

SORAIA PIMENTA DE ARAÚJO GUIMARÃES

**PREVALÊNCIA DA RESPIRAÇÃO BUCAL E MÁ  
OCCLUSÃO EM ESCOLARES E IMPACTO NA QUALIDADE  
DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL** Estudo clínico  
epidemiológico da Cidade de Diamantina-MG.

Universidade Federal de Minas Gerais

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

2013

Universidade Federal de Minas Gerais

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

**PREVALÊNCIA DA RESPIRAÇÃO BUCAL E MÁ OCLUSÃO EM ESCOLARES  
E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL -**

Estudo clínico epidemiológico da Cidade de Diamantina-MG.

Soraia Pimenta de Araújo Guimarães

Tese apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade  
de Medicina da Universidade Federal de Minas  
Gerais (UFMG), como requisito parcial para obtenção  
do grau de Doutor.

Área de Concentração: Saúde da Criança e do  
Adolescente

Orientadoras:

Dra. Maria Jussara Fernandes Fontes

Dra. Patrícia Maria Pereira de Araújo Zarzar

Belo Horizonte

2013

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Reitor: Clélio Campolina Diniz

**FACULDADE DE MEDICINA**

Diretor: Francisco José Penna

**CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

Coordenador: Manoel Otávio da Costa Rocha

**DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA**

Chefe: Benigna Maria de Oliveira

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE – ÁREA DE CONCENTRAÇÃO  
SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**

Coordenadora: Ana Cristina Simões e Silva

Subcoordenador: Eduardo Araújo Oliveira

**COLEGIADO**

Ana Cristina Simões e Silva

Eduardo Araújo de Oliveira

Alexandre Rodrigues Ferreira

Jorge Andrade Pinto

Ivani Novato Silva

Marcos José Burle de Aguiar

Maria Cândida Ferrarez Bouzada Viana

Suelen Rosa de Oliveira – Discente

Dedico este trabalho

A **Deus**, por ser a força que me move e o início de tudo!!!

Aos meus queridos filhos Ana Carolina, Camila, Luiz Otávio e João Pedro, luzes que norteiam a minha caminhada, força e estímulo nos momentos mais difíceis! Por me incentivarem a seguir em frente, apoiando-me sempre e incondicionalmente, em todos os momentos e por compreenderem a ausência de tantas horas em que fui privada de suas alegres e agradáveis companhias.

## **AGRADECIMENTOS**

À Professora Doutora Maria Jussara Fernandes Fontes por me incentivar e orientar na elaboração deste estudo. O seu carinho, amizade, paciência e apoio foram fundamentais para que este trabalho se tornasse realidade. Obrigado pela disponibilidade, pela força e pelos valorosos ensinamentos.

À Professora Doutora Patrícia Maria Pereira de Araújo Zarzar, sempre presente e disponível, por me incentivar, orientar e indicar o caminho a ser percorrido para a elaboração desse trabalho. Obrigado pela paciência, competência, disponibilidade e tantos ensinamentos.

Às instituições UFVJM/UFMG/CAPES, que pela parceria, tornaram possível esta conquista, através do Programa Interinstitucional – Dinter.

À minha querida irmã Dr<sup>a</sup> Cíntia Tereza Pimenta de Araújo, exemplo de competência e versatilidade, pela cuidadosa revisão do texto e ajuda na elaboração dos artigos finais. Sua generosidade e disposição foram fundamentais para concretização deste trabalho.

À minha amada e dedicada filha Camila Pimenta de Araújo Guimarães, aluna do curso de Fisioterapia da UFVJM, pela colaboração e avaliação antropométrica e postural das crianças;

À minha querida e dedicada filha Ana Carolina Pimenta de Araújo Guimarães, pela colaboração e ajuda na finalização deste trabalho;

À Dr<sup>a</sup> Maria Letícia Ramos-Jorge, muito obrigado pelas ricas contribuições, motivação e apoio em todas as etapas deste trabalho e pela realização das análises estatísticas.

À Superintendência Regional de Ensino de Diamantina e às Secretarias Municipal de Educação e de Saúde pelo apoio e autorização para realização deste trabalho. Muito obrigada pela atenção e gentileza dispensadas.

Á Profª Drª Meire Coelho pela ajuda em várias etapas deste trabalho. Sua amizade, incentivo e ensinamentos foram imprescindíveis para o início deste trabalho.

Aos meus queridos pais e família, pelo apoio e carinho de sempre.

Ao meu sobrinho Luiz Henrique, pela ajuda em todas as etapas deste trabalho.

Aos pais e escolares que participaram desta pesquisa, pela confiança e colaboração.

Enfim, a todos que de alguma maneira, ajudaram, contribuíram e torceram pela realização deste sonho, o meu MUITO OBRIGADO!!!!!!

## **NOTA EXPLICATIVA**

De acordo com as normas estabelecidas pelo Colegiado do Programa de Ciências da Saúde – Área de Concentração Saúde da Criança e do Adolescente, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, a tese será apresentada sob a forma de artigos:

**Artigo 1 Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de escolares com má oclusão**

**Artigo 2 Associação do impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de escolares com respiração bucal**

.

## Lista de Abreviaturas

CEPSH/UFMG	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMG
Child OIDP	Child Oral Impacts on Dayle Performances
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COHQoL	Child Oral Health Quality of Life Questionnaire
CPQ	Child Perceptions Questionnaire
DAI	<i>Dental Aesthetic Index</i>
ECOHIS	Early Childhood Oral Health Impact Scale
EPI	Equipamento de proteção individual
FIS	Family Impact Scale
GOHAI	General Oral Health Assessment Index
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
OHIP	Oral Health Impact Profile
OHRQoL	Oral Health Related Quality of Life
OIDP	Oral Impacts on Dayle Performances
P-CPQ	Parental- Caregiver Perceptions Questionnaire
PFIN	Pico do fluxo inspiratório nasal
SPSS	Statistic Package for Social Sciences
SRB	Síndrome do Respirador Bucal
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri



## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

FIGURA 1 – Determinação do padrão respiratório	65
FIGURA 2 – Retenção de água	66
FIGURA 3 – Utilização do Espelho de Glatzel	67
FIGURA 4 – Instrumento alternativo de medida do DAI	69
FIGURA 5 - Dispositivo para mensuração do PFIN	147
FIGURA 6 - Utilização do dispositivo para aferição do PFIN	148
FIGURA 7a/b - Análise Postural	150

