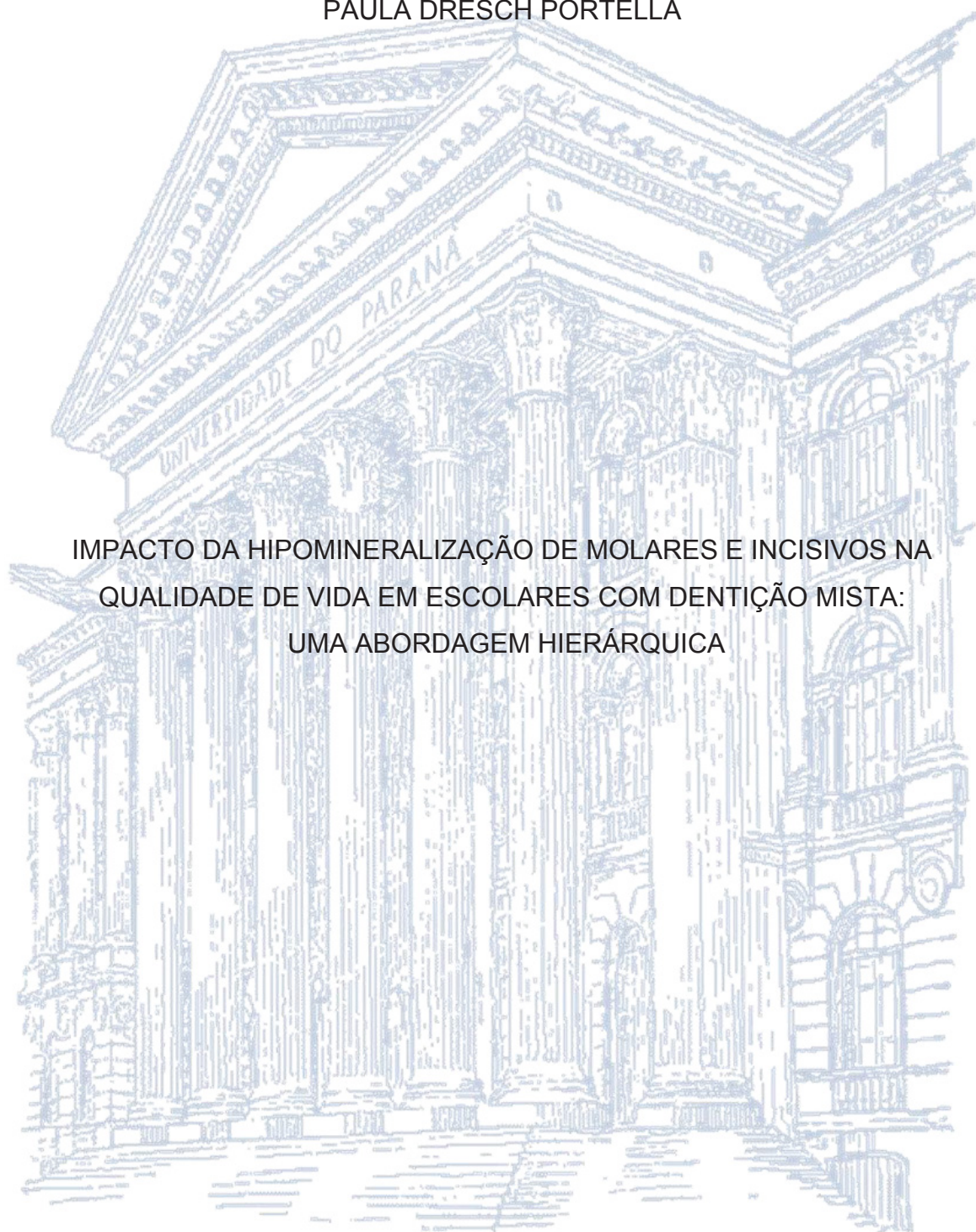


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PAULA DRESCH PORTELLA



IMPACTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO DE MOLARES E INCISIVOS NA  
QUALIDADE DE VIDA EM ESCOLARES COM DENTIÇÃO MISTA:  
UMA ABORDAGEM HIERÁRQUICA

CURITIBA

2018

PAULA DRESCH PORTELLA

IMPACTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO DE MOLARES E INCISIVOS NA  
QUALIDADE DE VIDA EM ESCOLARES COM DENTIÇÃO MISTA:  
UMA ABORDAGEM HIERÁRQUICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia, nível Mestrado, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Luciana R. A. Zanon

CURITIBA

2018

Portella, Paula Dresch

Impacto da hipomineralização de molares e incisivos na qualidade de vida em escolares com dentição mista: uma abordagem hierárquica / Paula Dresch Portella – Curitiba, 2018.  
104 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm

Orientadora: Professora Dra. Luciana R. A. Zanon  
Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Setor de Ciências da Saúde.  
Universidade Federal do Paraná.

Inclui referência

1. Desmineralização do dente. 2. Criança. 3. Qualidade de vida. I. Zanon, Luciana R. A. II.  
Universidade Federal do Paraná. III. Título.

CDD 617.645

Maria da Conceição Kury da Silva – CRB – 9/1275

## TERMO DE APROVAÇÃO

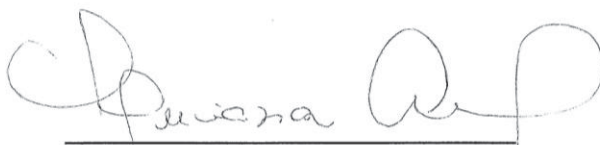
PAULA DRESCH PORTELLA

### TÍTULO DA DISSERTAÇÃO

IMPACTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO DE MOLARES E INCISIVOS NA QUALIDADE DE VIDA EM ESCOLARES COM DENTIÇÃO MISTA: UMA ABORDAGEM HIERÁRQUICA

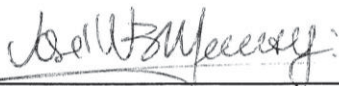
Dissertação aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de mestre no Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte Banca Examinadora:

Orientador:



Prof. Dra. Luciana Reichert Assunção Zanon

Programa de Pós-Graduação em Odontologia, UFPR



Prof. Dr. José Vitor Nogara Borges de Menezes

Programa de Pós-Graduação em Odontologia, UFPR



Prof. Dra. Ana Cláudia Rodrigues Chibinski

Departamento de Odontologia, UEPG

Curitiba, 03 julho de 2018.

*Dedicatória*

*Aos meus pais, **Eliane e Alan**, por sempre acreditarem em mim e me apoiarem em todos os momentos.*

*Aos meus afilhados, **Leonardo e Lina**, que trazem luz e alegria à minha vida, por me inspirarem a ser melhor.*

*Ao meu amado, **Hugo**, pelo amor, incentivo e por não medir esforços para me ajudar nessa etapa tão importante da minha vida.*

*“Aqueles que passam por nós, não vão sós, não nos deixam sós.  
Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós.”*

Antoine de Saint-Exupéry

*Agradecimentos*

## AGRADECIMENTOS

Foi um longo caminho percorrido até este momento. Pela jornada, enfrentei desafios, tristezas, incertezas e inúmeras alegrias. Trilhar este caminho só foi possível com apoio e contributos de várias pessoas e instituições, às quais sou profundamente grata.

Primeiramente, agradeço ao **Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Paraná** pela oportunidade, a mim concedida, de realizar o Mestrado nesta instituição de excelência. Em especial ao coordenador deste Programa, **Professor Cassius Torres-Pereira**, o qual despertou em mim o interesse pela Pesquisa, ainda na graduação, ao me selecionar para participar do Programa de Educação Tutorial em Odontologia. Com certeza, essa experiência me proporcionou um enriquecimento profissional e pessoal precioso, crucial para que eu chegasse até aqui.

Aos **funcionários da clínica de Odontopediatria e da Secretaria de Pós-Graduação em Odontologia**, pelo carinho, atenção e paciência.

Ao **CAPES**, pelo apoio financeiro.

Às **crianças, familiares e escolas** que participaram desta pesquisa, pela atenção, disponibilidade e colaboração, permitindo a realização deste estudo.

Às **alunas de iniciação científica** pelo comprometimento, amizade e grande ajuda.

Às minhas amigas **Aluhê Lopes, Bruna Menocin, Maria Dalla Costa e Magdalena Torres** pelo árduo trabalho em equipe, sempre valorizando a amizade, o respeito e o companheirismo. Vocês foram fundamentais nessa conquista e tornaram a jornada mais leve e divertida. Obrigada pelos momentos de apoio, descontração, desabafo e aprendizado. Foram anos inesquecíveis de uma amizade que está apenas no começo.

Aos demais **colegas e amigos do Mestrado** pela companhia e prazerosa convivência. Vocês fizeram parte da minha formação e, com certeza, ainda nos veremos muito nessa longa jornada acadêmica.

Aos **professores da Pós-Graduação em Odontologia** pelos milhares de ensinamentos ao longo desses anos. Em particular, ao **Professor Fabian Fraiz**, exemplo de ética e comprometimento com a Odontologia, por toda a valiosa contribuição nesta jornada e por instigar em nós um senso crítico,

necessário, acerca do nosso papel na sociedade. À **Professora Juliana Feltrin**, pelos imensuráveis ensinamentos, apoio, carinho, incentivo e admirável trabalho e determinação para que esta pesquisa acontecesse. Ao **Professor José Vítor Menezes**, por me incentivar e acreditar que eu poderia ir além. Agradeço pela inestimável ajuda e pelos eternos conselhos. Obrigada por me inspirar, através do seu amor pela Odontologia, e mostrar que é possível conciliar, brilhantemente, a prática clínica à pesquisa acadêmica.

À minha querida **orientadora Luciana Zanon**, pela pessoa e profissional íntegra e competente que é. Obrigada por sua dedicação, que a fez, por muitas vezes, deixar de lado seus momentos de descanso para me orientar. Obrigada por me acolher e, principalmente, por sempre ter acreditado e depositado sua confiança em mim, ao longo desses anos de trabalho, que se iniciaram ainda na graduação, durante a iniciação científica. Para mim, é uma imensa honra tê-la como orientadora, sem seus ensinamentos, não somente neste trabalho, mas em todo o caminho percorrido até aqui, nada disso seria possível. Muito obrigada!

Aos meus **amigos da graduação**, companheiros de profissão, que se colocaram à disposição para compartilhar minhas tristezas e alegrias ao longo desses anos. Agradeço pelo companheirismo, incentivo e apoio durante mais esta etapa.

Às minhas amigas **Tabata Klimeck** e **Aline Okipney**, que conheci ainda na infância, e aos meus **amigos do ensino médio**, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, por me incentivarem, me apoiarem nos momentos críticos e vibrarem comigo nas vitórias. Todos vocês tiveram papel fundamental na formação do meu caráter e também nesta conquista.

Aos meus irmãos e irmãs, **Danielly, Vinicius, Juliane e Victor Portella**, pelo apoio e amor. Por serem meus eternos amigos e torcerem tanto por mim.

À **Rita e Eugênio Gequelim**, pelo acolhimento, carinho e incentivo para conclusão dessa jornada.

Aos meus queridos pais, **Eliane Dresch e Alan Portella**, pela compreensão, ao serem privados em muitos momentos da minha companhia e atenção. Pelo incomparável apoio e amor incondicional. Agradeço pelos valores a mim ensinados e por serem exemplos de caráter, dignidade e dedicação. Por me darem o suporte necessário para que eu caminhasse com

meus próprios pés até aqui e, sobretudo, por abdicarem muitas vezes dos seus sonhos para que eu pudesse realizar os meus. Meus eternos agradecimentos.

Ao meu amor **Hugo Felipe Gequelim**, pela paciência e pelo companheirismo em todas as horas. Por ser exemplo de conduta e por ouvir meus anseios, sempre me apoiando e incentivando. Obrigada por me completar e acreditar nos “meus” sonhos, que ao longo desses anos tornaram-se nossos.

Não poderia deixar de agradecer, também, a cada **cidadão brasileiro** que contribui para a manutenção do sistema público de ensino, o qual usufrui durante toda a minha formação acadêmica. Nele obtive as ferramentas e as oportunidades necessárias para que eu alcançasse meus objetivos, e por isso sou infinitamente grata.

Sobretudo, agradeço a **Deus** por me conceder a vida, resguardar minha saúde e permitir que eu realize tantos sonhos. Por guiar meus passos e colocar no meu caminho pessoas tão especiais e fundamentais nesta jornada. Muito obrigada, Senhor, por me abençoar tanto, provavelmente muito mais do que eu mereço.

Enfim, meus sinceros agradecimentos a **todos** que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta etapa. Pois quem caminha sozinho pode até chegar mais rápido, mas aquele que vai acompanhado, com certeza vai mais longe. Sem vocês nada disso seria possível.

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

Madre Teresa de Calcutá

*Resumo*

## RESUMO

A hipomineralização de molares e incisivos (HMI) é um defeito de desenvolvimento do esmalte que atinge os primeiros molares permanentes e frequentemente os incisivos da mesma dentição. Os dentes afetados apresentam maior sensibilidade e tornam-se mais suscetíveis às fraturas, lesões cáries e falhas nas restaurações. Desta forma, a HMI pode impactar na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) dos indivíduos. O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da HMI na QVRSB em crianças com dentição mista. Uma amostra representativa de 728 escolares com 8 anos de idade da rede pública de ensino de Curitiba foi utilizada neste estudo transversal. O instrumento *Child Perceptions Questionnaires* (CPQ<sub>8-10</sub>), validado e traduzido para o Português do Brasil, foi utilizado para avaliar QVRSB. O diagnóstico da HMI seguiu os critérios da Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD). A experiência de cárie e presença de má oclusão foi avaliada de acordo com a classificação da OMS (1997) e de Grabowski (2007), respectivamente. O exame clínico foi realizado por quatro examinadores calibrados para todos os critérios clínicos ( $Kappa \geq 0,80$ ). Dados socioeconômicos e demográficos e a percepção dos responsáveis quanto à saúde bucal dos filhos foram obtidos através de um questionário estruturado. A análise dos fatores determinantes da QVRSB foi realizada através de abordagem hierárquica considerando três blocos de análise: fatores socioeconômicos e demográficos (bloco distal), condições clínicas (bloco intermediário) e autopercepção bucal da criança (bloco proximal). Regressão de Poisson com variância robusta foi utilizada na análise. A prevalência de impacto na QVRSB foi de 93,1%, 76,5%, 73,5% e 66,6% nos domínios de sintomas orais, limitações funcionais, bem-estar emocional e social do CPQ<sub>8-10</sub>, respectivamente. A prevalência de HMI foi de 12,1%. Dos 8.434 molares e incisivos permanentes avaliados, 308 (3,6%) apresentavam HMI, sendo 264 (85,7%) opacidades demarcadas, 29 (9,4%) fraturas pós-eruptivos e 15 (4,9%) restaurações atípicas. Houve associação entre a HMI e o impacto na QVRSB no domínio "sintomas orais" do CPQ<sub>8-10</sub> ( $RP_a:1,07; IC95\%:1,04-1,10$ ) quando ajustada pelas demais variáveis clínicas e àquelas do bloco distal. Não houve diferença significativa quanto ao impacto na QVRSB considerando a gravidade

da HMI ( $P > 0,05$ ). A autopercepção bucal da criança e o impacto na QVRSB mostraram associação em todos os domínios do CPQ<sub>8-10</sub> ( $P \leq 0,001$ ). Não houve associação entre a percepção dos responsáveis quanto à saúde bucal dos filhos e a HMI. Conclui-se que a HMI está associada à maior prevalência de impacto na QVRSB no domínio de sintomas orais em escolares.

Palavras-chave: Desmineralização do dente. Criança. Qualidade de Vida.

*Abstract*

## ABSTRACT

Molar incisor hypomineralization (MIH) is a developmental defect of enamel that affects the first permanent molars and often the incisors of the same dentition. The disturbed teeth present greater sensitivity and become more susceptible to fractures, carious lesions and restoration failures. In this way, MIH can cause a negative impact on the oral health-related quality of life (OHRQoL) of the individuals with this alteration. The aim of this study was to evaluate the impact of MIH on OHRQoL in children with mixed dentition. A representative sample of 728 eight-year-old schoolchildren from Curitiba's public school system composed this cross-sectional study. The instrument Child Perceptions Questionnaires (CPQ<sub>8-10</sub>), validated and translated into Brazilian Portuguese, was used to assess OHRQoL. European Academy of Paediatric Dentistry criteria were used for MIH diagnosis. Caries experience and presence of malocclusion were evaluated according to WHO (1997) and Grabowski (2007) classification, respectively. Clinical examination was performed by four calibrated examiners for all clinical criteria ( $\text{Kappa} \geq 0.80$ ). Socioeconomic and demographic data and caregivers' perception about the oral health of the children were obtained through a structured questionnaire. The analysis of determinants of OHRQoL was performed through a hierarchical approach considering three blocks of analysis: socioeconomic and demographic factors (distal determinants), clinical conditions (middle determinants) and oral self-perception of the child (proximal determinants). Poisson regression with robust variance was used in the analysis. The prevalence of impact on OHRQoL were 93.1%, 76.5%, 73.5% and 66.6%, respectively, in the domains of oral symptoms, functional limitations, emotional and social well-being of CPQ<sub>8-10</sub>. The prevalence of MIH was 12.1%. Of the 8,434 permanent molars and incisors evaluated, 308 (3.6%) presented MIH, of which 264 (85.7%) were demarcated opacities, 29 (9.4%) post-eruptive collapses and 15 (4.9%) atypical restorations. There was an association between MIH and OHRQoL in the "oral symptoms" domain of CPQ<sub>8-10</sub> ( $P < 0.001$ ) when adjusted for other clinical variables and the distal determinants. There was no significant difference regarding the impact on the OHRQoL considering the different degrees of MIH severity ( $P > 0.05$ ). The child's oral self-perception and impact on the OHRQoL

showed association in all domains of CPQ<sub>8-10</sub> ( $P \leq 0.001$ ). There was no association between the caregivers' perception about the oral health of the children and MIH. The present study concluded that MIH is associated with a higher prevalence of impact on the OHRQoL in the domain of oral symptoms in schoolchildren.

Key words: Tooth Demineralization. Child. Quality of Life.

