMI maior em meninas do que em meninos, a razão entre eles é baixa [Cho et al., 2008; Lygidakis et al., 2008]. A maioria dos estudos não encontra essa associação [Preusser et al., 2007; da Costa Silva et al., 2010]. Essa maior prevalência pode ocorrer por eles terem sido realizados em outros continentes, locais em que a realidade cultural difere do Brasil. Além disso, embora os estudos tenham utilizado os mesmos critérios diagnósticos deste estudo, eles foram realizados em ambiente clínico [Cho et al., 2008; Lygidakis et al., 2008]. Desta forma, os participantes que foram diagnosticados com HMI, já estavam procurando tratamento para o problema. Sabe-se que as mulheres tendem a procurar mais atendimento que os homens, mesmo que na infância.

Foi encontrado neste estudo associação entre a ocorrência de HMI e a escolaridade da mãe, com maior prevalência de HMI em indivíduos cujas mães possuíam menor escolaridade. Tal resultado não corrobora com outros estudos que não encontram associação entre HMI e fatores socioeconômicos [de Lima et al., 2015; Tourino et al., 2016]. A HMI tem sido associada com problemas durante a gravidez e nascimento [Willmott et al., 2008]. Tal resultado pode ter sido encontrado devido a uma possível associação entre menor escolaridade e maior prevalência de complicações durante o nascimento.

Este estudo apresentou limitações inerentes ao desenho transversal, portanto não permite a determinação da relação causa-efeito entre as variáveis. Assim, sugere-se que estudos longitudinais sejam realizados para verificar a evolução da severidade da HMI e as consequências clínicas desses dentes em longo prazo.

Com este estudo pode-se afirmar que uma atenção especial deve ser dada a indivíduos com HMI, pois embora a maioria dos dentes afetados apresente gravidade leve, os que apresentam gravidade severa possuem necessidade de tratamento mais complexa devido ao envolvimento pulpar ocasionado pela cárie.

Neste contexto, dentes com HMI em grau severo ocasionam desconforto ao paciente, representam desafio para a escolha do material restaurador e afetam a vida cotidiana do indivíduo [Chawla et al., 2008]. O diagnóstico precoce da HMI pode

adiar o início do tratamento restaurador e diminuir o desconforto do paciente em longo prazo. Assim, torna-se necessário que os clínicos comecem a implementar um código nas fichas clínicas para determinar a presença desses defeitos. Dessa forma, irão programar tratamentos mais conservadores, podendo evitar a evolução da gravidade da HMI.

## 5. Conclusão

- A HMI é um defeito de esmalte com prevalência relevante;
- Escolares com HMI apresentavam maior quantidade de dentes acometidos por experiência e gravidade de lesões cariosas;
- Os pacientes com MIH estiveram associados a maior prevalência de experiência de cárie dentária, sensibilidade dentinária e menor escolaridade materna.

## Agradecimentos

Este estudo recebeu o apoio da Coordenação Brasileira do Ensino Superior Educação (CAPES) e da Colgate® com a doação de kits de higiene bucal.

## Referências

- Americano GC, Jacobsen PE, Soviero VM, Haubek D: A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries. *Int J Paediatr Dent* 2017;27(1):11-21.
- Bullio Fragelli CM, Jeremias F, Feltrin de Souza J, Paschoal MA, de Cássia Loiola Cordeiro R, Santos-Pinto L: Longitudinal Evaluation of the Structural Integrity of Teeth Affected by Molar Incisor Hypomineralisation. *Caries Res* 2015;49(4):378-83.
- Chawla N, Messer LB, Silva M: Clinical studies on molar-incisor-hypomineralisation part 1: distribution and putative associations. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008;9(4):180-90.
- Cho SY, Ki Y, Chu V: Molar incisor hypomineralization in Hong Kong Chinese children. *Int J Paediatr Dent* 2008;18(5):348-52.

- Crombie FA, Manton DJ, Palamara JE, Zalizniak I, Cochrane NJ, Reynolds EC: Characterisation of developmentally hypomineralised human enamel. *J Dent* 2013;41(7):611-8.
- da Costa Silva CM, Jeremias F, de Souza JF, Cordeiro RC, Santos-Pinto L, Zuanon AC: Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *Int J Paediatr Dent* 2010;20(6):426-34.
- de Lima Mde D, Andrade MJ, Dantas-Neta NB, Andrade NS, Teixeira RJ, de Moura MS, de Deus Moura Lde F: Epidemiologic Study of Molar-incisor Hypomineralization in Schoolchildren in North-eastern Brazil. *Pediatr Dent* 2015;37(7):513-9.
- Elfrink ME, Ghanim A, Manton DJ, Weerheijm KL: Standardised studies on Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) and Hypomineralised Second Primary Molars (HSPM): a need. *Eur Arch Paediatr Dent* 2015;16(3):247-55.
- Fagrell TG, Dietz W, Jälevik B, Norén JG: Chemical, mechanical and morphological properties of hypomineralized enamel of permanent first molars. *Acta Odontol Scand* 2010;68(4):215-22.
- Federation Dental International: A review of the developmental defects of enamel index (DDE Index). Commission on Oral Health, Research & Epidemiology. Report of an FDI Working Group. *Int Dent J* 1992;42:411 - 26.
- Garcia-Margarit M, Catalá-Pizarro M, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM: Epidemiologic study of molar-incisor hypomineralization in 8-year-old Spanish children. *Int J Paediatr Dent* 2014;24(1):14-22.
- Ghanim A, Elfrink M, Weerheijm K, Mariño R, Manton D. A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. *Eur Arch Paediatr Dent* 2015;16(3):235-46.
- Jälevik B, Klingberg G: Treatment outcomes and dental anxiety in 18-year-olds with MIH, comparisons with healthy controls - a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent* 2012;22(2):85-91.
- Jälevik B, Klingberg GA: Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars. *Int J Paediatr Dent* 2002;12(1):24-32.

- Leppaniemi A, Lukinmaa PL, Alaluusua S. Nonfluoride hypomineralizations in the permanent first molars and their impact on the treatment need. *Caries Res* 2001;35:36–40.
- López Jordi Mdel C, Cortese SG, Álvarez L, Salveraglio I, Ortolani AM, Biondi AM: Comparison of the prevalence of molar incisor hypomineralization among children with different health care coverage in the cities of Buenos Aires (Argentina) and Montevideo (Uruguay). *Salud Colect* 2014;10(2):243-51.
- Lygidakis NA, Dimou G, Briseniou E: Molar-incisorhypomineralisation (MIH). Retrospective clinical study in Greek children. I. Prevalence and defect characteristics. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008;9:200-6.
- Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I: Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;11(2):75-81.
- Monse B, Heinrich-Weltzien R, Benzian H, Holmgren C, van Palenstein Helderma W: PUFA – An index of clinical consequences of untreated dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010;38(1):77–82.
- Oyedele TA, Folayan MO, Adekoya-Sofowora CA, Oziegbe EO: Co-morbidities associated with molar-incisor hypomineralisation in 8 to 16 year old pupils in Ile-Ife, Nigeria. *BMC Oral Health*. 2015;15:37.
- Parikh DR, Ganesh M, Bhaskar V: Prevalence and characteristics of Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in the child population residing in Gandhinagar, Gujarat, India. *Eur Arch Paediatr Dent* 2012;13(1):21-6.
- Preusser SE, Ferring V, Wleklinski C, Wetzel WE: Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in a region of Germany - a brief communication. *J Public Health Dent* 2007;67(3):148-50.
- Rao MH, Aluru SC, Jayam C, Bandlapalli A, Patel N: Molar Incisor Hypomineralization. *J Contemp Dent Pract* 2016;17(7):609-13.
- Sönmez H, Yıldırım G, Bezin T: The prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in a group of children living in Ankara Turkey. *Clin Dent Res* 2013;37(1):33-40.
- Soviero V, Haubek D, Trindade C, Matta T, Poulsen S: Prevalence and distribution of demarcated opacities and their sequelae in permanent 1st molars

and incisors in 7 to 13-year-old Brazilian children. *Acta Odontol Scand* 2009;67(3):170-5.

- Tourino LF, Corrêa-Faria P, Ferreira RC, Bendo CB, Zarzar PM, Vale MP: Association between molar incisor hypomineralization in schoolchildren and both prenatal and postnatal factors: A population-based study. *PLoS One* 2016;11(6):e0156332.
- Weerheijm KL, Duggal M, Mejare I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens LC, et al: Judgement criteria for molar incisor hypomineralization (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paediatr Dent* 2003;4(3):110-3.
- Weerheijm KL: Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation, aetiology and management. *Dent Update* 2004;31(1):9-12.
- Willmott NS, Bryan RAE, Duggal MS: Molar-incisor-hypomineralisation: a literature review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008;9:172–79.
- World Health Organization (WHO). *Oral Health Surveys - Basic Methods*. 5th ed. Geneva: World Health Organization, 2013.
- Wuollet E, Laisi S, Salmela E, Ess A, Alaluusua S: Background factors of molar-incisor hypomineralization in a group of Finnish children. *Acta Odontol Scand* 2014;72(8):963-9.
- Zawaideh FI, Al-Jundi SH, Al-Jaljoli MH: Molar incisor hypomineralization: Prevalence in Jordanian children and clinical characteristics. *Eur Arch Paediatr Dent* 2011;12(1):31–6.

Tabela 1: Associação entre hipomineralização molar-incisivo e fatores sociodemográficos e econômicos e suas consequências clínicas (n=1202)

		Hipomineralização molar-incisivo (HMI)		Valor de p*
		Com n (%)	Sem n (%)	
Gênero	Feminino	103 (44,6)	577 (43,2)	0,720
	Masculino	83 (55,4)	439 (56,8)	
Idade da criança	8	55 (31,2)	313 (30,8)	0,871
	9	73 (39,2)	405 (39,9)	
	10	58 (31,2)	298 (29,3)	
Renda familiar em salários mínimos (SM)	≤1 SM	29 (15,6)	185 (18,2)	0,391
	> 1 SM	157 (84,4)	831 (81,8)	
Escolaridade da mãe (anos de estudo formal)	>11 anos	27 (14,5)	236 (23,2)	<b>0,030</b>
	8 – 11 anos	94 (50,5)	458 (45,1)	
	< 8 anos	65 (34,9)	322 (23,2)	
Experiência de cárie	Sim	116 (62,4)	211 (20,8)	<b>&lt;0,001</b>
	Não	70 (37,6)	805 (79,2)	
Necessidade de tratamento nos dentes índices para diagnóstico de HMI	Sim	114 (61,3)	161 (15,8)	<b>&lt;0,001</b>
	Não	72 (38,7)	855 (84,2)	
Sensibilidade dentinária	Sim	102 (54,8)	162 (15,9)	<b>&lt;0,001</b>
	Não	84 (45,2)	854 (84,1)	
Total		186 (15,5)	1016 (84,5)	

\*Teste Qui-quadrado

Tabela 2: Distribuição dos dentes índices com hipomineralização molar-incisivo (HMI) de acordo com os sinais, localização dos sinais e severidade da HMI (n=462)

		Dentes índices com hipomineralização molar-incisivo (HMI)			
		Molares superiores	Molares inferiores	Incisivos superiores	Incisivos inferiores
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Sinais da HMI	Opacidade demarcada	139 (30,1)	145 (31,4)	63 (13,6)	48 (10,4)
	Fratura pós-eruptiva	19 (4,2)	30 (6,5)	3 (0,6)	1 (0,2)
	Restauração atípica	2 (0,4)	7 (1,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Dente extraído e sinal clínico de HMI em outro dente índice	2 (0,4)	3 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
Localização dos sinais de HMI	Superfície lisa	28 (6,1)	44 (9,5)	65 (14,1)	49 (10,6)
	Superfície oclusal	48 (10,4)	52 (11,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Incisal	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,2)	0 (0,0)
	Ponta de cúspide	86 (18,6)	89 (19,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Severidade HMI	Leve	140 (30,3)	145 (31,4)	63 (13,6)	48 (10,4)
	Grave	22 (4,8)	40 (8,7)	3 (0,6)	1 (0,2)

Tabela 3: Médias de CPOD, PUFA e seus componentes em indivíduos com e sem HMI (n=462)

Variáveis		n (%)	HMI		Valor de p*
			Sim Média (SD)	Não Média (SD)	
CPO-D	CPO-D >0	373 (31,0)	0,7 (0,5)	0,4 (0,9)	<b>&lt;0,001</b>
Dente Cariado	C>0	218 (18,1)	0,5 (0,9)	0,2 (0,8)	<b>&lt;0,001</b>
Dente Perdido	P>0	6 (0,5)	0,1 (0,1)	0,0 (0,1)	<b>0,019</b>
Dente Obturado	O>0	239 (19,9)	0,1 (0,5)	0,1 (0,5)	0,373
PUFA	PUFA >0	25 (2,1)	0,1 (0,3)	0,0 (0,0)	<b>&lt;0,001</b>
P - Envolvimento pulpar	P>0	25 (2,1)	0,1 (0,2)	0,0 (0,0)	<b>&lt;0,001</b>
U – Ulceração	U>0	0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	-
F – Fístula	F>0	0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	-
A – Abscesso	A>0	0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	-

\*Teste Mann-Whitney

Tabela 4: Análise de Regressão de Poisson bivariada e múltipla da presença de HMI relacionada com fatores socioeconômicos e suas consequências clínicas (n=1202)

		RP não ajustada	Valor de p	RP ajustada	Valor de p
Gênero	Feminino	1,01(0,99-1,04)	0,721	-	-
	Masculino	1			
Idade da criança	8	0,99 (0,97-1,03)	0,618	-	-
	9	0,99 (0,96-1,02)	0,895	-	
	10	1	-		
Renda familiar em salários mínimos (SM)	≤1 SM	1,02 (0,98-1,04)	0,371	-	-
	> 1 SM	1			
*Escolaridade da mãe (anos de estudo formal)	>11 anos	1,04 (1,01-1,07)	0,014	<b>1,07 (1,02-1,13)</b>	<b>0,017</b>
	8 – 11 anos	1,01 (0,98-1,04)	0,925	1,04 (0,95-1,05)	0,851
	< 8 anos	1	-	1	-
*Experiência de cárie	Sim	1,13 (1,07-1,19)	<0,001	<b>1,09 (1,03-1,15)</b>	<b>0,004</b>
	Não	1		1	
*Necessidade de tratamento nos dentes índices para diagnóstico de HMI	Sim	1,21 (1,14-1,29)	<0,001	-	-
	Não	1			
*Sensibilidade dentinária	Sim	1,26 (1,19-1,35)	<0,001	<b>1,25 (1,18-1,33)</b>	<b>&lt;0,001</b>
	Não	1		1	

\*Variáveis que entraram no modelo ajustado, valor de p&lt;0,020

Abreviaturas: RP= razão de prevalência; IC95% = intervalo de confiança 95%

## **ARTIGO 2**

**ARTIGO 2****Impacto da hipomineralização molar-incisivo na qualidade de vida relacionada a saúde bucal: um estudo de base populacional**

Palavras-chave: hipomineralização molar-incisivo, cárie dentária, qualidade de vida

\* Artigo formatado de acordo com as normas do periódico *Health and Quality of Life Outcomes* (ANEXO 7)

Fator de impacto: 2.143 e Qualis em Odontologia: A1

## Resumo

Problemas de saúde bucal podem impactar na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB). Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto da hipomineralização molar-incisivo (HMI) sobre a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) de acordo com a percepção das crianças e dos seus pais.

**Métodos:** Este é um estudo transversal de base populacional, cujos participantes foram crianças com idades entre 8 e 10 anos de Teresina, Brasil. Elas foram estratificadas por regiões da cidade e tipo de escola. Para avaliação da QVRSB foram aplicados os instrumentos validados na versão brasileira Child Perceptions Questionnaire (B-CPQ<sub>8-10</sub>) aplicados para crianças e versão curta do Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire (B-P-CPQ) aplicados para os pais. O diagnóstico da HMI foi realizado com base nos critérios recomendados pela Academia Europeia de Odontopediatria. A experiência de cárie (CPO-D), má oclusão (DAI) e fatores socioeconômicos e demográficos foram avaliados como fatores confundidores para impacto na QVRSB. Realizou-se análise de Cluster para dicotomizar o impacto negativo em maior e menor impacto. Teste Qui-quadrado e Regressão de Poisson com variância robusta foram realizados ( $p < 0,05$  significativo).

**Resultados:** O modelo final da regressão multivariada demonstrou que crianças com HMI moderada estiveram associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB nos domínios sintomas orais (RP=1,20; IC95%=1,07-1,36) que crianças sem HMI. Pais de crianças com HMI grave e moderada estiveram associados a maior prevalência de relato do impacto negativo nos domínios limitação funcional (RP=1,16; IC95%=1,06-1,26) e bem-estar (RP=1,15; IC95%=1,02-1,31), respectivamente, que pais de crianças sem HMI. **Conclusão:** Crianças com HMI moderada estiveram associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB. De acordo com a percepção dos pais, crianças com HMI grave e moderada estavam associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB.

**Descritores:** hipomineralização molar-incisivo, hipoplasia do esmalte dentário, cárie dentária, qualidade de vida, oral health

## 1. Introdução

Nos últimos anos tem havido um aumento do reconhecimento que os problemas de saúde bucal podem impactar no bem estar físico, social e psicológico da população. Isto tem tornado o atendimento clínico odontológico voltado para o melhoramento da qualidade de vida [1]. A avaliação da qualidade de vida relacionada a saúde bucal (QVRSB) é importante para a prática clínica odontológica, pois mensura indicadores subjetivos baseados na informação individual sobre saúde bucal e seu impacto em vários aspectos da vida [2,3].

Revisões sistemáticas comprovam que condições bucais como má oclusão e trauma impactam negativamente na QVRSB [4-6]. Além dessas, outras condições também tem sido associadas como cárie dentária e hipomineralização molar-incisivo (HMI) [2,7]. A HMI foi definida como um defeito de desenvolvimento do esmalte dentário de origem sistêmica que afeta entre 1 e 4 primeiros molares permanentes, frequentemente associado a alterações nos incisivos permanentes [8]. Sua prevalência relatada na literatura varia entre 2,4 a 40,2% [9,10].

Dentes com HMI apresentam opacidades demarcadas em diferentes colorações e isso pode afetar a estética [11]. Além disso, eles estão associados a maior prevalência de cárie, hipersensibilidade dentinária e necessidade de tratamento [12-14]. Essas consequências clínicas da HMI podem afetar o bem-estar físico, emocional e social dos indivíduos, portanto a QVRSB. Não existe um instrumento específico que avalie o impacto da HMI na QVRSB. Assim, instrumentos genéricos podem ser utilizados para verificar esse impacto na QVRSB. Quatro domínios são usados para mensurar esse impacto (sintomas orais, limitações funcionais, bem-estar social e bem-estar emocional) e eles estão interligados e influenciam-se mutuamente [15,16].

É reconhecido na literatura que o aumento da idade está associado ao aumento da gravidade da HMI [17,18] e que ela causa impacto na QVRSB [7]. Entretanto, a literatura não apresenta dados sobre esse impacto em crianças mais jovens, em que a prevalência da gravidade da HMI tende a ser menor. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto da HMI sobre a QVRSB de acordo com a percepção das crianças e seus pais.

## **2. Metodologia**

### **2.1 Desenho do estudo**

Este estudo foi do tipo observacional transversal de base populacional, tendo como participantes do estudo, crianças de 8 a 10 anos de idade matriculadas em escolas públicas e privadas da cidade de Teresina, Brasil. Ele foi aprovado com o parecer COEP-UFMG= 36660414.0.0000.5149 e seguiu as diretrizes e normas da Declaração de Helsinki.

### **2.2 Seleção dos participantes do estudo**

Para o cálculo amostral, foi utilizado o software Epi-info 7.0, no módulo STATCALC. Foi considerada uma população de 36.860 escolares de 8 a 10 anos, prevalência do impacto negativo da HMI na QVRSB de acordo com o autorrelato de aproximadamente 36,4% (baseado no estudo piloto). Foi utilizado um fator de correção de 1,5 para aumentar a precisão, um intervalo de confiança de 95% e erro padrão de 3,6% (referente a décima parte da prevalência). Para compensar eventuais perdas, o tamanho da amostra foi aumentado em 20%. Assim, a quantidade de participantes convidados a participar foi de 1.213 crianças.

O estudo piloto foi realizado previamente ao estudo principal com 121 crianças. Ele forneceu parâmetros para o cálculo amostral, testou e avaliou a metodologia proposta para realização do estudo. As crianças inseridas no estudo piloto não foram incluídas no estudo principal.

As crianças foram selecionados de forma proporcional por tipo de escola (pública ou privada) e estratificadas por regiões da cidade. As escolas, salas e crianças foram selecionadas através de um sorteio aleatório simples. Caso as crianças ou seus pais não se enquadrassem nos critérios de inclusão, apresentassem algum critério de exclusão ou não aceitassem participar da pesquisa um novo sorteio era realizado.

Foram incluídos no estudo crianças que apresentavam os quatro primeiros molares permanentes com coroas totalmente visíveis. Foram considerados não elegíveis para o estudo crianças com: hipoplasia do esmalte, amelogênese imperfeita, fuorose grau moderado e severo, que estavam em tratamento ortodôntico fixo no momento da avaliação, crianças que não compreendiam as perguntas e responsáveis não alfabetizados na língua portuguesa do Brasil.