## SUMÁRIO

<b>Resumo</b>	
<b>1 Introdução</b>	16
<b>2 Revisão da Literatura</b>	20
2.1 – Respiração	21
2.2 – Oclusão normal x Má oclusão	41
2.3 - Saúde bucal x Qualidade de vida	44
<b>3 Objetivos</b>	54
3.1 - Objetivo geral	55
3.2 - Objetivos específicos	55
<b>4 Metodologia</b>	56
4.1 – Tema do estudo	57
4.2 - Localização geográfica	57
4.3 - Delineamento do estudo	57
4.4 - População de estudo/Seleção da amostra	58
4.4.1 - Desenho da amostra	58
4.4.2 – Cálculo Amostral	59
4.5 - Critérios de elegibilidade	59
4.5.1 - Critérios de inclusão	59
4.5.2 - Critérios de exclusão	60
4.6 - Equipe de trabalho	60
4.7 - Obtenção de dados não clínicos e clínicos	61
a) Aplicação do questionário CPQ (8-10 anos)	61
b) Aplicação do questionário socioeconômico ABEP(2008)	62
c) Obtenção dos Dados clínicos	63
a) Anamnese	64
b) Observação das alterações faciais	64
c) Avaliação da saúde bucal	65
d) Avaliação do padrão de respiração	65
e) Avaliação da patência nasal	67
f) Avaliação dos arcos dentários	67
g) Avaliação antropométrica e postural	70
h) Avaliação nutricional	70
4.8 - Procedimentos de Biossegurança	71

4.9 - Princípios éticos	71
4.10 - Análises estatísticas	72
4.11 - Variáveis do Estudo	72
<b>5 Resultados /Artigos</b>	74
5.1 Artigo 1 Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de escolares com má oclusão	75
5.2 Artigo 2 Associação do impacto na qualidade de vida relacionada a saúde bucal de escolares com respiração bucal	97
<b>Considerações finais</b>	120
<b>Referências Bibliográficas</b>	123
<b>Apêndices</b>	133
<b>Anexos</b>	156

## **RESUMO**

**Resumo - Introdução:** O objetivo deste estudo populacional transversal foi avaliar a prevalência da respiração bucal e má oclusão em escolares de 8 a 10 anos de idade, na cidade de Diamantina/MG e o impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal. **Metodologia:** A amostra constou de 390 crianças selecionadas aleatoriamente a partir de uma população de 1462 escolares. A coleta de dados foi obtida através de exames clínicos para avaliar a respiração, as alterações faciais e arcos dentários; e aplicação de dois questionários. O “*Child Perceptions Questionnaire*” - CPQ<sub>(8-10)</sub> foi utilizado para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde bucal e o questionário Abep para avaliar condições socioeconômicas. O exame de retenção de água associado ao embaçamento do espelho metálico de Glatzel foram utilizados para avaliação clínica da respiração bucal. Avaliou-se a patência nasal através da aferição do pico do fluxo inspiratório nasal (PFIN) e utilizou-se a fotogrametria para avaliação da postura da cabeça e pescoço e os índices da OMS, CPOD/ceo para avaliação da saúde bucal e de estética dental (DAI) para avaliação da má oclusão. A coleta de dados foi obtida em 2013, dentro de um período de 6 meses. **Resultados:** A prevalência de respiradores bucais foi de 11,8% e de má oclusão foi de 78,7%. Sinais e sintomas pesquisados, tais como roncar, obstrução nasal diária, dificuldade de respiração noturna, fácies adenoideana e falta de selamento labial mostraram-se altamente associados a respiração bucal. Através do teste Mann Whitney pode-se comprovar que a respiração bucal está fortemente associada ao impacto na saúde bucal relacionada à qualidade de vida. No modelo final de Regressão de Poisson Hierárquica verificou-se que o impacto na saúde bucal relacionada à qualidade de vida mostrou associação significativa à respiração bucal [RP = 1,37 (95% IC: 1,11-1,71) p<0,004], controlada pela cárie dentária [RP = 1,64 (95% CI: 1,36-1,97) p<0,001] e pela condição socioeconômica [RP = 1,32 (95% IC: 1,10-1,57) p<0,002]. No que se refere à má oclusão, no modelo final de Regressão de Poisson Hierárquica verificou-se que o impacto na saúde bucal relacionada à qualidade de vida mostrou associação significativa à má oclusão, (mordida cruzada anterior [RP = 1,28 (95% IC:

1,17-1,39)  $p < 0,001$ ],) controlada pela cárie dentária [RP = 1,25 (95% CI: 1,03- 1,51)  $p = 0,022$ ]. **Conclusão:** A prevalência da respiração bucal foi baixa (11,8%) e da má oclusão foi considerada alta (78,7%). As alterações orofaciais relacionadas á respiração bucal mostraram-se fortemente associadas. O impacto negativo da respiração bucal e da má oclusão na saúde bucal relacionada á qualidade de vida de escolares de 8 - 10 anos de Diamantina/MG. mostrou-se significativo.

**Palavras chaves:** qualidade de vida; respiração bucal; má oclusão.

# **ABSTRACT**

**Abstract - Introduction:** The aim of this cross-sectional population study was to evaluate the prevalence of mouth breathing and malocclusion in schoolchildren 8-10 years old in the city of Diamantina/MG and impact on quality of life related to oral health. **Methods:** The sample consisted of 390 children randomly selected from a population of 1462 students. Data collection was obtained through clinical examinations to assess breathing, changes facial and dental arches, and application of two questionnaires. The "Child Perceptions Questionnaire" - CPQ (8-10) was used to assess the quality of life related to oral health and the questionnaire Abep, to assess socioeconomic conditions. The examination of water retention associated with haze metallic mirror Glatzel were used for clinical assessment of mouth breathing. We evaluated the nasal patency by measuring peak nasal inspiratory flow (PNIF) and used photogrammetry to assess the posture of the head and neck. Indexes WHO DMFT / dmft for evaluation of oral health and dental aesthetics (DAI) for evaluation of malocclusion were used. Data collection was obtained in 2013, within a period of six months. **Results:** The prevalence of mouth breathing was 11.8% and malocclusion was 78.7%. Signs and symptoms studied, such as snoring, nasal obstruction daily, difficulty breathing night, adenoid facies and lack of lip seal were highly associated with mouth breathing. By Mann-Whitney can prove that mouth breathing is strongly associated impact on oral health related to the quality of life. In the final model of Hierarchical Poisson regression showed that the impact on oral health related to the quality of life was significantly associated with mouth breathing [OR = 1.37 (95% CI: 1.11 to 1.71) p <0.004], controlled by caries [OR = 1.64 (95% CI: 1.36 to 1.97) p <0.001] and socioeconomic status [OR = 1.32 (95% CI: 1.10 to 1, 57) p <0.002]. With regard will malocclusion, the final model of Hierarchical Poisson regression showed that the impact on oral health related to the quality of life showed significant association with malocclusion (anterior crossbite [OR = 1.28 (95% CI: 1.17 to 1.39) p <0.001]) controlled by caries [OR = 1.25 (95% CI: 1.03 to 1.51) p = 0.022]. **Conclusion:** The prevalence of mouth breathing was low (11.8%) and malocclusion was considered high



(78.7%). Changes related orofacial with mouth breathing were strongly associated. The negative effect of mouth breathing and malocclusion on oral health related to the quality of life of schoolchildren 8-10 years of Diamantina/MG was significant.