*Listas e Sumário*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURA 1 – Estrutura do modelo hierárquico para as associações entre os fatores SED, condições clínicas, autopercepção bucal da criança e o impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB). Curitiba, Brasil (ARTIGO).....41
- FIGURA 2 – Mapa dos distritos sanitários de Curitiba e a proporção de crianças com 8 anos de idade matriculadas na rede pública de ensino.....72
- FIGURA 3 – Estrutura do modelo hierárquico para as associações entre os fatores SED, condições clínicas, autopercepção bucal da criança e o impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB). Curitiba, Brasil(APÊNDICE).....77

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 –	Variáveis socioeconômicas e demográficas clínicas e autopercepção bucal da criança de acordo com a presença de impacto na QVRSB em cada domínio do CPQ <sub>8-10</sub> (n=728).....	43-44
TABELA 2 –	Associação entre os diferentes critérios de avaliação da HMI e o impacto no domínio de sintomas orais do CPQ <sub>8-10</sub> nas crianças com a alteração (n=88).....	44
TABELA 3 –	Modelo hierárquico uni e multivariado para associação entre as variáveis de interesse e o impacto na QVRSB segundo os quatro domínios do CPQ <sub>8-10</sub> (n=728).....	46-47

## LISTA DE SIGLAS

CPQ <sub>8-10</sub>	– <i>Child Perceptions Questionnaires(8-10 years of age)</i>
CPQ <sub>11-14</sub>	– <i>Child Perceptions Questionnaires(11-14 years of age)</i>
DDE	– Defeito de desenvolvimento de esmalte
EAPD	– Academia Europeia de Odontologia Pediátrica
FDI	– <i>Federation Dentaire Internationale</i>
HMI	– Hipomineralização de molares e incisivos
IDHM	– Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
OMS	– Organização Mundial da Saúde
P-CPQ	– <i>Parental-Child Perception Questionnaire</i>
QV	– Qualidade de vida
QVRSB	– Qualidade de vida relacionada à saúde bucal
SB BRASIL	– Saúde bucal Brasil
SM	– Salários mínimos
SED	– Socioeconômico(s) e demográfico(s)
TCLE	– Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNDP	– Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>24</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO .....</b>	<b>31</b>
<b>3</b>	<b>CAPÍTULO (ARTIGO).....</b>	<b>33</b>
	RESUMO.....	34
	INTRODUÇÃO.....	35
	MÉTODO.....	36
	RESULTADOS.....	41
	DISCUSSÃO.....	47
	REFERÊNCIAS.....	50
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>55</b>
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>
<b>6</b>	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>69</b>
6.1	METODOLOGIA ESTENDIDA.....	70
6.2	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	78
6.3	QUESTIONÁRIO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E DEMOGRÁFICAS	79
6.4	FICHA CLÍNICA UTILIZADA NA COLETA DOS ÍNDICES	83
<b>7</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>84</b>
7.1	PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....	85
7.2	AUTORIZAÇÃO DO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO.....	90
7.3	CRITÉRIOS DA HIPOMINERALIZAÇÃO DE MOLARES E INCISIVOS.....	94
7.4	CRITÉRIOS DOS ÍNDICES CPO-D/ceo-d.....	95
7.5	CRITÉRIOS DE OCLUSÃO DENTÁRIA.....	96
7.6	QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL.....	97
7.7	CRITÉRIOS PARA SUBMISSÃO DA REVISTA.....	102

*Introdução*

## 1 INTRODUÇÃO

O conceito “qualidade de vida” (QV) reflete a percepção dos indivíduos de que suas necessidades estão sendo sanadas ou, ainda, que lhes estão sendo negadas as oportunidades de alcançar a autorrealização e a felicidade (OMS, 2013). Diversos fatores podem interferir negativamente nesta percepção, desde dificuldades relacionadas às atividades cotidianas, até os problemas que atingem o bem-estar, a autoestima e a saúde do indivíduo (CHEN; HUNTER, 1996; MINAYO, 2000).

Neste cenário, a saúde bucal, sendo parte imprescindível da saúde geral e da autopercepção estética, pode impactar na QV. (NIKIAS, 1985; REISINE, 1985; CHEN; HUNTER, 1996; LOCKER, 2004; TESCH; OLIVEIRA; LEÃO, 2007; FORD; CRAMB; FARAH, 2014, SCHUCH et al., 2015). As doenças bucais interferem negativamente na execução de funções básicas como: falar, mastigar, aprender, sorrir, socializar sem constrangimento e sentir-se bem consigo mesmo (NIKIAS, 1985; PETERSEN, 2003; LOCKER, 2004, TESCH; OLIVEIRA; LEÃO, 2007).

Nas últimas décadas, houve um aumento progressivo no interesse da comunidade odontológica acerca da temática “qualidade de vida”, a fim de promover a humanização e aprimoramento da Odontologia (NIKIAS, 1985; CHEN; HUNTER, 1996; LOCKER, 2004; TESCH; OLIVEIRA; LEÃO, 2007; BASTOS, 2009, SCHUCH et al., 2015; FRAGELLI, 2016). Avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) pode representar as necessidades reais de uma população, aliando a necessidade percebida (avaliada pela população) à necessidade normativa e técnica (avaliada pelo profissional) (LOCKER; ALLEN, 2007; BASTOS, 2009).

Ademais, para uma doença ser considerada um problema de saúde pública, ela deve apresentar: uma alta prevalência, ou se incomum, um grave impacto (MARSHMAN; GIBSON 2009) e um prejuízo à qualidade de vida do indivíduo (GHERUNPONG; TSAKOS; SHEIHAM, 2004). Sendo assim, mensurar e determinar relações entre a saúde bucal e a QV proporciona o desenvolvimento de estratégias terapêuticas e preventivas mais eficientes, auxiliando os gestores em serviços de saúde a estabelecer programas e prioridades institucionais (NIKIAS, 1985).

Vários instrumentos são utilizados para quantificar o impacto das doenças bucais na QVRSB dos indivíduos (CHEN; HUNTER, 1996). De maneira geral, estes indicadores são direcionados a determinados grupos etários e compostos por perguntas e respostas que procuram informar quais aspectos na vida das pessoas são afetados pelas condições de saúde bucal (TESCH; OLIVEIRA; LEÃO, 2007). Considerando o período da infância, Jokovic et al. (2004) apresentaram o *Child Perceptions Questionnaires* (CPQ<sub>8-10</sub>), direcionado às crianças entre 8 e 10 anos de idade, que permite analisar a QVRSB desta faixa etária, de maneira relativamente simples (JOKOVIC et al., 2004). O instrumento é composto de 25 perguntas, subdivididas em quatro domínios principais: sintomas orais, limitações funcionais, bem-estar emocional e bem-estar social. Há também dois itens globais sobre a autopercepção bucal e o bem-estar geral. Todas as respostas recebem uma pontuação de 0 a 4. Ao final, quanto maior o escore obtido nas respostas de múltipla escolha, maior é o impacto da doença bucal na QVRSB da criança (JOKOVIC et al., 2004). No Brasil este questionário foi traduzido, adaptado transculturalmente e validado por Martins et al. (2009) e Barbosa, Tureli e Gavião (2009).

A discussão acerca da QVRSB proporcionou um maior conhecimento do impacto de doenças bucais no bem-estar geral do paciente (NIKIAS, 1985). Hoje, vários estudos afirmam que doenças e alterações das estruturas orais, incluindo a má oclusão (SCAPINI et al., 2012; SARDENBER et al., 2013; GOMES et al., 2014), a doença cárie (SCARPELLI et al., 2013; RAMOS-JORGE et al., 2014; MOTA-VELOSO et al., 2016; GARCÍA-PÉREZ et al., 2017) e os defeitos de desenvolvimento do esmalte (MARSHMAN; GIBSON; ROBINSON, 2009; ARROW, 2013; ONORIOBE et al., 2014), tendem a impactar negativamente na QVRSB de crianças e na percepção dos responsáveis (LOCKER et al., 2002; TESCH; OLIVEIRA; LEÃO, 2007).

A cárie dentária pode trazer efeitos negativos sobre a qualidade de vida dos indivíduos (SCARPELLI et al., 2013; ONORIOBE et al., 2014; RAMOS-JORGE et al., 2014; MOTA-VELOSO et al., 2016; GARCÍA-PÉREZ et al., 2017), pois não regride espontaneamente, não é passível de cura por intervenções farmacológicas de curto prazo e é o principal motivo de dor de origem dentária nas crianças (BOEIRA et al., 2012; BRASIL, 2012). Além disso, como consequência da doença, pode ocorrer dificuldade mastigatória,

diminuição do apetite, perda de peso, dificuldade para dormir (BOEIRA et al., 2012; ARROW, 2013), alteração no comportamento e diminuição do rendimento escolar (KAEWKAMNERDPONG; KRISDAPONG, 2018). Já em relação à má oclusão, o mau posicionamento dentário pode prejudicar a mastigação e a fala (SCAPINI et al., 2012; GOMES et al., 2014). Além disso, por envolver a estética do sorriso, compromete a autoestima e o comportamento psicossocial da criança e do adolescente (ELIAS et al., 2001; SCAPINI et al., 2012; SARDENBERG et al., 2013).

Outra condição avaliada em estudos que verificam o impacto de doenças bucais na QVRSB em crianças é o defeito de desenvolvimento do esmalte (DDE) (MARSHMAN; GIBSON; ROBINSON, 2009; VARGAS-FERREIRA; ARDENGHI, 2011; ARROW, 2013; ONORIOBE et al., 2014 LI; GAO; ZHANG, 2014; GARCÍA-PÉREZ et al., 2017). O DDE é o resultado de distúrbios nas matrizes do tecido duro e na mineralização dentária durante a odontogênese (SEOW, 2013). Considerando a aparência clínica dos dentes afetados, estes defeitos são classificados em: opacidade demarcada, opacidade difusa e hipoplasia (CLARKSON; O'MULLANE, 1989). Além do mais, pode haver variação na coloração, extensão e gravidade do DDE, sendo que, um mesmo dente pode apresentar mais de um tipo de defeito (CLARKSON; O'MULLANE, 1989; FDI, 1992).

A hipoplasia é um defeito quantitativo do esmalte dentário que torna o dente mais suscetível às cáries dentárias, podendo gerar sensibilidade e impacto na QVRSB em relação à limitação funcional (SCHLUTER et al., 2008; VARGAS-FERREIRA ARDENGHI, 2011). Em contrapartida, as opacidades são defeitos qualitativos do esmalte dentário e as regiões afetadas apresentam superfície lisa e espessura normal de esmalte (CLARKSON; O'MULLANE, 1989). As opacidades difusas possuem bordas indefinidas e mostram-se associadas ao impacto negativo na QVRSB apenas em casos mais graves das lesões (THYLSTRUP; FEJERSKOV, 1978; GARCÍA-PÉREZ et al., 2017), quando há a perda de estrutura dentária e grande comprometimento estético (MARSHMAN; GIBSON; ROBINSON, 2009; LI; GAO; ZHANG, 2014; GARCÍA-PÉREZ et al., 2017). As opacidades demarcadas, por outro lado, são manchas de bordas bem definidas (CLARKSON; O'MULLANE, 1989, WEERHEIJM et al., 2003) e podem afetar dentes específicos, em consequência de traumas

(SKAARE; MASENG; WANG, 2013), ou um grupo de dentes, como é o caso da hipomineralização de molares e incisivos (HMI) (WEERHEIJM; JÄLEVIK; ALALUUSUA, 2001; WEERHEIJM, 2004; TAYLOR, 2017),

A HMI é resultado de agressões aos ameloblastos durante a fase de mineralização e atinge, obrigatoriamente, os primeiros molares permanentes, podendo estar associada aos incisivos da mesma dentição (WEERHEIJM, 2004). A etiologia da HMI ainda não é um consenso, sugerindo uma origem multifatorial em que fatores genéticos e ambientais podem estar relacionados (JALEVIK; NORÉN, 2000; WEERHEIJM, 2004; WHATLING; FEARNE, 2008; ALALUUSUA, 2010; TAYLOR, 2017). Dentre estes fatores, se destacam a ocorrência dos problemas respiratórios (SOUZA et al., 2013; de LIMA et al., 2015), a prematuridade, o baixo peso ao nascimento (de LIMA et al., 2015; TAYLOR, 2017), o uso de antibióticos (WHATLING; FEARNE, 2008; LAISI et al., 2009) e as febres recorrentes nos três primeiros anos de vida da criança (SOUZA et al., 2013; TAYLOR, 2017). Sua prevalência varia no mundo de 2,4%, encontrada na China (CHO; KI; CHU, 2008), a 40,2%, no Brasil (SOVIERO et al., 2009). Outros estudos brasileiros mostram prevalências de 12,3% (JEREMIAS et al., 2013) e 16,2% (da COSTA-SILVA; ORTEGA; MIALHE, 2017), em São Paulo e Minas Gerais, respectivamente.

Clinicamente, a HMI é caracterizada por opacidades de coloração branca, amarela ou marrom, que podem estar associadas à perdas de estrutura dentária ou à restaurações atípicas (WEERHEIJM; JÄLEVIK; ALALUUSUA, 2001). Além disso, devido a alta porosidade do esmalte nas regiões afetadas, os dentes com HMI são mais suscetíveis às lesões cáries (WEERHEIJM, 2004) e podem quebrar facilmente pelo impacto das forças mastigatórias, gerando marcante sensibilidade (FRAGELLI et al., 2008). Ademais, por atingir com maior frequência os incisivos superiores, em comparação aos inferiores (WEERJEHIM et al., 2003; GHANIM et al., 2011), a mudança de coloração destes dentes, provocada pela HMI, pode causar um prejuízo estético e impactar na autopercepção e nas relações sociais do indivíduo (LEAL; OLIVEIRA; RIBEIRO, 2016). Por outro lado, quando há a intervenção terapêutica, as restaurações geralmente falham, podendo levar à extração do elemento dentário (WEERHEIJM, 2004, CHAN; NGAN; KING,

2010). Neste sentido, os dentes acometidos pela HMI representam um desafio para a odontologia preventiva e reparadora (CHAN; NGAN; KING, 2010).

Apesar da complexidade de condições desfavoráveis associadas à HMI, como fraturas, lesões de cárie, comprometimento estético e dificuldade de tratamento, estudos que analisam o seu impacto na QVRSB são escassos. Ao nosso conhecimento, apenas um estudo avaliou essa relação, através da percepção de adolescentes de 11 a 14 anos de idade e seus responsáveis (DANTAS-NETA et al., 2016). Os autores observaram uma alta prevalência da HMI grave e uma associação entre estas lesões e o maior impacto na QVRSB no domínio “limitações funcionais” do *Parental-Child Perception Questionnaire* (P-CPQ) e nos domínios “sintomas orais” e “limitações funcionais” do *Child Perception Questionnaire* (CPQ<sub>11-14</sub>), de acordo com a percepção dos responsáveis e adolescentes, respectivamente.

No entanto, em função da variabilidade clínica da HMI e que, por sua vez, é influenciada pela idade (da COSTA-SILVA et al., 2011), a avaliação do impacto da alteração na QVRSB em idades menores é justificada, visto que as necessidades percebidas pelo indivíduo podem ser detectadas nos estágios iniciais do diagnóstico da doença. Nesse sentido, a Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD) sugere que, em estudos transversais, a avaliação da HMI seja realizada com crianças de 8 anos de idade (LYGIDAKIS et al., 2010).

Além disso, para analisarmos o impacto de uma condição bucal na QVRSB devemos considerar a complexidade emocional e o contexto socioeconômico e demográfico (SED) no qual a criança está inserida (PATTUSSI et al., 2001; PIOVESAN et al., 2010; de PAULA et al., 2012). Atualmente, é bem estabelecido que indivíduos de baixo nível SED tornam-se mais susceptíveis aos vários fatores de risco que afetam a autopercepção (GABARDO; MOYSÉS ST; MOYSÉS S, 2013), saúde bucal e, conseqüentemente, sua QVRSB (TSAKOS et al., 2009; de PAULA et al., 2012, 2013).

Desta forma, este estudo envolveu crianças com 8 anos de idade e utilizou o modelo múltiplo com abordagem hierárquica para avaliar o impacto da HMI na QVRSB, considerando os diferentes níveis de associação e permitindo a seleção de variáveis independentes mais fortemente associadas ao desfecho de interesse (VICTORIA et al., 1997). Esta abordagem é

estabelecida no marco conceitual e possibilita a interpretação dos resultados baseada nos fatores sociais e biológicos dos indivíduos e na divisão das variáveis independentes em blocos hierárquicos (VICTORIA et al., 1997). A utilização deste modelo é útil, principalmente, quando existem múltiplos determinantes para um único desfecho, uma vez que facilita a avaliação da influência das variáveis independentes e permite a identificação de potenciais fatores de confusão (VICTORIA et al., 1997). Outras pesquisas também utilizaram a abordagem hierarquizada para avaliar o impacto de condições bucais na QVRSB, incluindo alterações na mucosa oral (VIEIRA-ANDRADE et al., 2015) e a cárie dentária (KAEWKAMNERDPONG; KRISDAPONG, 2018).

Assim sendo, pretende-se, através dos resultados deste estudo, uma melhor compreensão do impacto da HMI na QVRSB, a fim de incluir também nas estratégias preventivas e terapêuticas para a HMI a percepção da criança portadora desta alteração.

*Objetivo*

## **2 OBJETIVO**

Avaliar o impacto da hipomineralização de molares e incisivos na qualidade de vida em escolares com dentição mista através de uma abordagem hierárquica.

*Capítulo*

### 3 CAPÍTULO (ARTIGO)

IMPACTO DA HIPOMINERALIZAÇÃO DE MOLARES E INCISIVOS NA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS COM DENTIÇÃO MISTA: UMA ANÁLISE HIERÁRQUICA\*

Artigo formatado segundo as normas da revista *International Journal of Paediatric Dentistry*.

## RESUMO

**Contextualização:** Dentes afetados pela hipomineralização de molares e incisivos (HMI) podem apresentar sensibilidade e, conseqüentemente, impactar na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) dos indivíduos com esta alteração. **Objetivo:** Avaliar o impacto da HMI na QVRSB em crianças com dentição mista. **Método:** Estudo transversal composto por 728 escolares com 8 anos de idade da rede pública de ensino em Curitiba, Brasil. O instrumento *Child Perception Questionnaire* (CPQ<sub>8-10</sub>) avaliou QVRSB. HMI foi diagnosticada segundo critérios da Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD). As avaliações da HMI, assim como cárie dentária e má oclusão, foram realizadas por quatro examinadores calibrados ( $Kappa \geq 0,80$ ). Dados socioeconômicos e demográficos (SED) foram obtidos dos responsáveis através de questionário estruturado. A análise dos fatores determinantes da QVRSB foi realizada por abordagem hierárquica composta por três blocos, sendo distal, intermediário e mesial, respectivamente: SED, condições clínicas e autopercepção bucal da criança, através de regressão de Poisson com variância robusta ( $\alpha=0,05$ ). **Resultados:** A prevalência de HMI foi de 12,1% (IC95%:10%-15%). Houve associação entre HMI e QVRSB no domínio “sintomas orais” do CPQ<sub>8-10</sub> ( $RP_a:1,07$ ; IC95%:1,04-1,10) após ajuste pelas demais variáveis clínicas e SED. **Conclusão:** HMI se associou a uma maior prevalência de impacto na QVRSB em escolares no domínio sintomas orais.

Palavras-chaves: Hipomineralização de molares e incisivos; Desmineralização do dente; Criança; Qualidade de Vida.

## INTRODUÇÃO

A hipomineralização de molares e incisivos (HMI) é um defeito de desenvolvimento de esmalte (DDE) qualitativo, que afeta os primeiros molares permanentes e ocasionalmente os incisivos da mesma denteição<sup>1,2</sup>. Os critérios de diagnóstico para esta alteração foram definidos pela Associação Europeia de Odontopediatria (EAPD) em 2003 e incluem as opacidades de coloração branca, amarela ou marrom, fraturas pós-eruptivas, restaurações atípicas e exodontias pela HMI<sup>1</sup>. Sua prevalência mundial varia de 2,4%, encontrada na China<sup>3</sup> a 40,2%<sup>4</sup>, no Brasil. Estudos brasileiros mais recentes mostram prevalências de 12,3%<sup>5</sup> e 16,2%<sup>6</sup>.

Os dentes afetados pela HMI tornam-se mais susceptíveis às lesões cáries, devido ao aumento da porosidade do esmalte<sup>7</sup>, gerando um acréscimo marcante na sensibilidade dentária<sup>8</sup>. A intervenção terapêutica destes dentes representa um desafio para o clínico, em decorrência de falhas nas restaurações, extrações dos elementos dentários<sup>2,7</sup>, além do prejuízo estético, uma vez que podem atingir os incisivos, principalmente os superiores<sup>2</sup>. Sendo assim, a HMI tende a impactar na autopercepção bucal das crianças, na percepção dos familiares em relação à saúde bucal de seus filhos<sup>9</sup> e na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB)<sup>10</sup>.

O conceito “QVRSB”, por sua vez, se refere ao impacto das condições bucais nas atividades diárias, no bem-estar emocional e no bem-estar social segundo a percepção dos indivíduos<sup>11</sup>. Desta forma, avaliar a qualidade de QVRSB pode representar as necessidades reais de uma população, aliando a necessidade percebida (avaliada pela população) à necessidade normativa e técnica (avaliada pelo profissional)<sup>12</sup>.