O diagnóstico diferencial da HMI ocorreu com amelogênese imperfeita, hipoplasia do esmalte, fluorose dentária e mancha branca por cárie. Para isso foi estabelecido como base os seguintes critérios: (1) indivíduos com amelogênese imperfeita deveriam exibir alterações na estrutura e aparência do esmalte em todos ou quase todos os dentes decíduos e permanentes, além disso eles possuem molares taurodonticos ou mordida aberta anterior, histórico na família e histórico de transtornos ou doenças sistêmicas, diferente da HMI em que a aparência dos defeitos é mais assimétrica [19,20,21]; (2) indivíduos com hipoplasia do esmalte exibiriam um defeito na quantidade e espessura do esmalte, cujas as bordas do esmalte para o esmalte normal eram regulares e suaves, enquanto na HMI as bordas para esmalte normal são nítidas e irregulares, a ruptura do esmalte é pós-eruptiva [19,20,21]; (3) a fluorose pode afetar os dentes com simetria bilateral e a estrutura do esmalte é relativamente resistente à cárie, com presença de porosidade superficial característica e uma descamação superficial dessas células formadoras, enquanto que na HMI as opacidades são demarcadas, ocorrem em dentes isolados e deixam os dentes mais propensos a cárie [21]; e (4) mancha branca por cárie representa início de estádios clínicos da cárie dentária, tem aspecto calcário, opaco, superfície irregular e são encontradas próxima a cervical das margens do dente, em torno das margens gengivais, enquanto que a HMI raramente ocorre [21].

### **2.3 Exercício de calibração**

O exercício da calibração inter e intra-examinador foi dividido em duas etapas. A primeira etapa foi teórica e nela foram discutidos os critérios clínicos para detecção dos problemas bucais (HMI, experiência de cárie e má oclusão). Primeiramente, projetaram-se imagens de dentes por um minuto e o examinador diagnosticava os sinais clínicos dentários juntamente com o padrão-ouro. O padrão-ouro era um especialista em odontopediatria com experiência em estudos epidemiológicos. Ela foi realizada por um período de 8 horas [22,23].

A segunda etapa foi a prática clínica. Nela foram examinadas 12 crianças, previamente selecionadas. Elas foram examinadas pelo pesquisador e o padrão-ouro. Estas crianças possuíam pelo menos uma das características clínicas avaliadas. Elas foram examinadas novamente após uma semana e não participaram do estudo principal [22,23]. A taxa de concordância encontrada foi considerada muito boa com valor de kappa maior ou igual a 0,88. O valor de kappa

interexamaminador foi 0,99, 0,88 e 0,99 para HMI, cárie dentária e má oclusão, respectivamente. O valor de kappa intra-examinador foi 0,99, 0,95 e 0,99 para HMI, cárie dentária e má oclusão, respectivamente.

## **2.4 Coleta de dados**

A coleta de dados ocorreu entre janeiro e setembro de 2015. Após a autorização da escola, foi realizada a seleção da sala e das crianças. A coleta dos dados ocorreu com aplicação de questionário dirigido aos pais/responsáveis, questionário dirigido às crianças e exame clínico realizado nas crianças. Para os pais foi enviado o termo de consentimento livre e esclarecido para consentimento de participação da pesquisa. Além disso, foram enviados 2 questionários destinados aos pais: um sobre características socioeconômicas e demográficas e um instrumento validado para versão brasileira sobre QVRSB: versão curta do Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire (B-P-CPQ) [16]. As crianças, após entregar os documentos respondidos pelos pais, assinavam um termo de assentimento concordando em participar da pesquisa e respondiam um questionário sobre QVRSB validado para versão brasileira: Child Perceptions Questionnaire (B-CPQ<sub>8-10</sub>) [15].

### **Coleta de dados não clínicos**

Nas questões socioeconômicas e demográficas foram abordadas informações sobre gênero, idade da criança, renda familiar (em salário mínimo = R\$788,00), escolaridade da mãe em anos de estudo formal (até 8 anos, entre 8 e 11 anos e > 11 anos), viver com os pais na mesma casa.

A versão curta do instrumento B-P-CPQ avaliou a percepção dos pais sobre a QVRSB dos seus filhos. Ele é constituído por três domínios: sintomas orais, limitações funcionais e bem-estar. Todas as questões são referentes aos últimos 3 meses anteriores a aplicação do instrumentos. As opções de resposta variaram de zero a quatro pontos (entre nunca e todos os dias ou quase todos os dias). A pontuação total foi obtida pela soma dos escores de todas as questões e pode variar entre 0 e 52. Quanto maior a pontuação, maior o impacto negativo das doenças bucais na QVRSB. Aos pais que responderam não sei foi atribuído o escore 0 [16].

O instrumento B-CPQ<sub>8-10</sub> avaliou a autopercepção das crianças sobre QVRSB. Esse instrumento apresenta perguntas distribuídas em quatro domínios:

sintomas orais, limitação funcional, bem-estar emocional e bem-estar social. As opções de resposta variam entre zero e quatro pontos, indicando a frequência do ocorrido. As questões são referentes às últimas 4 semanas. O escore total varia entre 0 e 100 e escores mais altos denotam maior impacto negativo das condições bucais na QVRSB [15]. Esse instrumento foi autoaplicado.

### **Coleta de dados clínicos**

Após responder os questionários, as crianças assistiram palestras educativas sobre métodos preventivos de saúde bucal e receberam um kit de higiene bucal (creme dental, escova e fio dental) para realizar escovação supervisionada antes do exame clínico. O exame clínico foi realizado em posição simplificada sob luz artificial por um único examinador. O examinador ficava sentado e a criança deitava com a cabeça no colo do examinador. Ele foi realizado com auxílio de espelho bucal plano (Duflex, SS White, Rio de Janeiro, RJ, Brazil) e sonda exploradora preconizada pela OMS (WHO-621, Trinity, Campo Mourão, PA, Brazil), com rolos de algodão ou gaze para deixar o campo seco para avaliar experiência de cárie. Os examinadores usaram equipamentos de proteção individual (óculos, máscaras, gorros e luvas para procedimentos) [23].

A presença de HMI foi estabelecida segundo critérios propostos pela Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD). Isto é, pelo menos um molar permanente devia possuir opacidade demarcada maior que 1 mm, fratura de esmalte pós-erupção, e/ou restaurações atípicas (nas margens da restauração verifica-se alteração da opacidade), ausência de primeiros molares permanentes em dentições com baixa atividade de cárie associados aos outros fatores mencionados. Os dentes eram examinados úmidos e quando necessário utilizou-se gaze para controlar a umidade [8,24].

A hipomineralização de molares e incisivos foi classificada quanto a severidade dos defeitos em leve, moderada e grave. Dentes com opacidades demarcadas sem fratura pós-eruptiva eram considerados com severidade leve. Dentes com esmalte exibindo fratura pós-eruptivas eram considerados com severidade moderada e aqueles que apresentassem lesões associadas à perda de estrutura dental afetando tanto o esmalte quanto a dentina, substituição de tecidos duros com restaurações atípicas e dentes extraídos devido à hipomineralização

eram considerados com severidade grave. A severidade do indivíduo foi classificada de acordo com o maior grau em indivíduos com HMI [25].

Para avaliar a experiência de cárie das crianças foi aplicado o índice epidemiológico CPO-D (dentes permanentes cariados, extraídos e obturados), que possibilita avaliação da quantidade de dentes com experiência de cárie na dentição permanente [23]. Ao final, o índice foi dicotomizado em presença (CPO-D>0) e ausência (CPO-D=0) de experiência de cárie.

As crianças foram classificadas quanto à presença de maloclusão segundo o Índice de Estética Dental (DAI). O DAI possui 10 componentes que são distribuídos em 3 grupos: dente, espaço e oclusão, que são colocados numa equação. Ele é classificado em: ausência/ leve maloclusão ( $DAI \leq 25$ ) ou presença ( $DAI > 25$ ) [23,26].

## 2.6 Análise estatística

O *software* estatístico IBM SPSS® Statistics for Windows versão 21.0 (Armonk, NY: IBM Corp.) foi utilizado para geração dos resultados. A presença de HMI foi distribuída pelos graus de severidade em sem HMI, HMI leve, HMI moderada e HMI grave. As condições bucais (experiência de cárie e má oclusão) e classificações socioeconômicas e demográficas foram utilizadas como variáveis independentes e de controle.

Realizou-se análise de medidas de tendência central, apresentando os dados com frequências absolutas, porcentagens, média, desvio padrão (DP), mediana, valor mínimos e máximos. Para dicotomizar o escore total e os domínios dos instrumentos B-CPQ<sub>8-10</sub> e B-P-CPQ em maior e menor impacto negativo na QVRSB realizou-se análise de cluster two-step usando a medida de distância log-verossimilhança [27].

A análise de cluster two-step considera o padrão de respostas para cada item separadamente e para a formação de clusters. Ela considera a correlação entre as respostas ao instrumento e pode ser válida porque não há padrão de corte para o somatório das perguntas dos instrumentos B-CPQ<sub>8-10</sub> e B-P-CPQ para o escore total e seus domínios. Os itens dos questionários foram considerados como variáveis contínuas e o teste T de Student foi realizado para comparar a média do item dentro de cada cluster para a média global do item na amostra total. De acordo com a

análise de Cluster two-step, dois subgrupos foram identificados como o número ideal de grupos, com base no critério bayesiano de Schwarz [27].

Na análise bivariada, utilizou-se o teste qui-quadrado para verificar a associação entre o impacto negativo na QVRSB com a HMI e variáveis independentes. Na análise multivariada, realizou-se a regressão de Poisson com variância robusta. Ela foi apresentada na forma de razão de prevalência (RP) e seus intervalos de confiança (IC95%) entre maior impacto negativo da QVRSB e variáveis independentes. Para entrar no modelo final da análise, utilizaram-se variáveis com  $p \leq 0,20$  e variáveis epidemiológicas que justificaram o estudo (severidade da HMI). O nível de significância foi fixado em 5%.

### 3. Resultados

Um total de 1202 (taxa de resposta = 99,0%) pais/ responsáveis autorizaram seus filhos a participarem do estudo. Dentre os examinados, 71,9% eram de escolas públicas e 28,1% de escolas particulares.

A prevalência de HMI foi 15,5%, sendo 12,1% HMI leve, 1,3% moderada e 2,1% grave. A prevalência de má oclusão e experiência com cárie dentária foram 68,8% e 23,4%, respectivamente. A média de idade das crianças foi 9 ( $\pm 0,77$ ) anos e 56,6% eram do gênero feminino. A renda familiar predominante foi maior que 1 salário mínimo (82,2%), com média de 2,81 ( $\pm 1,95$ ), 58,4% das crianças viviam com os pais na mesma casa e 45,9% das crianças tinham pais que estudaram entre 8 e 11 anos de estudo. A maioria dos questionários (95,0%) foram respondidos pela mãe.

A tabela 1 mostra as medidas de tendência central do somatório das questões para os domínios e escore total do instrumento. O maior escore total do instrumento B-CPQ<sub>8-10</sub> foi 47 e do B-P-CPQ foi 43. Do total, 80,8% de crianças responderam o escore total do CPQ<sub>8-10</sub>  $\geq 1$  e 82,0% responderam o escore total do P-CPQ  $\geq 1$ .

As tabelas 2 e 3 mostram a análise bivariada entre o impacto negativo dos domínios e escore total dos instrumentos na QVRSB com as variáveis independentes. Nelas se observa que de acordo com a autopercepção das crianças a HMI moderada foi associada com o impacto negativo na QVRSB no domínio sintomas orais ( $p=0,040$ ). De acordo com a percepção dos pais, crianças com HMI

estiveram associadas com impacto negativo na QVRSB no domínio limitação funcional ( $p=0,026$ ).

A tabela 4 mostra o modelo final multivariado do impacto negativo das variáveis independentes na QVRSB distribuída pelos domínios e total do instrumento B-CPQ<sub>8-10</sub>. Crianças com HMI moderada estiveram associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB no domínio sintomas orais (RP=1,20; IC95%=1,07-1,36) que as crianças sem HMI. Crianças com idade de 10 anos estiveram associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB nos domínios limitação funcional (RP=1,06; IC95%=1,03-1,10), bem-estar social (RP=1,06; IC95%=1,03-1,10) e escore total (RP=1,05; IC95%=1,01-1,10) que as crianças com menos de 8 anos de idade. Crianças cujas mães tinham escolaridade maior que 11 anos de estudo estiveram associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB nos domínios limitação funcional (RP=1,06; IC95%=1,02-1,09), bem-estar emocional (RP=1,08; IC95%=1,03-1,12), bem-estar social (RP=1,06; IC95%=1,02-1,10) e escore total (RP=1,11; IC95%=1,06-1,16) que as crianças cujas mães estudaram menos que 8 anos de estudo. Crianças que viviam com os pais na mesma casa foram associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB nos domínios sintomas orais (RP=1,04; IC95%=1,01-1,08), limitação funcional (RP=1,03; IC95%=1,01-1,06) e bem-estar social (RP=1,03; IC95%=1,01-1,06) que as crianças que não viviam com os pais na mesma casa.

A tabela 5 mostra o modelo final multivariado do impacto negativo das variáveis independentes na QVRSB distribuída pelos domínios e total do instrumento B-P-CPQ. De acordo com a percepção dos pais, crianças que tinham HMI grave foram associadas com maior impacto negativo no domínio limitação funcional (RP=1,16; IC95%=1,06-1,26) que as sem HMI. Já as crianças que tinham HMI moderada foram associadas com maior impacto negativo no domínio bem-estar (RP=1,16; IC95%=1,01-1,34) que as sem HMI. Além disso, aquelas cuja renda familiar era menor ou igual a 1 salário mínimo foram associadas a maior prevalência de impacto negativo no domínio bem-estar (RP=1,05; IC95%=1,01-1,11) e escore total (RP=1,07; IC95%=1,01-1,13) que as que possuíam renda familiar maior que 1 salário mínimo. Crianças do sexo masculino foram associadas com maior impacto negativo no domínio sintomas orais (RP=1,05; IC95%=1,01-1,09) que as do sexo feminino.

#### 4. Discussão

O objetivo do estudo foi identificar se HMI e fatores sociodemográficos estão associados a percepção negativa de QVRSB de acordo com crianças e seus pais. Estudos prévios identificaram essa percepção negativa de QVRSB associados com condições bucais e socioeconômicas [7,28].

Neste estudo observou-se que crianças com diferentes graus de HMI estiveram associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB de acordo com o autorrelato das crianças e dos pais. Este estudo contribui para a literatura, pois é de base populacional e descreve o impacto que diferentes graus de HMI causam na QVRSB em uma faixa etária importante para o diagnóstico precoce da HMI. Estudo recente mostra que HMI em grau severo causa impacto na QVRSB de acordo com autorrelato das crianças e dos seus pais, porém este estudo foi realizado com escolares na faixa etária de 11 a 14 anos [7].

Para este estudo utilizou-se os instrumentos validados que avaliam o impacto da saúde bucal na qualidade de vida: B-CPQ<sub>8-10</sub> e B-P-CPQ [15,16]. Eles consistem em um conjunto de questões multidimensionais que medem os efeitos da saúde bucal sobre o bem-estar funcional, emocional e social das crianças e suas famílias. O B-P-CPQ trata da percepção dos pais sobre as condições bucais da criança impactando na QVRSB referentes aos últimos 3 meses e o B-CPQ<sub>8-10</sub> trata da autopercepção das crianças sobre o impacto das condições bucais na QVRSB referentes as últimas 4 semanas [15,16]. O instrumento para faixa etária de 8 a 10 anos foi escolhido, pois a Academia Europeia de Odontopediatra (EAPD) recomenda a idade de 8 anos como idade índice para avaliar a HMI. Já que, nesta idade todos os primeiros molares e a maioria dos incisivos já estão erupcionados, facilitando o diagnóstico precoce [8].

Os instrumentos B-CPQ<sub>8-10</sub> e B-P-CPQ não possuem ponto de corte. Há estudos que o utilizam a dicotomização em presente ou ausente, ou baixo e alto, baseado na presença de pelos menos um impacto adverso [29]. Outros utilizam a classificação baseados na pontuação global da mediana [30-32] e como variáveis contínuas [7]. Devido a essa falta de padronização, uma nova metodologia tem sido descrita na literatura, a análise de Cluster [27,33]. Ela é utilizada para definir e avaliar um melhor agrupamento para as crianças com base na semelhança das respostas. Por isso, decidiu-se realizá-la nesse estudo.

De acordo com a autopercepção das crianças, verificou-se que as que possuíam HMI moderado tinham maior prevalência de impacto negativo na QVRSB no domínio sintomas orais. Entretanto, seus pais perceberam que o maior impacto negativo na QVRSB era no domínio bem-estar. Já os pais de crianças com HMI grave perceberam maior impacto negativo na QVRSB no domínio limitação funcional.

Crianças com HMI moderada apresentam esmalte áspero ou fraturado [8]. Essa característica pode aumentar a retenção de placa dentária ou levar a sensibilidade dentinária [34,35]. Esse fator contribui para diminuição da frequência de higiene bucal, que associado a outros fatores aumentam a probabilidade de desenvolver lesões cariosas [36,37]. Além disso, pode causar problemas estéticos e dores [34,38,39]. Tais aspectos justificam os achados encontrados, pois o domínio sintomas orais trata de perguntas relacionadas a dor e o domínio bem-estar sobre perguntas relacionadas a estética. Já as crianças com HMI grave se apresentam com perda de estrutura dental, muitas vezes com envolvimento pulpar visível ou até mesmo dentes perdidos [8]. Desta forma, a criança pode ter problemas para dormir por conta do dente, para beber ou comer alimentos devido a severidade dos dentes, comprometendo a função dos dentes. Assim, a característica dos dentes com HMI grave podem justificar o achado encontrado de acordo com a percepção dos pais, já que o domínio limitação funcional dos instrumentos possuem essas perguntas.

Este estudo pode ser considerado como representativo da faixa etária analisada. Entretanto, ele seguiu um desenho transversal, que não possibilita uma hipótese de causalidade e relações temporais entre o resultado e as variáveis preditoras. Estudos utilizando um desenho longitudinal podem proporcionar uma melhor compreensão dos fatores que influenciam as percepções das crianças e dos cuidadores da saúde bucal das mesmas. Além disso, possuiu o viés de memória, pois a informação dependeu da memória dos participantes. No entanto, para fortalecer o estudo utilizaram-se instrumentos de avaliação da QVRSB validados, houve uma alta taxa de resposta, alta confiabilidade inter e intraexaminador, e boa reprodutibilidade de diagnóstico clínico.

Sabe-se que a aparência e a posição dos dentes são fatores que têm grande impacto psicológico e social em crianças e adultos jovens, uma vez que o aparecimento do rosto tem um papel vital na construção de uma boa vida humana e relacionamentos estáveis [40]. Assim, má oclusão e experiência de cárie foram

avaliadas como variáveis de confundimento para o impacto na QVRSB, pois estudos evidenciam a associação delas com impacto negativo na QVRSB [7,29,41]. As prevalências de má oclusão e experiência de cárie no estudo foram consideradas elevadas.

A maior escolaridade da mãe esteve associada a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB no escore total e nos domínios limitação funcional, bem-estar emocional e social de acordo com a percepção da criança neste estudo. A maior escolaridade predispõe ao um maior nível de conhecimento, assim mães com maior quantidade de anos de estudos formais podem influenciar no nível de conhecimento dos filhos e desta forma eles perceberem mais o impacto negativo na QVRSB. De acordo com os pais, a baixa renda familiar é que esteve associada ao maior impacto negativo na QVRSB no domínio bem estar e escore total. Outros estudos também revelam que os fatores socioeconômicos, educação e renda são um preditor consistente de impacto negativo na QVRSB para crianças [7,30,42,43]. Isso acontece, pois filhos de mães com baixa renda não visitam o dentista regularmente, portanto não recebem tratamento odontológico adequado [43]. Além disso, é um fato bem estabelecido que as pessoas de baixo nível socioeconômico sejam mais propensas a serem expostas a fatores de risco que influenciam na auto-percepção de sua saúde e bem-estar geral [28].

Neste estudo, observou-se que crianças que viviam com os pais na mesma casa estiveram associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB no domínio sintomas orais, limitação funcional e bem-estar social que as que não viviam. Esses domínios tratam de perguntas sobre dor, dificuldades na alimentação, falar ou dormir e sobre o convívio social [15]. Sabe-se que o meio ambiente influencia no comportamento da saúde bucal de crianças [31]. Os pais dessas crianças poderiam ter comportamentos inadequados sobre saúde bucal, como higiene bucal ruim, baixa frequência de visitas ao dentista, o que pode refletir no comportamento da criança. Entretanto, perguntas sobre condições de saúde bucal dos pais não foram realizadas.

Crianças mais velhas tiveram maior impacto negativo na QVRSB nos domínios limitação funcional e bem-estar social e no escore total que as crianças mais jovens. Isso pode ser explicado pelas crianças mais velhas terem uma experiência mais ampla com a dor e severidade das doenças [44], refletindo em impacto negativo na QVRSB.

Neste contexto, dentes com HMI em grau moderado e severo ocasionam desconforto ao paciente, representam desafio para o cirurgião-dentista, pois afetam a vida cotidiana do indivíduo [45]. O presente estudo sugere que as percepções das crianças e dos seus pais sobre saúde bucal foram influenciadas pela HMI e condições socioeconômicas. Estudos sobre os preditores dessas percepções são importantes no planejamento de políticas e promoção de saúde bucal, pois estas estratégias devem ser traçadas levando em consideração a opinião das crianças e seus pais.