**Keywords:** quality of life, mouth breathing and malocclusion

# **INTRODUÇÃO**

## 1 Introdução

Respiração é uma função vital do organismo desenvolvida no primeiro momento de vida logo após o nascimento e sob condições fisiológicas ocorre através do nariz. As cavidades nasais possuem condições básicas ideais para filtrar partículas e microrganismos do ar e permitir que o mesmo chegue aos pulmões na temperatura e umidade ideal e com boa oxigenação (CARVALHO, 2003; SPINELLI & CASANOVA, 2005; FELCAR *et al*, 2010; MENEZES *et al*, 2010).

A impossibilidade de respirar pelo nariz leva o indivíduo a desenvolver uma respiração bucal que pode gerar efeitos adversos no desenvolvimento do sistema estomatognático (VENDRAMINI, 2005; MOTTA *et al*, 2009). A Síndrome do Respirador Bucal (SRB) ocorre quando um indivíduo não respira eficientemente pelo nariz e inicia um modo respiratório misto sendo o nariz suplementado pela boca (MARCHESAN & KRAKAUER, 1996; MENEZES *et al*, 2006; ABREU *et al*, 2008a). Relaciona-se a fatores genéticos, hábitos ou obstrução nasal de gravidade e duração variáveis (TRAWITZKI *et al*, 2005; MENEZES *et al*, 2010). Dependendo de sua duração, pode acarretar alterações funcionais, estruturais, patológicas, posturais, oclusais e de comportamento (MENEZES *et al*, 2006; CATTONI *et al*, 2007; MOTTA *et al*, 2009).

As alterações que ocorrem a médio ou longo prazo, decorrentes da respiração bucal, podem trazer conseqüências danosas para a qualidade de vida do indivíduo devido ao seu impacto pessoal, físico, psicológico e no relacionamento social. Por isso a respiração bucal é considerada como uma síndrome e um dos problemas mais preocupantes de saúde pública na atualidade (MENEZES *et al*, 2006).

A amamentação exerce uma importante função preventiva e protetora, uma vez que ela promove o correto desenvolvimento da musculatura facial e de outras estruturas do sistema estomatognático (LAMOUNIER, 2003).

Estudos realizados sobre o tema revelaram uma prevalência de respiração bucal muito divergente entre países, variando de 6,6% na Índia a 63% na Venezuela. Estudos realizados no Brasil verificaram prevalências de 53% e 55% em crianças de 8 a 10 anos de idade e de 3 a 9 anos de idade, respectivamente (MENEZES *et al*, 2006; ABREU *et al*, 2008b).

Nos últimos anos, o conceito de saúde relacionada à qualidade de vida tem sido cada vez mais pesquisado. A análise da qualidade de vida deve ser considerada parte integral na avaliação dos programas de saúde (PAHEL *et al*, 2007; MARTINS-JÚNIOR *et al*, 2012). Seidl & Zannon (2004) afirmaram que a saúde relacionada à qualidade de vida trata da avaliação do impacto físico e psicossocial que as enfermidades, disfunções ou incapacidades podem acarretar para as pessoas acometidas. Essa avaliação permite um melhor conhecimento da percepção do indivíduo sobre as suas incapacidades devido aos problemas de saúde bem como possibilita que se avaliem os benefícios alcançados com o tratamento.

Sob a ótica da promoção de saúde, a relação entre qualidade de vida e saúde bucal tem sido motivo de atenção dos profissionais da odontologia, principalmente pela relevância de problemas bucais e dos impactos físicos e psicossociais que ela acarreta na vida das pessoas. Os problemas bucais podem causar dor, desconforto, limitações e outras condições decorrentes de fatores estéticos que afetam a vida social, a alimentação, o exercício de atividades diárias e o bem-estar (LEÃO & SHEIHAM, 1996), acarretando problemas significativos na qualidade de vida do indivíduo, o que torna essencial entender como ele percebe a própria condição bucal, pois seu comportamento é condicionado por esta percepção (BARRETO *et al*, 2004).

Até o final da década de oitenta não existiam instrumentos capazes de avaliar o impacto das alterações orofaciais na qualidade de vida de crianças e adolescentes

(*Oral Health-Related Quality of Life – OHRQoL*) (FOSTER PAGE *et al*, 2005; JOKOVIC *et al*, 2006). A maioria das pesquisas nesta área tinha sido feito em populações de adultos e idosos. Poucos trabalhos eram realizados com crianças, por não existirem instrumentos direcionados para o uso pediátrico (GHERUPONG *et al*, 2004).

O primeiro instrumento específico para crianças foi elaborado por Jokovic *et al* (2002), denominado *Child Oral Health Quality of Life Questionnaire* (COHQoL). Um dos componentes do COHQoL é o *Child Perceptions Questionnaire* para crianças de 8-10 anos (CPQ<sub>8-10</sub>) (JOKOVIC *et al*, 2002). O instrumento mostrou-se válido e confiável para uso em crianças canadenses e de outras culturas, inclusive brasileiros (JOKOVIC *et al*, 2002; FOSTER-PAGE *et al*, 2005; BARBOSA *et al*, 2010), sendo a adaptação transcultural do instrumento CPQ<sub>(8-10)</sub> realizada e validada em Minas Gerais, para uso no Brasil (MARTINS *et al*, 2009).

Conhecendo a importância de pesquisas de natureza epidemiológica, que concorrem para a redução dos problemas de saúde na população este trabalho visa contribuir para o estudo da respiração bucal e da má oclusão, mediante avaliação da prevalência e do impacto na qualidade de vida relacionada á saúde bucal de escolares de 8 a 10 anos de idade, matriculadas em escolas públicas e privadas na cidade de Diamantina/MG.