Estudos que avaliaram a relação entre DDE e QVRSB demonstraram um maior impacto em crianças com graus mais severos de hipoplasias<sup>13</sup> e opacidades difusas<sup>14</sup>. Apesar da complexidade clínica da HMI, pesquisas que avaliam o impacto desta alteração na QVRSB são escassas. Um estudo recente avaliou adolescentes brasileiros de 11 a 14 anos de idade e seus responsáveis através dos instrumentos *Child Perception Questionnaire* (CPQ<sub>11-14</sub>) e *Parental-Child Perception Questionnaire* (P-CPQ), respectivamente. Foi observado um maior impacto de lesões graves da HMI no domínio “sintomas orais”, que inclui relato de dor espontânea ou induzida, mau hálito e

impactação alimentar, e no domínio “limitações funcionais”, que aborda, entre outros aspectos, dificuldades em mastigar alimentos e alterações no sono. Todavia, esses resultados referem-se a crianças com idades maiores, em que há uma alta prevalência de lesões graves da HMI, como a fratura pós-eruptiva e restaurações atípicas<sup>10</sup>. Logo, em função da variabilidade clínica da HMI e que, por sua vez, é influenciada pela idade<sup>15</sup>, a avaliação do impacto da alteração na QVRSB em crianças mais jovens é justificada, visto que as necessidades percebidas pelo indivíduo podem ser detectadas nos estágios iniciais do diagnóstico da doença. A Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD) sugere que, em estudos transversais, a avaliação da HMI seja realizada em crianças com 8 anos de idade<sup>16</sup>.

Contudo, ao avaliarmos o impacto de uma condição bucal na QVRSB devemos considerar também o contexto socioeconômico e demográfico no qual a criança está inserida<sup>17</sup>, bem como a hierarquia das possíveis associações<sup>18</sup>. Indivíduos com piores níveis socioeconômicos são mais expostos a fatores de risco que afetam a saúde bucal e, conseqüentemente, seus âmbitos funcionais, psicológicos e sociais<sup>19,20</sup>. Nesses casos, em que há o envolvimento de múltiplos determinantes para um único desfecho, a hierarquização destes fatores de acordo com uma base conceitual é uma proposta interessante de análise, pois facilita a avaliação da influência das variáveis independentes e permite a identificação dos potenciais fatores de confusão<sup>18</sup>.

Após o exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da hipomineralização de molares e incisivos na qualidade de vida relacionada à saúde bucal em crianças com dentição mista através de uma análise hierarquizada.

## MÉTODO

### *Considerações Éticas*

Previamente à sua execução, esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR - #1.689.362) e pela da Secretaria de Educação do Município de Curitiba. Os responsáveis pelos escolares foram convidados a participar do estudo por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### *Desenho do estudo e características dos participantes*

Estudo trasversal realizado com escolares de 8 anos de idade regularmente matriculados na rede pública de ensino da cidade de Curitiba, no período de 2016 a 2017. A cidade localiza-se na região Sul do Brasil, possui 1.908.359 habitantes e um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,855, que está em 10º lugar no ranking brasileiro, segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (UNDP). De acordo com a Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, 143.701 alunos de oito anos de idade foram matriculados na rede pública de ensino no ano de 2016. Para o cálculo amostral utilizou-se o cálculo de proporção para população finita considerando uma prevalência de 50% da QVRSB, precisão de 5% e efeito de desenho de 1,8. O cálculo resultou em uma amostra de 690 crianças, o qual foi acrescido e 20% para compensar eventuais perdas. Logo, a amostra máxima foi de 863 escolares.

O processo de amostragem utilizou a aleatorização por conglomerado em dois estágios. Primeiramente, foram sorteadas as escolas, em cada um dos nove distritos sanitários de Curitiba. Após a definição das escolas, os alunos foram sorteados respeitando a proporção de alunos matriculados em cada distrito. O software que gerou a aleatorização e alocação dos dados é de acesso online e gratuito ([www.randomizer.gov](http://www.randomizer.gov)).

Foram incluídas as crianças que apresentavam os quatro primeiros molares permanentes totalmente erupcionados<sup>21</sup> no momento do exame clínico. Os critérios de exclusão foram: utilização de aparelhos ortodônticos fixos, síndromes associadas a outros tipos de defeitos de desenvolvimento de esmalte e amelogênese imperfeita.

### *Dados não clínicos*

#### *Questionário socioeconômico e demográfico*

Os pais/cuidadores (responsáveis), participantes da pesquisa, responderam um questionário autoaplicado contendo informações socioeconômicas e demográficas (SED), tais como, a escolaridade do responsável, o grau de parentesco com a criança, a estrutura familiar (família nuclear para crianças que moram com ambos os responsáveis), o gênero da criança e a renda familiar mensal.

A percepção dos pais quanto à saúde bucal dos filhos foi obtida através da pergunta: “O que você acha da saúde bucal de seu(sua) filho(a)?” com respostas variando de boa, razoável ou ruim.

#### *Qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB)*

A versão validada e traduzida para o português do Brasil do instrumento *Child Perceptions Questionnaire* (CPQ) direcionado às crianças de 8 a 10 anos (CPQ<sub>8-10</sub>)<sup>22,23</sup> foi utilizada para a mensuração do impacto na QVRSB. O CPQ<sub>8-10</sub> é composto por 25 itens os quais incluem quatro domínios: cinco itens de sintomas orais, cinco de limitações funcionais, cinco de bem-estar emocional e dez de bem-estar social. Os itens versam sobre a frequência que os eventos ocorreram no mês anterior à aplicação do instrumento. As opções de resposta seguem a escala de cinco pontos, recebendo os seguintes valores: nenhuma vez=0, uma ou duas vezes=1, às vezes=2, muitas vezes=3 e todos os dias ou quase todos os dias=4. Desta forma, a criança pode apresentar valores para o instrumento que variam de 0 (nenhum impacto na QVRSB) ao escore 100 (máximo impacto na QVRSB). O instrumento também possui dois itens de identificação do paciente (gênero e idade) e dois itens globais sobre a autopercepção bucal e o bem-estar geral da criança (“Você acha que os seus dentes e a sua boca são?” e “Quanto os seus dentes e sua boca te incomodam?”).

A aplicação deste questionário foi realizada em ambiente escolar e supervisionada pelas examinadoras.

#### *Dados clínicos*

O exame clínico foi realizado em ambiente escolar. As crianças foram acomodadas em cadeiras e avaliadas sob a luz artificial, com o auxílio de espelhos planos nº5 e sondas de ponta romba. As superfícies dentárias foram secas com gaze para melhorar as condições diagnósticas.

O diagnóstico da HMI seguiu os critérios propostos pela EAPD (2003), em que pelo menos um primeiro molar permanente deve apresentar opacidade demarcada, fratura pós-eruptiva, presença de restauração atípica ou exodontia por causa da alteração<sup>1</sup>. As opacidades foram ainda classificadas de acordo com a coloração: branca, amarela e marrom. Para a avaliação da gravidade da

HMI foram consideradas: lesões leves (opacidades) e graves (fraturas pós-eruptivas, restaurações atípicas e exodontias por HMI)<sup>5</sup>. Apenas defeitos maiores que 1,0 mm de diâmetro foram registrados<sup>16</sup>.

Para o exame da cárie dentária, foram utilizados os índices de dentes cariados perdidos e obturados para os dentes permanentes (CPO-D) e dentes decíduos (ceo-d)<sup>24</sup>. A oclusão dentária foi classificada de acordo com a proposta de Grabowski (2007) para achados oclusais da dentição mista, sendo considerado um indivíduo com má oclusão aquele avaliado com qualquer anormalidade oclusal, como mordida aberta anterior, mordida cruzada anterior ou posterior, mordida profunda, sobressaliência excessiva e apinhamento anterior<sup>25</sup>.

Previamente à coleta dos dados clínicos, os examinadores foram calibrados, por meio de etapas teóricas e práticas, obtendo resultados satisfatórios para todos os aspectos clínicos avaliados: HMI (Kappa $\geq$ 0,94), cárie dentária (Kappa $\geq$ 0,80) e má oclusão (Kappa $\geq$ 0,80).

### *Estudo piloto*

Um estudo piloto foi conduzido com 28 escolares da mesma idade dos participantes (amostra de conveniência) não incluídos no estudo principal. O exame clínico foi realizado sob as mesmas condições e critérios estabelecidos para o estudo principal, bem como entrevista realizada com as crianças e os questionários aplicados aos pais ou responsáveis. A partir do estudo piloto concluiu-se que não haveria necessidade de modificações nos instrumentos de coleta dos dados.

### *Análise Estatística*

Todas as análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do programa STATA versão 12.0 (StataCorp LP, *College Station*, Estados Unidos). O nível de significância adotado para todas as análises foi de 5%. O impacto na QVRSB, em cada domínio do CPQ<sub>8-10</sub>, foi considerado como variável dependente do estudo, dicotomizada em: sem impacto (escore=0) e com impacto (escore $\geq$ 1). A dicotomização teve a intenção de discriminar as crianças que mostraram, no mínimo, um relato de impacto de condições bucais em sua QVRSB daquelas que não apresentaram nenhum impacto dessas condições.

Um modelo hierárquico foi construído para a avaliação dos fatores que poderiam impactar na QVRSB, utilizando-se a regressão uni e multivariada de Poisson com variância robusta. As variáveis independentes foram avaliadas de acordo com sua proximidade com o desfecho (impacto na qualidade de vida) e divididas em três blocos: distal, intermediário e proximal (Figura 1). As variáveis dos fatores socioeconômicos e demográficos (SED), pertencentes ao bloco distal, foram categorizadas por suas medianas ou pelo referencial teórico: família nuclear (“criança mora com ambos os responsáveis”/“criança mora com apenas um ou nenhum responsável”), escolaridade do responsável (“>8 anos de estudo”/“≤8 anos de estudo”), gênero da criança (“masculino”/“feminino”) e renda familiar (“>2 salários mínimos”/“≤2 salários mínimos”). A unidade de salário mínimo baseou-se no valor mensal brasileiro na época do estudo (R\$788,00). O bloco intermediário foi composto pelas condições clínicas, as quais foram dicotomizadas por sua presença ou ausência: HMI (“com HMI”/“sem HMI”) e má oclusão (“com má oclusão”/“sem má oclusão”). O indivíduo foi considerado com má oclusão quando apresentasse qualquer anormalidade oclusal. Para a cárie dentária, considerou-se o componente “c” dos índices ceo-d e CPO-D e a variável foi dicotomizada pela presença (“c≥1” ou ausência (“c=0”) de cárie não tratada. O bloco proximal incluiu a autopercepção bucal da criança obtida através da pergunta “Você acha que seus os dentes e sua a boca são?” e categorizada em: “muito bons e bons” e “mais ou menos e ruins”.

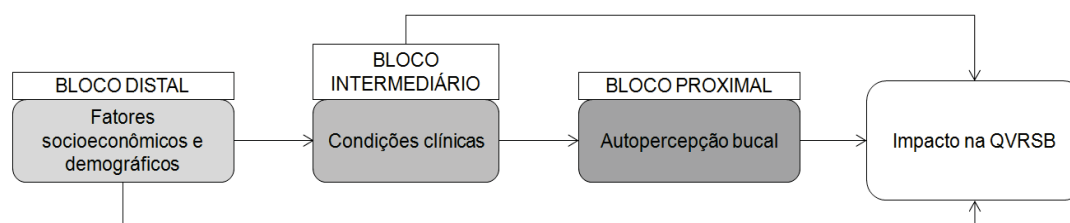


Figura 1. Estrutura do modelo hierárquico para as associações entre os fatores SED, condições clínicas, autopercepção bucal da criança e o impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB). Curitiba, Brasil.

O processo de modelagem *stepwise forward selection* foi utilizado na análise hierárquica. Todas as variáveis independentes que apresentaram valor de  $P < 0,20$  na análise univariada foram selecionadas e mantidas no modelo

final aquelas que permaneceram significantes ( $P < 0,05$ ) depois de ajustadas ou que permitiram um melhor ajuste do modelo.

A análise da associação entre as demais variáveis independentes e o impacto na QVRSB foi realizada através do teste Exato de Fisher. Para isso, a gravidade da HMI (“leve”/“grave”) foi categorizada utilizando o indivíduo como unidade amostral, sendo considerada a pior condição clínica. Desta forma, crianças que apresentaram pelo menos um dente com defeito grave, já foram classificadas neste grupo. Os indivíduos também foram classificados de acordo com a presença ou ausência de opacidade “amarela e/ou marrom”, “fratura pós-eruptiva” e “restauração atípica”. Para a análise descritiva dos tipos de HMI (“opacidade”/“fratura pós-eruptiva”/“restauração atípica”/“exodontia por HMI”) considerou-se número absoluto e proporção de dentes.

A percepção dos responsáveis em relação à saúde bucal do seu filho, avaliada através da pergunta “O que você acha da saúde bucal de seu (sua) filho (a)”, foi dicotomizada (“boa”/ “razoável e ruim”) para a análise das associação com a HMI, através do teste de Qui-quadrado.

## RESULTADOS

Foram enviados 863 TCLE aos responsáveis, dos quais 820 retornaram (Taxa de resposta=95,0%). No dia do exame, 51 crianças faltaram e 39 não foram incluídas na amostra por possuírem 9 anos de idade. Desta forma, 730 crianças foram examinadas, sendo duas excluídas por utilizarem aparelho ortodôntico no momento do exame, resultando em 728 escolares. Destes, 372 (51,5%) eram do gênero masculino. O questionário socioeconômico e demográfico foi respondido em sua maioria pelas mães (85,1%).

A Tabela 1 apresenta as variáveis clínicas e SED considerando a presença de impacto na QVRSB em cada domínio do CPQ<sub>8-10</sub>. A maioria das crianças pertenciam à famílias nucleadas, relataram renda igual ou inferior à 2 salários mínimos e o responsável possuía escolaridade superior à 8 anos. Houve uma maior prevalência de cárie não tratada nos dentes decíduos e uma menor prevalência nos dentes permanentes. A maioria das crianças não apresentou má oclusão. Houve uma maior frequência de relatos negativos de autopercepção bucal pela criança. Da mesma maneira, a maioria dos responsáveis relatou uma condição bucal desfavorável das crianças.

A prevalência de impacto na QVRSB foi de 93,1%, 76,5%, 73,5% e 66,6% nos domínios de sintomas orais, limitações funcionais, bem-estar emocional e social do CPQ<sub>8-10</sub>, respectivamente. A HMI foi observada em 12,1% (n=88) das crianças avaliadas. Dentre os escolares diagnosticados com a alteração, 63 (71,6%) possuíam HMI leve e 25 (28,4%) grave. A HMI em incisivos foi diagnosticada em 48 (54,5%) escolares, destes, 37 (77,1%) apresentaram lesões no arco superior.

Dos 8.434 primeiros molares e incisivos permanentes avaliados, 308 (3,5%) foram diagnosticados com HMI. Destes, 264 (85,7%) apresentavam opacidades demarcadas, 29 (9,4%) fraturas pós-eruptivas e 15 (4,9%) restaurações atípicas. Não foram constatadas exodontias por HMI. Entre os dentes com HMI, 212(68,8%) eram primeiros molares e 96 (31,2%) incisivos. Houve uma maior prevalência de incisivos acometidos pela alteração (n=61) na arcada superior, sendo 45 (73,8%) diagnosticados com opacidades demarcadas brancas, 14 (22,9%) opacidades amarelas e 2 (3,3%) fraturas pós-eruptivas em esmalte.

Tabela 1. Variáveis socioeconômicas e demográficas, clínicas e autopercepção bucal da criança de acordo com a presença de impacto na QVRSB em cada domínio do CPQ<sub>8-10</sub> (n=728).

Variáveis	Sintomas Orais	Limitações Funcionais	Bem-estar emocional	Bem-estar social
	Com impacto n (%)	Com impacto n (%)	Com impacto n (%)	Com impacto n (%)
<b>Gênero da criança</b>				
Masculino (n=372)	337 (90,6)	275 (73,9)	265 (71,2)	244 (65,6)
Feminino (n=356)	341 (95,8)	282 (79,2)	270 (75,8)	241 (67,7)
<b>Família nuclear</b>				
Sim (n=498)	459 (92,2)	369 (74,1)	352 (70,7)	322 (64,7)
Não (n=219)	211 (96,3)	182 (83,1)	177 (80,8)	158 (72,1)
<b>Renda familiar</b>				
> 2 SM (n=258)	232 (89,9)	185 (71,1)	175 (67,8)	154 (59,7)
≤ 2 SM (n=470)	446 (94,9)	372 (79,1)	360 (76,6)	331 (70,4)
<b>Escolaridade do responsável (em anos) (n,%)</b>				
>8 (n=517)	481 (93,0)	382 (73,9)	368 (71,2)	333 (64,4)
≤8 (n=203)	192 (94,6)	172 (84,7)	162 (79,8)	149 (73,4)
<b>HMI</b>				
Não (n=640)	591 (92,3)	488 (76,2)	469 (73,3)	424 (66,2)
Sim (n=88)	87 (98,9)	69 (78,4)	66 (75,0)	61 (69,3)

Continuação tabela 1. Variáveis socioeconômicas e demográficas, clínicas e autopercepção bucal da criança de acordo com a presença de impacto na QVRSB em cada domínio do CPQ<sub>8-10</sub> (n=728).

Variáveis	Sintomas Orais	Limitações Funcionais	Bem-estar emocional	Bem-estar social
	Com impacto n (%)	Com impacto n (%)	Com impacto n (%)	Com impacto n (%)
<b>Cárie não tratada dente permanente</b>				
Não (n=607)	564 (92,9)	463 (76,3)	444 (73,1)	402 (66,2)
Sim (n=121)	114 (94,2)	94 (77,7)	91 (75,2)	83 (68,6)
<b>Cárie não tratada dente decíduo (n, %)</b>				
Não (n=360)	334 (92,8)	265 (73,6)	255 (70,8)	238 (66,1)
Sim (n=368)	344 (93,5)	292 (79,3)	280 (76,1)	247 (67,1)
<b>Má oclusão (n, %)</b>				
Não (n=437)	409 (93,6)	337 (77,1)	322 (73,7)	298 (68,2)
Sim (n=289)	267 (92,4)	219 (75,8)	212 (73,4)	186 (64,4)
<b>Autopercepção bucal (n, %)</b>				
Muito bons e bons (n=290)	365 (90,4)	305 (71,6)	278 (65,3)	256 (60,1)
Mais ou menos e ruins (n=397)	286 (96,9)	245 (83,1)	250 (84,7)	223 (75,6)
<b>Percepção dos responsáveis</b>				
Boa (n=290)	270 (93,1)	210 (72,4)	197 (67,9)	179 (61,7)
Razoável e ruim (n=397)	369 (92,2)	313 (78,8)	302 (76,1)	276 (69,5)

Nota: Frequências menores do que 728 se devem à ausência de dados para a variável

Não houve diferença estatisticamente significativa quanto ao impacto na QVRSB considerando a gravidade da HMI ( $P > 0,05$ ). Todas as crianças diagnosticadas com opacidades amarelas e/ou marrons (n=68), fraturas pós-eruptivas (n=18) e restaurações atípicas (n=9) apresentaram impacto no domínio de sintomas orais, porém sem significância estatística ( $P > 0,05$ ) (Tabela 2).

Tabela 2. Associação entre os diferentes critérios de avaliação da HMI e o impacto no domínio de sintomas orais do CPQ<sub>8-10</sub> nas crianças com a alteração (n=88).

	Com impacto n (%)	Sem impacto n (%)	P*
<b>Opacidade amarela e/ou marrom</b>			
Sim	68 (100,0)	0	0,227
Não	19 (95,0)	1 (5,0)	
<b>Fratura pós-eruptiva</b>			
Sim	18 (100,0)	0	0,793
Não	68 (98,6)	1 (1,4)	
<b>Restauração atípica</b>			
Sim	9 (100,0)	0	0,897
Não	77 (98,7)	1 (1,3)	

\*Teste Exato de Fisher

A percepção dos responsáveis em relação à saúde bucal do seus filhos não mostrou associação com a HMI ( $P=0,812$ ).