A HMI é uma condição que pode causar uma série de desconfortos. Desta forma, programas preventivos individuais podem adiar o início do tratamento restaurador, diminuir o desconforto do paciente em longo prazo e assim, minimizar o impacto negativo na QVRSB que o defeito pode causar com o aumento da severidade.

## **5. Conclusão**

- Crianças com HMI moderada estiveram associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB nos domínios sintomas orais, limitação funcional e no escore total.
- Pais de crianças com HMI leve, moderada e severa perceberam uma maior prevalência de associação do impacto negativo na QVRSB de seus filhos nos domínios sintomas orais, limitação funcional e bem-estar.

## **Agradecimentos**

Este estudo recebeu o apoio da Coordenação Brasileira do Ensino Superior Educação (CAPES) e da Colgate® com a doação de kits de higiene bucal.

## **Referências**

1. Fernandes MJ, Ruta DA, Ogden G. Assessing oral health-related quality of life in general dental practice in Scotland: Validation of the OHIP-14. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006;34(1):53-62.
2. Alsumait A, ElSalhy M, Raine K, Cor K, Gokiart R, Al-Mutawa S, Amin M. Impact of dental health on children's oral health-related quality of life: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes.* 2015;13:98.

3. Al Shamrany M. Oral health-related quality of life: a broader perspective. *East Mediterr Health J.* 2006;12(6):894-901.
4. Dimberg L, Arnrup K, Bondemark L. The impact of malocclusion on the quality of life among children and adolescents: a systematic review of quantitative studies. *Eur J Orthod.* 2015;37(3):238-47.
5. Zaror C, Martínez-Zapata MJ, Abarca J, Díaz J, Pardo Y, Pont À, Ferrer M. Impact of traumatic dental injuries on quality of life in preschoolers and schoolchildren: A systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2017. doi: 10.1111/cdoe.12333.
6. Borges TS, Vargas-Ferreira F, Kramer PF, Feldens CA. Impact of traumatic dental injuries on oral health-related quality of life of preschool children: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2017;12(2):e0172235.
7. Dantas-Neta NB, Moura LF, Cruz PF, Moura MS, Paiva SM, Martins CC, Lima MD. Impact of molar-incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in schoolchildren. *Braz Oral Res.* 2016;30(1):e117.
8. Weerheijm KL, Duggal M, Mejare I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens LC, et al. Judgement criteria for molar incisor hypomineralization (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paediatr Dent.* 2003;4(3):110-3.
9. Cho SY, Ki Y, Chu V. Molar incisor hypomineralization in Hong Kong Chinese children. *Int J Paediatr Dent.* 2008;18(5):348-52.
10. Soviero V, Haubek D, Trindade C, Matta T, Poulsen S: Prevalence and distribution of demarcated opacities and their sequelae in permanent 1st molars and incisors in 7 to 13-year-old Brazilian children. *Acta Odontol Scand.* 2009;67(3):170-5.
11. Rao MH, Aluru SC, Jayam C, Bandlapalli A, Patel N. Molar Incisor Hypomineralization. *J Contemp Dent Pract.* 2016;17(7):609-13.
12. Jälevik B, Klingberg GA: Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars. *Int J Paediatr Dent.* 2002;12(1):24-32.
13. Jälevik B, Klingberg G: Treatment outcomes and dental anxiety in 18-year-olds with MIH, comparisons with healthy controls - a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent.* 2012;22(2):85-91.

14. de Lima Mde D, Andrade MJ, Dantas-Neta NB, Andrade NS, Teixeira RJ, de Moura MS, de Deus Moura Lde F: Epidemiologic Study of Molar-incisor Hypomineralization in Schoolchildren in North-eastern Brazil. *Pediatr Dent.* 2015;37(7):513-9.
15. Martins MT, Ferreira FM, Oliveira AC, Paiva SM, Vale MP, Allison PJ, Pordeus IA. Preliminary validation of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire 8-10. *Eur J Paediatr Dent.* 2009;10(3):135-40.
16. Goursand D, Ferreira MC, Pordeus IA, Mingoti SA, Veiga RT, Paiva SM. Development of a short form of the Brazilian Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire using exploratory and confirmatory factor analysis. *Qual Life Res.* 2013;22(2):393-402.
17. da Costa Silva CM, Jeremias F, de Souza JF, Cordeiro RC, Santos-Pinto L, Zuanon AC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *Int J Paediatr Dent.* 2010;20(6):426-434.
18. Bhaskar SA, Hegde S. Molar-incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical characteristics in 8- to 13-year-old children of Udaipur, India. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2014;32(4):322-9.
19. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation, aetiology and management. *Dent Update.* 2004;31(1):9-12.
20. Alvarez L, Hermida L. Molar incisor hypomineralization: an emerging condition. *Odontoestomatol.* 2009;11:4-11.
21. Ghanim A, Elfrink M, Weerheijm K, Mariño R, Manton D. A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2015;16(3):235-46.
22. Ahmadi R, Ramazani N, Nourinasab R. Molar incisor hypomineralization: a study of prevalence and etiology in a group of Iranian children. *Iran J Pediatr.* 2012;22(2):245-51.
23. World Health Organization. *Oral Health Surveys - Basic Methods.* 5th ed. Geneva: World Health Organization, 2013.
24. Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): An EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2010;11(2):75-81.

25. Leppäniemi a, Lukinmaa PL, Alaluusua S. Nonfluoride hypomineralizations in the permanent first molars and their impact on the treatment need. *Caries Research*. 2001;35(1):36–40.
26. Jenny J, Cons NC. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. *Aust Dent J*. 1996;41(1):43-6.
27. Bendo CB, Paiva SM, Varni JW, Vale MP. Oral health-related quality of life and traumatic dental injuries in Brazilian adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2014;42(3):216-23.
28. Piovesan C, Marquezan M, Kramer PF, Bönecker M, Ardenghi TM. Socioeconomic and clinical factors associated with caregivers' perceptions of children's oral health in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011;39(3):260-7.
29. Mota-Veloso I, Soares ME, Alencar BM, Marques LS, Ramos-Jorge ML, Ramos-Jorge J. Impact of untreated dental caries and its clinical consequences on the oral health-related quality of life of schoolchildren aged 8-10 years. *Qual Life Res*. 2016;25(1):193-9.
30. de Paula JS, Leite IC, de Almeida AB, Ambrosano GM, Mialhe FL. The impact of socioenvironmental characteristics on domains of oral health-related quality of life in Brazilian schoolchildren. *BMC Oral Health*. 2013;13:10. doi: 10.1186/1472-6831-13-10.
31. Paula JS, Leite IC, Almeida AB, Ambrosano GM, Pereira AC, Mialhe FL. The influence of oral health conditions, socioeconomic status and home environment factors on schoolchildren's self-perception of quality of life. *Health Qual Life Outcomes*. 2012;13;10:6.
32. Sardenberg F, Martins MT, Bendo CB, Pordeus IA, Paiva SM, Auad SM, Vale MP. Malocclusion and oral health-related quality of life in Brazilian school children. *Angle Orthod*. 2013;83(1):83-9.
33. Oliveira MA, Vale MP, Bendo CB, Paiva SM, Serra-Negra JM. Influence of negative dental experiences in childhood on the development of dental fear in adulthood: a case-control study. *J Oral Rehabil*. 2017;44(6):434-441.
34. Lygidakis NA, Dimou G, Briseniou E. Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). Retrospective clinical study in Greek children. I. Prevalence and defect characteristics. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2008;9(4):200-6.

35. Fagrell TG, Lingström P, Olsson S, Steiniger F, Norén JG. Bacterial invasion of dentinal tubules beneath apparently intact but hypomineralized enamel in molar teeth with molar incisor hypomineralization. *Int J Paediatr Dent*. 2008;18(5):333-40.
36. Fragelli CM, Souza JF, Jeremias F, Cordeiro Rde C, Santos-Pinto L. Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. *Braz Oral Res*. 2015;29(1):1-7.
37. Oyedele TA, Folayan MO, Adekoya-Sofowora CA, Oziegbe EO. Co-morbidities associated with molar-incisor hypomineralisation in 8 to 16 year old pupils in Ile-Ife, Nigeria. *BMC Oral Health*. 2015;15:37. doi: 10.1186/s12903-015-0017-7.
38. Willmott NS, Bryan RAE, Duggal MS: Molar-incisor-hypomineralisation: a literature review. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2008;9:172–179.
39. Bullio Fragelli CM, Jeremias F, Feltrin de Souza J, Paschoal MA, de Cássia Loiola Cordeiro R, Santos-Pinto L: Longitudinal Evaluation of the Structural Integrity of Teeth Affected by Molar Incisor Hypomineralisation. *Caries Res*. 2015;49(4):378-83.
40. Bhatia R, Winnier JJ, Mehta N. Impact of malocclusion on oral health-related quality of life in 10-14-year-old children of Mumbai, India. *Contemp Clin Dent*. 2016;7(4):445-50.
41. Simões RC, Goettems ML, Schuch HS, Torriani DD, Demarco FF. Impact of Malocclusion on Oral Health-Related Quality of Life of 8-12 Years Old Schoolchildren in Southern Brazil. *Braz Dent J*. 2017;28(1):105-112.
42. Gururatana O, Baker SR, Robinson PG. Determinants of children's oral-health related quality of life over time. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2014;42(3):206–15.
43. Merdad L, El-Housseiny AA. Do children's previous dental experience and fear affect their perceived oral health-related quality of life (OHRQoL)? *BMC Oral Health*. 2017;17(1):47. doi: 10.1186/s12903-017-0338-9.
44. Berger TD, Kenny DJ, Casas MJ, Barrett EJ, Lawrence HP. Effects of severe dentoalveolar trauma on the quality-of-life of children and parents. *Dent Traumatol*. 2009; 25:462–9.
45. Chawla N, Messer LB, Silva M. Clinical studies on molar-incisor-hypomineralisation part 1: distribution and putative associations. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2008;9(4):180-90.

Tabela 1: Distribuição das medidas de tendência central dos escores totais e domínios dos instrumentos B-CPQ<sub>8-10</sub> e B-P-CPQ (n=1202)

	Média (DP)	Mediana	Mínimo	Máximo	Percentis	
					25% Q1	75% Q3
<b>CPQ<sub>8-10</sub></b>						
Sintomas orais	5,80 (3,83)	5,0	0	20	3	8
Limitação funcional	3,51 (3,75)	2,0	0	20	0	5
Bem-estar emocional	3,45 (3,98)	2,0	0	20	0	5
Bem-estar social	4,17 (5,79)	2,0	0	40	0	6
Total CPQ <sub>8-10</sub>	7,20 (7,70)	5,0	0	47	2	11
<b>P-CPQ</b>						
Sintomas orais	1,46 (1,70)	1,0	0	12	0	2
Limitação funcional	2,00 (2,49)	1,0	0	16	0	3
Bem-estar	2,37 (3,51)	0	0	23	0	4
Total P-CPQ	5,82 (6,15)	4,0	0	43	1	9

Abreviaturas: DP= Desvio-padrão; Q1, Q3 = Intervalo inter-quartil; B-CPQ<sub>8-10</sub>= *Child Perceptions Questionnaire versão brasileira*; B- P-CPQ = *Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire versão brasileira curta*

Tabela 2: Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ<sub>8-10</sub> com HMI e fatores confundidores (n=1202)

	Impacto negativo												Escore total		
	Sintomas orais			Limitação funcional			Bem-estar emocional			Bem-estar social					
	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior (%)	Menor (%)	Valor de p*
HMI															
Grave	17 (70,8)	7 (29,2)	<b>0,040<sup>+</sup></b>	8 (33,3)	16 (66,7)	0,675 <sup>+</sup>	10 (41,7)	14 (58,3)	0,287 <sup>+</sup>	10 (41,7)	14 (58,3)	0,136 <sup>+</sup>	12 (50,0)	12 (50,0)	0,401 <sup>+</sup>
Moderado	4 (25,5)	12 (75,0)		3 (18,8)	13 (81,2)		5 (31,2)	11 (68,8)		3 (18,8)	13 (81,2)		12 (75,0)	4 (25,0)	
Leve	72 (49,7)	73 (50,3)		33 (22,8)	112 (77,2)		46 (31,7)	99 (68,3)		30 (20,7)	115 (79,3)		92 (63,4)	53 (36,6)	
Não	496 (48,8)	521 (51,2)		239 (23,5)	778 (76,5)		275 (27,0)	742 (73,0)		225 (22,1)	792 (77,9)		654 (64,3)	363 (35,7)	
Experiência de cárie															
Sim	194 (54,8)	127 (45,2)	<b>0,026<sup>+</sup></b>	90 (32,0)	191 (68,0)	<b>&lt;0,001<sup>+</sup></b>	95 (33,8)	186 (66,2)	<b>0,012<sup>+</sup></b>	92 (32,7)	189 (67,3)	<b>&lt;0,001<sup>+</sup></b>	151 (53,7)	130 (46,3)	<b>&lt;0,001<sup>+</sup></b>
Não	435 (47,2)	486 (52,8)		193 (21,0)	728 (79,0)		241 (26,2)	680 (73,8)		176 (19,1)	745 (86,9)		619 (67,2)	302 (32,8)	
Má oclusão															
Sim	388 (46,9)	439 (53,1)	<b>0,032<sup>+</sup></b>	189 (22,9)	638 (77,1)	0,402	224 (27,1)	603 (72,9)	0,320	190 (23,0)	637 (77,0)	0,401	537 (64,9)	290 (35,1)	0,349
Não	201 (53,6)	144 (46,4)		94 (25,1)	281 (74,9)		112 (29,9)	263 (70,1)		78 (20,8)	297 (79,2)		233 (62,1)	142 (37,9)	
Gênero															
Masculino	340 (50,0)	340 (50,0)	0,429	165 (24,3)	515 (75,7)	0,502	138 (26,4)	384 (73,6)	0,305	116 (22,2)	406 (77,8)	0,957	338 (64,8)	184 (35,2)	0,662
Feminino	249 (47,7)	273 (52,3)		118 (22,6)	404 (77,4)		198 (29,1)	482 (70,9)		152 (22,4)	528 (77,6)		432 (63,5)	248 (36,5)	
Idade															
10 anos	178 (50,0)	178 (50,0)	0,623	66 (18,5)	290 (81,5)	<b>0,017<sup>+</sup></b>	99 (27,8)	257 (72,2)	0,657	57 (16,0)	299 (84,0)	<b>0,003<sup>+</sup></b>	240 (67,4)	116 (32,6)	0,186 <sup>+</sup>
9 anos	226 (47,3)	252 (52,7)		116 (24,3)	362 (75,7)		128 (26,8)	350 (73,2)		119 (24,9)	359 (75,1)		305 (64,0)	172 (36,0)	
8 anos	185 (50,3)	183 (49,7)		101 (27,4)	267 (72,6)		109 (29,6)	259 (70,4)		92 (25,0)	276 (75,0)		224 (60,9)	144 (39,1)	

Abreviatura: B-CPQ8-10= Child Perceptions Questionnaire versão brasileira; \*Teste Qui-quadrado; +Variáveis com p&lt;0,20 que foram para modelo multivariado ajustado

Continuação da Tabela 2: Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ<sub>8-10</sub> com HMI e fatores confundidores (n=1202)

	Impacto negativo														
	Sintomas orais			Limitação funcional			Bem-estar emocional			Bem-estar social			Escore total		
	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior (%)	Menor n (%)	Valor de p*
Renda familiar (salário mínimo – SM)															
≤1 SM	111 (51,9)	103 (48,1)	0,355	61 (28,5)	153 (71,5)	0,059 <sup>+</sup>	74 (34,6)	140 (65,4)	<b>0,017<sup>+</sup></b>	65 (30,4)	149 (69,6)	<b>0,002<sup>+</sup></b>	121 (56,5)	93 (43,5)	<b>0,011<sup>+</sup></b>
>1 SM	478 (48,4)	510 (51,6)		222 (22,5)	766 (77,5)		262 (26,5)	726 (73,5)		203 (20,5)	785 (79,5)		649 (65,7)	339 (34,3)	
Escolaridade da mãe															
> 11 anos	126 (47,9)	137 (52,1)	0,157 <sup>+</sup>	47 (17,9)	216 (82,1)	<b>0,002<sup>+</sup></b>	55 (20,9)	208 (79,1)	<b>&lt;0,001<sup>+</sup></b>	50 (19,0)	213 (81,2)	<b>&lt;0,001<sup>+</sup></b>	192 (73,0)	71 (27,0)	<b>&lt;0,001<sup>+</sup></b>
Entre 8 e 11 anos	258 (46,7)	294 (53,3)		123 (22,3)	429 (77,7)		143 (25,9)	409 (74,1)		98 (17,8)	454 (82,2)		366 (66,3)	186 (33,7)	
< 8 anos	205 (53,0)	182 (47,0)		113 (29,2)	274 (70,8)		138 (35,7)	249 (64,3)		120 (31,0)	267 (69,0)		212 (54,8)	175 (45,2)	
Viver com os pais															
Sim	325 (46,3)	377 (53,7)	<b>0,026<sup>+</sup></b>	150 (21,4)	552 (78,6)	<b>0,035<sup>+</sup></b>	177 (25,5)	525 (74,8)	<b>0,012<sup>+</sup></b>	139 (19,8)	563 (80,2)	<b>0,014<sup>+</sup></b>	466 (66,4)	236 (33,6)	<b>0,047<sup>+</sup></b>
Não	264 (52,8)	236 (47,2)		133 (26,6)	367 (73,4)		159 (31,8)	341 (68,2)		129 (25,8)	371 (74,2)		304 (60,8)	196 (39,2)	

Abreviatura: B-CPQ8-10= Child Perceptions Questionnaire versão brasileira; \*Teste Qui-quadrado; +Variáveis com p<0,20 que foram para modelo multivariado ajustado

Tabela 3: Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do questionário B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=1202)

	Impacto negativo											
	Sintomas orais			Limitação funcional			Bem-estar			Escore total		
	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*
HMI												
Grave	16 (66,7)	8 (33,3)	0,852 <sup>+</sup>	20 (83,3)	4 (16,7)	<b>0,026<sup>+</sup></b>	14 (58,3)	10 (41,7)	0,175 <sup>+</sup>	16 (66,7)	8 (33,3)	0,445 <sup>+</sup>
Moderado	9 (56,2)	7 (43,8)		11 (68,8)	5 (31,2)		12 (75,0)	4 (25,0)		12 (75,0)	4 (25,0)	
Leve	83 (57,2)	62 (42,8)		77 (53,1)	68 (46,9)		71 (49,0)	74 (51,0)		85 (58,6)	60 (41,4)	
Não	596 (58,6)	421 (41,4)		556 (54,7)	461 (45,3)		500 (49,2)	517 (50,8)		587 (57,7)	430 (42,3)	
Experiência de cárie												
Sim	200 (71,2)	81 (28,8)	<b>&lt;0,001<sup>+</sup></b>	183 (65,1)	98 (34,9)	<b>&lt;0,001<sup>+</sup></b>	161 (57,3)	120 (42,7)	<b>0,003<sup>+</sup></b>	172 (61,2)	109 (38,8)	0,248
Não	504 (58,6)	417 (45,3)		481 (52,2)	440 (47,8)		436 (47,3)	485 (52,7)		528 (57,3)	393 (42,7)	
Má oclusão												
Sim	466 (56,3)	361 (43,7)	<b>0,020<sup>+</sup></b>	451 (54,5)	376 (45,5)	0,464	414 (50,1)	413 (49,9)	0,686	465 (56,2)	362 (43,8)	<b>0,036<sup>+</sup></b>
Não	238 (63,5)	137 (36,5)		213 (56,8)	162 (43,2)		183 (48,8)	192 (51,2)		235 (62,7)	140 (37,3)	
Gênero												
Masculino	283 (54,25)	239 (45,8)	<b>0,007<sup>+</sup></b>	280 (56,5)	242 (43,5)	0,328	254 (48,7)	268 (51,3)	0,540	294 (56,3)	228 (43,7)	0,238
Feminino	421 (61,9)	259 (38,1)		384 (53,6)	296 (46,4)		343 (50,4)	337 (49,6)		406 (59,7)	274 (40,3)	
Idade												
10 anos	22 (62,4)	134 (37,6)	0,196 <sup>+</sup>	193 (54,2)	163 (45,8)	0,887	174 (48,9)	182 (51,1)	0,293	201 (56,5)	155 (43,5)	0,440
9 anos	276 (57,7)	202 (42,3)		265 (55,4)	213 (44,6)		250 (52,3)	228 (47,7)		289 (60,5)	189 (39,5)	
8 anos	206 (56,0)	162 (44,0)		206 (56,0)	162 (44,0)		173 (47,0)	195 (53,0)		210 (57,1)	158 (42,9)	

Abreviatura: B- P-CPQ = Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire versão brasileira curta; \* Teste qui-quadrado; <sup>+</sup> Variáveis com p<0,20 que foram para modelo multivariado ajustado

Continuação da Tabela 3: Associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do questionário B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=1202)