# **REVISÃO DA LITERATURA**

## **2 Revisão da Literatura**

### **2.1 Respiração**

A respiração é a primeira função desenvolvida por ocasião do nascimento, estabelecendo-se como função vital do organismo e ocorre fisiologicamente através do nariz. O seu desequilíbrio pode causar alterações em diversos órgãos e sistemas. Somente as cavidades nasais possuem condições perfeitas para filtrar partículas e microrganismos do ar e fazer com que ele chegue aos pulmões na temperatura e umidade ideal, favorecendo o organismo com uma excelente oxigenação (CARVALHO, 2003; SPINELLI & CASANOVA, 2005; FELCAR *et al* 2010; MENEZES *et al* 2010).

#### **Respiração nasal**

A respiração nasal é o modo correto e ideal da respiração em repouso. O indivíduo respirador nasal mantém os lábios tocando-se suavemente, existindo assim um selamento labial passivo e um posicionamento habitual de repouso da mandíbula (BEHLAU & PONTES, 1995; CARVALHO, 1996; MENEZES *et al* 2006).

Di Francesco (1999) e Ferreira (1999) concordaram que a respiração nasal assume um papel protetor das cavidades paranasais, auriculares e das vias aéreas inferiores, não podendo ser separada do restante do trato respiratório, uma vez que sua função primordial é o preparo do ar para que haja melhor aproveitamento deste nos pulmões.

De acordo com Queiroz de Paula *et al* (2008) o crescimento facial está intimamente associado à atividade funcional, representada por diferentes componentes da área da cabeça e pescoço. A respiração nasal propicia adequado crescimento e desenvolvimento do complexo craniofacial interagindo com as funções estomatognáticas do indivíduo, como a mastigação, a fonação e a deglutição.

#### **Respiração bucal**

O termo respiração bucal refere-se àqueles que respiram predominantemente pela boca, pois alguns deles podem apresentar algum grau de respiração nasal

(FERREIRA, 2002). De acordo com a literatura, é raro ou inexistente um padrão de respiração exclusivamente bucal. Assim, respiração bucal demonstra um conjunto de sinais e sintomas que se estabelece quando o padrão de respiração nasal é substituído por um padrão de suplência bucal ou misto (CARVALHO, 2003; MENEZES *et al* 2006; ABREU *et al* 2008a).

Conforme Vendramini (2005) a impossibilidade de respirar pelo nariz, leva o indivíduo a desenvolver uma respiração bucal, o que pode gerar efeitos adversos no desenvolvimento facial e no posicionamento dentário. O desenvolvimento ósseo se encontra em estreita relação com uma função adequada. Qualquer modificação no mecanismo funcional poderá alterar o equilíbrio, levando a desvios e consequentes deformações.

A respiração bucal pode provocar, dependendo de sua duração, várias alterações no Sistema Estomatognático com sequelas significativas para o indivíduo (MENEZES *et al* 2010). As alterações consequentes de uma respiração bucal irão depender da idade em que o indivíduo adquiriu a obstrução nasal, da severidade e duração (FERREIRA, 2002). Assim, qualquer obstáculo à passagem do ar pelas vias aéreas superiores, seja por malformação, inflamação da mucosa nasal (rinite), presença de pólipos nasal, desvio de septo nasal ou hipertrofia do anel de Waldeyer, provocará obstrução nasal obrigando o paciente a respirar pela boca (QUEIROZ de PAULA *et al* 2008).

Passados os anos e criados circuitos neurais patológicos de sobrevivência por respiração bucal, é muito difícil conseguir a reversibilidade dessa lesão tentando despertar novamente os circuitos fisiológicos que já estão atrofiados. No caso da criança não recuperar a respiração nasal e continuar a respirar por via bucal, não serão excitadas as terminações neurais das fossas nasais e, por conseguinte, ficarão anuladas as respostas de desenvolvimento do espaço das ditas fossas e dos seios maxilares (PLANAS, 1997).



Na história do paciente portador de respiração bucal habitualmente tem-se um ou mais dos seguintes tópicos: antecedentes de infecções repetidas de estruturas das vias aéreas, alergias e traumas nasais, formação de pólipos e vegetações adenoideanas, devido à falta de ventilação nas vias aéreas superiores; complicações pulmonares devido ao fato do ar entrar diretamente pela boca. Na anamnese tem-se a citação de roncos, halitose, sono agitado, irritabilidade e/ou agressividade sem causa aparente, ausência da atividade mastigatória, falta de atenção e distúrbios posturais (SPINELLI & CASANOVA, 2005). Infelizmente, a respiração bucal não aparece enquanto tal, mas em suas conseqüências: as otites de repetição, a facilidade para contrair infecções respiratórias altas, má oclusão dentária, inapetência, dificuldade na aprendizagem escolar e outros. Como se percebe, causa dano importante à qualidade de vida da criança (ou do adolescente, e mesmo do adulto), bem como pode comprometer o crescimento, no caso da criança e do adolescente (REZENDE, 2004).

Para Di Francesco (2003) a respiração bucal não deve ser considerada uma adaptação fisiológica ou simplesmente uma alternativa à dificuldade de respirar pelo nariz, mas sim uma adaptação patológica. Uma vez que essa desencadeia uma série de distúrbios para o indivíduo.

### **Síndrome do Respirador bucal**

A impossibilidade da respiração nasal suscita a utilização da via bucal como medida de urgência para garantir a passagem de ar. Alterações anatômicas, respiratórias, musculares, posturais e nutricionais relacionadas a esses indivíduos, levam à denominada Síndrome do Respirador Bucal (SRB), (MARCHELAN & KRAKAUER 1996; LEITE *et al* 2003). A SRB, também conhecida como síndrome da face longa, é o conjunto de sinais e sintomas de quem respira parcial ou totalmente pela boca (FELCAR *et al* 2010). Caracteriza-se por distúrbios dos órgãos da fala e articulações devidos ao padrão de respiração predominantemente bucal, em geral associada com deformidades da face, posicionamento dos dentes e postura corporal inadequada, podendo evoluir para doença cardiorrespiratória e endocrinológica,

distúrbios do sono, do humor e do desempenho escolar (ABREU *et al* 2008a).

Conforme SÁ FILHO (1994), a SRB, constitui um problema médico-odontológico. Porém, as inúmeras e variadas alterações no âmbito das cavidades oral e facial, bem como do organismo em geral exigem a formação de uma equipe multidisciplinar composta por Médicos, Ortodontistas, Ortopedistas Dentomaxilares, Fonoaudiólogos, Psicólogos e Fisioterapeutas. A equipe multidisciplinar permite realizar um estudo completo do paciente possibilitando o diagnóstico, tratamento e prevenção desta síndrome.