Os resultados da análise multivariada hierarquizada estão apresentados na tabela 3. A estrutura familiar (família nuclear ou não nuclear) permaneceu significativa nos domínios: sintomas orais ( $P=0,041$ ), limitações funcionais ( $P=0,031$ ) e bem-estar emocional ( $P=0,018$ ). A escolaridade do responsável manteve significância apenas no domínio “limitações funcionais” ( $P=0,005$ ). O gênero da criança manteve a associação com a QVRSB, apenas no domínio “sintomas orais” ( $P=0,005$ ). Das condições clínicas, apenas a HMI mostrou associação significativa com a prevalência do impacto na QVRSB, sendo esta no domínio “sintomas orais”, após o ajuste com as variáveis das condições clínicas e àquelas pertencentes ao bloco anterior ( $P<0,001$ ). Houve associação entre a autopercepção bucal e o impacto na QVRSB em todos os domínios do CPQ<sub>8-10</sub> ( $P\leq 0,001$ ) após o ajuste com as variáveis dos blocos anteriores.

Tabela 3. Modelo hierárquico uni e multivariado para associação entre as variáveis de interesse e o impacto na QVRSB segundo os quatro domínios do CPQ<sub>8-10</sub> (n=728).

	Sintomas Oraís			Limitações funcionais			Bem-estar emocional			Bem-estar social		
	RP <sub>b</sub>	IC(95%)	RP <sub>a</sub>	IC(95%)	RP <sub>b</sub>	IC(95%)	RP <sub>a</sub>	IC(95%)	RP <sub>b</sub>	IC(95%)	RP <sub>a</sub>	IC(95%)
<b>Fatores Socioeconômicos e demográficos<sup>a</sup></b>												
Gênero da criança												
Masculino	1		1		1		1		1		1	
Feminino	1,06 (1,02-1,10)	1,06 (1,02-1,10)	1,07 (0,99-1,16)	1,07 (0,99-1,16)	1,06 (0,98-1,16)	1,06 (0,98-1,16)	1,03 (0,93-1,14)	1,03 (0,93-1,14)	0,547			
P	<b>0,005</b>	<b>0,005</b>	0,093	0,093	0,159	0,159						
Família Nuclear												
Sim	1		1		1		1		1		1	
Não	1,05 (1,01-1,09)	1,04 (1,00-1,08)	1,13 (1,04-1,22)	1,10 (1,00-1,19)	1,15 (1,05-1,25)	1,12 (1,02-1,22)	1,12 (1,01-1,25)	1,12 (1,01-1,25)	1,07 (0,96-1,20)	1,07 (0,96-1,20)	0,194	
P	<b>0,009</b>	<b>0,041</b>	<b>0,003</b>	<b>0,031</b>	<b>0,001</b>	<b>0,018</b>	<b>0,030</b>	<b>0,030</b>				
Renda familiar												
>2 SM	1		1		1		1		1		1	
≤2 SM	1,06 (1,01-1,10)	1,05 (0,99-1,09)	1,10 (1,01-1,21)	1,04 (0,95-1,15)	1,13 (1,02-1,25)	1,08 (0,97-1,20)	1,18 (1,05-1,33)	1,13 (0,99-1,28)	0,053			
P	<b>0,022</b>	0,056	<b>0,031</b>	0,401	<b>0,015</b>	0,181	<b>0,005</b>	0,053				
Escolaridade do responsável												
> 8 anos	1		1		1		1		1		1	
≤8 anos	1,02 (0,98-1,06)	1,01 (0,96-1,05)	1,16 (1,07-1,25)	1,12 (1,04-1,22)	1,12 (1,03-1,23)	1,08 (0,99-1,18)	1,15 (1,03-1,27)	1,09 (0,98-1,22)	0,109			
P	0,303	0,777	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,005</b>	<b>0,010</b>	0,099	<b>0,010</b>	0,109				
<b>Condições clínicas<sup>b</sup></b>												
HMI												
Não	1		1		1		1		1		1	
Sim	1,07 (1,04-1,11)	1,07 (1,04-1,10)	1,03 (0,91-1,16)	1,03 (0,91-1,16)	1,02 (0,90-1,16)	1,05 (0,90-1,22)	0,553	0,553				
P	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,643	0,643	0,726	0,553						
Cárie não tratada												
Dentes permanentes												
Não	1		1		1		1		1		1	
Sim	1,02 (0,97-1,07)	1,02 (0,92-1,13)	1,03 (0,92-1,15)	1,03 (0,92-1,15)	1,04 (0,91-1,18)	1,04 (0,91-1,18)	0,606	0,606				
P	0,581	0,773	0,631	0,631	0,606	0,606						

Continuação tabela 3. Modelo hierárquico uni e multivariado para associação entre as variáveis de interesse e o impacto na QVRSB segundo os quatro domínios do CPQ<sub>8-10</sub> (n=728).

	Sintomas Oraís			Limitações funcionais			Bem-estar emocional			Bem-estar social		
	RP <sub>b</sub>	IC(95%)	RP <sub>a</sub>	IC(95%)	RP <sub>b</sub>	IC(95%)	RP <sub>a</sub>	IC(95%)	RP <sub>b</sub>	IC(95%)	RP <sub>a</sub>	IC(95%)
<b>Fatores Socioeconômicos e demográficos<sup>a</sup></b>												
<b>Condições clínicas<sup>b</sup></b>												
Cárie não tratada												
Dentes decíduos												
Não	1		1	1	1				1			
Sim	1,00 (0,97-1,05)		1,07 (0,99-1,17)	1,05 (0,96-1,14)	1,07 (0,98-1,17)				1,02 (0,92-1,13)			
P	0,709		0,069	0,296	0,110				0,773			
Má Oclusão												
Não	1		1	1	1				1			
Sim	0,99 (0,95-1,03)		0,98 (0,90-1,07)		1,00 (0,91-1,09)				0,94 (0,85-1,05)			
P	0,538		0,679		0,922				0,290			
<b>Autopercepção bucal<sup>c</sup></b>												
"Você acha que os seus dentes e sua boca são?"												
Muito bons e Bons	1		1	1	1				1			1
Mais ou menos e ruins	1,07 (1,03-1,11)		1,07 (1,03-1,11)	1,15 (1,07-1,25)	1,14 (1,06-1,23)				1,27 (1,17-1,38)			1,24 (1,12-1,37)
P	<0,001		<0,001	0,001	<0,001				<0,001			<0,001

Nota: Resultados com significância destacado em negrito.

RP (Razão de Prevalência) relativa à categoria de referência, calculado por meio de Regressão de Poisson.

RP<sub>b</sub>= Razão de Prevalência bruta; RP<sub>a</sub>= Razão de prevalência ajustada

IC= Intervalo de Confiança

<sup>a</sup> Ajustadas pelas variáveis do mesmo nível, incluídas no modelo.

<sup>b</sup> Ajustadas pelas variáveis do mesmo nível e pelas variáveis do bloco SED.

<sup>c</sup> Ajustada pelas variáveis do bloco SED e do bloco das condições clínicas.

## DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo a avaliar o impacto da hipomineralização de molares e incisivos na QVRSB em crianças no início da dentição mista. Mesmo com a alta frequência de lesões leves da HMI, crianças com a alteração apresentaram uma maior prevalência de impacto no domínio “sintomas orais” do CPQ<sub>8-10</sub>, quando comparado àquelas sem a HMI. Este domínio é composto por itens que abordam a história de dor nos últimos 30 dias, incluindo a estimulada ao frio, além do relato de mau hálito e impactação alimentar<sup>22,23</sup>. Pesquisas apontam que a HMI provoca sensibilidade dentária em razão do aumento da porosidade superficial do esmalte e pela exposição dos túbulos dentinários, que são mais amplos nesses dentes<sup>2</sup>. Mesmo em lesões consideradas mais leves, quando ainda não houve a perda de estrutura, os dentes já se tornam mais sensíveis aos estímulos externos, como o ar quente ou frio<sup>8</sup>, e à escovação<sup>2</sup>. Em virtude dessas características clínicas, as crianças com HMI tendem a evitar os molares e incisivos sensíveis durante a escovação, levando a um acúmulo do biofilme e, conseqüentemente, ao aumento da estagnação de alimentos<sup>2</sup>. Desta forma, sugere-se que a percepção da criança também seja considerada nas estratégias clínicas para a HMI, visto que mesmo lesões consideradas leves podem gerar um impacto negativo na QVRSB.

Uma pesquisa recente avaliou, de forma inédita, o impacto da HMI em adolescentes brasileiros com 11 a 14 anos de idade na qualidade de vida relacionada a saúde bucal através do instrumento CPQ direcionado a esta faixa etária. Os autores também observaram impacto da HMI no domínio “sintomas orais”, porém apenas em indivíduos com lesões graves, como a fratura pós-eruptiva<sup>10</sup>. Além disso, o estudo mostrou associação entre a HMI grave e um maior impacto na QVRSB no domínio “limitações funcionais”<sup>10</sup> do CPQ<sub>11-14</sub>, que aborda dificuldades durante a mastigação, o sono e a fala<sup>22,23</sup>. No entanto, esses autores observaram uma maior prevalência de lesões mais graves da HMI (50,5%)<sup>10</sup>, diferentemente dos nossos resultados, em que estas alterações foram pouco frequentes (28,4%). A perda de estrutura dentária aumenta o acúmulo do biofilme e facilita o transporte de bactérias à dentina agravando a sensibilidade, uma vez que há maior exposição dos túbulos dentinários<sup>8</sup>. Ademais, estudos realizados com adolescentes brasileiros observaram que a

fratura do esmalte e/ou dentina pode prejudicar funções dentárias, como a alimentação e fala<sup>26</sup>. Desta forma, justifica-se a necessidade de estratégias preventivas que evitem o agravo clínico dos dentes afetados pela HMI evitando, assim, o aumento do impacto na QVRSB em crianças com esta alteração.

Uma pesquisa caso-controle avaliou a percepção dos pais e de crianças, com 7 a 13 anos de idade, em relação à HMI, através do *Child and Parent Questionnaire about Tooth Appearance*<sup>9</sup>. Os autores observaram uma percepção negativa tanto dos responsáveis quanto das crianças do grupo caso, porém em aspectos diferentes na maioria das questões abordadas. Somente a preocupação quanto à estética, em relação à descoloração dos dentes, foi relatada por ambos, responsáveis e crianças<sup>9</sup>. No presente estudo não houve associação entre a HMI e a percepção dos responsáveis, bem como entre a HMI e o impacto na QVRSB no domínio “bem-estar emocional” do CPQ<sub>8-10</sub>, o qual aborda questões que incluem: “ficar com vergonha”, “ficar preocupado com o que as pessoas pensam” e “não se achar tão bonito” por causa dos dentes e da boca<sup>22,23</sup>. Uma hipótese que explicaria esse resultado, além da ampla faixa-etária e o instrumento utilizados pelo estudo em questão, foi a maior prevalência de opacidades brancas nos incisivos superiores (73,8%) os quais não representam grande impacto nas questões abordadas por este domínio. Assim, o impacto estético dos diferentes tipos da HMI na qualidade de vida de crianças é um aspecto que merece maiores investigações.

A prevalência de HMI encontrada neste estudo foi de 12,1%, valor próximo à estudos recentes realizados no Brasil<sup>5,6</sup>. Entretanto, outras pesquisas mostram prevalências de 2,8%<sup>3</sup> a 40,2%<sup>4</sup> da HMI. Acredita-se que a diferença étnica, bem como a variabilidade dos fatores ambientais e genéticos, podem explicar essa alta variabilidade na prevalência da HMI. Além disso, a modificação do tamanho amostral, do desenho dos estudos e dos grupos etários avaliados também podem contribuir para essa maior amplitude<sup>27</sup>.

Não houve impacto das variáveis de confusão clínicas, má oclusão e a cárie dentária não tratada, na QVRSB. Poucos estudos abordam a má oclusão em crianças com dentição mista, entretanto, um estudo prévio, com uma amostra representativa de 1204 crianças brasileiras com idades entre 8 a 10

anos encontrou associação entre má oclusão e QVRSB<sup>28</sup>. Em relação à cárie dentária, um estudo conduzido com 2340 crianças brasileiras, também com idades entre 8 e 10 anos, observou que a presença destas lesões estava significativamente associada ao impacto na QVRSB<sup>29</sup>. A discordância destes resultados com aqueles relatados no presente estudo pode ser explicada pela maior amplitude de faixa etária das crianças avaliadas pelos outros autores<sup>28,29</sup>. Além disso, em relação à cárie dentária, nota-se uma maior prevalência de cáries dentárias não tratadas em dentes permanentes e decíduos (64,6%) em um dos estudos<sup>29</sup> quando comparado a presente pesquisa.

Os fatores socioeconômicos e demográficos mostraram-se associados ao impacto na QVRSB na maioria dos domínios. Vários estudos apontam que o níveis socioeconômicos mais desfavorecidos tendem à impactar negativamente na saúde bucal e, conseqüentemente, na QVRSB do indivíduo<sup>19,20</sup>. Esses fatores podem influenciar os hábitos de saúde e autopercepção bucal, pela dificuldade em acessar informações e serviços odontológicos<sup>19</sup>. Além disso, estudos prévios que investigaram o impacto das variáveis socioeconômicas e demográficas em cada um dos domínios do CPQ<sub>11-14</sub> observaram que a renda mensal e estrutura familiares apresentaram um alto impacto na QVRSB<sup>17,20</sup>. Esses resultados enfatizam a importância de considerar os fatores de ordem socioeconômicos e demográficos nas ações públicas de saúde bucal.

No presente estudo, crianças do gênero feminino apresentaram uma maior prevalência de impacto na QVRSB no domínio “sintomas orais” do CPQ<sub>8-10</sub>. Vários estudos demonstraram resultados semelhantes e apontam que crianças do gênero feminino apresentam um maior impacto de condições bucais na QVRSB quando comparado àquelas do gênero masculino<sup>10,20</sup>. Esta associação pode ser explicada pela maior preocupação de meninas com os problemas de saúde bucal e estéticos<sup>30</sup>.

A autopercepção da criança em relação aos seus dentes e boca mostrou associação significativa com todos os domínios do CPQ<sub>8-10</sub> quando ajustada pelos blocos mais distais do modelo hierárquico. Essa variável foi obtida em uma das questões do CPQ<sub>8-10</sub>, a qual, porém, não pertence aos domínios e não é incluída para o cálculo total do instrumento: “Você acha que os seus dentes e sua boca são?”. Assim, os escolares com uma autopercepção negativa apresentaram maiores prevalências de impacto na QVRSB. Esse resultado

reforça a eficácia do CPQ<sub>8-10</sub> para medição da QVRSB, uma vez que a autopercepção foi utilizada como um indicador global no processo de validação do instrumento<sup>20,22,23</sup>.

Este estudo apresenta limitações inerentes ao seu desenho metodológico, visto que os dados refletem a percepção do indivíduo no momento da avaliação. Desta forma, são necessárias pesquisas longitudinais para a análise da HMI e o impacto na QVRSB dos indivíduos com a alteração. Além disso, a sintomatologia dos dentes afetados pela HMI, especialmente a sensibilidade dentária, é um fator que merece ser incluído em outras investigações. A generalização dos resultados para outras populações deve ser cautelosa uma vez que as crianças avaliadas pertenciam a escolas públicas de ensino e, provavelmente, apresentam condições socioeconômicas mais desfavoráveis quando comparado às crianças da rede particular de ensino.

Os resultados deste estudo permitem concluir que a HMI aumenta consideravelmente a percepção da criança em relação aos sintomas orais, os quais incluem a dor de origem dentária.

#### **Por que este artigo é importante para Odontopediatras?**

- O impacto da HMI nos sintomas orais, verificado neste estudo, evidencia a necessidade da inclusão da percepção individual do paciente na conduta clínica do profissional para o tratamento da alteração.
- O impacto da HMI na QVRSB, observada em uma população com alta frequência de lesões consideradas leves, demonstra a necessidade de uma atenção especial quanto à inclusão de medidas preventivas e/ou terapêuticas mesmo em casos de menor gravidade da alteração.

#### **REFERÊNCIAS**

1. Weerheijm KL, Duggal M, Mejare I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens LC, Hallonsten 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;4:110–3.
2. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation aetiology and management. *Dental Update*. 2004;31:9-12.
3. Cho SY, Ki Y, Chu V. Molar incisor hypomineralization in Hong Kong Chinese children. *Int J Paediatr Dent*. 2008;18:348-52.

4. Soviero V1, Haubek D, Trindade C, Da 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;67:170-5.
5. Jeremias F, de Souza JF, Silva CM, de Cassia Lolola Cordeiro R, Zuanon AC, Santos-Pinto L. Dental caries experience and molar-incisor hypomineralization. *Acta Odontol Scand.* 2013;71:870-6.
6. da Costa Silva CM, Ortega EMM, Mialhe FL. The Impact of Molar-Incisor Hypomineralisation on Dental Caries in Permanent First Molars: A Prospective Cohort Study. *Oral Health Prev Dent.* 2017;15:581-6.
7. 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;18:333-40.
8. Chan YL, Ngan AH, King NM. Degraded prism sheaths in the transition region of hypomineralized teeth. *J Dent.* 2010;38:237-44.
9. Leal SC, Oliveira TRM, Ribeiro APD. Do parents and children perceive molar-incisor hypomineralization as an oral health problem? *Int J Paediatr Dent.* 2017;27:372-379.
10. 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:e117.
11. Locker D. Oral health and quality of life. *Oral Health Prev Dent.* 2004;2:247-53.
12. Locker D, Allen F. What do measures of 'oral health-related quality of life' measure?. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35: 401–411.
13. Vargas-Ferreira F, Ardenghi TM. Developmental enamel defects and their impact on child oral health-related quality of life. *Braz Oral Res.* 2011;25:531-7.
14. García-Pérez Á, Irigoyen-Camacho ME, Borges-Yáñez SA, Zepeda-Zepeda MA, Bolona-Gallardo I, Maupomé G. Impact of caries and dental fluorosis on oral health-related quality of life: a cross-sectional study in schoolchildren receiving water naturally fluoridated at above-optimal levels. *Clin Oral Investig.* 2017;21:2771-80.

15. Da Costa-Silva CM, Ambrosano GM, Jeremias F, De Souza JF, Mialhe FL. Increase in severity of molar-incisor hypomineralization and its relationship with the colour of enamel opacity: a prospective cohort study. *Int J Paediatr Dent*. 2011;21:333-41.
16. 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;11:75-81.
17. 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;19:1359-66.
18. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: A hierarchical approach. *International Journal of Epidemiology*. 1997;26:224–227.
19. Pattussi MP, Marcenes W, Croucher R, Sheiham A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian schoolchildren. *Soc Sci Med*. 2001;53:915-25.
20. De 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;10:6.
21. Ekstrand KR, Christiansen J, Christiansen ME. Time and duration of eruption of first and second permanent molars: a longitudinal investigation. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;31:344-50.
22. Jokovic A, Locker D, Tompson B, Guyatt G. Questionnaire for measuring oral health-related quality of life in eight- to ten-year-old children. *Pediatr Dent*. 2004;26:512-8.
23. Barbosa TS, Tureli MC, Gavião MB. Validity and reliability of the Child Perceptions Questionnaires applied in Brazilian children. *BMC Oral Health*. 2009;9:13.
24. World Health Organization (WHO). Oral health surveys: basics methods. 5th ed. Geneva: World Health Organization; 2013.
25. Grabowski R, Stahl F, Gaebel M, Kundt G. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions. *J Orofac Orthop*. 2007;68:26-37.

26. Damé-Teixeira N, Alves LS, Ardenghi TM, Susin C, Maltz M. Traumatic dental injury with treatment needs negatively affects the quality of life of Brazilian schoolchildren. *Int J Paediatr Dent.* 2013;23:266-73.
27. Zhao D, Dong B, Yu D, Ren Q, Sun Y. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. *Int J Paediatr Dent.* 2018;28:170-179.
28. 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;83:83-9.
29. Mota-Veloso I, Soares ME, Alencar BM, Marques LS, Ramos-Jorge, 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;25:193-9.
30. Michel G, Bisegger C, Fuhr DC, Abel T; KIDSCREEN group. Age and gender differences in health-related quality of life of children and adolescents in Europe: a multilevel analysis. *Qual Life Res.* 2009;18:1147-57.

*Considerações Finais*

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nos últimos anos, estratégias que envolvem o tratamento de dentes afetados pela hipomineralização de molares e incisivos têm sido propostas. Estas estratégias levam em conta, em sua maioria, os parâmetros clínicos, que incluem a gravidade das lesões, o risco à cárie dentária e o período de erupção dos dentes afetados.