	Impacto negativo											
	Sintomas orais			Limitação funcional			Bem-estar			Escore total		
	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*	Maior n (%)	Menor n (%)	Valor de p*
Renda familiar (salário mínimo – SM)												
≤1 SM	133 (62,1)	81 (37,9)	0,241	123 (57,5)	91 (42,5)	0,468	123 (57,5)	91 (42,5)	<b>0,012*</b>	129 (60,3)	85 (39,7)	0,504
>1 SM	571 (57,8)	417 (42,2)		541 (54,8)	447 (45,2)		474 (48,0)	514 (52,0)		571 (57,8)	417 (42,2)	
Escolaridade da mãe												
< 8 anos	229 (59,2)	158 (40,8)	0,481	221 (57,1)	166 (42,9)	0,501	211 (54,5)	176 (45,5)	<b>0,020*</b>	236 (61,0)	151 (39,0)	0,283
Entre 8 e 11 anos	314 (56,9)	238 (43,1)		295 (53,4)	257 (46,6)		251 (45,5)	301 (54,5)		320 (58,0)	232 (42,0)	
> 11 anos	161 (61,2)	102 (38,8)		148 (56,3)	115 (43,7)		135 (51,3)	128 (48,7)		144 (54,8)	119 (45,2)	
Viver com os pais												
Sim	401 (57,1)	301 (42,9)	0,228	377 (53,7)	325 (46,3)	0,204	333 (47,4)	369 (52,6)	0,067*	408 (58,1)	294 (41,9)	0,923
Não	303 (60,6)	197 (39,4)		287 (57,4)	213 (42,6)		264 (52,8)	236 (47,2)		292 (58,4)	208 (41,6)	

Abreviatura: B- P-CPQ = Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire versão brasileira curta; \*Teste qui-quadrado; †Variáveis com p<0,20 que foram para modelo multivariado ajustado

Tabela 4: Modelo multivariado final da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-CPQ<sub>8-10</sub> com HMI e fatores confundidores (n=1202)

	Impacto negativo									
	Sintomas orais		Limitação funcional		Bem-estar emocional		Bem-estar social		Escore total	
	RP <sub>adj.</sub> (IC95%)	Valor de p	RP <sub>adj.</sub> (IC95%)	Valor de p	RP <sub>adj.</sub> (IC95%)	Valor de p	RP <sub>adj.</sub> (IC95%)	Valor de p	RP <sub>adj.</sub> (IC95%)	Valor de p
HMI										
Grave	0,89 (0,77-1,04)	0,141	1,00 (0,89-1,13)	0,959	0,95 (0,84-1,09)	0,470	0,95 (0,84-1,08)	0,336	0,99 (0,86-1,13)	0,859
Moderado	<b>1,20 (1,07-1,36)</b>	<b>0,002</b>	1,05 (0,93-1,19)	0,407	0,99 (0,85-1,14)	0,889	1,04 (0,94-1,16)	0,418	1,09 (0,96-1,25)	0,175
Leve	1,00 (0,94-1,06)	0,923	1,01 (0,97-1,06)	0,550	0,98 (0,93-1,02)	0,389	1,01 (0,97-1,06)	0,481	1,01 (0,96-1,06)	0,808
Sem	1		1		1		1		1	
Idade da criança										
10 anos			<b>1,06 (1,03-1,10)</b>	<b>0,001</b>			<b>1,06 (1,03-1,10)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>1,05 (1,01-1,10)</b>	<b>0,014</b>
9 anos	-	-	1,03 (0,99-1,06)	0,104	-	-	1,01 (0,98-1,05)	0,482	1,03 (0,99-1,08)	0,104
8 anos			1				1		1	
Escolaridade da mãe										
> 11 anos			<b>1,06 (1,02-1,09)</b>	<b>0,002</b>	<b>1,08 (1,03-1,12)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>1,06 (1,02-1,10)</b>	<b>0,002</b>	<b>1,11 (1,06-1,16)</b>	<b>&lt;0,001</b>
Entre 8 e 11 anos	-	-	1,03 (0,99-1,07)	0,055	<b>1,05 (1,01-1,09)</b>	<b>0,006</b>	<b>1,07 (1,03-1,10)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>1,07 (1,02-1,11)</b>	<b>0,002</b>
< 8 anos			1		1		1		1	
Viver com os pais										
Sim	<b>1,04 (1,01-1,08)</b>	<b>0,035</b>	<b>1,03 (1,01-1,06)</b>	<b>0,039</b>	1,03 (0,99-1,06)	0,054	<b>1,03 (1,01-1,06)</b>	<b>0,029</b>	1,03 (1,00-1,07)	0,065
Não	1		1		1		1		1	

Abreviações: B-CPQ8-10= Child Perceptions Questionnaire versão brasileira. Variáveis em negrito correspondem àquelas com valores de p <0,05 no modelo final. RP<sub>adj.</sub>: Razão de prevalência ajustada. IC 95%: Intervalo de confiança de 95%. Modelo ajustado por: experiência de cárie dentária, má oclusão, gênero da criança, renda familiar

Tabela 5: Modelo multivariado final da associação entre os impactos negativos dos domínios e escore total do instrumento B-P-CPQ com HMI e fatores confundidores (n=1202)

	Impacto negativo							
	Sintomas orais		Limitação funcional		Bem-estar		Escore total	
	RP <sub>adj.</sub> (IC95%)	Valor de p	RP <sub>adj.</sub> (IC95%)	Valor de p	RP <sub>adj.</sub> (IC95%)	Valor de p	RP <sub>adj.</sub> (IC95%)	Valor de p
HMI								
Grave	1,05 (0,91-1,21)	0,480	<b>1,16 (1,06-1,26)</b>	<b>0,001</b>	1,01 (0,88-1,15)	0,513	1,06 (0,91-1,22)	0,441
Moderado	1,08 (0,92-1,27)	0,362	0,99 (0,84-1,18)	0,983	<b>1,15 (1,02-1,31)</b>	<b>0,027</b>	1,08 (0,89-1,32)	0,406
Leve	1,01 (0,95-1,07)	0,761	0,97 (0,91-1,03)	0,975	1,00 (0,94-1,06)	0,929	1,01 (0,94-1,07)	0,844
Sem	1		1		1		1	
Gênero								
Masculino	1,05 (1,00-1,09)	0,051	-	-	-			
Feminino	1							
Renda familiar (salário mínimo – SM)								
≤1 SM	-	-	-	-	<b>1,05 (1,01-1,11)</b>	<b>0,019</b>	<b>1,07 (1,01-1,13)</b>	<b>0,013</b>
>1 SM					1		1	
Viver com os pais								
Sim	-	-	0,98 (0,94-1,02)	0,354	-	-	-	-
Não			1					

Abreviações: : B- P-CPQ = Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire versão brasileira curta. Variáveis em negrito correspondem àquelas com valores de p <0,05 no modelo final. RP<sub>adj.</sub>: Razão de prevalência ajustada. IC 95%: Intervalo de confiança de 95%. Modelo ajustado por: experiência de cárie dentária, má oclusão, idade da criança e escolaridade materna

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, verificou-se que a HMI é um defeito de esmalte com alta prevalência. Além disso, observou-se que houve maior média de dentes com experiência de cárie e cárie não-tratada em indivíduos com HMI. E Os escolares com HMI foram associados a maior prevalência de experiência de cárie dentária, sensibilidade dentinária e baixa escolaridade materna.

O diagnóstico precoce da HMI pode adiar o início do tratamento restaurador e diminuir o desconforto do paciente em longo prazo. Assim, torna-se necessário que os clínicos comecem a implementar um código nas fichas clínicas para determinar a presença desses defeitos. Dessa forma, irão programar tratamentos mais conservadores, podendo evitar a evolução da severidade da HMI.

Também foi observado que crianças com HMI moderada estiveram associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB. De acordo com a percepção dos pais, crianças com HMI grave, moderada e leve estavam associadas a maior prevalência de impacto negativo na QVRSB. Estudos sobre os preditores dessas percepções são importantes no planejamento de políticas e promoção de saúde bucal, pois estas estratégias devem ser traçadas levando em consideração a opinião das crianças e seus pais.

A HMI é uma doença no dente que pode causar uma série de desconfortos. Desta forma, programas preventivos individuais podem adiar o início do tratamento restaurador, diminuir o desconforto do paciente em longo prazo e assim, minimizar o impacto negativo na QVRSB que o defeito pode causar com o aumento da severidade. Assim, são necessários mais estudos para sensibilizar a população para a prática de cuidados de saúde preventivos específicos para a mãe e a criança.

## Referências

- Ahmadi R, Ramazani N, Nourinasab R. Molar incisor hypomineralization: a study of prevalence and etiology in a group of Iranian children. *Iran J Pediatr* 2012 Jun;22(2):245-51.
- Al Shamrany M. Oral health-related quality of life: a broader perspective. *East Mediterr Health J* 2006 nov;12(6):894-901.
- Alvarez L, Hermida L. Molar incisor hypomineralization: an emerging condition. *Odontoestomatol*. 2009;11:4-11.
- Barbosa TS, Mialhe FL, Castilho ARF, Gavião MBD. Qualidade de vida e saúde bucal em crianças e adolescentes: aspectos conceituais e metodológicos. *Physis* 2010 Jun;20(1): 283-300.
- Bendo CB, Paiva SM, Torres CS, Oliveira AC, Goursand D, Pordeus IA, Vale MP. Association between treated/untreated traumatic dental injuries and impact on quality of life of Brazilian schoolchildren. *Health Qual Life Outcomes* 2010 Oct;8:114. doi: 10.1186/1477-7525-8-114.
- Bernabé E, Tsakos G, Messias de Oliveira C, Sheiham A. Impacts on daily performances attributed to malocclusions using the condition-specific feature of the Oral Impacts on Daily Performances Index. *Angle Orthod* 2008;78:241-7.
- Bhaskar SA, Hegde S. Molar-incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical characteristics in 8- to 13-year-old children of Udaipur, India. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2014 Oct-Dec;32(4):322-9.
- Biondi AM, López Jordi Mdel C, Cortese SG, Alvarez L, Salveraglio I, Ortolani AM. Prevalence of molar-incisor hypomineralization (MIH) in children seeking dental care at the Schools of Dentistry of the University of Buenos Aires (Argentina) and University of la Republica (Uruguay). *Acta Odontol Latinoam*. 2012;25(2):224-30.
- Cho S-Y, KI Y, Chu V. Molar incisor hypomineralization in Hong Kong Chinese children. *Int J Paediatr Dent* 2008 Sep;18(5):348-52.
- Corrêa-Faria P, Paixão-Gonçalves S, Paiva SM, Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Dental caries, but not malocclusion or developmental defects, negatively impacts preschoolers' quality of life. *Int J Paediatr Dent* 2016 May;26(3):211-9.
- Crawford PJ, Aldred M, Bloch-Zupan A. Amelogenesis imperfecta. *Orphanet J Rare Dis* 2007, 4;2:17. Review.

- Da Costa-Silva CM, Jeremias F, Souza JF, Cordeiro RCL, Santos-Pinto L, Zuanon ACC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *Int J Paediatr Dent* 2010 Nov;20(6):426-34.
- Daly D, Waldron JM. Molar incisor hypomineralisation: clinical management of the young patient. *J Ir Dent Assoc* 2009; 55(2): 83-6.
- Dantas-Neta NB, Moura LF, Cruz PF, Moura MS, Paiva SM, Martins CC, Lima MD. Impact of molar-incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in schoolchildren. *Braz Oral Res.* 2016 Oct 24;30(1):e117.
- Fagrell TG, Lingström P, Olsson S, Steiniger F, Norén JG. Bacterial invasion of dentinal tubules beneath apparently intact but hypomineralized enamel in molar teeth with molar incisor hypomineralization. *Int J Paediatr Dent.* 2008 Sep;18(5):333-40.
- Garcia-Margarit M, Catalá-Pizarro M, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM. Epidemiologic study of molar-incisor hypomineralization in 8-year-old Spanish children. *Int J Paediatr Dent* 2014 Jan;24(1):14-22.
- Ghanim A, Elfrink M, Weerheijm K, Mariño R, Manton D. A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2015;16(3):235-46.
- Goursand D, Ferreira MC, Pordeus IA, Mingoti SA, Veiga RT, Paiva SM. Development of a short form of the Brazilian Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire using exploratory and confirmatory factor analysis. *Qual Life Res.* 2013 Mar;22(2):393-402.
- Hysi D, Kuscu OO, Droboniku E, Toti C, Xhemnica L, Caglar E. Prevalence and aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation among children aged 8-10 years in Tirana, Albania. *Eur J Paediatr Dent.* 2016 Mar;17(1):75-9.
- IBGE. Censo Demográfico 2010: Características da População e dos Domicílios: Resultados do Universo. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 10 de março de 2013.
- Jälevik B, Klingberg G: Treatment outcomes and dental anxiety in 18-year-olds with MIH, comparisons with healthy controls - a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent* 2012, 22(2):85-91.

- Jälevik B, Klingberg GA: Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars. *Int J Paediatr Dent* 2002;12(1):24-32.
- Jenny J, Cons NC. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. *Aust Dent J.* 1996;41(1):43-6.
- Kirthiga M, Poornima P, Praveen R, Gayathri P, Manju M, Priya M. Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in children aged 11-16 years of a city in Karnataka, Davangere. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2015;33:213-7.
- Kühnisch J, Thiering E, Kratzsch J, Heinrich-Weltzien R, Hickel R, Heinrich J; GINIplus study group; LISApplus study group. Elevated serum 25(OH)-vitamin D levels are negatively correlated with molar-incisor hypomineralization. *J Dent Res.* 2015 Feb;94(2):381-7.
- Kuscu OO, Caglar E, Aslan S, Durmusoglu E, Karademir A, Sandalli N. The prevalence of molar incisor hypomineralization (MIH) in a group of children in a highly polluted urban region and a windfarm-green energy island. *Int J Paediatr Dent.* 2009 May;19(3):176-85.
- Locker D, Allen F: What do measures of 'oral health-related quality of life' measure? *Community Dent Oral Epidemiol* 2007, 35(6):401-11.
- Lygidakis NA, Wong F, Jalevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010 Apr;11(2):75-81.
- Martins MT, Ferreira FM, Oliveira AC, Paiva SM, Vale MP, Allison PJ, Pordeus IA. Preliminary validation of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire 8-10. *Eur J Paediatr Dent.* 2009 Sep;10(3):135-40.
- Ng JJ, Eu OC, Nair R, Hong CH. Prevalence of molar incisor hypomineralization (MIH) in Singaporean children. *Int J Paediatr Dent.* 2015 Mar;25(2):73-8.
- Oyedele TA, Folayan MO, Adekoya-Sofowora CA, Oziegbe EO. Co-morbidities associated with molar-incisor hypomineralisation in 8 to 16 year old pupils in Ile-Ife, Nigeria. *BMC Oral Health.* 2015 Mar 13;15:37.
- Piovesan C, Antunes JL, Guedes RS, Ardenghi TM. Impact of socioeconomic and clinical factors on child oral health-related quality of life (COHRQoL). *Qual Life Res* 2010 Nov;19(9):1359-66.

- Pitiphat W, Savisit R, Chansamak N, Subarnbhesaj A. Molar incisor hypomineralization and dental caries in six- to seven-year-old Thai children. *Pediatr Dent*. 2014 Nov-Dec;36(7):478-82.
- Ridell K, Borgström M, Lager E, Magnusson G, Brogårdh-Roth S, Matsson L. Oral health-related quality-of-life in Swedish children before and after dental treatment under general anesthesia. *Acta Odontol Scand*. 2015 Jan;73(1):1-7.
- Secretaria de Estado da Educação e Cultura do Piauí (SEDUC-PI). Censo Escolar 2013: Matrícula do Ensino Fundamental por Idade. SEDUC, 2013.
- Serna C, Vicente A, Finke C, Ortiz AJ. Drugs related to the etiology of molar incisor hypomineralization: A systematic review. *J Am Dent Assoc*. 2016 Feb;147(2):120-30.
- Silva MJ, Scurrah KJ, Craig JM, Manton DJ, Kilpatrick N. Etiology of molar incisor hypomineralization - A systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016 Aug;44(4):342-53.
- Soviero V, Haubek D, Trindade C, Matta T, Poulsen S. Prevalence and distribution of demarcated opacities and their sequelae in permanent 1st molars and incisors in 7 to 13-year-old Brazilian children. *Acta Odontol Scand*. 2009;67(3):170-5.
- Weerheijm K. The European Academy of Paediatric Dentistry and Molar Incisor Hypomineralisation. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2015 Jun;16(3):233-4.
- Weerheijm KL, Jalevik B, Alaluusua S. Molar incisor hypomineralization. *Caries Res*. 2001 Sep-Oct;35(5):390-1.
- Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation, aetiology and management. *Dent Update*. 2004;31(1):9-12.
- World Health Organization. *Oral Health Surveys - Basic Methods*. 5th ed. Geneva: World Health Organization, 2013.
- Wuollet E1, Laisi S, Salmela E, Ess A, Alaluusua S. Background factors of molar-incisor hypomineralization in a group of Finnish children. *Acta Odontol Scand*. 2014 Nov;72(8):963-9.
- Yannam SD, Amarlal D, Rekha CV. Prevalence of molar incisor hypomineralization in school children aged 8-12 years in Chennai. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2016;34:134-8.

- Zawaideh FI, Al-Jundi SH, Al-Jaljoli MH. Molar incisor hypomineralisation: prevalence in Jordanian children and clinical characteristics. *Eur Arch Paediatr Dent* 2011;12(1):31-6.

**Apêndice A: Lista de escolas sorteadas**

<b>Tipo de escola</b>	<b>Região</b>	<b>Quantidade de escolares</b>	<b>Escola Sorteada</b>
Pública estadual	Centro	33	1. Unidade Escolar Duque De Caxias* 2. Unidade Escolar Nossa Senhora do Perpetuo Socorro 3. Unidade Escolar Anísio Teixeira Unidade Escolar Tenente Araújo
	Leste	28	1. Unidade Escolar Melvin Jones* 2. Unidade Escolar Gervásio Costa 3. Centro de Educação Básica Governador Freitas Neto
	Norte	47	1. Unidade Escolar Pequena Rubim* 2. Unidade Escolar Anita Gayoso* 3. Unidade Escolar Cristino Castelo Branco
	Sudeste	44	1. Unidade Escolar Dr. Agnelo Pereira da Silva* 2. Unidade Escolar Deputado Atila Lira 3. Unidade Escolar Profa. Adamir Leal
	Sul	47	1. Unidade Escolar Professor Jose Camilo da Silveira Filho 2. Unidade Escolar Florisa Silva* 3. Unidade Escolar Profa. Osmarina
	Total	199	-

Tipo de escola	Região	Quantidade de escolares	Escola Sorteada
Pública Municipal	Centro	54	1. Escola Municipal Simões Filho* 2. Escola Municipal Nossa Senhora da Paz 3. Escola Municipal Jose Auto de Abreu
	Leste	162	1. Escola Municipal Padre Angelo Imperiale 2. Escola Municipal Lindamir Lima* 3. Escola Municipal Ministro Ruben Ludwig
	Norte	127	1. Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes 2. Escola Municipal Professor Jose Carlos* 3. Escola Municipal Delmira Coelho Machado
	Sudeste	167	1. Escola Municipal Parque Itararé* 2. Escola Municipal Mário Covas 3. Escola Municipal Deputado Humberto Reis da Silveira
	Sul	157	1. Escola Municipal Esther Couto* 2. Escola Municipal Nossa Senhora do Perpetuo Socorro 3. Escola Municipal Professor Didacio Silva
	Total	667	-

Tipo de escola	Região	Quantidade de escolares	Escola Sorteada
Particular	Centro	122	1. Educandário Santa Maria Goretti 2. Escola Santa Helena 3. Colégio CPI*
	Leste	60	1. Colégio Madre Savina 2. Colégio Lerote 3. Colégio Menino Jesus* 4. Colégio Integral* 5. Colégio Santa Marcelina*
	Norte	50	1. Escola Irmã Maria Catarina Levrini* 2. Instituto Educacional São Mateus 3. Escola Príncipe Encantado
	Sudeste	53	1. Escola Santa Inês – ANBEAS* 2. Escola Embaixador Espedito de Freitas Resende 3. Unidade Escolar Cenecista Deputado Atila Lira
	Sul	57	1. Unidade Escolar Parque Piauí – UNESPP*
			2. Escola Risonha*
			3. Colégio Rogers*
Total	304		

**Apêndice B: Carta de Apresentação para as Instituições**

Teresina, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_

À Coordenação da instituição

Venho por meio desta solicitar autorização para desenvolver um estudo em sua escola que será realizado por mim.

A pesquisa, intitulada “Impacto das condições bucais na qualidade de vida de escolares”, tem como objetivo avaliar o impacto das condições bucais na qualidade de vida relacionada a saúde bucal de acordo com a percepção dos adolescentes e dos seus pais/cuidadores. Para isto será necessário o preenchimento de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de um formulário pelos responsáveis. Além disso, será aplicado um questionário para as crianças na faixa etária de 8 a 10 anos e realizado o exame clínico.

O exame clínico das crianças será realizado na própria escola, sendo chamado um grupo de 4 alunos por vez, com duração de 25 minutos, não atrapalhando o andamento escolar. Este exame não oferece risco de nenhuma natureza para eles, é rápido e indolor. Durante o exame não será realizado o tratamento, mas aqueles que necessitarem de atendimento serão encaminhados a Clínica de Odontopediatria da Universidade Federal do Piauí, através de impresso próprio.

Os pais assinarão em casa Termo de consentimento livre e esclarecido e responderão um formulário. Não haverá ônus algum para a instituição ou para os responsáveis pelas crianças.

A realização deste estudo foi autorizada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Piauí, pela Secretaria de Estado de Educação Piauí e pela Secretaria Municipal de Educação do Piauí.