#### **Tipos de respiradores bucais:**

De acordo com Menezes *et al* (2010) existem três tipos de respiradores bucais: o Insuficiente Respirador Nasal Orgânico, o Insuficiente Respirador Nasal Funcional e os Respiradores bucais - Impotentes Funcionais.

Carvalho (2003) considera que os “respiradores bucais puramente funcionais” são pacientes que receberam atendimento de diferentes profissionais, em várias etapas e sem que estes tivessem qualquer contato. Geralmente foram submetidos à tonsilectomia e também à amigdalectomia, mas ainda mantêm a boca aberta. São respiradores bucais habituais. Apresentam quadros catarrais repetitivos e seu diagnóstico pode ser feito clínica ou radiograficamente. Esses pacientes mantêm a boca aberta em virtude de uma postura viciosa. Ainda que todos os obstáculos mecânicos, funcionais e/ou patológicos que dificultavam a livre respiração tenham sido removidos, muitas vezes eles não percebem e mantêm a boca aberta (ABREU *et al* 2008a).

O “respirador bucal orgânico ou genuíno” apresenta obstáculos mecânicos que impedem ou dificultam a respiração nasal. Esses obstáculos podem ser nasais, retronasais e bucais. São exemplos: a estenose nasal, a atresia maxilar, o retrognatismo, a alteração de tonicidade, a postura e o tamanho da língua, a hipertrofia de tonsilas entre outros. Esses respiradores bucais devem ser tratados por uma equipe multidisciplinar, considerando-se o fato de serem crianças e apresentarem um

bom prognóstico (CARVALHO, 2003; ABREU *et al* 2008a).

Os “respiradores bucais impotentes funcionais” apresentam respiração bucal por disfunção neurológica (ABREU *et al* 2008a). Muitos desses quadros estão acompanhados de alterações psiquiátricas. Estes são pacientes que necessitam de cuidados especiais, devendo haver prontidão para recebê-los e, na medida do possível, ajudá-los (CARVALHO, 2003).

### **Etiologia**

A respiração bucal apresenta etiologias multifatoriais, podendo ser de natureza obstrutiva como hipertrofia das tonsilas palatinas, hipertrofia das adenóides, desvio de septo nasal, pólipos nasais, alergias respiratórias, sinusites, hipertrofias de cornetos, posição de dormir, aleitamento artificial ou decorrentes de hábitos bucais deletérios, tais como sucção digital ou de chupeta que, dependendo da intensidade e da frequência, deformam a arcada dentária e alteram todo o equilíbrio facial. Muitos são os fatores que podem impedir parcial ou totalmente o fluxo normal de ar pelas vias aéreas superiores (MARCHESAN & KRAKAUER, 1996; VENDRAMINI, 2005; ABREU *et al* 2008a; CAMPANHA *et al* 2008; FELCAR *et al* 2010).

De acordo com Serra–Negra *et al* (1997), Carvalho (2003), Oliveira (2005), existem várias causas que levam a obstrução nasal como:

- Rinite alérgica;
- Infecções repetitivas das vias aéreas superiores;
- Hipertrofia de adenóides
- Hipertrofia das estruturas dos cornetos nasais;
- Hipertrofia bilateral das amígdalas;
- Atresia de coanas;
- Desvio do septo nasal;
- Tumores Nasais
- Angiofibroma juvenil;

- Traumatismos faciais;
- Obstrução mecânica do nariz.

Campanha *et al* (2008) , em um estudo sobre qualidade de vida em pacientes com doenças alérgicas, relataram o impacto da asma, rinite alérgica e respiração bucal afetando diretamente a qualidade de vida do indivíduo não só pela alteração respiratória, mas, também pelos prejuízos comportamentais, funcionais e físicos que ocasionam.

### **Sinais e Sintomas**

De acordo com Planas (1997) o ar chega aos pulmões do respirador bucal, por uma via mecanicamente mais curta e fácil, o que iniciará uma falta de desenvolvimento relativa à capacidade respiratória e ao desenvolvimento das fossas nasais e seus anexos.

Quando a criança se cura de suas afecções respiratórias, podem ocorrer duas situações: uma recuperação espontânea da respiração nasal ou o esquecimento dessa via respiratória levando a encontrar um caminho mais fácil, e instaurando definitivamente uma respiração bucal, o que em geral, passa inadvertidamente aos pais e puericultores (PLANAS, 1997).

Linder-Aronson (1979) através de traçados cefalométricos de crianças que necessitavam de adenoidectomia por indicação médica, comparando com crianças normais, observou que o grupo indicado para adenoidectomia tinha estatisticamente, maior altura facial anterior, bem como o ângulo do plano mandibular mais acentuado do que no grupo controle (crianças normais). Lessa *et al* (2005) também avaliaram, por meio de análise cefalométrica, as diferenças nas proporções faciais de 60 crianças respiradoras bucais e com respiração normal, na faixa etária entre 6 e 10 anos e concluíram que os respiradores bucais tendem a apresentar maior inclinação mandibular, padrão de crescimento vertical com alterações nas proporções faciais normais, caracterizadas pela maior altura facial anterior inferior e menor altura posterior da face nas crianças respiradoras bucais.

Linder-Aronson (1979); Proffit & Fields (2002), citam a “síndrome da face longa” ou “face adenoideana” como exemplo clássico da correlação entre obstrução das vias aéreas e crescimento anormal do crânio e da face caracterizada por rosto alongado e estreito, olhos caídos, olheiras profundas, lábios entreabertos, hipotônicos e ressecados.

Uma combinação do desequilíbrio muscular bilateral sobre os ossos da maxila e a diminuição da pressão pneumática proporcionaria também a formação dos arcos estreitos, com a diminuição do diâmetro transversal, ocorrendo mordidas cruzadas posteriores uni ou bilaterais. Em consequência dessas alterações ocorre um aumento virtual na altura ou na profundidade do palato (LINO, 1990; MORESCA & FERES, 1992).

O respirador bucal possui a musculatura bucinadora e massetérica estirada, provocando uma compressão maxilar, com a conseqüente protrusão dos incisivos. A direção das trajetórias funcionais desses músculos é modificada, comprimindo o maxilar, que, sendo um osso poroso e trabeculado, não consegue a sua expansão transversal, o que leva a sua trajetória de crescimento para direção sagital (ARAGÃO, 1986; MARCHESAN & KRAKAUER, 1996).