A avaliação do impacto de condições bucais na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB), por sua vez, permite a junção das necessidades normativas, que são avaliadas pelo profissional às necessidades percebidas, avaliadas pelo indivíduo e que, por fim, manifestam a verdadeira necessidade de uma população.

Considerando os resultados deste estudo, em que crianças com HMI apresentaram uma maior prevalência de impacto negativo nos sintomas orais, o qual incluiu a dor de origem dentária, se torna evidente a necessidade da inclusão da percepção individual do paciente no tratamento, resultando em uma maior efetividade das condutas clínicas.

*Referências*

## 5 REFERÊNCIAS

ALALUUSUA, S. Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation: A systematic review. **European Academy of Paediatric Dentistry**, Leeds, v.11, n.2, p.53-58, 2010.

ARROW, P. Child oral health- related quality of life (COHQoL), enamel defects of the first permanent molars and caries experience among children in Western Australia. **Community Dental Health**, Londres, v.30, n.3, p.183-188, 2013.

BARBOSA, T.S.; TURELI, M.C.; GAVIÃO, M.B. Validity and reliability of the Child Perceptions Questionnaires applied in Brazilian children. **BMC Oral Health**, London, v.18, p.9-13, 2009.

BASTOS, R.S. Impacto das condições de saúde bucal em relação à qualidade de vida de adolescentes escolares de 15 a 19 anos, numa dicotomia socioeconômica, no município de Bauru, São Paulo. **Tese apresentada a Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de doutor em Odontologia**, São Paulo, p.154, 2009.

BOEIRA, G. F.; CORREA, M. B.; PERES, K. G.; PERES, M. A.; SANTOS, I. S.; MATIJASEVICH, A.; BARROS, A. J.; DEMARCO, F. F. Caries is the main cause for dental pain in childhood: findings from a birth cohort. **Caries Research**, Basel, v.46, n.5, p.488-495, 2012.

BOWEN M. D. M. The use of family theory in clinical practice. **Comprehensive Psychiatry**, New York, v.7, n.5, p.375-374, 1966.

BRASIL. Ministério da Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. **Secretaria de Atenção à Saúde**, Brasília, Ministério da Saúde, 2012.

CHAN, Y.L.; NGAN, A.H.W.; KING, N.M. Degraded prism sheaths in the transition region of hypomineralized teeth. **Journal of Dentistry**, Bristol, v.38, n.3, p.237-244, 2010.

CHEN, M.S.; HUNTER, P. Oral health and quality of life in New Zealand: a social perspective. **Social Science & Medicine**, Oxford, v.43, n.8, p.1213-1222, 1996.

CHO, S.; KI, Y.; CHU, V. Molar incisor hypomineralization in Hong Kong Chinese children. **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v.18, n.5, p.348-352, 2008.

CLARKSON, J.; O'MULLANE, D. A modified DDE Index for use in epidemiological studies of enamel defects. **Journal of Dental Research**, Chicago, v.68, n.3, p.445-450, 1989.

da COSTA-SILVA, C. M.; AMBROSANO, G. M.; JEREMIAS, F.; de SOUZA, J. F.; MIALHE, F. L. Increase in severity of molar-incisor hypomineralization and its relationship with the colour of enamel opacity: a prospective cohort study. **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v.21, n.5, p.333-341, 2011.

da COSTA-SILVA, C. M.; ORTEGA, E. M. M.; MIALHE, F. L. The Impact of Molar-Incisor Hypomineralisation on Dental Caries in Permanent First Molars: A Prospective Cohort Study. **Oral health & preventive dentistry**, New Malden, v.15, n.6, p.581-589, 2017.

DAMÉ-TEIXEIRA, N.; ALVES, L. S.; ARDENGHI, T. M.; SUSIN, C.; MALTZ, M. Traumatic dental injury with treatment needs negatively affects the quality of life of Brazilian school children. **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v.23, n.4, p.266-273, 2013.

DANTAS-NETA, N. B.; MOURA, L. F.; CRUZ, P. F.; MOURA, M. S.; PAIVA, S. M.; MARTINS, C. C.; LIMA, M. D. Impact of molar-incisor hypomineralization on

oral health-related quality of life in schoolchildren. **Brazilian Oral Research**, São Paulo, v.30, n.1, p.117, 2016.

de LIMA, M. D. E. D.; ANDRADE, M. J.; DANTAS-NETA, N. B.; ANDRADE, N. S.; TEIXEIRA, R. J.; de MOURA, M. S.; de DEUS MOURA, L. D. E. F. Epidemiologic Study of Molar-incisor Hypomineralization in Schoolchildren in North-eastern Brazil. **Paediatric Dentistry**, Oxford, v.37, n.7, p.513-519, 2015.

de PAULA, J.S.; LEITE, I.G.; ALMEIDA, A.B.; AMBROSANO, G.M.B.; PEREIRA, A.C.; MIALHE, F.L. The influence of oral health conditions, socioeconomic status and home environment factors on schoolchildren's self-perception of quality of life. **Health and Quality of Life Outcomes**, London, v.10, p.6, 2012.

de PAULA, J.S.; LEITE, I.G.; ALMEIDA, A.B.; AMBROSANO, G.M.B.; PEREIRA, A.C.; MIALHE, F.L. The impact of socioenvironmental characteristics on domains of oral health-related quality of life in Brazilian schoolchildren. **BMC Oral Health**, London, v.13, p.10, 2013.

EKSTRAND, K. R.; CHRISTIANSEN, J.; CHRISTIANSEN, M. E. Time and duration of eruption of first and second permanent molars: a longitudinal investigation. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v.31, n.5, p.344-350, 2003.

ELIAS, M. S.; CANO, M. A. T.; MESTRINER, J. W.; FERRIANI, M. C. A importância da saúde bucal para adolescentes de diferentes estratos sociais no município de ribeirão preto. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.9, n.1, p.88-95, 2001.

FAGRELL, T. G.; LINGSTRÖM, P.; OLSSON, S.; STEINIGER, F.; NORÉN, J. G. Bacterial invasion of dentinal tubules beneath apparently intact but hypomineralized enamel in molar teeth with molar incisor hypomineralization. **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v.18, n.5, p.333-340, 2008.

FÉDÉRATION DENTAIRE INTERNATIONALE (FDI), Commission on Oral Health, Research and Epidemiology. A review of the developmental defects of enamel index (DDE Index). **International Dental Journal**, London, v.42, n.6, p.411-426, 1992.

FORD, P. J.; CRAMB, S.; FARAH, C. S. Oral health impacts and quality of life in an urban homeless population. **Australian Dental Journal**, Sydney, v.59, n.2, p.234-239, 2014.

FRAGELLI, C. M. B. Hipomineralização Molar Incisivo: Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal e Percepção Estética em escolares de 8 a 12 anos. **Tese apresentada a Faculdade de Odontologia de Araraquara da Universidade Estadual Paulista**, Araraquara, 2016.

GABARDO, M. C. L.; MOYSÉS, S. T.; MOYSÉS, S. Autopercepção de saúde bucal conforme o Perfil de Impacto da Saúde Bucal (OHIP) e fatores associados: revisão sistemática. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v.33, n.6, p.439–445, 2013.

GARCÍA-PÉREZ, Á.; IRIGOYEN-CAMACHO, M. E.; BORGES-YÁÑEZ, S. A.; ZEPEDA-ZEPEDA, M. A.; BOLONA-GALLARDO, I.; MAUPOMÉ, G. Impact of caries and dental fluorosis on oral health-related quality of life: a cross-sectional study in schoolchildren receiving water naturally fluoridated at above-optimal levels. **Clinical Oral Investigations**, Berlin, v.21, n.9, p.2771-2780, 2017.

GHANIM A.; MORGAN M.; MARIÑO R.; BAILEY D.; MATON D.; Molar-incisor hypomineralisation: prevalence and defect characteristics in Iraqi children. **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v.21, n.6, p.413-421, 2011.

GHERUNPONG, S.; TSAKOS, G.; SHEIHAM, A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children; the CHILD-OIDP. **Community Dental Health**, London, v.21, n.2, p.161–169, 2004.

GOMES, M. C.; PINTO-SARMENTO, T. C.; COSTA, E. M.; MARTINS, C. C.; GRANVILLE-GARCIA, A. F.; PAIVA, S. M. Impact of oral health conditions on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study. **Health and quality of life outcomes**, London, v.12, p.55-67, 2014.

GRABOWSKI, R.; STAHL, F.; GAEBEL, M.; KUNDT, G. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: prevalence of malocclusions. **Journal of Orofacial Orthopedics**, München, v.68, n.1, p.26-37, 2007.

JÄLEVIK, B.; NORÉN, J. G. Enamel hypomineralization of permanent first molars: a morphological study and survey of possible aetiological factors. **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v.10, n.4, p.278-289, 2000.

JEREMIAS, F.; de SOUZA, J. F.; SILVA, C. M.; CORDEIRO, R. de C.; ZUANON, A. C.; SANTOS-PINTO, L. Dental caries experience and molar-incisor hypomineralization. **Acta Odontologica Scandinavica**, Stockholm, v.71, n.3-4, p.870-876, 2013.

JOKOVIC A, LOCKER D, TOMPSON B, GUYATT G. Questionnaire for measuring oral health-related quality of life in eight-to-ten-year-old children. **Pediatric Dentistry**, Chicago, v.26, n.6, p.512-518, 2004.

KAEWKAMNERDPONG, I.; KRISDAPONG, S. Oral diseases associated with condition-specific oral health-related quality of life and schoolperformance of Thai primary school children: A hierarchical approach. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, p.1-10, 2018.

KOCH, G.; HALLONSTEN, A. L.; LUDVIGSSON, N.; HANSSON, B. O.; HOLST, A.; ULLBRO, C. Epidemiologic study of idiopathic enamel hypomineralization in permanent teeth of Swedish children. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v.15, n.5, .279-285, 1987.

LAISI, S.; ESS, A.; SAHLBERG, C.; ARVIO, P.; LUKINMAA, P. L.; ALALUUSUA, S. Amoxicillin may cause molar incisor hypomineralisation. **Journal of Dental Research**, Chicago, v.88, n.2, p.132-136, 2009.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics bulletin**, Washington, v.33, n.1, p.159-175, 1977.

LEAL, S. C.; OLIVEIRA, T. R. M.; RIBEIRO, A. P. D. Do parents and children perceive molar-incisor hypomineralization as an oral health problem? **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v.27, n.5, p.372-379, 2017.

LI, Y. J.; GAO, Y. H.; ZHANG, Y. The impact of oral health status on the oral health-related quality of life (OHRQoL) of 12-year-olds from children's and parents' perspectives. **Community Dental Health**, London, v.31, n.4, p.240–244, 2014.

LOCKER, D.; JOKOVIC, A.; STEPHENS, M.; KENNY, D.; TOMPSON, B.; GUYATT, G. Family impact of child oral and oro-facial conditions. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v.30, n.6, p.438-448, 2002.

LOCKER, D. Oral health and quality of life. **Oral Health & Preventive Dentistry**, New Malden, v.1, p.247-253, 2004.

LOCKER, D.; ALLEN, F. What do measures of 'oral health-related quality of life' measure?. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v.35, p.401–411, 2007.

LYGIDAKIS, N. A.; WONG, F.; JÄLEVIK, B.; VIERROU, A. M.; ALALUUSUA, S.; ESPELID, I. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor hypomineralisation (MIH): an EAPD Policy Document. **European Academy of Paediatric Dentistry**, Leeds, v.11, n.2, p.75-81, 2010.

MARSHMAN, Z.; GIBSON, B.; ROBINSON, P.G. The impact of developmental defects of enamel on young people in the UK. **Community dentistry and oral epidemiology**, Londres, v.37, n.1, p. 45-57, 2009.

MARTINS, M.T.; FERREIRA, F. M.; OLIVEIRA, A. C.; PAIVA, S. M.; VALE, M. P.; ALLISON, P. J.; PORDEUS, I. A. Preliminary validation of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire 8-10. **European journal of pediatric dentistry**, Milano, v.10, n.3, p.135-140, 2009.

MICHEL, G.; BISEGGER, C.; FUHR, D. C.; ABEL, T.; KIDSCREEN, GROUP. Age and gender differences in health-related quality of life of children and adolescents in Europe: a multilevel analysis. **Quality of Life Research**, Oxford, v.18, n.9, p.1147-1157, 2009.

MINAYO, M. C. S. QUALIDADE DE VIDA E SAÚDE: UM DEBATE NECESSÁRIO. **Ciência & Saúde Coletiva**, RIO DE JANEIRO, v.5, n.1, p.7-18, 2000.

MOTA-VELOSO, I.; SOARES, M. E.; ALENCAR, B. M.; MARQUES, L. S.; RAMOS-JORGE, M. L.; 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. **Quality of Life Research**, Oxford, v.25, n.1, p.193-199, 2015.

NIKIAS, M. Oral disease and quality of life. **American Journal Public Health**, New York, v.75, n.1, p.11-12, 1985.

ONORIOBE, U.; ROZIER, R. G.; CANTRELL, J.; KING, R. S. Effects of enamel fluorosis and dental caries on quality of life. **Journal of Dental Research**, Chicago, v.93, n.10, p.972-979, 2014.

PATTUSSI, M. P.; MARCENES, W.; CROUCHER, R.; SHEIHAM, A. Social deprivation, income inequality, social cohesion and dental caries in Brazilian

schoolchildren. **Social Science & Medicine**, Oxford, v.53, n.7, p.915-925, 2001.

PETERSEN, P. E. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v.1, p.3-23, 2003.

PIOVESAN, C.; ANTUNES, J. L.; GUEDES, R. S.; ARDENGHI, T. M. Impact of socioeconomic and clinical factors on child oral health-related quality of life(COHRQoL). **Quality of Life Research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation**, Oxford, v.19, n.9, p.1359-1366, 2010.

RAMOS-JORGE, J.; PORDEUS, I. A.; RAMOS-JORGE, M. L.; MARQUES, L. S.; PAIVA, S. M. Impact of untreated dental caries on quality of life of preschool children: different stages and activity. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v.42, n.4, p.311–322, 2014.

REISINE, S. Dental health and public policy; the social impact of dental disease. **American Journal of Public Health**, New York, v.75, n.1, p.27–30, 1985.

SARDENBERG, F.; MARTINS, M. T.; BENDO, C. B.; PORDEUS, I. A.; PAIVA, S. M.; AUAD, S. M.; VALE, M. P. Malocclusion and oral health-related quality of life in Brazilian school children. **The Angle Orthodontist**, Appleton, v.83, p.83-89, 2013.

SCAPINI, A.; FELDENS, C. A.; ARDENGHI, T. M.; KRAMER, P. F. Malocclusion impacts adolescents' oral health-related quality of life. **The Angle Orthodontist**, Appleton, v.83, n.3, p.512-518, 2012.

SCARPELLI, A.C.; PAIVA, S.M.; VIEGAS, C.M.; CARVALHO, A.C.; FERREIRA, F.M.; PORDEUS, I.A. Oral health- related quality of life among

Brazilian preschool children. **Community Dental and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v.41, n. 4, p. 336 - 344, 2013.

SCHLUTER, P. J.; KANAGARATNAM, S.; DURWARD, C. S.; MAHOOD, R. Prevalence of enamel defects and dental caries among 9-year-old Auckland children. **The New Zealand Dental Journal**, Dunedin, v.104, n.4, p.145-152, 2008.

SCHUCH, H. S.; COSTA, F. dos S.; TORRIANI, D. D.; DEMARCO, F. F.; GOETTEMS, M. L. Oral health-related quality of life of schoolchildren: impact of clinical and psychosocial variables. **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v.25, n.5, p.358-365, 2015.

SEOW, W. K. Clinical diagnosis of enamel defects: pitfalls and practical guidelines. **International Dental Journal**, London, v.47, n.3, p.173-182, 1997; TAYLOR, G. D. Molar incisor hypomineralization. **Evidence-based dentistry**, London, v.18, n.1, p.15-16, 2017

SKAARE, A. B.; MASENG, A. A.; WANG, N. J. Enamel defects in permanent incisors after trauma to primary predecessors: inter-observer agreement based on photographs. **Dental Traumatology: official publication of International Association for Dental Traumatology**, Copenhagen, v.29, n.2, p.79-83, 2013.

SOUZA, J. F.; JEREMIAS, F.; COSTA-SILVA, C. M.; SANTOS-PINTO, L.; ZUANON, A. C. Cordeiro RC. Aetiology of molar-incisor hypomineralisation (MIH) in Brazilian children. **European Archives of Paediatric Dentistry**, Leeds, v.14, p.233-238, 2013.

SOVIERO, V.; HAUBEK, D.; TRINDADE, C.; da 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 Odontologica Scandinavica**, Stockholm, v.67, n.3, p.170-175, 2009.

TESCH, F. C.; OLIVEIRA, B. H.; LEÃO A. Mensuração do impacto dos problemas bucais sobre a qualidade de vida de crianças: aspectos conceituais e metodológicos. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, n.11, p.2555-2564, 2007.

THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histological changes. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen; v.6, n.6, p.315-328, 1978.

TSAKOS, G.; SHEIHAM, A.; ILIFFE, S.; KHARICHA, K.; HARARI, D.; SWIFT, C. G.; GILLMAN, G.; STUCK, A. E. The impact of educational level on oral health-related quality of life in older people in London. **European Journal of Oral Sciences**, Copenhagen, v.117, n.3, p.286–292, 2009.

VARGAS-FERREIRA, F.; ARDENGHI, T. M. Developmental enamel defects and their impact on child oral health-related quality of life. **Brazilian Oral Research**, São Paulo, v.25, n.6, p.531-537, 2011.

VICTORA, C. G.; HUTTLY, S. R.; FUCHS, S. C.; OLINTO, M. T. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: A hierarchical approach. **International Journal of Epidemiology**, London, v.26, n.1, p.224–227, 1997.

VIEIRA-ANDRADE, R. G.; MARTINS-JÚNIOR, P. A.; CORRÊA-FARIA, P.; MARQUES, L. S.; PAIVA, S. M.; RAMOS-JORGE, M. L. Impact of oral mucosal conditions on oral health-related quality of life in preschool children: a hierarchical approach. **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v.25, n.2, p.117-126, 2015.

WEERHEIJM, K. L.; JALEVIK, B.; ALALUUSUA, S. Molar incisor hypomineralization. **Caries Research**, Basel, v.35, n.5, p.390-391, 2001.

WEERHEIJM, K. L.; DUGGAL, M.; MEJÀRE, I.; PAPAGIANNI, L.; KOCH, G.; MARTENS, L. C.; HALLONSTEN, A. L. Judgement criteria for molar incisor hypomineralization (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the

European meeting on MIH held in Athens, 2003. **European Journal of Paediatric Dentistry**, Milano, v.4, n.3. p.110–113, 2003.

WEERHEIJM, K. L. Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation aetiology and management. **Dental Update**, Londres, v.13, n.1, p.9-12, 2004.

WHATLING, R.; FEARNE, J. M. Molar incisor hypomineralization: a study of aetiological factors in a group of UK children. **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v.18, n.3, p.155-162, 2008.

WORD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Oral health surveys: basics methods. **5th ed. Geneva: Word Health Organization**, 2013.

ZHAO, D.; DONG, B.; YU, D.; REN, Q.; SUN, Y. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v.28, n.2, p.170-179, 2018.

*Apêndices e Anexos*

**6 APÊNDICES**

6.1 METODOLOGIA ESTENDIDA.....	<b>70</b>
6.2 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	<b>78</b>
6.3 QUESTIONÁRIO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E DEMOGRÁFICAS.....	<b>79</b>
6.4 FICHA CLÍNICA UTILIZADA NA COLETA DOS ÍNDICES.....	<b>83</b>

## 6.1 METODOLOGIA ESTENDIDA

### 6.1.1 Aspectos éticos

Previamente à execução, este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR) (ANEXO 1) e pela Secretaria Municipal de Educação de Curitiba (ANEXO 2). Os escolares e responsáveis foram convidados a participar do estudo por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 2). Crianças diagnosticadas com problemas bucais foram encaminhadas para atendimento odontológico nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e na clínica de Odontopediatria da Universidade Federal do Paraná.