Atenciosamente,

---

Neusa Barros Dantas Neta

**Apêndice C: Carta de autorização das escolas para a realização do estudo**

Eu, \_\_\_\_\_, na condição de \_\_\_\_\_ da instituição \_\_\_\_\_ autorizo a realização do estudo “Impacto das condições bucais na qualidade de vida de escolares” nas dependências desta instituição. Participarão da pesquisa, após devido consentimento dos responsáveis, crianças na faixa etária de 8 a 10 anos. Será necessário o preenchimento do questionário e do termo de consentimento livre e esclarecido pelos responsáveis. Além disso, as crianças deverão assinar o termo de assentimento livre e esclarecido, responder ao questionário e serem submetidas ao exame clínico. Em casos de necessidade de tratamento odontológico esses indivíduos serão encaminhados para o atendimento clínico na Clínica Infantil Odontológica da Universidade Federal do Piauí. A participação na pesquisa será voluntária e a identidade dos indivíduos será mantida em sigilo. A instituição e os participantes não terão ônus com a pesquisa. A realização deste estudo foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, Secretaria de Estado de Educação Piauí e pela Secretaria Municipal de Educação do Piauí.

Teresina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura

## Apêndice D: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Sou dentista e estou realizando, em conjunto com a Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais e do Piauí, um estudo e por isto preciso de sua colaboração. O estudo “Impacto das condições bucais na qualidade de vida de escolares” deseja avaliar o impacto dos problemas bucais na qualidade de vida das crianças, de acordo com a percepção dos pais e das mesmas.

Assim, estou visitando algumas escolas na cidade de Teresina e realizando o trabalho com os senhores e as suas crianças. Seu filho está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, nesta pesquisa. Para participar vocês deverão responder aos questionários. Após devolverem os questionários e este termo de autorização, será realizado um exame simples dos dentes da sua criança caso você permita. Neste exame usaremos espelho clínico, gaze e algodão, todos esterilizados. A dentista que realizará o exame estará usando avental, óculos, gorro, máscara e luvas descartáveis. Este exame é rápido, não oferece riscos para as crianças e será realizado na própria escola. Quando a criança precisar de tratamento odontológico, os senhores serão informados. Caso seja de interesse, vocês receberão um encaminhamento para que a criança seja atendida na clínica de Odontopediatria da Universidade Federal do Piauí.

A direção desta escola permitiu a realização do estudo e, sendo assim, peço a sua autorização para a participação de sua criança. Gostaria de esclarecer que os senhores têm o direito de participar ou não do estudo e podem desistir em qualquer momento. A identidade dos senhores e das crianças não será revelada. 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 os dados do estudo.

A realização deste estudo foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – Sala 2005 – Cep 31270-901 – Belo Horizonte – MG - telefone 31 3409-4592 – e-mail: coep@prpq.ufmg.br), pela Secretaria de Estado de Educação do Piauí e pela Secretaria Municipal de Educação de Teresina.

Atenciosamente, Neusa Barros Dantas Neta (86) 9927-9527

**SUA ASSINATURA INDICA QUE VOCÊ LEU E ENTENDEU TODAS AS INFORMAÇÕES EXPLICADAS ANTERIORMENTE E DECIDIU PERMITIR A PARTICIPAÇÃO DO SEU FILHO NO ESTUDO.**

Nome do responsável: \_\_\_\_\_

Documento (CI): \_\_\_\_\_

Nome da Criança: \_\_\_\_\_

Teresina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável

## Apêndice E: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa (Impacto das condições bucais na qualidade de vida de escolares). Seus pais permitiram que você participe. Queremos saber se problemas bucais causam impacto negativo na qualidade de vida das crianças. 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 deverão responder a um questionário e serão avaliadas clinicamente. Para isso, serão usados espelho bucal e sonda preconizada pela OMS. O uso deles é considerado seguro e indolor, não causando risco ou prejuízo. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelo telefone (86) 99279527 da pesquisadora Neusa Barros Dantas Neta.

Caso você participe, terá como benefício orientação de higiene bucal e recebimento de kit para higiene bucal. 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 “Impacto das condições bucais na qualidade de vida de escolares”, que tem o objetivo saber se problemas bucais causam impacto negativo na qualidade de vida das 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.

Teresina, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do menor

**Apêndice F: Questionário socioeconômico**

FICHA INDIVIDUAL DA CRIANÇA No. \_\_\_\_\_ Data exame \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**QUESTIONÁRIO SÓCIO-ECONÔMICO**

1. Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
2. Gênero                    1. Masculino                    2. Feminino
3. Idade                    1. 11 anos    2. 12 anos    3. 13 anos    4. 14 anos
4. Renda familiar (salários mínimos) \_\_\_\_\_
5. Escolaridade da mãe (anos de estudo formal) \_\_\_\_\_
6. Escolaridade do pai (anos de estudo formal) \_\_\_\_\_
7. Seu filho convive com pai e mãe na mesma casa  
1. sim                    2. não

**Apêndice G: Ficha clínica**

FICHA CLÍNICA DA CRIANÇA No. \_\_\_\_\_ Data exame \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome da criança: \_\_\_\_\_

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

Idade da criança (em anos): \_\_\_\_\_

1. Qual série você está estudando: \_\_\_\_\_

2. Em que tipo de escola você estuda:

1. ( ) Escola municipal 2. ( ) Escola estadual 3. ( ) Escola particular

**DAI – Dental Aesthetic Index**

<b>Número de dentes ausentes na arcada superior</b>	
<b>Número de dentes ausentes na arcada inferior</b>	
<b>Apinhamento anterior</b> (0) sem apinhamento; (1) um segmento apinhado; (2) dois segmentos apinhados	
<b>Espaçamento anterior</b> (0) sem espaçamento; (1) um segmento espaçado; (2) dois segmentos espaçados	
<b>Diastema em mm</b>	
<b>Maior irregularidade anterior superior em mm</b>	
<b>Maior irregularidade anterior inferior em mm</b>	
<b>Sobressaliência superior anterior em mm</b>	
<b>Sobressaliência inferior anterior em mm</b>	
<b>Mordida aberta anterior vertical em mm</b>	
<b>Relação molar ântero-posterior</b> (0) normal; (1) meia cúspide; (2) uma cúspide	

**CPO-D/ceo-d**

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

**(0)** hígido **(1a)** lesão de cárie cavitada em esmalte **(1b)** lesão de cárie cavitada em dentina **(1c)** lesão de cárie cavitada em polpa **(2)** dente restaurado com cárie **(3)** dente restaurado sem cárie **(4)** dente perdido devido à cárie **(5)** dente perdido por outras razões **(6)** selante em fissura **(7)** prótese ou coroa **(8)** dente não-erupcionado **(9)** não codificado

CPO-D= \_\_\_\_\_ C= \_\_\_\_\_ P= \_\_\_\_\_ O= \_\_\_\_\_

ceo-d= \_\_\_\_\_ c= \_\_\_\_\_ e= \_\_\_\_\_ o= \_\_\_\_\_

## PUFA/pufa

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

**(0) P/p - envolvimento pulpar visível é registrado** (quando a abertura da câmara pulpar é visível ou quando estruturas dentárias coronais foram destruídas por processo de cárie e apenas raízes ou fragmentos de raízes estão presentes); **(2) U/u - ulceração devido a trauma de pedaços afiados de dente** (quando arestas de um dente com envolvimento pulpar ou fragmentos de raiz foram deslocados e causaram ulceração traumática dos tecidos moles circundantes, por exemplo, na língua ou mucosa bucal); **(3) F/ f – fístula** (quando pus relacionado a um dente com envolvimento pulpar está presente); e **(4) A/a – abscesso** (quando pus contendo inchaço relacionado a um dente com envolvimento pulpar está presente).

PUFA= \_\_\_\_\_ P=\_\_\_\_\_ U=\_\_\_\_\_ F=\_\_\_\_\_ A=\_\_\_\_\_  
 pufa= \_\_\_\_\_ p=\_\_\_\_\_ u=\_\_\_\_\_ f=\_\_\_\_\_ a=\_\_\_\_\_

## NECESSIDADE DE TRATAMENTO

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

**(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; **(9)** Sem informação

## HMI

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

**(0)** ausente  
**(1)** presente

✓ Tem MIH

1.( ) sim 2.( ) não

### SINAIS DA HMI

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

**(0)** Sem sinal de HMI ; **(2)** opacidade demarcada; **(3)** fratura de esmalte pós-erupção; **(4)** restaurações atípicas (nas margens da restauração verifica-se alteração da opacidade); **(5)** ausência de primeiros molares permanentes em dentições com baixa atividade de cárie associados aos outros fatores mencionados

### GRAVIDADE DA HMI

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

**(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)

✓ Gravidade HMI: 1. ( ) leve 2. ( ) grave 3. ( ) moderada 4. ( ) sem HMI

### SENSIBILIDADE DENTINÁRIA AO ESTÍMULO TÉRMICO

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

<p><b>(1)</b> sem sensibilidade  <b>(2)</b> sensibilidade leve  <b>(3)</b> sensibilidade moderada  <b>(4)</b> sensibilidade forte  <b>(5)</b> sensibilidade insuportável</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

✓ Tem sensibilidade: 1. ( ) sim 2. ( ) não

✓ Grau de sensibilidade: \_\_\_\_\_

## **Anexo 1: Questionário de percepção dos pais – cuidadores (P-CPQ short form)**

### **INSTRUÇÕES**

- Este questionário trata dos efeitos das condições bucais no bem-estar diário de sua criança. Estamos interessados em qualquer condição que envolva os dentes, lábios, boca e maxilares. Por favor, responda a todas as perguntas.
- Leia cada questão cuidadosamente e pense nas experiências de sua criança nos últimos 3 meses quando for respondê-las.
- Para responder à pergunta, por favor, coloque um X no espaço para resposta.
- Por favor, marque a resposta que melhor descreva a experiência de sua criança.

Se a pergunta não se aplicar a sua criança, por favor, responda “nunca”.

Exemplo: Com que frequência sua criança teve dificuldades para prestar atenção na sala de aula? Se sua criança teve dificuldades para prestar atenção à aula, na escola, devido a problemas com seus dentes, lábios, boca ou maxilares, escolha a resposta apropriada. Se isto aconteceu por outro motivo, escolha “nunca”.

( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes  
 ( ) Frequentemente ( ) Todos os dias ou quase todos os dias ( ) Não sei

- Por favor, não converse sobre as perguntas com sua criança, pois neste questionário nós estamos interessados apenas na opinião dos pais/responsável.

### **SEÇÃO 1: SAÚDE BUCAL E BEM-ESTAR GERAL**

1. Como você avaliaria a saúde dos dentes, lábios, maxilares e da boca de sua criança?

( ) Excelente ( ) Muito boa ( ) Boa ( ) Regular ( ) Ruim

2. Até que ponto o bem-estar geral de sua criança é afetado pelas condições dos seus

dentes, lábios, maxilares ou boca?

( ) De jeito nenhum ( ) Um pouco ( ) Moderadamente ( ) Bastante ( ) MUITÍSSIMO

### **SEÇÃO 2: AS PERGUNTAS SEGUINTE TRATAM DOS SINTOMAS E DESCONFORTOS QUE SUA CRIANÇA PODE APRESENTAR DEVIDO ÀS CONDIÇÕES DE SEUS DENTES, LÁBIOS, BOCA E MAXILARES**

Nos últimos 3 meses, com que frequência sua criança teve:

1. Dor nos dentes, lábios, maxilares ou boca?

- ( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes  
 ( ) Frequentemente    ( ) Todos os dias ou quase todos os dias    ( ) Não sei

2. Gengivas sangrantes?

- ( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes  
 ( ) Frequentemente    ( ) Todos os dias ou quase todos os dias    ( ) Não sei

3. Feridas na boca?

- ( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes  
 ( ) Frequentemente    ( ) Todos os dias ou quase todos os dias    ( ) Não sei

4. Dificuldade para morder ou mastigar alimentos como maçãs, espiga de milho ou carne?

- ( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes  
 ( ) Frequentemente    ( ) Todos os dias ou quase todos os dias    ( ) Não sei

Nos últimos 3 meses, por causa dos seus dentes, lábios, boca e maxilares, com que frequência sua criança:

5. Respirou pela boca?

- ( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes  
 ( ) Frequentemente    ( ) Todos os dias ou quase todos os dias    ( ) Não sei

6. Teve problemas para dormir?

- ( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes  
 ( ) Frequentemente    ( ) Todos os dias ou quase todos os dias    ( ) Não sei

7. Teve dificuldades para beber ou comer alimentos quentes ou frios?

- ( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes  
 ( ) Frequentemente    ( ) Todos os dias ou quase todos os dias    ( ) Não sei

**SEÇÃO 3: AS PERGUNTAS SEGUINTE TRATAM DOS EFEITOS QUE AS CONDIÇÕES DOS DENTES, LÁBIOS, BOCA E MAXILARES DE SUA CRIANÇA PODEM TER SOBRE OS SEUS SENTIMENTOS E AS SUAS ATIVIDADES DIÁRIAS**

Nos últimos 3 meses, por causa dos seus dentes, lábios, boca e maxilares, com que frequência sua criança esteve:

8. Irritada ou frustrada?

- Nunca                       Uma ou duas vezes                       Algumas vezes  
 Frequentemente    Todos os dias ou quase todos os dias    Não sei

Nos últimos 3 meses, por causa dos seus dentes, lábios, boca e maxilares, com que frequência sua criança:

9. Agiu de modo tímido, constrangido ou com vergonha?

- Nunca                       Uma ou duas vezes                       Algumas vezes  
 Frequentemente    Todos os dias ou quase todos os dias    Não sei

10. Ficou preocupada por achar que sua aparência não é tão boa como a das outras pessoas?

- Nunca                       Uma ou duas vezes                       Algumas vezes  
 Frequentemente    Todos os dias ou quase todos os dias    Não sei

11. Não quis falar ou ler em voz alta em sala de aula?

- Nunca                       Uma ou duas vezes                       Algumas vezes  
 Frequentemente    Todos os dias ou quase todos os dias    Não sei

12. Evitou sorrir ou dar risada na companhia de outras crianças?

- Nunca                       Uma ou duas vezes                       Algumas vezes  
 Frequentemente    Todos os dias ou quase todos os dias    Não sei

13. Foi alvo de brincadeiras ou apelidos por parte de outras crianças?

- Nunca                       Uma ou duas vezes                       Algumas vezes  
 Frequentemente    Todos os dias ou quase todos os dias    Não sei

O questionário foi preenchido por:

Mãe  Pai  Outro: \_\_\_\_\_

## Anexo 2: Questionário de Saúde Bucal Infantil – 8 a 10 anos (CPQ<sub>8-10</sub>)

Olá,

Obrigado por nos ajudar com nosso estudo!

Estamos fazendo este estudo para entender melhor as coisas que podem acontecer com as crianças por causa de seus dentes e sua boca.

**POR FAVOR, LEMBRE-SE:**

- ☺ Não escreva seu nome no questionário.
- ☺ Isto não é uma prova e não existem respostas certas ou erradas.
- ☺ Responda o mais honestamente que puder.
- ☺ Não converse com ninguém sobre as perguntas enquanto as estiver respondendo.
- ☺ Ninguém que Você conhece verá suas respostas.
- ☺ Leia cada pergunta cuidadosamente e pense sobre as coisas que aconteceram com Você nas últimas 4 semanas.
- ☺ Antes de responder, pergunte a Você mesmo: “Isto acontece comigo por causa dos meus dentes ou da minha boca?”
- ☺ Coloque um X na caixa ( ) à frente da resposta que for melhor para Você.

Data de hoje: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **PRIMEIRO, RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE VOCÊ**

1. Você é um menino ou uma menina?

( ) Menino                      ( ) Menina

2. Quando você nasceu? \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_

3. Quando você pensa em seus dentes ou boca, Você acha que eles são:

( ) Muito bons      ( ) Bons      ( ) Mais ou menos      ( ) Ruins

4. Quanto seus dentes ou boca lhe incomodam no dia-a-dia?

( ) Nem um pouco      ( ) Só um pouquinho      ( ) Mais ou menos      ( ) Muito

5. Você teve dor em seus dentes ou em sua boca?

( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes

( ) Várias vezes      ( ) Todos os dias ou quase todos os dias

6. Você teve locais doloridos em sua boca?

( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes

( ) Várias vezes      ( ) Todos os dias ou quase todos os dias

7. Você teve dor em seus dentes quando tomou bebidas geladas ou comeu alimentos quentes?

( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes

( ) Várias vezes      ( ) Todos os dias ou quase todos os dias

8. Você sentiu alimento grudado em seus dentes?

( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes

( ) Várias vezes      ( ) Todos os dias ou quase todos os dias



Várias vezes       Todos os dias ou quase todos os dias

18. Você ficou preocupado com o que as outras pessoas pensam sobre seus dentes ou sua boca?

Nunca       Uma ou duas vezes       Algumas vezes

Várias vezes       Todos os dias ou quase todos os dias

19. Você ficou preocupado porque Você não é tão bonito quanto os outros por causa de seus dentes ou sua boca nas últimas 4 semanas?

Nunca       Uma ou duas vezes       Algumas vezes

Várias vezes       Todos os dias ou quase todos os dias

### **RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE O QUE ACONTECEU NA SUA ESCOLA NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS**

20. Você faltou à escola devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

Nunca       Uma ou duas vezes       Algumas vezes

Várias vezes       Todos os dias ou quase todos os dias

21. Você teve dificuldade para fazer sua lição de casa devido a problemas com seus dentes ou sua boca?

Nunca       Uma ou duas vezes       Algumas vezes

Várias vezes       Todos os dias ou quase todos os dias

22. Você teve dificuldade para prestar atenção na aula devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

Nunca       Uma ou duas vezes       Algumas vezes

Várias vezes       Todos os dias ou quase todos os dias

23. Você não quis falar ou ler em voz alta na aula devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

Nunca       Uma ou duas vezes       Algumas vezes

Várias vezes       Todos os dias ou quase todos os dias

### **RESPONDA ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE VOCÊ JUNTO COM OUTRAS PESSOAS QUE ACONTECERAM NAS ÚLTIMAS 4 SEMANAS**

24. Você não quis sorrir ou rir quando estava com outras crianças devido a problemas nos seus dentes ou na sua boca?

Nunca       Uma ou duas vezes       Algumas vezes

Várias vezes       Todos os dias ou quase todos os dias

25. Você não quis conversar com outras crianças devido aos problemas com seus dentes ou boca?

- ( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes  
( ) Várias vezes                      ( ) Todos os dias ou quase todos os dias

26. Você não quis ficar perto de outras crianças devido aos seus dentes ou sua boca?

- ( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes  
( ) Várias vezes                      ( ) Todos os dias ou quase todos os dias

27. Você não quis participar de esportes e ir ao parque devido aos seus dentes ou sua boca?

- ( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes  
( ) Várias vezes                      ( ) Todos os dias ou quase todos os dias

28. Outras crianças tiraram sarro de você ou lhe apelidaram devido aos seus dentes ou sua boca?

- ( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes  
( ) Várias vezes                      ( ) Todos os dias ou quase todos os dias

29. Outras crianças fizeram perguntas sobre seus dentes ou boca?

- ( ) Nunca                      ( ) Uma ou duas vezes                      ( ) Algumas vezes  
( ) Várias vezes                      ( ) Todos os dias ou quase todos os dias

### Anexo 3: Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS</b></p> </div> <div style="text-align: right;">  </div> </div>								
<b>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</b>								
<b>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</b>								
<b>Título da Pesquisa:</b> Impacto das condições bucais na qualidade de vida relacionada a saúde bucal de escolares								
<b>Pesquisador:</b> Saul Martins de Paiva								
<b>Área Temática:</b>								
<b>Versão:</b> 2								
<b>CAAE:</b> 36660414.0.0000.5149								
<b>Instituição Proponente:</b> UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS								
<b>Patrocinador Principal:</b> Financiamento Próprio								
<b>DADOS DO PARECER</b>								
<b>Número do Parecer:</b> 854.713								
<b>Data da Relatoria:</b> 02/11/2014								
<b>Apresentação do Projeto:</b>								
<p>Problemas de saúde bucal podem causar impacto significativo no bem-estar físico, social e psicológico da população e esta comprovação tem chamado a atenção de gestores para políticas públicas voltadas a qualidade de vida dos indivíduos. A qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) avalia o impacto das doenças bucais sobre os aspectos da vida cotidiana de uma pessoa ou nos seus valores e crenças. A qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças entre 8 e 10 anos de idade ainda não foi investigada. Com base nestas constatações, o estudo pretende avaliar o impacto da saúde bucal na qualidade de vida relacionada a saúde bucal de escolares de Teresina, bem como a percepção dos pais sobre este impacto. Será um estudo observacional transversal de base populacional com escolares de 8 a 10 anos de idade. A amostra será constituída por 1260 escolares matriculados em escolas públicas e privadas da rede escolar de Teresina. Para cada zona das redes escolares serão sorteadas três escolas para a obtenção da amostra. Os escolares serão avaliados por um único examinador previamente calibrado quanto a presença de cárie, HMI, fluorose, bruxismo, má oclusão e trauma. Serão utilizados questionários validados CPQ8-10 e P-CPQ e análise estatística e descritiva dos dados e testes de tendência de normalidade. A Educação do estado do Piauí (PI), Brasil, conta com um total de 402 escolas, sendo 136 particulares, 158 públicas municipais e 108 públicas estaduais. O número de crianças</p>								
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td><b>Endereço:</b> Av. Presidente Antônio Carlos, 9927 2ª Ad B1 2005</td> <td><b>CEP:</b> 31.270-901</td> </tr> <tr> <td><b>Bairro:</b> Unidade Administrativa II</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>UF:</b> MG</td> <td><b>Município:</b> BELO HORIZONTE</td> </tr> <tr> <td><b>Telefone:</b> (31)3409-4592</td> <td><b>E-mail:</b> ceep@prpq.ufmg.br</td> </tr> </table>	<b>Endereço:</b> Av. Presidente Antônio Carlos, 9927 2ª Ad B1 2005	<b>CEP:</b> 31.270-901	<b>Bairro:</b> Unidade Administrativa II		<b>UF:</b> MG	<b>Município:</b> BELO HORIZONTE	<b>Telefone:</b> (31)3409-4592	<b>E-mail:</b> ceep@prpq.ufmg.br
<b>Endereço:</b> Av. Presidente Antônio Carlos, 9927 2ª Ad B1 2005	<b>CEP:</b> 31.270-901							
<b>Bairro:</b> Unidade Administrativa II								
<b>UF:</b> MG	<b>Município:</b> BELO HORIZONTE							
<b>Telefone:</b> (31)3409-4592	<b>E-mail:</b> ceep@prpq.ufmg.br							
Página 11 de 26								

Continuação do Parecer: 854.713

6. Carta de Autorização da Secretaria de Estado da Educação e Cultura do Piauí.
7. Carta de Autorização da Secretaria Municipal de Educação de Teresina.
8. Modelo das cartas de autorização das escolas privadas.
9. Carta de aprovação do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFMG.
10. Parecer conclusivo da parecerista que emitiu o parecer consubstanciado departamental inicial.