O respirador bucal possui quase sempre a capacidade auditiva diminuída e desatenção. Ocorre um aumento na produção de muco e o acúmulo deste na tuba auditiva, obstruindo-a, além do fato de a pressão atmosférica interferir na aeração desta trompa. Com a ocorrência destes fatos, há um desequilíbrio da função timpânica, fazendo com que a criança tenha a acuidade auditiva diminuída (ARAGÃO, 1986).

Bianchini *et al* (2009) relataram que o respirador bucal é muito vulnerável a otites e por isso está sujeito à flutuação de audição. A variação frequente do limiar auditivo dificulta a formação de padrões acústicos e pode resultar nas desordens do Processamento Auditivo Central, que é um distúrbio da audição caracterizado pela incapacidade de analisar e interpretar padrões sonoros. A falta de estabelecimento de

padrões acústicos, por sua vez, pode comprometer a atenção e concentração além do desenvolvimento de habilidades auditivas importantes para um bom aproveitamento escolar. As alterações na audição podem justificar algumas das dificuldades escolares presentes no histórico dos indivíduos respiradores bucais. Sugerem que a audição merece uma atenção especial nas crianças respiradoras bucais, principalmente na faixa etária entre 5 e 12 anos uma vez que este é o período de maior desenvolvimento das habilidades auditivas, tornando-se necessário um controle dos quadros respiratórios visando evitar flutuação dos limiares da audição e conseqüentemente prejuízos na aprendizagem.

A incidência de apnéia obstrutiva do sono em pacientes respiradores bucais tem sido muito estudada. Tem como etiologia o bloqueio acentuado das fossas nasais em consequência do desvio de septo, hipertrofia de cornetos, polipose nasal alérgica ou infecciosa, hipertrofia de adenóides, alongamento do palato mole, hipertrofia das amígdalas palatinas, malformações congênitas, atresia de coanas ou de narinas, entre outras. É comum as narinas serem estreitas e mal desenvolvidas (fendas nasais) nos respiradores bucais. Os lábios geralmente são ressecados e feridos devido à passagem do ar sem umidificação e aquecimento (CARVALHO, 2003; Di FRANCESCO, 2003).

Segundo Queluz & Gimenez (2000) a deformação não se instala quando a obstrução nasal é temporária. Mas se ela for prolongada poderão acontecer distúrbios osteomusculares, pois está intimamente relacionada com a forma. Motta *et al* (2009) citam que com o tempo, a respiração bucal crônica pode levar a alterações no crescimento e no desenvolvimento dento faciais, principalmente nos primeiros anos de vida, quando se tem uma grande velocidade de crescimento das estruturas faciais e do crânio.

Com relação à língua hipotônica do respirador bucal é fundamental relacionar seu tamanho e tonicidade com a amamentação e a má oclusão. A língua humana está relacionada com funções importantes como: sucção, mastigação, deglutição,

respiração e fala, e alguns distúrbios funcionais poderão ser causa de maloclusões como mordida aberta, protrusão, biprotrusão, sobremordida e prognatismo. Além disso, sua tonicidade muscular tem relação direta com problemas ortodônticos e ortopédicos faciais (MARCHESAN & KRAKAUER, 1996; CARVALHO, 2003).

A língua do respirador bucal está sempre embaixo, apoiada no assoalho bucal e não no palato duro, estimulando-o. Este mecanismo da língua, colocando-se no assoalho bucal, faz com que a mandíbula, pela lei da gravidade e a ação da musculatura dela própria e do osso hióide, fique para baixo e para trás (ARAGÃO, 1986; MARCHESAN & KRAKAUER, 1996).

Segundo Aragão (1986), Carvalho (2003), Leite *et al* (2003), Vendramini, (2005) o respirador bucal apresenta algumas características como:

#### **Características faciais**

Boca aberta - lábios separados, ressecados.

Lábio superior curto com exposição dos dentes, inferior volumoso hipotônico, evertido.

Língua hipotônica, volumosa, repousando no assoalho da boca.

Sorriso gengival

Nariz pequeno, afilado, tenso.

Olhar divergente ou convergente, perdido no horizonte.

Olheiras profundas

#### **Desarmonias oclusais**

Mordida aberta anterior

Mordida cruzada

Mordida topo a topo

Palato ogival

Oclusão em classe II ou pseudo-classe II, por pressão lingual, devido a hipertrofia amigdaliana

Dentes protruídos
<b>Características relacionadas ao comportamento</b>
Má alimentação
Falta de atenção e concentração
<b>Outras</b>
Respiração audível
Contração facial ao deglutir saliva ou alimento
Desvio do septo nasal
Otites

Aragão (1997) relata que a respiração bucal pode causar complicações como: irrupção dentária assincrônica, pois o maxilar com compressão e trajetórias funcionais musculares alteradas, levará a esta assincronia; aumento da incidência de cárie, pois as glândulas salivares secretam mais muco, tornando a saliva mais espessa e o respirador bucal é desatento, se não houver um responsável que comande a higiene bucal terá uma boca sempre cariada.

### **Diagnóstico**

De acordo com Abreu *et al* (2008a), para o diagnóstico da respiração bucal, é necessário anamnese e exame clínico dirigido para as principais manifestações clínicas, uma vez que os pais tendem a perceber a respiração bucal de seus filhos como normal ou sem importância. Algumas manifestações clínicas são muito frequentes na criança respiradora bucal. Essas devem ser reconhecidas e consideradas no diagnóstico clínico. Salientam a ausência de instrumento validado para o diagnóstico clínico da respiração bucal na literatura especializada.

Menezes *et al* (2010) para determinação do padrão respiratório indicam a realização de dois testes que devem ser realizados conjuntamente, um com a placa metálica (Glatzel), a qual é colocada abaixo das narinas para verificação da presença



de vapor decorrente da respiração e outro para verificação do tempo de permanência de água na boca, com cronometragem de três minutos. Foram considerados como respiradores bucais aqueles classificados como tal nos dois testes realizados, ou seja, apresentaram vapor na parte inferior ou inferior/superior da placa metálica de Glatzel e permaneceram por menos de três minutos com água na boca. Para o diagnóstico do padrão de respiração os dois testes, cujos resultados são distintos e se complementam, são exames fundamentais, em especial, quando se busca a análise de respiradores bucais exclusivos. Em que pese a importância dos referidos testes, ressaltam-se que o da água apesar de por si só ser eficiente para diagnosticar o padrão respiratório, deve-se empregar o tempo de 3 minutos, evitando-se, desta forma, resultados com vieses passíveis de interpretações errôneas. A utilização de períodos menores como de 1 a 2 minutos podem subestimar a prevalência do problema na população (MENEZES *et al* 2007).