### 6.1.2 Amostra

Estudo transversal realizado com escolares de oito anos de idade, de ambos os sexos, regularmente matriculados na rede pública de ensino de Curitiba. A cidade localiza-se na região Sul do Brasil, possui 1.908.359 habitantes e um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,855, que está em 10º lugar no ranking brasileiro, segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (UNDP). De acordo com a Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, 143.701 alunos de oito anos de idade foram matriculados na rede pública de ensino no ano de 2016. Para amostragem utilizou-se o cálculo de proporção para população finita considerando uma prevalência de 50% de impacto na QVRSB, precisão de 5% e efeito de desenho de 1,8. O cálculo resultou em uma amostra de 690, porém foram acrescentados 20% para compensar eventuais perdas, totalizando uma amostra máxima de 863 escolares.

A amostragem aleatória por conglomerado foi utilizada em dois estágios: escola e crianças. A amostra foi ainda estratificada pelos nove distritos sanitários de Curitiba (Figura 2). Primeiramente, foram sorteadas as escolas, em cada um dos nove distritos sanitários de Curitiba, para a determinação do número de crianças. Após a definição das escolas, os alunos foram sorteados

respeitando a proporção de alunos matriculados em cada distrito. O software que gerou a aleatorização e alocação dos dados é de acesso online e gratuito ([www.randomizer.gov](http://www.randomizer.gov)). A coleta de dados foi realizada no período de novembro de 2016 a setembro de 2017.

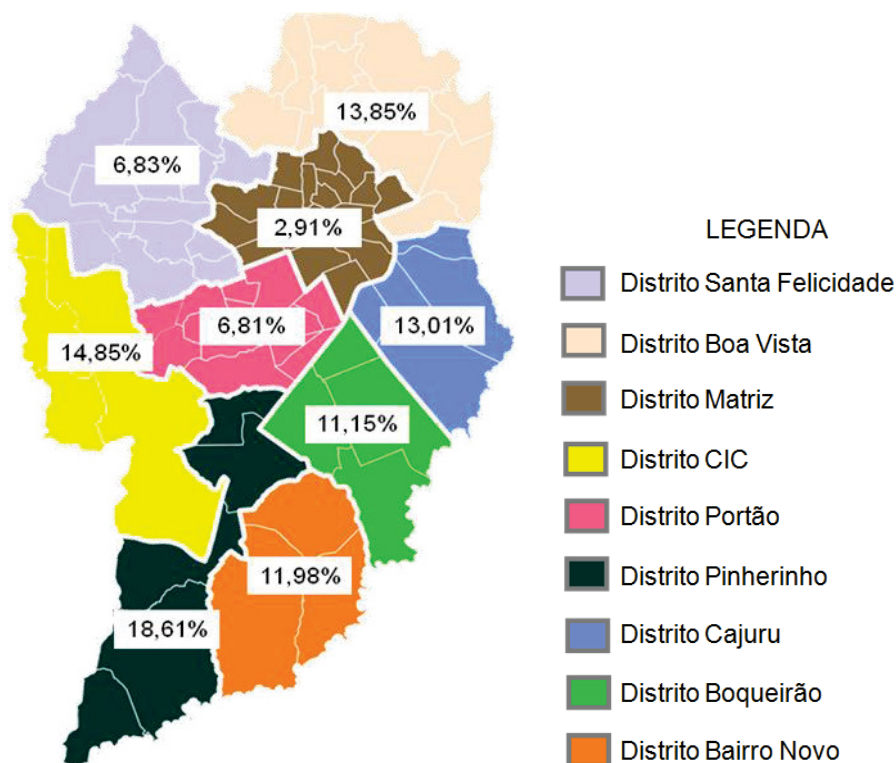


Figura 2. Mapa dos distritos sanitários de Curitiba e a proporção de crianças com 8 anos de idade matriculadas na rede pública de ensino.

#### 6.1.2.1 Critérios de inclusão e exclusão

Foram selecionados escolares com oito anos de idade cujos os responsáveis autorizaram a realização da pesquisa através da assinatura no TCLE. Foram incluídas no estudo as crianças que apresentaram os primeiros molares permanentes completamente erupcionados no momento do exame clínico<sup>1</sup>. Foram excluídas da amostra os escolares com aparelhos ortodônticos fixos, síndromes sistêmicas associadas a outros tipos de defeitos de desenvolvimento de esmalte ou amelogenese imperfeita.

#### 6.1.3 Treinamento e calibração dos instrumentos utilizados na coleta de dados

Previamente ao estudo, quatro examinadores realizaram etapas de

<sup>1</sup> Segundo Ekstrand, Christiansen J e Christiansen MEC (2003), o dente é considerado irrompido quando a coroa apresenta-se livre de tecido gengival.

treinamento e calibração intra e interexaminadores (padrão ouro) nos seguintes quesitos:

#### 6.1.3.1 Hipomineralização de molares e incisivos (HMI)

O diagnóstico da HMI seguiu os critérios propostos pela Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD) (ANEXO 3), em que pelo menos um primeiro molar deve apresentar opacidade demarcada, fratura pós-eruptiva, presença de restauração atípica ou exodontia por causa da alteração (WEERJEHIM et al., 2003). A HMI foi também classificada de acordo com a coloração da opacidade: branca, amarela e marrom (KOCH et al., 1987). Para a avaliação da gravidade da HMI foram consideradas: lesões leves (opacidades) e graves (perdas de estrutura, restaurações atípicas e exodontias por HMI) (JEREMIAS et al., 2013). Foram considerados apenas defeitos maiores que 1,0 mm de diâmetro (LYGIDAKIS et al., 2010).

- a) Primeira etapa: foram selecionadas 20 fotografias intrabucais com as distintas manifestações da hipomineralização de molares e incisivos e 20 de situações associadas ao diagnóstico diferencial;
- b) Segunda etapa: calibração propriamente dita. Foram selecionadas 30 fotografias, diferentes das iniciais, com situações clínicas que envolveram todos os critérios da HMI;
- c) Terceira etapa: após uma semana, as mesmas fotografias utilizadas na segunda etapa em ordem diferente foram novamente avaliadas pelos examinadores;
- d) Quarta etapa: análise dos resultados. Os resultados foram estatisticamente analisados segundo o cálculo do coeficiente Kappa para avaliação da calibração. Obteve-se concordância intra e interexaminadores ótima (>95% e  $K \geq 0,94$ ) (LANDIS; KOCH, 1977).

#### 6.1.3.2 Cárie dentária

Para o exame da cárie dentária, foram utilizados os índices de dentes cariados, perdidos e obturados para a dentição permanente (CPO-D) e decídua (ceo-d) (OMS, 2013) (ANEXO 4). A calibração foi composta por quatro etapas que incluíram atividades teórico-práticas, exercício de calibração e análise

estatística. Todo o processo foi guiado por um examinador padrão ouro (Especialista em Odontopediatria) durante duas semanas.

- a) Primeira etapa: teórica, com oito horas de duração. Consistiu na apresentação dos critérios dos índices ceo-d e CPO-D (OMS, 2013);
- b) Segunda etapa: clínica, com exames clínicos individuais realizados em 10 crianças. O objetivo desta etapa foi propiciar aos examinadores a fixação dos critérios anteriormente apresentados e sanar eventuais dúvidas;
- c) Terceira etapa: calibração propriamente dita. Nesta etapa, foram examinadas 20 crianças por cada examinador e pelo examinador padrão, a fim de avaliar a reprodutibilidade intra e interexaminadores;
- d) Quarta etapa: Análise dos resultados. Nesta etapa, todos os examinadores obtiveram valores Kappa de concordância intra e interexaminadores ótimas (>95% e  $K \geq 0,80$ ) (LANDIS; KOCH, 1977).

#### 6.1.3.3 Oclusão dentária

Para a avaliação da oclusão dentária foi utilizado os critérios de Grabowski (2007) para achados oclusais da dentição mista (ANEXO 5). A calibração aconteceu em uma etapa teórica e três etapas práticas por meio da avaliação oclusal de 15 crianças.

- a) Primeira etapa: teórica. Apresentação dos critérios utilizados para avaliação da oclusão dentária;
- b) Segunda etapa: clínica, calibração entre os examinadores e o padrão ouro (Especialista em Ortodontia) através da avaliação oclusal de 15 crianças;
- c) Terceira etapa: clínica, após sete dias, as mesmas crianças foram reavaliadas pelo mesmo examinador para a calibração intraexaminador;
- d) Quarta etapa: análise dos resultados. Os valores Kappa foram satisfatórios, obtendo-se resultados de concordância intra e interexaminadores ótimas (>95% e  $K \geq 0,80$ ) (LANDIS; KOCH, 1977).

#### 6.1.4 Questionários

##### 6.1.4.1 Características socioeconômicas e demográficas (APÊNDICE 3)

Dados socioeconômicos e demográficos foram obtidos através de formulário autoaplicado enviado aos responsáveis. As informações coletadas

incluíram a idade, o estado civil, o número de filhos, o parentesco com a criança, o grau de escolaridade do responsável, a renda familiar mensal, o gênero da criança e se ela morava com ambos os responsáveis (estrutura familiar<sup>2</sup>).

A percepção dos responsáveis quanto à saúde bucal dos filhos foi obtida através da pergunta: “O que você acha da saúde bucal de seu (sua) filho (a)?” com respostas variando de boa, razoável ou ruim.

#### 6.1.4.2 Qualidade de vida relacionada à saúde bucal (ANEXO 6)

O impacto da HMI sobre a qualidade de vida de crianças foi analisado através do instrumento *Child Perceptions Questionnaire* direcionado a crianças de 8 a 10 anos de idade (CPQ<sub>8-10</sub>) (JOKOVIC et al., 2004), validado e traduzido para a língua portuguesa do Brasil (BARBOSA; TURELI; GAVIÃO, 2009; MARTINS et al., 2009). A aplicação do questionário foi realizada no ambiente escolar sob supervisão das examinadoras.

O CPQ<sub>8-10</sub> é composto por 25 itens os quais abrangem quatro subescalas, cinco itens de sintomas orais, cinco de limitações funcionais, cinco de bem-estar emocional e dez de bem-estar social. Os itens versam sobre a frequência que os eventos ocorreram nas quatro semanas anteriores à aplicação do instrumento. As opções de resposta seguem a escala de cinco pontos, recebendo os seguintes valores: nenhuma vez=0, uma ou duas vezes=1, às vezes=2, muitas vezes=3 e todos os dias ou quase todos os dias=4. Desta forma, a criança pode apresentar valores que variam de 0 (nenhum impacto da sua condição bucal sobre sua qualidade de vida) ao escore 100 (máximo impacto da sua condição bucal sobre sua qualidade de vida). O instrumento também possui dois itens de identificação da criança (gênero e idade) e dois itens globais sobre a autopercepção bucal (“Você acha que os seus dentes e a sua boca são?”) e sobre quanto à alteração bucal afeta seu bem-estar geral da criança (“Quanto os seus dentes ou a sua boca te incomodam?”).

---

<sup>2</sup> Foram consideradas famílias nucleares as quais a criança morava com ambos os responsáveis (BOWEN, 1966).

### 6.1.5 Exame clínico

Os exames clínicos foram realizados por quatro avaliadores, previamente calibrados, seguindo os critérios diagnósticos utilizados na calibração para HMI, cárie e oclusão dentária. As crianças foram examinadas em ambiente escolar, acomodadas em cadeiras e sob a luz artificial, com o auxílio de espelhos planos nº5 e sondas de ponta romba. As superfícies dentárias foram secas com gaze para melhorar as condições diagnósticas. Todos os dados coletados foram registrados em ficha clínica específica para este estudo (APÊNDICE 4).

### 6.1.6 Estudo piloto

Um estudo piloto foi conduzido em 28 escolares com a mesma faixa etária dos participantes do estudo principal selecionados por amostra de conveniência. O exame clínico foi realizado sob as mesmas condições e critérios estabelecidos no estudo principal, bem como entrevista realizada com as crianças e os questionários aplicados aos responsáveis. Este estudo confirmou o desenho metodológico do estudo principal não havendo necessidade de modificações nos instrumentos de coleta de dados.

### 6.1.7 Análise estatística

Todas as análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do programa STATA versão 12.0 (StataCorp LP, *College Station*, Estados Unidos). O nível de significância adotado para todas as análises foi de 5%. O impacto na QVRSB, em cada domínio do CPQ8-10, foi considerado como variável dependente do estudo, dicotomizada em: sem impacto (escore=0) e com impacto (escore $\geq$ 1). A dicotomização teve a intenção de discriminar as crianças que mostraram, no mínimo, um relato de impacto de condições bucais em sua QVRSB daquelas que não apresentaram nenhum impacto dessas condições.

Um modelo hierárquico foi construído para a avaliação dos fatores que poderiam impactar na QVRSB, utilizando-se a regressão uni e multivariada de Poisson com variância robusta. As variáveis independentes foram avaliadas de acordo com sua proximidade com o desfecho (impacto na qualidade de vida) e

divididas em três blocos: distal, intermediário e proximal (Figura 3). As variáveis dos fatores socioeconômicos e demográficos (SED), pertencentes ao bloco distal, foram categorizadas por suas medianas ou pelo referencial teórico: família nuclear (“criança mora com ambos os responsáveis”/“criança mora com apenas um ou nenhum responsável”), renda familiar (“>2 salários mínimos”/“≤2 salários mínimos”), escolaridade do responsável (“>8 anos de estudo”/“≤8 anos de estudo”) e gênero da criança (“masculino”/“feminino”). O bloco intermediário foi composto pelas condições clínicas, as quais foram dicotomizadas por sua presença ou ausência: HMI (“com HMI”/“sem HMI”) e má oclusão (“com má oclusão”/“sem má oclusão”). Sendo considerado um indivíduo com má oclusão aquele avaliado com qualquer anormalidade oclusal. Para a cárie dentária, considerou-se o componente “c” dos índices ceo-d e CPO-D e a variável foi dicotomizada pela presença (“c≥1” ou ausência (“c=0”) de cárie não tratada. O bloco proximal incluiu a autopercepção bucal da criança obtida através da pergunta “Você acha que seus os dentes e sua a boca são?” e categorizada em: “muito bons e bons” e “mais ou menos e ruins”.

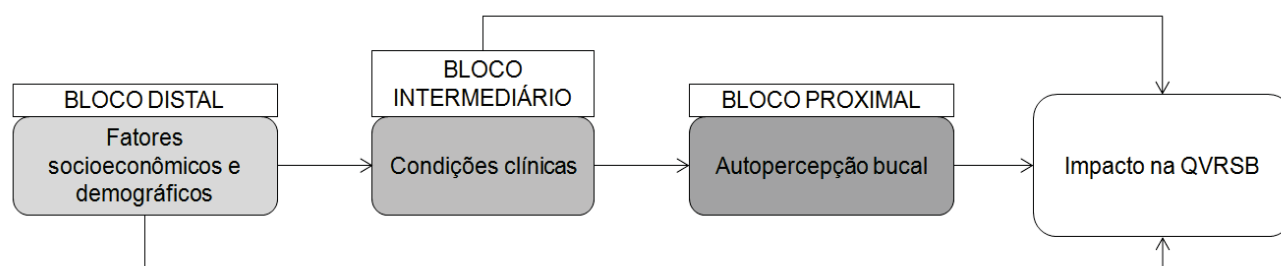


Figura 3. Estrutura do modelo hierárquico para as associações entre os fatores SED, condições clínicas, autopercepção bucal da criança e o impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB). Curitiba, Brasil.

O processo de modelagem *stepwise forward selection* foi utilizado na análise hierárquica. Todas as variáveis independentes que apresentaram valor de  $P < 0,20$  na análise univariada foram selecionadas e mantidas no modelo final aquelas que permaneceram significantes ( $P < 0,05$ ) depois de ajustadas ou que permitiram um melhor ajuste do modelo.

A análise da associação entre as demais variáveis independentes e o impacto na QVRSB foi realizada através do teste Exato de Fisher. Para isso, a gravidade da HMI (“leve”/“grave”) foi categorizada utilizando o indivíduo como unidade amostral, sendo considerada a pior condição clínica. Desta forma,

crianças que apresentaram pelo menos um dente com defeito grave, já foram classificadas neste grupo. Os indivíduos também foram classificados de acordo com a presença ou ausência de opacidade “amarela e/ou marrom”, “fratura pós-eruptiva” e “restauração atípica”.

A percepção dos responsáveis em relação à saúde bucal do seu filho, avaliada através da pergunta “O que você acha da saúde bucal de seu (sua) filho (a)”, foi dicotomizada (“boa”/ “razoável e ruim”) para a análise das associação com a HMI, através do teste de Qui-quadrado.

Para a descrição dos tipos de HMI (“opacidade”/“fratura pós-eruptiva”/“restauração atípica”/“exodontia por HMI”) considerou-se número absoluto e proporção de dentes.

## 6.2 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Juliana Feltrin de Souza e Magdalena Raquel Torres Reys da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando **VOCÊ pai/mãe responsável e SEU (SUA) FILHO** escolares matriculados nas escolas estaduais de Curitiba a participar de um estudo intitulado **“Hipomineralização Molar-Incisivo em uma população sul-brasileira: Prevalência, fatores sistêmicos associados e polimorfismos genéticos”**. Este estudo é importante para que possamos avaliar alterações no esmalte dentário, cárie dentária e suas possíveis causas.

1. O objetivo desta pesquisa é observar a frequência de crianças afetadas pela Hipomineralização (defeito no esmalte dentário), cárie dentária e avaliar as possíveis causas.
2. Caso você participe da pesquisa, será necessário preencher um questionário, que será enviado a sua casa e seu(sua) filho(a) participará de um exame bucal realizado no ambiente escolar, onde seu filho(a) estuda, em que será realizado também a coleta de saliva do mesmo, para avaliar as possíveis causas genéticas dos defeitos de esmalte. O exame bucal e coleta de saliva terão a duração entre 5 e 10 minutos. Para tanto você deverá enviar o questionário preenchido à escolar do seu filho.
3. O exame bucal é como qualquer exame odontológico de rotina, mas o exame não terá nenhuma consequência para seu filho(a). Se seu filho(a) mostrar-se contrário(a) à realização do exame ou constrangido(a), este será interrompido imediatamente. Se você apresentar algum constrangimento ao preencher o questionário, mesmo preenchendo em sua casa, poderá deixar a resposta em branco. O uso das amostras de saliva serão unicamente para essa pesquisa e salienta que logo após essa análise, as amostras de saliva serão descartadas de forma apropriada.
4. Dentre os benefícios diretos da pesquisa, caso de seu(sua) filho(a) apresentar alguma alteração na boca que indique tratamento, você será informado(a) e orientado(a) a levar seu(sua) filho(a) para buscar atendimento nas clínicas de Odontologia da Universidade Federal do Paraná.
5. A sua participação e de seu (sua) filho(a) neste estudo é voluntária, e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento. As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas (professora orientadora e aluna). O material obtido – questionários e ficha do exame clínico odontológico– será utilizado unicamente para esta pesquisa e será incinerado após 03 anos do término do estudo. As amostras de saliva serão descartadas de forma apropriada como material biológico logo após a análise.
6. Os pesquisadores responsáveis por este estudo poderão ser localizados no Campus Botânico da Universidade Federal do Paraná (Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - Jardim Botânico, Curitiba/PR, CEP 80210-170), no Departamento de Estomatologia ou pelo e-mail: julianafeltrin@hotmail.com e/ou magdalenatorres@hotmail.es, para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo. Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone (41)3360-7259.

Eu, \_\_\_\_\_, li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual EU concordei em participar. Eu também concordo com a participação DO(A) MEU FILHO(A) \_\_\_\_\_ neste estudo. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper MINHA participação e a participação do(a) MEU FILHO(A) a qualquer momento, sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim nem para meu filho(a). EU concordo voluntariamente em participar deste estudo e consinto a participação voluntária do(a) meu FILHO(A).