**Recomendações:**

Em relação ao projeto de pesquisa original: recomenda-se retirar a repetição do nome Cacilda Castelo Branco Lima na primeira página e a correção da palavra anticonvulsivantes (anticonvulsivantes) em critérios de exclusão.

Solicita-se acrescentar no modelo das cartas de autorização das escolas privadas "A realização deste estudo foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais".

O COEP-UFMG confia que as modificações serão feitas pelo renomado pesquisador.

Recomenda-se a aprovação do projeto de pesquisa.

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

Somos favoráveis à aprovação do projeto "Impacto das condições bucais na qualidade de vida relacionada a saúde bucal de escolares" do Pesquisador Prof. Dr. Saul Martins de Paiva.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado conforme parecer.

BELO HORIZONTE, 03 de Novembro de 2014

---

**Assinado por:**  
**Telma Campos Medeiros Lorentz**  
(Coordenador)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2ª Ad. Sl 2005  
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901  
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE  
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

## Anexo 4: Autorização da Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Teresina (SEMEC)

SEMEC  
Secretaria  
Municipal  
de Educação



Prefeitura de  
**Teresina**

Ofício nº 0946/2014/GAB/SEMEC

Teresina, 13 de junho de 2014.

Ilmas. Sras.

**NEUSA BARROS DANTAS NETA**

**CACILDA CASTELO BRANCO LIMA**

Alunas do Doutorado em Odontopediatria da Universidade Federal de Minas Gerais -  
UFMG

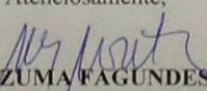
**ASSUNTO: Autorização da realização de projeto de pesquisa.**

Senhoras Alunas,

Em atendimento à solicitação de Vossas Senhorias, formalizada através do **Processo nº 044.05797/14**, autorizamos a realização do projeto de pesquisa intitulado **Impacto da Saúde Bucal na Qualidade de Vida de Escolares**, nas instituições de ensino municipais, *desde que obtenha a autorização dos pais de cada aluno.*

Solicitamos que após concluída a referida pesquisa, deverá ser encaminhado um relatório final a esta Secretaria Municipal de Educação – SEMEC.

Atenciosamente,

  
**KLEBER MONTEZUMA FAGUNDES DOS SANTOS**

Secretário Municipal de Educação - SEMEC



Rua Areolino de Abreu Nº 1507  
Centro



86 3215-7930 | 7931 | 7932 | Fax: 86 3221-1133



semeci@teresina.pi.gov.br

**Anexo 5: Autorização da Secretaria de Educação do Estado do Piauí.**

Às Sras.  
Neusa Barros Dantas Neta  
Cacilda Castelo Branco Lima  
Alunas do Doutorado em Odontopediatria

Em resposta à solicitação expressa em 02 de maio de 2014 solicitando permissão para realizar exames clínicos na cavidade bucal de indivíduos com idade entre 8 e 10 anos matriculados nas escolas estaduais de Teresina, vimos proceder com a devida autorização para que possam realizar tais procedimentos que culminará no trabalho de tese de doutorado em Odontologia.

Outrossim, esta Secretaria expressa interesse em ter acesso aos estudos finais deste processo.

Sem mais, colocamo-nos à disposição.

Atenciosamente,

  
Edjorge Coelho de Oliveira  
Superintendente de Ensino  
SEDUC/PI

**Secretaria de Estado da Educação e Cultura - SEDUC**  
Avenida Pedro Freitas, s/n - Centro Administrativo - CEP 64.018-900 - Teresina, Piauí, Brasil  
Telefone: (86) 3216.3392 - Fax: (86) 3216.3315 - [www.pi.gov.br](http://www.pi.gov.br)

## Anexo 6: Normas da Revista do artigo 1 (Caries Research)

# Caries Research

### Guidelines for Authors

#### Aims and Scope

'Caries Research' is an international journal, the aim of which is to promote research in dental caries and related fields through publication of original research and critical evaluation of research findings. The journal will publish papers on the aetiology, pathogenesis, prevention and clinical control or management of dental caries. Papers on health outcomes related to dental caries are also of interest, as are papers on other disorders of dental hard tissues, such as dental erosion. Aspects of caries beyond the stage where the pulp ceases to be vital are outside the scope of the journal. The journal reviews papers dealing with natural products and other bacterial inhibitors against specific criteria, details of which are available from \_\_\_\_\_ the \_\_\_\_\_ Editor.

---

#### Submission

Manuscripts written in English should be submitted online.  
Should you experience problems with your submission, please contact

Prof. David Beighton  
(Editor-in-Chief, Caries Research)  
Department of Microbiology  
The Henry Wellcome Laboratories for Microbiology and Salivary Research  
KCL Dental Institute, Floor 17, Guys Tower  
London Bridge SE1 9RT (UK)  
Tel. +44 2071887465  
Fax +44 2071887466  
[cre@karger.com](mailto:cre@karger.com)

During the online submission you will be asked to list complete mailing addresses, including e-mail addresses of three potential reviewers for your manuscript.

Copies of any 'in press' papers cited in the manuscript must accompany the submission. Manuscripts reporting on clinical trials must be accompanied by the CONSORT checklist (see below).

---

#### Plagiarism Policy

Whether intentional or not, plagiarism is a serious violation. We define plagiarism as a case in which a paper reproduces another work with at least 25% similarity and without citation. If evidence of plagiarism is found before/after acceptance or after publication of the paper, the author will be offered a chance for rebuttal. If the arguments are not found to be satisfactory, the manuscript will be retracted and the author sanctioned from publishing papers for a period \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_ be \_\_\_\_\_ determined \_\_\_\_\_ by \_\_\_\_\_ the \_\_\_\_\_ responsible \_\_\_\_\_ Editor(s).

---

## Conditions

All manuscripts are subject to editorial review. Manuscripts are received with the explicit understanding that the data they contain have not previously been published (in any language) and that they are not under simultaneous consideration by any other publication.

Submission of an article for publication implies the transfer of the copyright from the author to the publisher upon acceptance. Accepted papers become the property of Caries Research and may not be reproduced by any means, in whole or in part, without the written consent of the publisher.

For legal reasons, we must receive your ['Submission Statement'](#) with your original (hand-written) signature. Please download, print, sign and either fax or scan it to make it legally binding.

It is the author's responsibility to obtain permission to reproduce illustrations, tables, etc., from other publications. Authors of papers describing research on human subjects are required to state that they have adhered to the Declaration of Helsinki.

---

## Types of Papers

*Original papers or Short Communications* are reports of original work (including systematic reviews and meta-analyses). Both have the structure outlined below but for Short Communications the abstract should be less than 100 words and the manuscript should not exceed 3 printed pages, equivalent to about 9 manuscript pages (including tables, illustrations and references).

*Reviews* can have a freer format but should nevertheless commence with a Title page, an Abstract and an Introduction defining the scope. Reviews are not subject to page charges.

*Current topics* are concise articles that present critical discussion of a topic of current interest, or a fresh look at a problem, and should aim to stimulate discussion.

*Letters to the Editor*, commenting on recent papers in the journal, are published occasionally, together with a response from the authors of the paper concerned.

---

## Preparation of Manuscripts

Text should be one-and-a-half-spaced, with wide margins. All pages and all lines must be numbered, starting from the title page. A conventional font, such as Times New Roman or Arial, should be used, with a font size of 11 or 12. Avoid using italics except for Linnaean names of organisms and names of genes. Manuscripts should be prepared as a text file plus separate files for illustrations. The text file should contain the following sequence of sections: Title page; Declaration of interests; Abstract; Introduction; Materials and Methods; Results; Discussion; Acknowledgements; References; Legends; Tables. Each section should start on a new page, except for the body of the paper (Introduction to Acknowledgements), which should be continuous. Lines in the manuscript must be numbered consecutively from the title page until the last page. Submissions which do not conform to these simple guidelines will be returned to the author.

**Title page:** The first page of each manuscript should show, in order:

- the title, which should be informative but concise;

- the authors' names and initials, without degrees or professional status, followed by their institutes;
- a short title, maximum length 60 characters and spaces, for use as a running head;
- a list of 3-10 key words;
- the name of the corresponding author and full contact details (postal address, telephone and fax numbers, and e-mail address).

**Declaration of Interests:** Potential conflicts of interest should be identified for each author or, if there are no such conflicts, this should be stated explicitly. Conflict of interest exists where an author has a personal or financial relationship that might introduce bias or affect their judgement. Examples of situations where conflicts of interest might arise are restrictive conditions in the funding of the research, or if an author or their employer holds patent(s) on a product used in the study, or payment to an investigator from organisations with an interest in the study (including employment, consultancies, honoraria, ownership of shares, travel grant). Investigators should disclose potential conflicts to study participants and should state whether they have done so.

The possible existence of a conflict of interest does not preclude consideration of a manuscript for publication, but the Editor might consider it appropriate to publish the disclosed information along with the paper.

**Abstract:** The abstract should summarise the contents of the paper in a single paragraph of no more than 250 words (to ensure that the abstract is published in full by on-line services such as PubMed). No attempt should be made to give numerical results in detail. References are not allowed in the abstract.

**Introduction:** This section should provide a concise summary of the background to the relevant field of research, introduce the specific problem addressed by the study and state the hypotheses to be tested.

**Materials and Methods (or Subjects and Methods):** All relevant attributes of the material (e.g. tissue, patients or population sample) forming the subject of the research should be provided. Experimental, analytical and statistical methods should be described concisely but in enough detail that others can repeat the work. The name and brief address of the manufacturer or supplier of major equipment should be given.

Statistical methods should be described with enough detail to enable a knowledgeable reader with access to the original data to verify the reported results. When possible, findings should be quantified and appropriate measures of error or uncertainty (such as confidence intervals) given. Sole reliance on statistical hypothesis testing, such as the use of P values, should be avoided. Details about eligibility criteria for subjects, randomization and the number of observations should be included. The computer software and the statistical methods used should be specified. See Altman et al.: Statistical guidelines for contributors to medical journals [Br Med J 1983;286:1489–93] for further information.

Manuscripts reporting studies on human subjects should include evidence that the research was ethically conducted in accordance with the Declaration of Helsinki ([World Medical Association](#)). In particular, there must be a statement in Materials and Methods that the consent of an appropriate ethical committee was obtained prior to the start of the study, and that subjects were volunteers who had given informed, written consent.

Information detailing the power and sample size calculations must be included in the manuscript.

Randomized clinical trials should be reported according to the standardised protocol of the [CONSORT Statement](#). The CONSORT checklist must be submitted together with papers

reporting clinical trials.

Randomized clinical trials must be registered at [clinicaltrials.gov](http://clinicaltrials.gov) or similar national authority and the trial number included in the manuscript.

Trials beginning after 1 July 2012 must be registered before recruitment of the first patient. Caries Research will accept 'retrospective registration' of trials that began before 1 July 2012 (retrospective meaning registration occurs after patient enrolment begins). When submitting a paper on a clinical trial, the trial registration number should be stated at the end of the abstract in the following format: Trial registration: [name of the trial registry, the registry URL and the trial registration number].

In studies on laboratory animals, the experimental procedures should conform to the principles laid down in the [European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Experimental and other Scientific Purposes](#) and/or the [National Research Council Guide for the Care and Use of Laboratory Animals](#).

Unless the purpose of a paper is to compare specific systems or products, commercial names of clinical and scientific equipment or techniques should only be cited, as appropriate, in the 'Materials and Methods' or 'Acknowledgements' sections. Elsewhere in the manuscript generic terms should be used.

In any manuscript involving microradiography, the following information must be included: the radiation source and filters used and the kV used (this determines the wavelength of radiation and hence the validity of using Angmar's equation).

Manuscripts on experimental enamel caries should show that the lesions retain a relatively well-preserved surface layer, i.e. are not surfacesoftened lesions. Proof of surface integrity can be provided either as illustrations in the paper or as supplementary material for the reviewers. Transverse microradiography, polarized light microscopy of a section immersed in water or backscattered scanning electron microscopy of a polished cross-section can be used to provide the necessary proof. To allow the nature of experimental changes to be assessed, microradiographs or micrographs should be provided to show part of the experimental lesion and the adjacent control (e.g. figure 2 of Zaura et al.: Caries Res 2007;41:489–492). Again, these images can be provided as part of the paper or as supplementary material for review purposes.

**Results:** Results should be presented without interpretation. The same data should not be presented in both tables and figures. The text should not repeat numerical data provided in tables or figures but should indicate the most important results and describe relevant trends and patterns.

**Discussion:** This section has the functions of describing any limitations of material or methods, of interpreting the data and of drawing inferences about the contribution of the study to the wider field of research. There should be no repetition of preceding sections, e.g. reiteration of results or the aim of the research. The discussion should end with a few sentences summarising the conclusions of the study. However, there should not be a separate 'Conclusions' section.

**Acknowledgements:** Acknowledge the contribution of colleagues (for technical assistance, statistical advice, critical comment etc.) and provide the position(s) of author(s) employed by commercial firms. This section should describe the source(s) of funding that have supported the work including relevant grant numbers. Please also include this sentence: "The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript." If this statement is not correct, you must describe the role of any

sponsors or funders, and amend the sentence as needed. Additionally, the roles of all authors must be described (For example: Conceived and designed the experiments: AA, BB. Performed the clinical examination: AA, CC. Performed the experiments: DD, FF. Analyzed the data: BB, FF. Wrote the paper: AA, CC, FF, EE).

**Legends:** The table headings should be listed first, followed by the legends for the illustrations.

**Tables:** Tables should be numbered in Arabic numerals. Each table should be placed on a separate page. Tables should not be constructed using tabs but by utilising the table facilities of the word-processing software.

### Illustrations:

- Illustrations should be numbered in Arabic numerals in the sequence of citation. Figure numbers must be clearly indicated on the figures themselves, outside the image area.
- Black and white half-tone illustrations must have a final resolution of 300 dpi after scaling, line drawings one of 800-1200 dpi.
- Figures with a screen background should not be submitted.
- When possible, group several illustrations in one block for reproduction (max. size 180 x 223 mm).

### Color Illustrations

**Online edition:** Color illustrations are reproduced free of charge. In the print version, the illustrations are reproduced in black and white. Please avoid referring to the colors in the text and figure legends.

**Print edition:** Up to 6 color illustrations per page can be integrated within the text at CHF 960.00 per page.

### References

Reference to other publications should give due acknowledgement to previous work; provide the reader with accurate and up-to-date guidance on the field of research under discussion; and provide evidence to support lines of argument. Authors should select references carefully to fulfil these aims without attempting to be comprehensive.

Cited work should already be published or officially accepted for publication. Material submitted for publication but not yet accepted should be cited as 'unpublished results', while unpublished observations communicated to the authors by another should be cited as 'personal communication', with credit in both cases being given to the source of the information. Neither unpublished nor personally communicated material should be included in the list of references. Abstracts more than 2 years old and theses should not be cited without a good reason, which should be explained in the covering letter accompanying the paper.

References should be cited by naming the author(s) and year. Where references are cited in parenthesis, both names and date are enclosed in square brackets. Where the author is the subject or object of the sentence, only the year is enclosed in brackets.

One author: [Frostell, 1984] or Frostell [1984].

Two authors: [Dawes and ten Cate, 1990] or Dawes and ten Cate [1990].

More than two authors: [Trahan et al., 1985] or Trahan et al. [1985].

Several references cited in parenthesis should be in date order and separated by semi-colons: [Frostell, 1984; Trahan et al., 1985; Dawes and ten Cate, 1990].

Material published on the World Wide Web should be cited like a reference to a print publication, and the URL included in the reference list (not in the text), together with the year when it was accessed.

The reference list should include all the publications cited in the text, and only those publications. References, formatted as in the examples below, should be arranged in strict alphabetical order. All authors should be listed. For papers by the same authors, references should be listed according to year. Papers published by the same authors in the same year should be distinguished by the letters a, b, c, ... immediately following the year, in both the text citation and the reference list. For abbreviation of journal names, use the Index Medicus system. For journals, provide only the year, volume number and inclusive page numbers.

### Examples

(a) *Papers published in periodicals*: Lussi A, Longbottom C, Gygax M, Braig F: Influence of professional cleaning and drying of occlusal surfaces on laser fluorescence in vivo. *Caries Res* 2005;39:284-286.

(b) *Papers published only with DOI numbers*: Theoharides TC, Boucher W, Spear K: Serum interleukin-6 reflects disease severity and osteoporosis in mastocytosis patients. *Int Arch Allergy Immunol* DOI: 10.1159/000063858.

(c) *Monographs*: Matthews DE, Farewell VT: *Using and Understanding Medical Statistics*. Basel, Karger, 1985.

(d) *Edited books*: DuBois RN: Cyclooxygenase-2 and colorectal cancer; in Dannenberg AJ, DuBois RN (eds): *COX-2*. *Prog Exp Tum Res*. Basel, Karger, 2003, vol 37, pp 124-137.

(e) *Patents*: Diggins AA, Ross JW: Determining ionic species electrochemically. UK Patent Application GB 2 064 131 A, 1980.

(f) *World Wide Web*: Chaplin M: Water structure and behavior. [www.lsbu.ac.uk/water](http://www.lsbu.ac.uk/water), 2004.

## Anexo 7: Normas da Revista do artigo 2 (Health and Quality of Life Outcomes)

# Health and Quality of Life Outcomes

### Research article

#### Criteria

*Health and Quality of Life Outcomes* strongly encourages that all datasets on which the conclusions of the paper rely should be available to readers. We encourage authors to ensure that their datasets are either deposited in publicly available repositories (where available and appropriate) or presented in the main manuscript or additional supporting files whenever possible. Please see Springer Nature's [information on recommended repositories](#).

#### Preparing your manuscript

The information below details the section headings that you should include in your manuscript and what information should be within each section.

Please note that your manuscript must include a 'Declarations' section including all of the subheadings (please see below for more information).

#### Title page

The title page should:

present a title that includes, if appropriate, the study design e.g.:

"A versus B in the treatment of C: a randomized controlled trial", "X is a risk factor for Y: a case control study", "What is the impact of factor X on subject Y: A systematic review"

or for non-clinical or non-research studies a description of what the article reports

list the full names, institutional addresses and email addresses for all authors

if a collaboration group should be listed as an author, please list the Group name as an

author. If you would like the names of the individual members of the Group to be searchable

through their individual PubMed records, please include this information in the

"Acknowledgements" section in accordance with the instructions below

indicate the corresponding author

#### Abstract

The Abstract should not exceed 350 words. Please minimize the use of abbreviations and do not cite references in the abstract. Reports of randomized controlled trials should follow the [CONSORT](#) extension for abstracts. The abstract must include the following separate sections:

**Background:** the context and purpose of the study

**Methods:** how the study was performed and statistical tests used

**Results:** the main findings

**Conclusions:** brief summary and potential implications

**Trial registration:** If your article reports the results of a health care intervention on human participants, it must be registered in an appropriate registry and the registration number and date of registration should be stated in this section. If it was not registered prospectively (before enrollment of the first participant), you should include the words 'retrospectively registered'. See our [editorial policies](#) for more information on trial registration

#### Keywords

Three to ten keywords representing the main content of the article.

#### Background

The Background section should explain the background to the study, its aims, a summary of the existing literature and why this study was necessary or its contribution to the field.

### **Methods**

The methods section should include:

the aim, design and setting of the study

the characteristics of participants or description of materials

a clear description of all processes, interventions and comparisons. Generic drug names should generally be used. When proprietary brands are used in research, include the brand names in parentheses

the type of statistical analysis used, including a power calculation if appropriate

### **Results**

This should include the findings of the study including, if appropriate, results of statistical analysis which must be included either in the text or as tables and figures.

### **Discussion**

This section should discuss the implications of the findings in context of existing research and highlight limitations of the study.

### **Conclusions**

This should state clearly the main conclusions and provide an explanation of the importance and relevance of the study reported.

### **List of abbreviations**

If abbreviations are used in the text they should be defined in the text at first use, and a list of abbreviations should be provided.

### **Declarations**

All manuscripts must contain the following sections under the heading 'Declarations':

Ethics approval and consent to participate

Consent for publication

Availability of data and material

Competing interests

Funding

Authors' contributions

Acknowledgements

Authors' information (optional)

Please see below for details on the information to be included in these sections.

If any of the sections are not relevant to your manuscript, please include the heading and write 'Not applicable' for that section.