Emmerich *et al* (2004) utilizou para o exame do respirador bucal (RB), que o paciente fizesse flexões de joelhos com os lábios fechados, fazendo entre 10 e 15 flexões sem respirar pela boca, o que foi considerado como um bom espaço aéreo nasal. Os examinadores solicitaram também, com espelhos posicionados na entrada do espaço aeronasal, que a criança expirasse o ar com bastante força. A criança que não conseguiu marcar com ar o espelho e apresentasse algum tipo de dificuldade respiratória e/ou obstrução nasal e sem vedamento labial foi considerada respiradora bucal.

A diversidade do quadro clínico gerado pela respiração bucal justifica a abordagem multidisciplinar do paciente. Nas crianças com aumento das adenoides, amígdalas, coanas, dentre outros, percebe-se incidência elevada de obstrução nasal (ABREU *et al* 2008a). De acordo com Teixeira *et al* 2011, os métodos objetivos mais utilizados atualmente para estudo do fluxo nasal são a rinomanometria computadorizada, a rinometria acústica e o pico do fluxo inspiratório nasal (PFIN). O primeiro afere o fluxo de ar durante toda a sua extensão na cavidade nasal, o segundo

mede as áreas de secção transversal em pontos pré-determinados da fossa nasal e o PFIN, mede o pico do fluxo inspiratório nasal.

A medição do PFIN fornece uma medida simples e rápida para determinar a extensão da permeabilidade nasal da via aérea, podendo ser útil para avaliação objetiva da obstrução nasal (HOLMSTROM *et al* 2000; da CUNHA *et al* 2011; TEIXEIRA *et al* 2011). Em amostras de base populacional geral o PFIN foi altamente reprodutível, podendo ser útil para medir a extensão de obstrução nasal (STARLING SCHWANZ *et al* 2005).

Como um dos métodos objetivos de avaliação, o PFIN apresenta-se como uma medida que indica o pico do fluxo nasal de ar atingido durante a inspiração forçada. Esse método, além de ser reprodutível, tem sido usado em concordância com os outros testes objetivos como ferramenta complementar para avaliar pacientes com obstrução nasal (GOMES *et al* 2008). Para mensuração do PFIN utiliza-se um dispositivo que mede de forma simples o fluxo de ar que penetra na cavidade nasal durante a inspiração rápida e forçada pelo nariz. Para adentrar na cavidade nasal, o ar passa pelo tubo e o pico de fluxo máximo fica registrado em litros/minuto (TEIXEIRA *et al*, 2011).

Ianni Filho *et al* (2006) chamam atenção para o fato da SRB ser uma síndrome multifatorial, nem sempre de fácil diagnóstico e comentam que para o êxito de seu tratamento, há necessidade de interação e atuação de profissionais especializados em diversas áreas, conferindo-lhe, assim, um caráter multidisciplinar. O ideal seria uma avaliação otorrinolaringológica completa, avaliação fonoaudiológica do sistema sensorio motor oral (via observação visual e palpação) e exames complementares (endoscopia nasal, teste alérgico cutâneo, radiografia do cavum, audiometria, etc.) (MOTONAGA *et al* 2000; ABREU *et al* 2008a).

De acordo com Menezes *et al* (2007), é fundamental o diagnóstico e o encaminhamento precoce do paciente respirador bucal, para tratamento

multidisciplinar, quando ainda não foram desenvolvidas deformações ósseas na face, alterações cardiorrespiratórias, imunológicas e comportamentais.

### **Prevalência de crianças respiradoras bucais**

No Brasil, estudo realizado em Pernambuco por Menezes *et al* (2006) com crianças entre 8 e 10 anos matriculadas no Projeto Santo Amaro encontraram uma prevalência da respiração bucal de 53,3%. Abreu *et al* (2008b), em seus estudos para determinar a prevalência de 240 crianças respiradoras orais com idade entre 3 a 9 anos residentes na região urbana de Abaeté (MG), verificaram uma prevalência de 55%. Queiroz de Paula *et al* (2008), conduziram um estudo transversal na cidade de Juiz de Fora, analisando 649 escolares de 6 a 12 anos e encontraram uma prevalência de respiração bucal de 59,5%. Felcar *et al* (2010) em estudo realizado em Londrina (PR) também para identificar a prevalência de respiradores bucais em crianças de uma escola do ensino fundamental encontraram nessa população, uma prevalência de respiração bucal de 56,8%.

Na Venezuela, Parra (2001) em uma amostra de 389 crianças com idade entre 5 e 14 anos, matriculados em uma única escola, encontrou uma prevalência de 63%. Na Índia, em Nova Deli, em pesquisa para avaliar hábitos orais, realizada por Kharbanda *et al* (2003) com 5.554 crianças com idade entre 5 e 13 anos matriculados em escolas observou-se uma prevalência de respiração oral de 6,6%.

A prevalência da respiração bucal descrita na literatura aparece em uma faixa tão ampla que dificulta comparações. Estas diferenças talvez possam ser justificadas pelos critérios de diagnóstico e as diferentes metodologias usadas nos estudos.

### **Hábitos Relacionados com a Respiração bucal**

Entende-se por hábito um automatismo adquirido, um comportamento que de tantas vezes praticado torna-se inconsciente e passa a ser incorporado à personalidade (TOLEDO & BEZERRA, 1996).

Existe uma relação significativa entre a observação de hábito respiratório e sucção, estudados conjuntamente, e o tempo de aleitamento materno (FERREIRA & TOLEDO, 1997; WARREN & BISHARA, 2002; EMMERICH *et al* 2004).

Falcão *et al* (2003) observaram um grande percentual de portadores de hábitos deletérios em pacientes respiradores bucais, além de ser um hábito ligado à oralidade, o mesmo poderá ser uma maneira facilitadora para a entrada do ar através da cavidade bucal. Perceberam também um grande percentual de escolares com o hábito da onicofagia, o segundo mais registrado. Araújo (2001) relata a onicofagia como uma das características do respirador bucal.

### **Alterações do Respirador bucal**

#### **Alterações Odontológicas**

Os respiradores bucais que apresentam maxila atrésica e palato ogival, muitas vezes apresentam uma má oclusão classe II divisão 1 com os incisivos protruídos e em consequência, sobressaliência, desarmonias oclusais que incluem apinhamentos, mordida cruzada posterior, língua baixa e volumosa, mucosa ressecada podendo apresentar uma gengivite marginal (SPINELLI & CASANOVA, 2005). O vedamento labial é muito difícil nos casos de classe II em razão da discrepância maxilomandibular. A pré-maxila pode estar projetada, levando a um lábio superior curto, hipofuncionante, resistente e geralmente preso por um freio labial com inserção forte causando diastemas entre os dentes incisivos superiores, dificultando a limpeza do vestíbulo e comprometendo a fala (CARVALHO, 2003).