Curitiba de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Assinatura do pai / responsável

Assinatura do pesquisador responsável

Responsável legal pelo participante da pesquisa \_\_\_\_\_  
 Pesquisador responsável ou quem aplicou o TCLE \_\_\_\_\_  
 Orientador: \_\_\_\_\_

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua Padre Camargo, 285 | térreo | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | cometica.saude@ufpr.br - telefone (041) 3360-7259

### 6.3 QUESTIONÁRIO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E DEMOGRÁFICAS

Para completar os dados da pesquisa, precisamos que você responda às questões abaixo. **Não existe resposta certa ou errada, mas a resposta verdadeira é muito importante para que se conheça a realidade das crianças** (marque X).

Nome da criança: \_\_\_\_\_

Data de nascimento da criança: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Qual o gênero da Criança? ( ) Feminino ( ) Masculino

Qual a etnia da Criança? ( ) Branca ( ) Negra ( ) Amarela ( ) Indígena ( ) Parda

Qual o seu nome: \_\_\_\_\_ Qual é a sua idade? \_\_\_\_\_

Qual o seu endereço: \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_ Qual o bairro? \_\_\_\_\_

Qual o seu telefone para contato? \_\_\_\_\_

• **Qual a sua relação com a criança?**

- ( ) Sou a mãe  
( ) Sou o pai  
( ) Outro: Qual? \_\_\_\_\_

• **Qual o seu estado civil?**

- ( ) Solteira(o)  
( ) Separada(o)  
( ) Viúva(o)  
( ) Casada(o) ou relação estável (Morando junto há 5 anos)

• **A criança mora com você?**

- ( ) Sim  
( ) Não

• **Quantas pessoas moram na mesma casa da criança (número total de moradores)?** \_\_\_\_\_

• **Qual é a renda mensal da sua casa?**

R\$ \_\_\_\_\_ (reais)

(Incluir o total da casa: salários mínimos, Bolsa Família, Seguro desemprego e “bicos” de todos os moradores da sua casa.)

**Vamos falar um pouco sobre VOCÊ:**

• **VOCÊ trabalha:**

- ( ) Em casa/Aposentado ( ) Fora de casa

• **VOCÊ estudou até qual série?**

- ( ) Não estudou  
( ) Primário(1ª a 4ª série) incompleto  
( ) Primário (1ª a 4ª série) completo  
( ) Ginásial (5ª a 8ª série) incompleto  
( ) Ginásial (5ª a 8ª série) completo  
( ) Colegial (ensino médio) incompleto  
( ) Colegial (ensino médio) completo  
( ) Superior (faculdade) incompleto  
( ) Superior (faculdade) completo

• **Mãe/ pai ou responsável, quando foi a SUA última visita ao dentista?**

- ( ) Há menos de 1 mês  
( ) De 1 a 6 meses  
( ) De 6 meses a 1 ano  
( ) Há mais de 1 ano  
( ) Nunca foi  
( ) Não lembra

• **Por que VOCÊ procurou o dentista pela última vez?**

- ( ) Para consulta preventiva  
( ) Para resolver algum problema ou dor  
( ) Nunca foi ao dentista

• **Como você considera a situação da saúde de SUA boca e de seus dentes?**

- ( ) Boa  
( ) Razoável  
( ) Ruim

• **VOCÊ teve dor de dentes nos últimos 6 meses?**

- ( ) Sim  
( ) Não

• **Se VOCÊ tiver que ir ao dentista amanhã, como você se sentiria?**

- ( ) Eu estaria esperando uma experiência razoavelmente agradável  
( ) Eu não me importaria  
( ) Eu me sentiria ligeiramente desconfortável  
( ) Eu acho que eu me sentiria desconfortável e teria dor  
( ) Eu estaria com muito medo do que o dentista me faria

• **Quando VOCÊ está esperando na sala de espera do dentista, como você se sente?**

- ( ) Relaxado  
( ) Meio desconfortável  
( ) Tenso  
( ) Ansioso  
( ) Tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal

- **Quando VOCÊ está na cadeira odontológica esperando o dentista preparar o motor para trabalhar nos seus dentes, como você se sente?**
    - Relaxado
    - Meio desconfortável
    - Tenso
    - Ansioso
    - Tão ansioso que começo a suar a me sentir mau
  - **Você está na cadeira odontológica. Enquanto você aguarda o dentista pegar os instrumentos para raspar os seus dentes (perto da gengiva), como você se sente?**
    - Relaxado
    - Meio desconfortável
    - Tenso
    - Ansioso
    - Tão ansioso que começo a suar ou começo a me sentir mal
  - **Você fez alguma coisa para o aliviar a dor de dente do seu FILHO(A)?**
    - Não
    - Sim, dei um remédio que tinha em casa
    - Sim, levei ao dentista
    - Nunca teve dor de dente
  - **Seu FILHO(A) já faltou à escola / CMEI porque estava com dor de dente?**
    - Sim
    - Não
    - Não Lembro
  - **O que VOCÊ já parou de fazer para estar com seu filho(a) que estava com dor de dente, que você considera mais relevante?**
    - Faltei ao trabalho
    - Parei de fazer tarefas domésticas
    - Deixei de cuidar de outra criança
    - Outras atividades
    - Meu filho(a) nunca teve dor de dente
  - **Quando foi a última vez que seu filho (a) foi ao dentista?**
    - Menos de 1 ano
    - Entre 1 e 3 anos
    - Mais que 3 anos
    - Nunca foi
  - **Nessa última consulta por qual motivo você levou seu filho (a) ao dentista?**
    - Para consulta preventiva
    - Para resolver algum problema ou dor
    - Nunca foi ao dentista
    - Não sei ou não Lembro
  - **Alguma vez você precisou de algum tratamento odontológico e não teve como pagar por este tratamento ou não conseguiu vaga para este atendimento na rede pública?**
    - Sim
    - Não
    - Não Lembro
  - **Quantas vezes seu FILHO(A) escova os dentes por dia?**
    - Nenhuma
    - Uma
    - Duas
    - Mais de duas
  - **O seu FILHO(A) já teve dor de dente?**
    - Sim
    - Não
    - Não Lembro
  - **Queremos saber sobre a história médica do seu filho(a). Tente recordar se durante a GESTAÇÃO a Mãe da criança teve alguns desses problemas:**
    - **Episódios Múltiplos de Febre alta?**
      - Sim
      - Não
      - Não Lembro
    - **Virose?**
      - Sim
      - Não
      - Não Lembro
- Agora vamos falar um pouco sobre seu Filho(a)**

- **Tomou remédios por tempo prolongado?**

- ( ) Sim, qual? \_\_\_\_\_  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Diabetes?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Vômitos Prolongados?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Má nutrição?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Anemia?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Varicela (catapora)?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Pressão alta?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Consumo de álcool?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Consumo de cigarro?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Consumo de drogas ilícitas?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Outros problemas ?**

- ( ) Não  
 ( ) Sim, Qual \_\_\_\_\_

**Tente recordar sobre o PARTO. do seu filho(a)**

- **O parto de seu filho(a) foi**

- ( ) Natural  
 ( ) Cesariana

- **Foi necessário usar fórceps?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não

- **O parto foi prolongado?**

- ( ) Sim, Quantas horas? \_\_\_\_\_  
 ( ) Não

- **Houveram complicações no parto?**

- ( ) Sim, Qual? \_\_\_\_\_  
 ( ) Não

- **Foram Gêmeos?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não

- **O Nascimento foi prematuro?**

- ( ) Sim, Quantas semanas? \_\_\_\_\_  
 ( ) Não

- **Seu filho nasceu com qual peso?**

- Nasceu com: \_\_\_\_\_  
 ( ) Não Lembro

- **Outros problemas ?**

- ( ) Não  
 ( ) Sim, Qual \_\_\_\_\_

**Tente recordar sobre o PRIMEIRO MÊS DE VIDA seu filho(a) teve alguns desses problemas**

- **Teve que ficar na Incubadora?**

- ( ) Sim, Quantos dias? \_\_\_\_\_  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Problemas cardíacos?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Icterícia (amarelão)?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Diabetes?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não Lembro

- **Vômito Prolongado?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Anemia?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Varicela ( catapora)**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Outros problemas ?**

- ( ) Não  
( ) Sim, Qual \_\_\_\_\_

**Tente recordar sobre TRÊS PRIMEIROS ANOS DE VIDA seu filho(a) teve alguns desses problemas**

- **Episódios múltiplos de febre alta?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Infecção no ouvido?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Bronquite?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Asma?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Pneumonia?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Infecção de garganta?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Uso de Antibiótico?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

**Se sim, quantas vezes?**

- ( ) 1vez ( ) 3vezes ( ) 5vezes ( ) mais 10 de vezes

Qual antibiótico? \_\_\_\_\_

- **Uso de outra medicação?**

- ( ) Sim, Qual? \_\_\_\_\_  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Convulsão?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Infecção Urinária?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Anemia?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Má Nutrição?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Outros problemas ?**

- ( ) Não  
( ) Sim, Qual? \_\_\_\_\_

- **Seu filho é celíaco (intolerante ao glúten)?**


- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Não Lembro

- **Seu filho tem alguma intolerância alimentar?**

- ( ) Sim, Qual? \_\_\_\_\_  
( ) Não  
( ) Não Lembro

**Muito Obrigada pela sua participação!!**

# 6.4 FICHA CLÍNICA UTILIZADA NA COLETA DOS ÍNDICES


 Examinador: \_\_\_\_\_ Anotador: \_\_\_\_\_ Classe: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Escola: \_\_\_\_\_ Raça ( ) Branca ( ) Asiática ( ) Indígena  
 Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Gênero: \_\_\_\_\_

ceo-d / CPO-D	17	16	15	54	53	52	51	61	62	63	64	65	27
DDE								21	22	23	24	25	
HMI													
HMI													
DDE													
ceo-d / CPO-D	46	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	37
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75	

c	e	o	ceo-d
C	P	O	CPO-D

CPO	ÍNDICE DECÁRIE
0	A HÍGIDO
1	B CARIADO
2	C REST. +CÁRIE
3	D REST. SEMCÁRIE
4	E PERDIDO CÁRIE
5	F PERDIDO OUTRA RAZÃO
6	G SELANTE
8	I ÑERUPCIONADO
9	J EXCLUÍDO
T	T TRAUMA

HMI		
1. MANCHAS	1- branca	3- marrom
2. PERDA ESTRUTURA	1- apenas esmalte	2- esmalte e dentina
3. RESTAURAÇÃO ATÍPICA	1- satisfatória	2- insatisfatória
4. EXODONTIA POR HMI		

DDE	Extensão DDE	Escore
0 NORMAL	Normal	0
1 OPACIDADE DEMARCADA	Menor que 1/3	1
2 OPACIDADE DIFUSA	Até 2/3	2
3 HIPOPLASIA	Mais 2/3	3

Classe	Má oclusão
	Mordida Aberta Ant
	Mordida Cruzada Ant
	Mordida Cruzada Post
	Mordida Profunda
	Sobressaliência Excessiva
	Apinhamento Ant

**Critérios Má Oclusão:**

- 1- Mordida Aberta: Ausência de trespasses vertical cobrindo os incisivos inf
- 2- Mordida Cruzada Ant: Dois ou mais incisivos superiores ocluindo lingualmente em relação aos incisivos inferiores
- 3- Mordida Cruzada Post: 2 ou mais molares superiores ocluindo lingualmente em relação aos molares inferiores
- 4- Mordida Profunda: Trespasse vertical com o incisivo superior cobrindo metade ou mais do compr. Total do incisivo inferior
- 5- Sobressaliência Excessiva: Distância entre a vestibular do inci. Supe/inf mais que 4mm
- 6- Apinhamento ant: falta de espaço menor do que a metade do diâmetro medio-distal de um incisivo.

**7 ANEXOS**

7.1 PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....	85
7.2 AUTORIZAÇÃO DO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO.....	90
7.3 CRITÉRIOS DA HIPOMINERALIZAÇÃO DE MOLARES E INCISIVOS	94
7.4 CRITÉRIOS DO CPO-D/ceo-d.....	95
7.5 CRITÉRIOS DE OCLUSÃO DENTÁRIA.....	96
7.6 QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL.....	97
7.7 CRITÉRIOS PARA SUBMISSÃO DA REVISTA.....	102

## 7.1 PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Hipomineralização Molar-Incisivo em uma população sul-brasileira: Prevalência, fatores sistêmicos associados e polimorfismos genéticos

**Pesquisador:** Juliana Feltrin de Souza Caparroz

**Área Temática:** Genética Humana:

(Trata-se de pesquisa envolvendo Genética Humana que não necessita de análise ética por parte da CONEP);

**Versão:** 3

**CAAE:** 56829516.0.0000.0102

**Instituição Proponente:** Departamento de Estomatologia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.689.362

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de estudo que visa estudar a presença de hipomineralização molar-incisivo em uma população de 960 crianças matriculadas em escolas da rede municipal de ensino de Curitiba. O estudo tem como pesquisadora a Professora Juliana Feltrin de Souza Caparroz e uma equipe de pesquisa composta por Magdalena Raquel Torres Reyes, João Armando Brancher,

Luciana Reichert da Silva Assunção, Lupe Furtado Alle. O estudo será realizado com crianças de oito anos de idade, nas escolas municipais de Curitiba. Além da coleta de amostras da mucosa bucal para estudo de polimorfismos genéticos e exame bucal para avaliação das condições de saúde bucal das crianças, também será utilizado um questionário a ser aplicado aos pais das crianças a fim de obter informações pertinentes à pesquisa em tela. O estudo terá a duração de 30 meses a partir da aprovação pelo CEP/SD.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Geral: avaliar a prevalência da Hipomineralização Molar-Incisivo e de hipomineralização em dentes decíduos na população de Curitiba –PR, bem como avaliar a associação dessas condições com cárie dentária, fatores etiológicos sistêmicos, polimorfismos genéticos e o impacto na qualidade de vida das crianças portadoras. Além disto a pesquisadora responsável informa que

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**CEP:** 80.060-240

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.689.362

pretende investigar se os componentes e propriedades salivares estão relacionados com a severidade da HMI.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Segundo a autora: "Os possíveis riscos envolvidos nessa pesquisa incluem constrangimento dos pais/responsáveis em responder aos questionários. Estes riscos serão minimizados com o envio do questionário para o preenchimento em suas residências. Os participantes serão esclarecidos de que não são obrigados a responder qualquer pergunta. As fichas receberão códigos numéricos para sua identificação e permanecerão armazenadas sob responsabilidade do pesquisador responsável, que manterá o sigilo dos dados obtidos.

Quanto às crianças, o exame bucal com a finalidade de avaliação dos índices de cárie e defeitos de desenvolvimento do esmalte dentário será realizado com os devidos cuidados de biossegurança, que será feito individualmente em ambiente privativo já que a criança será chamada individualmente para o exame. O mesmo pode gerar um pequeno desconforto, do mesmo modo que um exame clínico de rotina realizado pelo Cirurgião-Dentista. Este exame será interrompido caso a criança se manifeste contrária à sua realização, e ela não fará mais parte da pesquisa. Se for observada necessidade de tratamento clínico odontológico, os pais serão informados, orientados e encaminhados a buscar atendimento. Ainda, para a análise de polimorfismos genéticos, serão coletadas amostras de células epiteliais da mucosa bucal, esse procedimento será realizado por meio de um bochecho com solução de glicose, o que pode gerar algum constrangimento da criança, para minimizar qualquer situação desagradável, a coleta será realizada individualmente, em ambiente privativo".

Quanto aos benefícios "Os pais das crianças participantes da pesquisa nas quais forem observadas necessidades de tratamento odontológico, serão informados e esclarecidos dessa necessidade, por meio de relatório enviado à escola, bem como carta enviada aos pais, explicando a necessidade de tratamento odontológico das crianças. Nesta carta, os pais serão orientados a buscarem atendimento odontológico, bem como será fornecido o contato da clínica de Odontopediatria da UFPR, para informações e agendamentos. O atendimento odontológico será oferecido gratuitamente de acordo com as demandas das clínicas de graduação e de especialização. As crianças e seus pais ainda receberão dos pesquisadores orientações preventivas sobre a cárie por meio de palestras nas escolas. Pode haver participantes que não recebam benefícios diretamente, mas estarão contribuindo para o avanço científico, que pode beneficiar o desenvolvimento de estratégias de prevenção, o estabelecimento de prioridades e a alocação de recursos públicos".

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**CEP:** 80.060-240

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.689.362

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Dadas as características da condição e seus efeitos sobre a saúde bucal de crianças e a possível identificação de estratégias públicas para prevenção da HMI, a pesquisa pode ser relevante por permitir conhecer e identificar os fatores etiológicos bem como a possível relação entre os fatores sistêmicos e genéticos no estabelecimento dos defeitos de esmalte.

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

TOdos os termos foram anteriormente anexados

**Recomendações:**

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

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

Pendências atendidas.

- É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011 CONEP/CNS).

**Considerações Finais a critério do CEP:**

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_707422.pdf	16/08/2016 11:15:46		Aceito
Declaração de Pesquisadores	Carta_resp_pendencia2.pdf	16/08/2016 11:12:11	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE_2pendencia.doc	16/08/2016 11:10:19	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**CEP:** 80.060-240

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.689.362

Justificativa de Ausência	TCLE_2pendencia.doc	16/08/2016 11:10:19	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_pesquisa_2pendencia.pdf	16/08/2016 11:09:59	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_corrigido.doc	12/07/2016 15:42:40	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_anuencia_clinicaUFPR.pdf	12/07/2016 15:32:40	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Carta_resposta.pdf	12/07/2016 15:32:20	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Brochura Pesquisa	projeto_pesquisa_corrigido.pdf	12/07/2016 15:29:52	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	CheckList.pdf	07/06/2016 20:57:07	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_tornar_publico_res.pdf	07/06/2016 20:55:16	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	concordancia_orientacao.pdf	07/06/2016 20:35:21	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	07/06/2016 20:00:24	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_pesquisa.pdf	11/05/2016 21:48:22	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DEC_USO_ESP_MATERIAL.pdf	11/05/2016 20:59:22	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_GUARDA_MATERIAL.pdf	11/05/2016 20:58:08	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_Confidencialidade.pdf	11/05/2016 20:57:00	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Carta_para_comite_etica.pdf	11/05/2016 20:56:28	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_compromisso.pdf	11/05/2016 18:05:06	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_coparticipante.pdf	29/04/2016 17:20:56	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Outros	analise_merito.pdf	29/04/2016 17:09:51	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Outros	ata_reuniao.pdf	29/04/2016 17:07:55	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Outros	Modelo2_encaminhamento_ATA.pdf	29/04/2016	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**CEP:** 80.060-240

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.689.362

Outros	Modelo2_encaminhamento_ATA.pdf	17:05:15	Souza Caparroz	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	29/04/2016 16:09:21	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Carta_encaminhamento_projetoCEP.pdf	28/04/2016 17:09:57	Juliana Feltrin de Souza Caparroz	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CURITIBA, 22 de Agosto de 2016

---

**Assinado por:**  
**IDA CRISTINA GUBERT**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**CEP:** 80.060-240

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

## 7.2 AUTORIZAÇÃO DO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO



CURITIBA



Prefeitura Municipal de Curitiba  
Secretaria Municipal da Educação  
Superintendência de Gestão Educacional  
Departamento de Ensino Fundamental  
Av. João Gualberto, 623 7º Andar Torre A  
Alto da Glória  
80030-000 Curitiba PR  
Tel 41 33503076  
Fax 41 3350 3047  
www.curitiba.pr.gov.br

Curitiba, 05 de abril de 2017.

**AUTORIZAÇÃO**

Informamos que as pesquisadoras **Aluhe Lopes, Magdalena Torres, Bruna Menoncin e Paula Deschi**, alunas de Mestrado em Odontologia da UFPR, orientadas pela Professora Dr<sup>a</sup>. Juliana Feltrin de Souza, estão autorizadas a realizar pesquisa sobre "Hipomineralização Molar-Incisivo em uma população sul-brasileira: Prevalência, fatores sistêmicos associados e polimorfismos genéticos".