### **Ethics approval and consent to participate**

Manuscripts reporting studies involving human participants, human data or human tissue must:

include a statement on ethics approval and consent (even where the need for approval was waived)

include the name of the ethics committee that approved the study and the committee's reference number if appropriate

Studies involving animals must include a statement on ethics approval.

See our [editorial policies](#) for more information.

If your manuscript does not report on or involve the use of any animal or human data or tissue, please state "Not applicable" in this section.

### **Consent for publication**

If your manuscript contains any individual person's data in any form (including individual details, images or videos), consent for publication must be obtained from that person, or in the case of children, their parent or legal guardian. All presentations of case reports must have consent for publication.

You can use your institutional consent form or our [consent form](#) if you prefer. You should not send the form to us on submission, but we may request to see a copy at any stage (including after publication).

See our [editorial policies](#) for more information on consent for publication.

If your manuscript does not contain data from any individual person, please state "Not applicable" in this section.

### **Availability of data and materials**

All manuscripts must include an 'Availability of data and materials' statement. Data availability statements should include information on where data supporting the results reported in the article can be found including, where applicable, hyperlinks to publicly archived datasets analysed or generated during the study. By data we mean the minimal dataset that would be necessary to interpret, replicate and build upon the findings reported in the article. We recognise it is not always possible to share research data publicly, for instance when individual privacy could be compromised, and in such instances data availability should still be stated in the manuscript along with any conditions for access. Data availability statements can take one of the following forms (or a combination of more than one if required for multiple datasets):

The datasets generated and/or analysed during the current study are available in the [NAME] repository, [PERSISTENT WEB LINK TO DATASETS]

The datasets used and/or analysed during the current study are available from the corresponding author on reasonable request.

All data generated or analysed during this study are included in this published article [and its supplementary information files].

The datasets generated and/or analysed during the current study are not publicly available due [REASON WHY DATA ARE NOT PUBLIC] but are available from the corresponding author on reasonable request.

Data sharing is not applicable to this article as no datasets were generated or analysed during the current study.

The data that support the findings of this study are available from [third party name] but restrictions apply to the availability of these data, which were used under license for the current study, and so are not publicly available. Data are however available from the authors upon reasonable request and with permission of [third party name].

Not applicable. If your manuscript does not contain any data, please state 'Not applicable' in this section.

More examples of template data availability statements, which include examples of openly available and restricted access datasets, are available [here](#).

BioMed Central also requires that authors cite any publicly available data on which the conclusions of the paper rely in the manuscript. Data citations should include a persistent identifier (such as a DOI) and should ideally be included in the reference list. Citations of datasets, when they appear in the reference list, should include the minimum information recommended by DataCite and follow journal style. Dataset identifiers including DOIs should be expressed as full URLs. For example:

Hao Z, AghaKouchak A, Nakhjiri N, Farahmand A. Global integrated drought monitoring and

prediction system (GIDMaPS) data sets. figshare. 2014.

<http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.853801>

With the corresponding text in the Availability of data and materials statement:

The datasets generated during and/or analysed during the current study are available in the [NAME] repository, [PERSISTENT WEB LINK TO DATASETS].<sup>[Reference number]</sup>

### **Competing interests**

All financial and non-financial competing interests must be declared in this section.

See our [editorial policies](#) for a full explanation of competing interests. If you are unsure whether you or any of your co-authors have a competing interest please contact the editorial office.

Please use the authors initials to refer to each author's competing interests in this section.

If you do not have any competing interests, please state "The authors declare that they have no competing interests" in this section.

### **Funding**

All sources of funding for the research reported should be declared. The role of the funding body in the design of the study and collection, analysis, and interpretation of data and in writing the manuscript should be declared.

### **Authors' contributions**

The individual contributions of authors to the manuscript should be specified in this section.

Guidance and criteria for authorship can be found in our [editorial policies](#).

Please use initials to refer to each author's contribution in this section, for example: "FC analyzed and interpreted the patient data regarding the hematological disease and the transplant. RH performed the histological examination of the kidney, and was a major contributor in writing the manuscript. All authors read and approved the final manuscript."

### **Acknowledgements**

Please acknowledge anyone who contributed towards the article who does not meet the criteria for authorship including anyone who provided professional writing services or materials.

Authors should obtain permission to acknowledge from all those mentioned in the Acknowledgements section.

See our [editorial policies](#) for a full explanation of acknowledgements and authorship criteria.

If you do not have anyone to acknowledge, please write "Not applicable" in this section.

Group authorship (for manuscripts involving a collaboration group): if you would like the names of the individual members of a collaboration Group to be searchable through their individual PubMed records, please ensure that the title of the collaboration Group is included on the title page and in the submission system and also include collaborating author names as the last paragraph of the "Acknowledgements" section. Please add authors in the format First Name, Middle initial(s) (optional), Last Name. You can add institution or country information for each author if you wish, but this should be consistent across all authors.

Please note that individual names may not be present in the PubMed record at the time a published article is initially included in PubMed as it takes PubMed additional time to code this information.

### **Authors' information**

This section is optional.

You may choose to use this section to include any relevant information about the author(s) that may aid the reader's interpretation of the article, and understand the standpoint of the author(s). This may include details about the authors' qualifications, current positions they hold at institutions or societies, or any other relevant background information. Please refer to

authors using their initials. Note this section should not be used to describe any competing interests.

### **Endnotes**

Endnotes should be designated within the text using a superscript lowercase letter and all notes (along with their corresponding letter) should be included in the Endnotes section. Please format this section in a paragraph rather than a list.

### **References**

All references, including URLs, must be numbered consecutively, in square brackets, in the order in which they are cited in the text, followed by any in tables or legends. The reference numbers must be finalized and the reference list fully formatted before submission.

Examples of the BioMed Central reference style are shown below. Please ensure that the reference style is followed precisely.

See our editorial policies for author guidance on good citation practice.

**Web links and URLs:** All web links and URLs, including links to the authors' own websites, should be given a reference number and included in the reference list rather than within the text of the manuscript. They should be provided in full, including both the title of the site and the URL, as well as the date the site was accessed, in the following format: The Mouse Tumor Biology Database. <http://tumor.informatics.jax.org/mtbwi/index.do>. Accessed 20 May 2013. If an author or group of authors can clearly be associated with a web link (e.g. for blogs) they should be included in the reference.

#### **Example reference style:**

##### ***Article within a journal***

Smith JJ. The world of science. *Am J Sci.* 1999;36:234-5.

##### ***Article within a journal (no page numbers)***

Rohrmann S, Overvad K, Bueno-de-Mesquita HB, Jakobsen MU, Egeberg R, Tjønneland A, et al. Meat consumption and mortality - results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *BMC Med.* 2013;11:63.

##### ***Article within a journal by DOI***

Slifka MK, Whitton JL. Clinical implications of dysregulated cytokine production. *Dig J Mol Med.* 2000; doi:10.1007/s801090000086.

##### ***Article within a journal supplement***

Frumin AM, Nussbaum J, Esposito M. Functional asplenia: demonstration of splenic activity by bone marrow scan. *Blood* 1979;59 Suppl 1:26-32.

##### ***Book chapter, or an article within a book***

Wyllie AH, Kerr JFR, Currie AR. Cell death: the significance of apoptosis. In: Bourne GH, Danielli JF, Jeon KW, editors. *International review of cytology*. London: Academic; 1980. p. 251-306.

OnlineFirst chapter in a series (without a volume designation but with a DOI)

Saito Y, Hyuga H. Rate equation approaches to amplification of enantiomeric excess and chiral symmetry breaking. *Top Curr Chem.* 2007. doi:10.1007/128\_2006\_108.

##### ***Complete book, authored***

Blenkinsopp A, Paxton P. *Symptoms in the pharmacy: a guide to the management of common illness*. 3rd ed. Oxford: Blackwell Science; 1998.

**Online document**

Doe J. Title of subordinate document. In: The dictionary of substances and their effects. Royal Society of Chemistry. 1999. [http://www.rsc.org/dose/title of subordinate document](http://www.rsc.org/dose/title%20of%20subordinate%20document). Accessed 15 Jan 1999.

**Online database**

Healthwise Knowledgebase. US Pharmacopeia, Rockville. 1998. <http://www.healthwise.org>. Accessed 21 Sept 1998.

**Supplementary material/private homepage**

Doe J. Title of supplementary material. 2000. <http://www.privatehomepage.com>. Accessed 22 Feb 2000.

**University site**

Doe, J: Title of preprint. <http://www.uni-heidelberg.de/mydata.html> (1999). Accessed 25 Dec 1999.

**FTP site**

Doe, J: Trivial HTTP, RFC2169. <ftp://ftp.isi.edu/in-notes/rfc2169.txt> (1999). Accessed 12 Nov 1999.

**Organization site**

ISSN International Centre: The ISSN register. <http://www.issn.org> (2006). Accessed 20 Feb 2007.

**Dataset with persistent identifier**

Zheng L-Y, Guo X-S, He B, Sun L-J, Peng Y, Dong S-S, et al. Genome data from sweet and grain sorghum (*Sorghum bicolor*). GigaScience Database. 2011. <http://dx.doi.org/10.5524/100012>.

**Figures, tables additional files**

See [General formatting guidelines](#) for information on how to format figures, tables and additional files.

# **PRODUÇÃO CIENTÍFICA DURANTE O DOUTORADO**

## PRODUÇÃO CIENTÍFICA DURANTE O DOUTORADO

### *Cursos de formação complementar*

- 2014 - 2014 Curso de curta duração em Normas técnicas: como fundamentar seu projeto. (Carga horária: 4h). Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, SBPQO, Sao Paulo, Brasil.
- 2014 - 2014 Curso de curta duração em Encontro Trimestral IES - Odontopediatria. (Carga horária: 4h). Instituto de estudos da saúde, IES PÓS-GRADUAÇÃO, Brasil.
- 2014 - 2014 Curso de curta duração em Erosão dentária em crianças e adolescentes. (Carga horária: 3h). Associação Brasileira de Odontologia - Seção Minas Gerais, ABO/MG, Belo Horizonte, Brasil.
- 2014 - 2014 Curso de curta duração em Encontro Trimestral IES - Odontopediatria. (Carga horária: 4h). Instituto de estudos da saúde, IES PÓS-GRADUAÇÃO, Brasil

### *Orientação e colaboração de orientação de projetos científicos*

- 2017 - Atual Fatores etiológicos associados a HMI em escolares de 8 a 10 anos de teresina - pi: estudo de caso controle  
 Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa  
 Alunos envolvidos: Graduação (1); Doutorado (1);  
 Integrantes: Neusa Barros Dantas Neta (Responsável); Cacilda Castelo Branco Lima; Saul Martins Paiva; Mariana Silva Figueiredo
- 2017 - Atual Avaliação do conhecimento dos acadêmicos de odontologia de uma ies de Teresina-pi sobre trauma dentário em dentes decíduos  
 Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa  
 Alunos envolvidos: Graduação (1);  
 Integrantes: Neusa Barros Dantas Neta (Responsável); Gustavo Silva Peres
- 2017 - Atual Impacto das atividades odontológicas na qualidade de vida de estudantes em uma IES particular de teresina  
 Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa  
 Alunos envolvidos: Graduação (1);  
 Integrantes: Neusa Barros Dantas Neta (Responsável); Natalia Gonçalves Nogueira

- 2016 - Atual CONHECIMENTO DAS COLABORADORAS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR PARTICULAR DE TERESINA-PI SOBRE ALTERAÇÕES BUCAIS E NECESSIDADE DE TRATAMENTO ODONTOLÓGICO DURANTE A GRAVIDEZ

Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa

Alunos envolvidos: Graduação (1);

Integrantes: Neusa Barros Dantas Neta (Responsável); WESLEY LIMA ANDRADE

- 2016 - Atual ACOMPANHAMENTO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO DE DENTES DECÍDUOS SUBMETIDOS À PULPOTOMIAS COM A PASTA CTZ

Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa

Alunos envolvidos: Graduação (1);

Integrantes: Neusa Barros Dantas Neta (Responsável); Regina Moraes de Oliveira

- 2014 - 2015 Caracterização da Hipomineralização Molar-Incisivo em Escolares de Teresina-PI

Situação: Concluído Natureza: Projetos de pesquisa

Alunos envolvidos: Graduação (1); Doutorado (2);

Integrantes: Neusa Barros Dantas Neta; Marina de Deus Moura de Lima (Responsável); Cacilda Castelo Branco Lima; Samille Rodrigues Aquino

#### *Prêmios e títulos*

- 2014 Menção Honrosa no trabalho intitulado "CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL E NECESSIDADES DE TRATAMENTO DE ESCOLARES COM HIPOMINERALIZAÇÃO DE MOLARES E INCISIVOS", XII Jornada Acadêmica de Odontologia da Universidade Federal do Piauí.
- 2014 Menção Honrosa no trabalho intitulado "Fluorose dentária e qualidade de vida de crianças e adolescentes", XXII Encontro Nacional de Administradores e Técnicos do Serviço Público Odontológico.
- 2014 Menção Honrosa no trabalho intitulado "IMPACTO DO BRUXISMO DO SONO NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL DE ESCOLARES", XII Jornada Acadêmica de Odontologia da Universidade Federal do Piauí.

#### *Artigos científicos publicados em periódicos*

- GRANGEIRO, L. R. V.; FRANCA, B. A. G.; DRUMOND, C. L.; **DANTAS-NETA, N. B.**; FONSECA-SILVA, T.; VIEIRA-ANDRADE, R. G. DIAGNOSIS

OF DENTAL CARIES IN CHILDREN: RELATION BETWEEN CLINICAL FINDINGS AND PARENTS' PERCEPTION. *Revista Bahiana de Odontologia*, v.7, p.210 - 219, 2016.

- **DANTAS-NETA, N. B.**; LIMA, M. D. M.; CRUZ, P. F.; MOURA, M. S.; PAIVA, S. M.; MARTINS, C. C.; MOURA, L. F. A. D. Impact of molar-incisor hypomineralization on oral-health-related quality of life in schoolchildren. *Brazilian Oral Research*, v.30, p.e442 - , 2016.
- MOURA, MARCOELI SILVA DE; BARBOSA, P. R. R.; SANTOS, DANILA LORENA NUNES DOS; **DANTAS-NETA, N. B.**; MOURA, L. F. A. D.; LIMA, M. D. M. Vigilância epidemiológica da fluorose dentária em município de clima tropical com água de abastecimento público fluoretada. *Ciência & Saúde Coletiva (Online)*, v.21, p.1247 - 1254, 2016.
- CARVALHO, A. M. B.; LIMA, M. D. M.; SILVA, J. M. N.; **DANTAS-NETA, N. B.**; MOURA, L. F. A. D. Bruxism and quality of life in schoolchildren aged 11 to 14. *Ciência & Saúde Coletiva (Online)*, v.20, p.3385 - 3393, 2015.
- LIMA, M. D. M.; ANDRADE, M. J. B.; **DANTAS-NETA, N. B.**; ANDRADE, N. S.; TEIXEIRA, R. J. P. B.; MOURA, L. F. A. D.; MOURA, MARCOELI SILVA DE. Epidemiologic Study of Molar-Incisor Hypomineralization in Schoolchildren in Northeastern Brazil. *Pediatric Dentistry. Fator de Impacto(2015 JCR): 0,8000*, v.37, p.513 - 519, 2015.
- **DANTAS-NETA, N. B.**; CARVALHO E SOUZA, CARLOS HENRIQUEDE; MENDES ALENCAR, SUYÁ MOURA; MENDES, REGINA FERRAZ. Dental findings in children with West syndrome. *Special Care in Dentistry*, v.34, p.291 - 294, 2014.
- **DANTAS-NETA, N. B.**; LIMA, L. M. S.; Moura, Werttey da Silva; MOURA, M. S.; MANTESSO, A.; MOURA, L. F. A. D.; LIMA, M. D. M. Impact of dental fluorosis on the quality of life of children and adolescents. *Revista de Odontologia da UNESP (Online)*, v.43, p.326 - 332, 2014.
- MOURA, L. F. A. D.; LIMA, C. C. B.; **DANTAS-NETA, N. B.**; LOPES, TERESINHA SOARES PEREIRA; MOURA, MARCOELI SILVA DE; LIMA, M. D. M. Natal and Neonatal Teeth: A Review of 23 Cases. *Journal of Dentistry for Children (Online)*, v.81, p.107 - 111, 2014.

*Artigo aceito para publicação*

- SOUSA, H. C. S.; TOBIAS, R. Q.; **DANTAS-NETA, N. B.**; LIMA, M. D. M.; MOURA, M. S.; MOURA, L. F. A. D. Prevalência e fatores associados ao bruxismo do sono em adolescentes de Teresina-PI. *Revista Brasileira de Epidemiologia (Online)*, 2017.

*Capítulo de livro publicado*

- LIMA, M. D. M.; MOURA, L. F. A. D.; MOURA, M. S.; LOPES, T. S. P.; ANDRADE, N. S.; PONTES, A. S.; DANTAS-NETA, N. B. Hipomineralização Molar-Incisivo: Diagnóstico e Condutas Clínicas In: Protocolos Clínicos em Odontologia. 1 ed. Teresina : Editora da Universidade Federal do Piauí - EDUFPI, 2015, v.1, p. 47-59.

*Apresentação de trabalhos em eventos científicos*

- CARVALHO, R. V. S.; MARRA, R. W. A.; LOPES, M. R. L. V. M.; **DANTAS-NETA, N. B.** Clareamento dental com hipoclorito de sódio em dentes com hipomineralização molar-incisivo: relato de caso, 2016. (Outra, Apresentação de Trabalho). Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital; Local: Gran Hotel Arrey; Cidade: Teresina; Evento: 14ª Jornada Acadêmica de Odontologia - UFPI; Inst.promotora/financiadora: Universidade Federal do Piauí.
- **DANTAS-NETA, N. B.**; LIMA, CACILDA CASTELO BRANCO; BENDO, C. B.; AQUINO, S. R.; MOTA, B. I. S.; LIMA, M. D. M.; PORDEUS, I. A.; PAIVA, S. M. Hipomineralização molar-incisivo e qualidade de vida relacionada a saúde bucal de escolares, 2016. (Outra, Apresentação de Trabalho). Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital; Local: Campinas; Cidade: Campinas; Evento: 33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica; Inst.promotora/financiadora: Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica.
- AQUINO, S. R.; **DANTAS-NETA, N. B.**; LIMA, C. C. B.; PAIVA, S. M.; MOURA, L. F. A. D.; LIMA, M. D. M. Hipomineralização molar-incisivo e qualidade de vida relacionada a saúde bucal de escolares, 2016. (Outra, Apresentação de Trabalho). Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital; Local: Gran Hotel Arrey; Cidade: Teresina; Evento: 14ª Jornada Acadêmica de Odontologia - UFPI; Inst.promotora/financiadora: Universidade Federal do Piauí.
- DAMASCENO, J. R. A.; BARRETO, J. M.; FERRAZ, M. R. S. C.; **DANTAS-NETA, N. B.** Prevalência de cárie dentária em crianças autistas: uma revisão de literatura, 2016. (Outra, Apresentação de Trabalho). Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital; Local: Gran Hotel Arrey; Cidade: Teresina; Evento: 14ª Jornada Acadêmica de Odontologia - UFPI; Inst.promotora/financiadora: Universidade Federal do Piauí.
- LIMA, C. C. B.; **DANTAS-NETA, N. B.**; BENDO, C. B.; AQUINO, S. R.; LIMA, M. D. M.; MOURA, L. F. A. D.; PAIVA, S. M.; PORDEUS, I. A. Qualidade de vida e bruxismo do sono em escolares de Teresina - PI, 2016. (Outra, Apresentação de Trabalho). Referências adicionais : Brasil/Português.

Meio de divulgação: Meio digital; Local: Campinas; Cidade: Campinas; Evento: 33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica; Inst.promotora/financiadora: Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica.

- **DANTAS-NETA, N. B.**; PINTO, M. E. S. C.; LOPES, S. L. P. C.; PINTO, A. S. B. Aspectos clínicos, imaginológicos e histopatológicos do Cisto Paradental: Relato de Caso, 2015. (Outra,Apresentação de Trabalho). Referências adicionais : Brasil/Português; Local: UNINOVAFAPI; Cidade: Teresina; Evento: X Jornada Científica do Centro Universitário UNINOVAFAPI; Inst.promotora/financiadora: UNINOVAFAPI.
- **DANTAS-NETA, N. B.**; OLIVEIRA, M. L. V. S.; FERNANDES, R. F.; MOURA, M. S.; MENDES, R. F.; PRADO-JUNIOR, R. R. Associação entre a saúde oral de indivíduos com deficiência de desenvolvimento e nível de stress de seus cuidadores, 2015. (Outra,Apresentação de Trabalho). Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso; Cidade: Teresina; Evento: 13ª Jornada Acadêmica de Odontologia da UFPI; Inst.promotora/financiadora: Universidade Federal do Piauí.
- **DANTAS-NETA, N. B.**; LIMA, C. C. B.; AQUINO, S. R.; BENDO, C. B.; LIMA, M. D. M.; MOURA, L. F. A. D.; PORDEUS, I. A.; PAIVA, S. M. Associação entre hipomineralização molar-incisivo e fluorose com experiência de cárie, 2015. (Outra,Apresentação de Trabalho). Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso; Cidade: Campinas; Evento: 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica; Inst.promotora/financiadora: Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica.
- **DANTAS-NETA, N. B.**; LOPES, L. P. C.; PINTO, M. E. S. C.; PINTO, A. S. B. Cisto Paradental: aspectos clínicos, imaginológicos e histopatológicos, 2015. (Outra,Apresentação de Trabalho). Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso; Cidade: Teresina; Evento: 13ª Jornada Acadêmica de Odontologia da UFPI; Inst.promotora/financiadora: Universidade Federal do Piauí.
- CRUZ, P. F.; SANTOS, I. T.; ANDRADE, N. S.; **DANTAS-NETA, N. B.**; CARVALHO, PAULO VASCONCELOS DE; LIMA, M. D. M. CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL E NECESSIDADES DE TRATAMENTO DE ESCOLARES COM HIPOMINERALIZAÇÃO DE MOLARES E INCISIVOS, 2014. (Outra,Apresentação de Trabalho). Áreas do conhecimento : Odontopediatria. Referências adicionais : Brasil/Português; Local: Universidade Federal do Piauí; Cidade: Teresina; Evento: XII Jornada Acadêmica de Odontologia da UFPI; Inst.promotora/financiadora: Universidade Federal do Piauí.
- **DANTAS-NETA, N. B.**; LIMA, M. D. M.; MOURA, L. F. A. D.; MARTINS, C. C.; BENDO, C. B.; PAIVA, S. M. Impacto da hipomineralização molar-incisivo na qualidade de vida de escolares, 2014. (Outra,Apresentação de Trabalho). Referências adicionais : Brasil/Português; Local: Faculdade de Odontologia; Cidade: Belo Horizonte; Evento: XII Encontro Científico da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais;

Inst.promotora/financiadora: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais – FOUFMG.

- **DANTAS-NETA, N. B.**; MOURA, L. F. A. D.; MOURA, M. S.; MARTINS, C. C.; PAIVA, S. M.; LIMA, M. D. M. IMPACTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL DE ADOLESCENTES, 2014. (Outra,Apresentação de Trabalho). Palavras-chave: hipomineralização molar-incisivo, fatores socioeconômicos, qualidade de vida. Áreas do conhecimento : Odontopediatria. Referências adicionais : Brasil/Português; Local: Universidade Federal do Piauí; Cidade: Teresina; Evento: XII Jornada Acadêmica de Odontologia da UFPI; Inst.promotora/financiadora: Universidade Federal do Piauí.
- **DANTAS-NETA, N. B.**; MOURA, L. F. A. D.; MOURA, M. S.; CRUZ, P. F.; ANDRADE, N. S.; MARTINS, C. C.; PAIVA, S. M.; LIMA, M. D. M. Impacto da hipomineralização molar-incisivo na qualidade de vida utilizando CPQ11-14 e P-CPQ, 2014. (Outra,Apresentação de Trabalho). Palavras-chave: hipomineralização molar-incisivo. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso; Local: Hotel Vacance; Cidade: Águas de Lindóia; Evento: 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica; Inst.promotora/financiadora: SBPqO.
- **DANTAS-NETA, NEUSA BARROS**; CARVALHO, A. M. B.; SOUSA, H. C. S.; TOBIAS, R. Q.; LIMA, M. D. M.; MOURA, L. F. A. D. IMPACTO DO BRUXISMO DO SONO NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL DE ESCOLARES, 2014. (Outra,Apresentação de Trabalho). Palavras-chave: bruxismo do sono, fatores socioeconômicos, cárie dentária, má oclusão, qualidade de vida. Áreas do conhecimento : Odontopediatria. Referências adicionais : Brasil/Português; Local: Universidade Federal do Piauí; Cidade: Teresina; Evento: XII Jornada Acadêmica de Odontologia da UFPI; Inst.promotora/financiadora: Universidade Federal do Piauí.
- **DANTAS-NETA, N. B.**; CRUZ, P. F.; MOURA, L. F. A. D.; MOURA, M. S.; MARTINS, C. C.; PAIVA, S. M.; LIMA, M. D. M. Influência de fatores socioeconômicos e clínicos na autopercepção da saúde bucal em adolescentes, 2014. (Congresso,Apresentação de Trabalho). Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital; Local: Hotel Maksoud Plaza; Cidade: São Paulo; Evento: 17º Congresso Latino-Americano ALOP; Inst.promotora/financiadora: Associação Paulista de Odontopediatria.

#### *Resumos de trabalhos publicados em anais de eventos científicos*

- CARVALHO, R. V. S.; MARRA, R. W. A.; LOPES, M. R. L. V. M.; **DANTAS-NETA, N. B.** CLAREAMENTO DENTAL COM HIPOCLORITO DE SÓDIO EM DENTES COM HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO: RELATO DE CASO. In: 14ª Jornada Acadêmica de Odontologia da UFPI, 2016, Teresina. Anais Eletrônicos da 14ª Jornada Acadêmica de Odontologia da UFPI.

Teresina: Universidade Federal do Piauí, 2016. v.4. p.10. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [http://www.doity.com.br/jao2016].

- AQUINO, S. R.; **DANTAS-NETA, N. B.**; LIMA, C. C. B.; PAIVA, S. M.; MOURA, L. F. A. D.; LIMA, M. D. M. HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO E QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA A SAÚDE BUCAL DE ESCOLARES. In: 14ª Jornada Acadêmica de Odontologia da UFPI, 2016, Teresina. Anais Eletrônicos da 14ª Jornada Acadêmica de Odontologia da UFPI. Teresina: Universidade Federal do Piauí, 2016. v.4. p.40. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [http://www.doity.com.br/jao2016].
- **DANTAS-NETA, N. B.**; LIMA, C. C. B.; BENDO, C. B.; AQUINO, S. R.; MOTA, B. I. S.; LIMA, M. D. M.; PORDEUS, I. A.; PAIVA, S. M. Hipomineralização molar-incisivo e qualidade de vida relacionada a saúde bucal de escolares In: 33nd SBPqO Annual Meeting, 2016, Campinas. Proceedings of the 33nd SBPqO Annual Meeting. São Paulo: Brazilian Oral Research, 2016. v.30. p.51. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [http://www.sbpqo.org.br/hotsite2016/anais.asp].
- DAMASCENO, J. R. A.; BARRETO, J. M.; ANJOS, B. R. G.; NOGUEIRA, D. N.; **DANTAS-NETA, N. B.** IMPACTO DAS ORIENTAÇÕES DE HIGIENE BUCAL USANDO O IPOS EM PORTADORES DE SÍNDROME DE DOWN In: 14ª Jornada Acadêmica de Odontologia da UFPI, 2016, Teresina. Anais Eletrônicos da 14ª Jornada Acadêmica de Odontologia da UFPI. Teresina: Universidade Federal do Piauí, 2016. v.4. p.42. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [http://www.doity.com.br/jao2016].
- **DANTAS-NETA, N. B.**; LIMA, C. C. B.; AQUINO, S. R.; LIMA, M. D. M.; PAIVA, S. M.; PORDEUS, I. A. Molar-incisor Hypomineralization: Prevalence and Associated Factors In: 3rd Meeting of the IADR Asia Pacific Region, 2016, Korea. 35th Annual Meeting of the IADR Korean Division. São Francisco, USA: IADR, 2016. v.1. p.1320. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [http://https://iadr2016.zerista.com/poster/member/62437].
- LIMA, C. C. B.; **DANTAS-NETA, N. B.**; BENDO, C. B.; AQUINO, S. R.; LIMA, M. D. M.; MOURA, L. F. A. D.; PAIVA, S. M.; PORDEUS, I. A. Qualidade de vida e bruxismo do sono em escolares de Teresina-PI In: 33nd SBPqO Annual Meeting, 2016, Campinas. Proceedings of the 33nd SBPqO Annual Meeting. São Paulo: Brazilian Oral Research, 2016. v.30. p.493. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [http://www.sbpqo.org.br/hotsite2016/anais.asp].
- **DANTAS-NETA, N. B.**; LIMA, C. C. B.; AQUINO, S. R.; BENDO, C. B.; LIMA, M. D. M.; Moura, Lúcia de Fátima de Deus; PORDEUS, I. A.; PAIVA, S. M. Associação entre hipomineralização molar-incisivo e fluorose com experiência

- de cárie In: 32nd SBPqO Annual Meeting, 2015, Campinas. Proceedings of the 32nd SBPqO Annual Meeting. São Paulo: Brazilian Oral Research, 2015. v.29. p.388. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [<http://www.sbpqo.org.br/hotsite2015/anais.asp>].
- LIMA, C. C. B.; **DANTAS-NETA, N. B.**; MOTA, B. I. S.; BENDO, C. B.; LIMA, M. D. M.; MOURA, L. F. A. D.; PAIVA, S. M.; PORDEUS, I. A. Impacto das condições bucais na qualidade de vida de escolares de Teresina-PI In: 32nd SBPqO Annual Meeting, 2015, Campinas. Proceedings of the 32nd SBPqO Annual Meeting. São Paulo: Brazilian Oral Research, 2015. v.29. p.350. Referências adicionais : Brasil/Português. Home page: [<http://www.sbpqo.org.br/hotsite2015/anais.asp>].
  - **DANTAS-NETA, N. B.**; LIMA, C. C. B.; BENDO, C. B.; LIMA, M. D. M.; PORDEUS, I. A.; PAIVA, S. M. CONDIÇÕES BUCAIS DE ESCOLARES E QUALIDADE DE VIDA In: XVII Reunião da SNNPqO, 2015, Natal. Anais da XVII Reunião da SNNPqO. João Pessoa: Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, 2015. v.15. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [<http://pos-graduacao.uepb.edu.br/ppgo/anais-da-xvii-reuniao-da-snnpqo-natal-2015/>].
  - **DANTAS-NETA, N. B.**; OLIVEIRA, M. L. V. S.; MOURA, M. S.; FERNANDES, R. F.; MENDES, R. F.; PRADO-JUNIOR, R. R. CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO E EXPERIÊNCIA DE CÁRIE POSSUEM CUIDADORES ESTRESSADOS In: XVII Reunião da SNNPqO, 2015, Natal. Anais da XVII Reunião da SNNPqO. João Pessoa: Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, 2015. v.15. p.10. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [<http://pos-graduacao.uepb.edu.br/ppgo/anais-da-xvii-reuniao-da-snnpqo-natal-2015/>].
  - CRUZ, P. F.; SANTOS, I. T.; ANDRADE, N. S.; **DANTAS-NETA, N. B.**; CARVALHO, P. V.; LIMA, M. D. M. CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL E NECESSIDADES DE TRATAMENTO DE ESCOLARES COM HIPOMINERALIZAÇÃO DE MOLARES E INCISIVOS In: 12ª Jornada Acadêmica de Odontologia da UFPI, 2014, Teresina. Anais Eletrônicos da 12ª Jornada Acadêmica de Odontologia da UFPI. Teresina: Universidade Federal do Piauí, 2014. v.2. p.82. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso.
  - ANDRADE, N. S.; CRUZ, P. F.; SANTOS, I. T.; **DANTAS-NETA, N. B.**; CARVALHO, P. V.; MOURA, L. F. A. D.; LIMA, M. D. M.; PONTES, A. S. Condições de saúde bucal e necessidades de tratamento de indivíduos com hipomineralização molar-incisivo In: 31nd SBPqO Annual Meeting, 2014, Águas de Lindóia. Proceedings of the 31nd SBPqO Annual Meeting. São Paulo: Brazilian Oral Research, 2014. v.28. p.325. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso.
  - **DANTAS-NETA, N. B.**; LIMA, M. D. M.; MOURA, L. F. A. D.; MARTINS, C. C.; BENDO, C. B.; PAIVA, S. M. Impacto da hipomineralização molar-incisivo na

qualidade de vida de escolares In: XII Encontro Científico da Faculdade de Odontologia da UFMG e X Encontro Mineiro das Faculdades de Odontologia, 2014, Belo Horizonte. Arquivos dos Centros de Estudos na Faculdade de Odontologia da UFMG. Belo Horizonte: Arquivos em Odontologia, 2014. v.50. p.25 – 25.Áreas do conhecimento : Odontopediatria. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [http://www.odonto.ufmg.br/images/Documentos/Volume%2050%20Suplemento%201%20Maio%202014.pdf].

- **DANTAS-NETA, N. B.**; MOURA, L. F. A. D.; MOURA, M. S.; CRUZ, P. F.; ANDRADE, N. S.; MARTINS, C. C.; PAIVA, S. M.; LIMA, M. D. M. Impacto da hipomineralização molar-incisivo na qualidade de vida de escolares utilizando CPQ11-14 e P-CPQ In: 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica, 2014, Águas de Lindóia. Anais da 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica. Brazilian Oral Research, 2014. v.28. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Meio digital. Home page: [http://www.sbpqo.org.br/resumos/SBPqOAnais31Reuniao.pdf].
- **DANTAS-NETA, N. B.**; MOURA, L. F. A. D.; MOURA, M. S.; CRUZ, P. F.; ANDRADE, N. S.; MARTINS, C. C.; PAIVA, S. M.; LIMA, M. D. M. Impacto da hipomineralização molar-incisivo na qualidade de vida utilizando CPQ11-14 e P-CPQ In: 31nd SBPqO Annual Meeting, 2014, Águas de Lindóia. Proceedings of the 31nd SBPqO Annual Meeting. São Paulo: Brazilian Oral Research, 2014. v.28. p.364. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso.
- CRUZ, P. F.; LIMA, M. D. M.; **DANTAS-NETA, N. B.**; ANDRADE, N. S.; MOURA, L. F. A. D.; TEIXEIRA, R. J. P. B.; MOURA, M. S.; LOPES, T. S. P. Influência de fatores socioeconômicos e clínicos na percepção dos pais sobre a saúde bucal dos filhos In: 31nd SBPqO Annual Meeting, 2014, Águas de Lindóia. Proceedings of the 31nd SBPqO Annual Meeting. São Paulo: Brazilian Oral Research, 2014. v.28. p.73. Referências adicionais: Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso.
- LIMA, A. N. A. N.; **DANTAS-NETA, N. B.**; SOUSA, H. C. S.; TOBIAS, R. Q.; MOURA, M. S.; LIMA, M. D. M.; MOURA, L. F. A. D. Prevalência e fatores associados ao bruxismo do sono em escolares In: 31nd SBPqO Annual Meeting, 2014, Águas de Lindóia. Proceedings of the 31nd SBPqO Annual Meeting. São Paulo: Brazilian Oral Research, 2014. v.28. Referências adicionais : Brasil/Português. Meio de divulgação: Impresso.

### *Orientações e supervisões concluídas*

#### *Trabalhos de conclusão de curso de graduação*

- GELSON DE SOUSA OLIVEIRA BACELAR. IMPACTO DA CÁRIE DENTÁRIA NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL DE ESCOLARES: UMA REVISÃO DA LITERATURA. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial. Orientador: **Neusa Barros Dantas Neta**.
- REGINA MORAES DE OLIVEIRA. ACOMPANHAMENTO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO DE DENTES DECÍDUOS SUBMETIDOS A PULPOTOMIAS COM A PASTA CTZ: RELATOS DE CASOS. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial. Orientador: **Neusa Barros Dantas Neta**.
- WESLEY LIMA ANDRADE. CONHECIMENTO DAS COLABORADORAS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR SOBRE ALTERAÇÕES BUCAIS E NECESSIDADE DE TRATAMENTO ODONTOLÓGICO DURANTE A GRAVIDEZ. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial. Orientador: **Neusa Barros Dantas Neta**.
- Bruno João Polla. Índice de higiene oral simplificado em portadores de Síndrome de Down da APAE de Teresina-PI. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial. Orientador: **Neusa Barros Dantas Neta**.
- Jéssica Portela do Carmo Santos. DEFEITOS DE DESENVOLVIMENTO DE ESMALTE EM CRIANÇAS COM TRÊS A TREZE ANOS DE IDADE: UMA REVISÃO DA LITERATURA. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial. Orientador: **Neusa Barros Dantas Neta**.
- Cláudio José Melo Miranda. Irradiação em alimentos de origem vegetal: uma revisão de literatura. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em RADIOLOGIA) - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PIAUÍ. Orientador: **Neusa Barros Dantas Neta**.
- Cristina Sobrinho Sousa. Utilização da tomossíntese mamária no diagnóstico do câncer de mama: uma revisão de literatura. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em RADIOLOGIA) - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PIAUÍ. Orientador: **Neusa Barros Dantas Neta**.
- RENATA AMÉLIA LÉDA MOURA. BRUXISMO EM ODONTOPEDIATRIA: UMA REVISÃO DA LITERATURA. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial. Orientador: **Neusa Barros Dantas Neta**.
- Joana Vitória Batista Costa Melo. PREVALÊNCIA DE CISTO PERIAPICAL EM DENTES EXTRAÍDOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial. Orientador: **Neusa Barros Dantas Neta**.
- Kscia Paloma Ramos Evangelista. Benefícios da crioblação por tomografia computadorizada no tratamento de tumores renais: uma revisão de literatura.

2016. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em RADIOLOGIA) - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PIAUÍ. Orientador: **Neusa Barros Dantas Neta**.

*Participação em banca de trabalhos de conclusão*

*Graduação*

- LIMA, C. C. B.; LIMA, M. D. M.; LOPES, T. S. P.; **DANTAS-NETA**, N. B.. Participação em banca de SAMILLE RODRIGUES AQUINO. HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR-INCISIVO EM ESCOLARES DE 8 A 10 ANOS DE TERESINA-PI. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em ODONTOLOGIA) - Universidade Federal do Piauí.
- MENDES, REGINA FERRAZ; **DANTAS-NETA**, N. B.; PRADO-JÚNIOR, RAIMUNDO ROSENDO; DUTRA, T. T. B.. Participação em banca de RAI MATHEUS CARVALHO SANTOS. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, MANIFESTAÇÕES BUCAIS E TRATAMENTO ODONTOLÓGICO EM PACIENTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL ATENDIDOS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA DE TERESINA - PIAUÍ. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em ODONTOLOGIA) - Universidade Federal do Piauí.
- SILVA, J. F.; LIMA, R. O.; **DANTAS-NETA**, N. B.. Participação em banca de Jivago Gentil Moreira Pinto. Radioterapia no tratamento da Síndrome do Ombro Doloroso: uma revisão da literatura. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em RADIOLOGIA) - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PIAUÍ.
- **DANTAS-NETA**, N. B.; MOURA NETO, F. N.; SILVA, J. F.. Participação em banca de Cristina Sobrinho Sousa. Utilização da tomossíntese mamária no diagnóstico do câncer de mama: uma revisão de literatura. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em RADIOLOGIA) - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PIAUÍ.
- **DANTAS-NETA**, N. B.; SILVA, J. F.; PAZ, T. S.. Participação em banca de Kscia Paloma Ramos Evangelista. Benefícios da crioblação por tomografia computadorizada no tratamento de tumores renais: uma revisão de literatura. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em RADIOLOGIA) - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PIAUÍ.
- **DANTAS-NETA**, N. B.; SILVA, J. F.; NASCIMENTO, R. C.. Participação em banca de Cláudio José Melo Miranda. Irradiação em alimentos de origem vegetal: uma revisão de literatura. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em RADIOLOGIA) - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PIAUÍ.

- FERRAZ, M. R. S. C.; AFFONSO, C. R. G.; **DANTAS-NETA**, N. B.. Participação em banca de Marina Xavier de Oliveira. Relação entre os hábitos alimentares nos dois primeiros anos de vida e cárie precoce da infância. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial.
- OLIVEIRA, M. P. M.; NOGUEIRA, D. N.; **DANTAS-NETA**, N. B.. Participação em banca de Antonio Wallyson Daywyds Bezerra. Manifestações orais em pacientes pediátricos sob tratamento quimioterápico. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial.
- CARVALHO, N. S.; NOGUEIRA, D. N.; **DANTAS-NETA**, N. B.. Participação em banca de Aurinete da Silva Borges. Prevalência de cárie em dentes decíduos de crianças entre três e cinco anos de idade de um centro municipal de educação infantil de Teresina - PI. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial.
- NOGUEIRA, D. N.; CRUZ, M. R. S.; **DANTAS-NETA**, N. B.. Participação em banca de Ana Vanessa Marquezi. Lesões traumáticas nos tecidos de suporte da dentição decídua: uma revisão de literatura. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial.
- LOPES, M. R. L. V. M.; SILVA, A. M.; **DANTAS-NETA**, N. B.. Participação em banca de Bruna Lais Lins Gonçalves. Estudo comparativo da resistência ao cisalhamento de diferentes tipos de bráquetes estéticos. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial.
- LIMA, H. M. R.; **DANTAS-NETA**, N. B.; FERRO, F. E. D.. Participação em banca de Larisse da Silva Soares. Concentração de flúor nos dentifrícios: uma revisão de literatura. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial.
- LOPES, M. R. L. V. M.; SILVA, A. M.; **DANTAS-NETA**, N. B.. Participação em banca de Ana Letícia Teixeira Ribeiro. Estudo comparativo da resistência ao cisalhamento utilizando diferentes bráquetes metálicos colados em incisivos bovinos. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial.
- **DANTAS-NETA**, N. B.; DELBONI, M. G.; LEAL, N. M. S.. Participação em banca de Jessica Portela do Carmo Santos. Defeitos de desenvolvimento de esmalte em crianças com três a treze anos de idade: uma revisão da literatura. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial.
- **DANTAS-NETA**, N. B.; CRUZ, M. R. S.; OLIVEIRA, M. P. M.. Participação em banca de Renata Amelia Leda Moura. Bruxismo em Odontopediatria: uma revisão da literatura. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial.
- **DANTAS-NETA**, N. B.; OLIVEIRA, M. P. M.; CRUZ, M. R. S.. Participação em banca de Bruno João Polla. Índice de higiene oral simplificado em portadores

de Síndrome de Down da APAE de Teresina-PI. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade Integral Diferencial.