O objetivo é avaliar a prevalência da HMI e hipomineralização em dentes decíduos na população de Curitiba,PR, bem como avaliar a associação dessas condições com cárie dentária, fatores etiológicos sistêmicos, polimorfismos genéticos e o impacto na qualidade de vida das crianças portadoras. Ainda pretende-se investigar se os componentes e propriedades salivares estão relacionados com a severidade da HMI.

As pesquisadoras pretendem:

- Avaliar a prevalência da HMI e hipomineralização em dentes decíduos na população de Curitiba,PR, bem como avaliar a associação desses defeitos de esmalte com a cárie dentária;
- Avaliar o impacto da hipomineralização molar-incisivo na qualidade de vida das crianças;
- Avaliar os fatores sistêmicos associados a HMI nessa população;
- Avaliar a presença de polimorfismos genéticos relacionados às proteínas de interesse em crianças com HMI e controle;
- Relaciona componentes salivares como cálcio, fosfato, ferro, magnésio e flúor, e propriedades salivares com a severidade da HMI.

Os instrumentos de pesquisa serão a coleta de material biológico para análise bioquímica salivar, questionários aplicados aos pais e entrevista com as crianças para análise de qualidade de vida.



CURITIBA



Prefeitura Municipal de Curitiba  
 Secretaria Municipal da Educação  
 Superintendência de Gestão Educacional  
 Departamento de Ensino Fundamental  
 Av. João Gualberto, 623 7º Andar Torre A  
 Alto da Glória  
 80030-000 Curitiba PR  
 Tel 41 33503076  
 Fax 41 3350 3047  
 www.curitiba.pr.gov.br

As escolas sorteadas para a pesquisa serão:

**SANTA FELICIDADE:**

EM Nympha – 3 turmas

EM Pedro Dallabona

EM João Stival

**PORTÃO**

EM Nova Esperança – 3 turmas

EM São Luiz

EM Itacellina Bittencourt

**CIC**

EM Álvaro Borges – 3 turmas

EM Pro Morar Barigui – 3 turmas

EM Dom Bosco

**BOA VISTA**

EM Jaguariaiva – 4 turmas

EM Doutel de Andrade – 3 turmas

EM Anísio Teixeira – 1 turma

**PINHEIRINHO**

EM Maria Lenkot – 4 turmas

EM José Lamartini – 3 turmas

EM Umuarama – 1 turma

**BOQUEIRÃO**

EM Germano Pacionik – 3 turmas

EM Rolândia – 2 turmas



CURITIBA



Prefeitura Municipal de Curitiba  
 Secretaria Municipal da Educação  
 Superintendência de Gestão Educacional  
 Departamento de Ensino Fundamental  
 Av. João Gualberto, 623 7º Andar Torre A  
 Alto da Glória  
 80030-000 Curitiba PR  
 Tel 41 33503076  
 Fax 41 3350 3047  
 www.curitiba.pr.gov.br

EM David Carneiro – 1 turma

**BAIRRO NOVO**

EM Pedro Viriato – 3 turmas

EM Bairro Novo do CAIC/ GLBS – 3 turmas

EM Paulo Freire – 1 turma

**CAJURU**

EM Prof Maria Marli – 2 turmas

EM Guilherme Braga – 3 turmas

EM Eneas Marques – 2 turmas

EM Linneu F do Amaral – 1 turma

**MATRIZ**

EM Batel – 2 turmas

EM Vila Torres II – 1 turma

EM Caramuru – 1 turma

A pesquisa será realizada entre os meses de janeiro de 2017 e dezembro de 2018.

Informamos ainda que a decisão final de participar da referida pesquisa caberá aos estudantes e profissionais envolvidos.

Ressaltamos também que o pesquisador deverá entregar **uma cópia impressa e encadernada dos resultados da investigação** para a escola e outra para o Departamento de Ensino Fundamental – Gerência Pedagógica.

Atenciosamente,

Simone Zampier da Silva  
 Diretora  
 Departamento de Ensino Fundamental

CEP SMS

Bom dia Jacqueline,

Fiz a leitura deste trabalho e observei que não utilizarão espaço da saúde ou dados de nosso banco de dados, portanto a pesquisa só acontecerá no ambiente escolar e não cabe a avaliação de viabilidade do Comitê de Ética da SMS.

Como não estamos avaliando a viabilidade deste estudo, só vou sugerir a correção na amostra que deverá envolver as 10 Regionais Administrativas e não 9 Distritos Sanitários como está descrito na página 13 do projeto.

Atenciosamente,

Viviane Maria Sutile  
Comitê de Ética em Pesquisa  
Centro de Educação em Saúde - CES  
Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba  
Fone para contato: (41) 3360-4961



## 7.3 CRITÉRIOS PARA HIPOMINERALIZAÇÃO DE MOLARES E INCISIVOS

<b>Escore</b>	<b>Crítérios</b>
<b>1. Opacidade demarcada</b>	Defeito demarcado envolvendo alteração na translucidez do esmalte, de graus variados. O esmalte defeituoso tem espessura normal, com superfície lisa, podendo ser branco, amarelo ou marrom.
<b>2. Fratura pós-eruptiva</b>	Defeito que indica perda do esmalte formado após a irrupção dentária. A perda possui bordas irregulares e cortantes, sempre associada a uma opacidade demarcada prévia.
<b>3. Restauração atípica</b>	O tamanho e a forma da restauração não são correspondentes a um preparo para remoção da cárie. Em muitos casos, molares tem suas restaurações estendidas para a face vestibular ou palatina/lingual. Frequentemente, as bordas das restaurações apresentam opacidade. Nos incisivos, uma restauração na face palatina pode estar presente, não sendo associada a carie.
<b>4. Exodontia por HMI</b>	Suspeita-se de exodontia por HMI quando: opacidades ou restaurações atípicas em outros primeiros molares permanentes, combinado com a ausência de um primeiro molar. Ausência dos primeiros molares em uma dentição saudável em combinação com opacidades demarcadas em incisivos. Não é comum encontrar incisivos extraídos pela HMI.
<b>5. Não irrompido</b>	Primeiro molar permanente ou o incisivo a ser examinado não irrompido.

Nota: Segundo recomendações da Academia Europeia de Odontopediatria. (EAPD).

## 7.4 CRITÉRIOS DOS ÍNDICES CPO-D/ceo-d

Escore			
CPO-D	ceo-d		Critérios
0	A	<b>Coroa Hígida</b>	Não há evidência de cárie. Estágios iniciais da doença (mancha branca) não são levados em consideração.
1	B	<b>Coroa Cariada</b>	Sulco, fissura ou superfície lisa apresenta cavidade evidente ou há uma restauração temporária.
2	C	<b>Coroa Restaurada mas Cariada</b>	Há u ma ou mais restaurações e ao mesmo tempo uma ou mais áreas estão cariadas.
3	D	<b>Coroa Restaurada e Sem Cárie</b>	Há u ma ou mais restaurações definitivas e inexistente cárie primária ou recorrente. Um dente com coroa colocada devido à cárie inclui-se nesta categoria.
4	E	<b>Dente Perdido Devido à Cárie</b>	Um dente permanente ou decíduo foi extraído por causa de cárie e não por outras razões.
5	F	<b>Dente Perdido por Outra Razão</b>	Extração por razões ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas.
6	G	<b>Selante</b>	Há um selante de fissura. Se o dente possui selante e está cariado, prevalece o código 1 ou B
8	I	<b>Não Erupcionada</b>	Restrito à dentição permanente que ainda não erupcionou, desde que inexistente dente temporário no espaço livre.
9	J	<b>Excluído</b>	Aplicado a qualquer dente permanente que não possa ser examinado (bandas ortodônticas, hipoplasias graves etc.).
T	T	<b>Trauma</b>	Parte da superfície coronária foi perdida em consequência de trauma e não há evidência de cárie.

Nota: Segundo a world health organization (who), 2013.

## 7.5 CRITÉRIOS DE OCLUSÃO DENTÁRIA

<b>Má oclusão</b>	<b>Critério</b>
<b>Mordida Aberta Anterior</b>	Ausência de trespasse vertical cobrindo os incisivos inferiores.
<b>Mordida Cruzada Anterior</b>	Dois ou mais incisivos superiores ocluindo lingualmente em relação aos incisivos inferiores.
<b>Mordida Cruzada Posterior</b>	2 ou mais molares superiores ocluindo lingualmente em relação aos molares inferiores
<b>Mordida Profunda</b>	Trespasse vertical com o incisivo superior cobrindo metade ou mais do comprimento total do incisivo inferior.
<b>Sobressaliência Excessiva</b>	Distância entre a vestibular do incisivos inferiores e a palatina dos incisivos superiores maior que 4mm.
<b>Apinhamento Anterior</b>	Falta de espaço maior do que a metade do diâmetro medio-distal de um incisivo inferior.

Nota: Estabelecidos por Grabowski (2007) para achados oclusais da dentição mista.

## 7.6 QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL

Nome do aluno:

Data de hoje: -----/-----/-----

1. Você é um menino ou uma menina?

- Menino
- Menina

### Itens de identificação

2. Quantos anos você tem?

3. Você acha que os seus dentes e a sua boca são:

- Muito bons
- Bons
- Mais ou menos
- Ruins

### Itens globais

4. Quanto os seus dentes ou a sua boca te incomodam?

- Não incomodam
- Quase nada
- Um pouco
- Muito

5. No último mês, quantas vezes você sentiu dor de dentes ou dor na boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

### Domínio de sintomas orais

6. No último mês, quantas vezes você teve feridas na sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

7. No último mês, quantas vezes você sentiu dor nos seus dentes quando comeu alguma coisa ou bebeu alguma coisa gelada?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

8. No último mês, quantas vezes a comida ficou agarrada em seus dentes?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

**Domínio de sintomas orais**

9. No último mês, quantas vezes você ficou com cheiro ruim na sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

10. No último mês, quantas vezes você gastou mais tempo do que os outros para comer sua comida por causa de seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

**Domínio de limitações funcionais**

11. No último mês, quantas vezes você teve dificuldade para morder ou mastigar comidas mais duras como: maçã, pão, milho ou carne, por causa de seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

12. No último mês, quantas vezes foram difíceis para você comer o que você queria por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

13. No último mês, quantas vezes você teve problemas para falar por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

14. No último mês, quantas vezes você teve problemas para dormir à noite por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

**Domínio de bem-estar emocional**

15. No último mês, quantas vezes você ficou chateado por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

16. No último mês, quantas vezes você se sentiu triste por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

17. No último mês, quantas vezes você ficou com vergonha por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

18. No último mês, quantas vezes você ficou preocupado com o que as pessoas pensam sobre seus dentes ou sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

19. No último mês, quantas vezes você achou que você não era tão bonito quanto outras pessoas por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

20. No último mês, quantas vezes você faltou à aula por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

**Domínio de bem-estar social**

**Domínio de bem-estar social**

21. No último mês, quantas vezes você teve problemas para fazer seu dever de casa por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

22. No último mês, quantas vezes você teve dificuldade para prestar atenção na aula por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

23. No último mês, quantas vezes você não quis falar ou ler em voz alta na sala de aula por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

24. No último mês, quantas vezes você deixou de sorrir ou dar risadas quando estava junto de outras crianças por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

25. No último mês, quantas vezes você não quis falar com outras crianças por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

26. No último mês, quantas vezes você não quis ficar perto de outras crianças por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

**Domínio de bem-estar social**

27. No último mês, quantas vezes você ficou de fora de jogos e brincadeiras por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

28. No último mês, quantas vezes outras crianças fizeram gozação ou colocaram apelidos em você por causa dos seus dentes ou de sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

29. No último mês, quantas vezes outras crianças fizeram perguntas para você sobre seus dentes ou sua boca?

- Nenhuma vez
- Uma ou duas vezes
- Às vezes
- Muitas vezes
- Todos os dias ou quase todos os dias

## 7.7 CRITÉRIOS PARA A SUBMISSÃO DA REVISTA

### *INTERNATIONAL JOURNAL OF PAEDIATRIC DENTISTRY*

#### MANUSCRIPT FORMAT AND STRUCTURE

##### 1. Format

**Language:** The language of publication is English. UK and US spelling are both acceptable but the spelling must be consistent within the manuscript. The journal's preferred choice is UK spelling. Authors for whom English is a second language must have their manuscript professionally edited by an English speaking person before submission to make sure the English is of high quality. It is preferred that manuscript is professionally edited. A list of independent suppliers of editing services can be found at [http://authorservices.wiley.com/bauthor/english\\_language.asp](http://authorservices.wiley.com/bauthor/english_language.asp). All services are paid for and arranged by the author, and use of one of these services does not guarantee acceptance or preference for publication

##### 2. Structure

The whole manuscript should be double-spaced, paginated, and submitted in correct English. The beginning of each paragraph should be properly marked with an indent.

**Original Articles (Research Articles):** should normally be divided into: Summary, Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Bullet points, Acknowledgements, References, Figure legends, Tables and Figures arranged in this order.

Please include a statement of author contributions, e.g. Author contributions: A.S. and K.J. conceived the ideas; K.J. and R.L.M. collected the data; R.L.M. and P.A.K. analysed the data; and A.S. and K.J. led the writing.

**Summary** should be structured using the following subheadings: Background, Hypothesis or Aim, Design, Results, and Conclusions.

**Introduction** should be brief and end with a statement of the aim of the study or hypotheses tested. Describe and cite only the most relevant earlier studies. Avoid presentation of an extensive review of the field.

**Material and methods** should be clearly described and provide enough detail so that the observations can be critically evaluated and, if necessary repeated. Use section subheadings in a logical order to title each category or method. Use this order also in the results section. Authors should have considered the ethical aspects of their research and should ensure that the project was approved by an appropriate ethical committee, which should be stated. Type of statistical analysis must be described clearly and carefully.

**(i) Experimental Subjects:** Experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association [Declaration of Helsinki](#) (version 2008) and the additional requirements, if any, of the country where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included. Editors reserve the right to reject papers if there are doubts as to whether appropriate procedures have been used.

**(ii) Clinical trials** should be reported using the CONSORT guidelines available at [www.consort-statement.org](http://www.consort-statement.org). A [CONSORT checklist](#) should also be included in the submission material. *International Journal of Paediatric Dentistry* encourages authors submitting manuscripts reporting from a clinical trial to register the trials in any of the following free, public clinical trials registries: [www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov), <http://clinicaltrials.ifpma.org/clinicaltrials/>, <http://isrctn.org/>. The clinical trial registration number and name of the trial register will then be published with the paper.

**(iii) DNA Sequences and Crystallographic Structure Determinations:** Papers reporting protein or DNA sequences and crystallographic structure determinations will not be accepted without a Genbank or Brookhaven accession number, respectively. Other supporting data sets must be made available on the publication date from the authors directly.

**Results** should clearly and concisely report the findings, and division using subheadings is encouraged. Double documentation of data in text, tables or figures is not acceptable. Tables and figures should not

include data that can be given in the text in one or two sentences.

**Discussion** section presents the interpretation of the findings. This is the only proper section for subjective comments and reference to previous literature. Avoid repetition of results, do not use subheadings or reference to tables in the results section.

**Bullet Points** should include one heading:

\*Why this paper is important to paediatric dentists.

Please provide maximum 3 bullets per heading.

**Review Articles:** may be invited by the Editor. Review articles for the *International Journal of Paediatric Dentistry* should include: a) description of search strategy of relevant literature (search terms and databases), b) inclusion criteria (language, type of studies i.e. randomized controlled trial or other, duration of studies and chosen endpoints, c) evaluation of papers and level of evidence. For examples see: Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H et al. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. *Acta Odontologica Scandinavica* 2003; 61: 347-355. Paulsson L, Bondemark L, Söderfeldt B. A systematic review of the consequences of premature birth on palatal morphology, dental occlusion, tooth-crown dimensions, and tooth maturity and eruption. *Angle Orthodontist* 2004; 74: 269-279.

**Clinical Techniques:** This type of publication is best suited to describe significant improvements in clinical practice such as introduction of new technology or practical approaches to recognised clinical challenges. They should conform to highest scientific and clinical practice standards.

**Short Communications:** Brief scientific articles or short case reports may be submitted, which should be no longer than three pages of double spaced text, and include a maximum of three illustrations. They should contain important, new, definitive information of sufficient significance to warrant publication. They should not be divided into different parts and summaries are not required.

**Acknowledgements:** Under acknowledgements please specify contributors to the article other than the authors accredited. Please also include specifications of the source of funding for the study and any potential conflict of interests if appropriate. Suppliers of materials should be named and their location (town, state/county, country) included.

#### **Supplementary data**

Supporting material that is too lengthy for inclusion in the full text of the manuscript, but would nevertheless benefit the reader, can be made available by the publisher as online-only content, linked to the online manuscript. The material should not be essential to understanding the conclusions of the paper, but should contain data that is additional or complementary and directly relevant to the article content. Such information might include the study protocols, more detailed methods, extended data sets/data analysis, or additional figures (including). All material to be considered as supplementary data must be uploaded as such with the manuscript for peer review. It cannot be altered or replaced after the paper has been accepted for publication. Please indicate clearly the material intended as Supplementary Data upon submission. Also ensure that the Supplementary Data is referred to in the main manuscript. Please label these supplementary figures/tables as S1, S2, S3, etc.

Full details on how to submit supporting information, can be found at <http://authorservices.wiley.com/bauthor/suppinfo.asp>

### **3. References**

A maximum of 30 references should be numbered consecutively in the order in which they appear in the text (Vancouver System). They should be identified in the text by superscripted Arabic numbers and listed at the end of the paper in numerical order. Identify references in text, tables and legends. Check and ensure that all listed references are cited in the text. Non-refereed material and, if possible, non-English publications should be avoided. Congress abstracts, unaccepted papers, unpublished observations, and personal communications may not be placed in the reference list. References to unpublished findings and to personal communication (provided that explicit consent has been given by the sources) may be inserted in parenthesis in the text. Journal and book references should be set out as in the following examples:

1. Kronfol NM. Perspectives on the health care system of the United Arab Emirates. *East Mediter Health J*. 1999; 5: 149-167.
2. Ministry of Health, Department of Planning. Annual Statistical Report. Abu Dhabi: Ministry of Health, 2001.
3. Al-Mughery AS, Attwood D, Blinkhorn A. Dental health of 5-year-old children in Abu Dhabi, United Arab Emirates. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 308-309.
4. Al-Hosani E, Rugg-Gunn A. Combination of low parental educational attainment and high parental

income related to high caries experience in preschool children in Abu Dhabi. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26: 31-36.

If more than 6 authors please, cite the three first and then et al. When citing a web site, list the authors and title if known, then the URL and the date it was accessed (in parenthesis). Include among the references papers accepted but not yet published; designate the journal and add (in press). Please ensure that all journal titles are given in abbreviated form.

#### **4. Illustrations and Tables**

**Tables:** should be numbered consecutively with Arabic numerals and should have an explanatory title. Each table should be typed on a separate page with regard to the proportion of the printed column/page and contain only horizontal lines

**Figures and illustrations:** All figures should be submitted electronically with the manuscript via ScholarOne Manuscripts (formerly known as Manuscript Central). Each figure should have a legend and all legends should be typed together on a separate sheet and numbered accordingly with Arabic numerals. Avoid 3-D bar charts.

**Preparation of Electronic Figures for Publication:** Although low quality images are adequate for review purposes, print publication requires high quality images to prevent the final product being blurred or fuzzy. Submit EPS (lineart) or TIFF (halftone/photographs) files only. MS PowerPoint and Word Graphics are unsuitable for printed pictures. Do not use pixel-oriented programmes. Scans (TIFF only) should have a resolution of 300 dpi (halftone) or 600 to 1200 dpi (line drawings) in relation to the reproduction size (see below). EPS files should be saved with fonts embedded (and with a TIFF preview if possible). For scanned images, the scanning resolution (at final image size) should be as follows to ensure good reproduction: lineart: >600 dpi; half-tones (including gel photographs): >300 dpi; figures containing both halftone and line images: >600 dpi.