De acordo com Queluz & Gimenez (2000) os respiradores bucais apresentam linguoversão dos dentes anteriores inferiores.

Carvalho (2003) tem relacionado o hábito de ranger dentes (bruxismo) com o distúrbio do sono e com a SRB, e acredita que o hábito do bruxismo representa uma busca do paciente e dos mecanismos neuromusculares para eliminar os contatos prematuros, extinguindo os distúrbios oclusais, e obtendo uma oclusão balanceada e fisiológica. Ranger os dentes leva a função exagerada da musculatura mastigatória,

resultando em hipertonia muscular. O paciente com bruxismo diminui o espaço interno da boca, dimensão vertical. A língua fica mal posturada, comprime o músculo tensor do palato mole e faz perder o fôlego. Assim se explica a relação aflitiva do respirador bucal com o bruxismo. São os casos de apnéia obstrutiva do sono que antes de apresentarem o ronco “apenas rangiam os dentes”.

A grande viscosidade da saliva devido ao excesso de mucina e ressecamento na mucosa bucal, pela entrada constante de ar pela boca do respirador bucal propicia o desenvolvimento de gengivites e de lesões de cárie (ARAGÃO, 1997).

### **Alterações Posturais**

Atitude postural é a posição do corpo em um dado momento resultante das diferentes articulações do esqueleto. A postura correta é aquela que exerce um mínimo de estresse sobre cada articulação (CARVALHO, 2003).

A existência de um relacionamento entre postura da cabeça, padrão de respiração e morfologia dento facial tem sido avaliado por meio de diferenciação metodológica, tais como: estudo em animais, análise cefalométrica e, mais recente, testes rímanométricos de respiração (OLIVEIRA, 2005, NEIVA et al 2009).

Enlow (1993) cita mudanças na postura do respirador bucal, como: abaixamento da mandíbula, posicionamento da língua para baixo e para frente e inclinação da cabeça. Em decorrência dessas modificações haveria uma alteração de toda a postura corporal. Uma descrição mais detalhada das alterações posturais do respirador bucal foi feita por Aragão (1988) que explica que a criança respiradora bucal, para conseguir respirar melhor, coloca o pescoço para frente, retificando o trajeto das vias respiratórias e fazendo o ar chegar mais rápido da boca aos pulmões. Ao anteriorizar a cabeça e pescoço, as escápulas se elevam e a região anterior do tórax fica deprimida, tornando a respiração mais rápida e curta, com pequena ação do diafragma.

A boca aberta, cabeça anteriorizada, desorganiza todo o equilíbrio postural do respirador bucal. Além dos distúrbios oclusais, o respirador bucal apresenta outros

como extensão cefálica, hiperlordose cervical, rotação mandibular e distúrbios relativos às alterações torácicas. Quando altera a postura da cabeça, o respirador bucal se desorganiza, desequilibra e sofre, além da postura desconfortável, muitas dores (CARVALHO, 2003).

Aragão (1986), Marchesan & Krakauer (1996) e Cattoni *et al* (2007) observaram a presença de músculos abdominais distendidos ou flácidos, alterações na postura de pernas e pés dos portadores da SRB. Cabeça sempre mal posicionada em relação ao pescoço, levantada, causando alterações da coluna cervical.

Cattoni *et al* (2007), na avaliação das características posturais e morfológicas do Sistema Estomatognático de crianças respiradoras orais verificaram que estas apresentaram adaptações patológicas a estas características.

Segundo Aragão (1986) o respirador bucal possui alterações físicas como tórax retraído, coluna cervical fletida para frente, ombros para frente, omoplatas salientes (em forma de alar), barriga saliente, musculatura abdominal flácida e postura de perna e pés alterada.

Motta *et al* (2009), avaliaram e compararam a postura de cabeça e pescoço e a relação com a classe oclusal, entre crianças respiradoras bucais e respiradoras nasais e concluíram que existe relação entre respiração bucal, alteração na postura da cabeça e pescoço e oclusão classe II de Angle, sendo a anteriorização da cabeça a alteração mais evidente em crianças respiradoras bucais. Neste estudo, a análise da postura foi realizada por meio de fotogrametria. A análise fotográfica é um método acessível, sem os custos de equipamentos sofisticados de análise de movimento ou possíveis riscos de repetidas avaliações radiológicas. O *software* ALCimagem®, que executa uma análise angular em imagens fotográficas, permite avaliar quantitativamente os desvios posturais, além de evitar a subjetividade do examinador.

Quintão *et al* (2004) em uma revisão da literatura mostraram o quanto a respiração bucal provoca alterações nos padrões posturais, trazendo assim conseqüências negativas na qualidade de vida do portador. Comentam que aos olhos

da sociedade e da família a postura do respirador bucal transmite uma sensação de sofrimento e de tristeza. A criança se torna um "patinho feio" que se destaca por toda a sua má postura. Segundo as autoras a respiração bucal merece atenção especial, pois as conseqüências podem ser mais graves quanto mais tempo se retarda a intervenção.

### **Alterações alimentares:**

O paciente que não respira eficientemente pelo nariz, mantém a boca aberta e apresenta grande número de sintomas que dificultam sua dinâmica alimentar. Dificilmente são encontrados entre esses pacientes equilíbrio e normalidade de peso (CARVALHO, 2003; Di FRANCESCO *et al* 2004).

Na dicotomia da SRB existem dois extremos: ou são muito magros ou muito gordos. Comem com a boca aberta, necessitam de líquidos (água, suco, refrigerantes, leite, dentre outros) para auxiliar na deglutição. Não gostam de alimentos duros, tudo deve ser macio. A criança associa alimentação com sufocação (CARVALHO, 2003; Di FRANCESCO *et al* 2004).

Os respiradores bucais comem muito e ansiosamente e, em virtude disso, são muito gordos; ou comem pouco, muito devagar e são muito magros. O excesso e o desnivelamento entre a quantidade ingerida e as necessidades nutritivas de cada um geram distúrbios metabólicos sérios e acabam sendo a etiologia de um grande número de patologias ou mesmo de estados físicos que dificultam as atividades físicas, intelectuais, sexuais, complicando e dificultando a realização plena dos potenciais e dos objetivos da vida do ser humano (CARVALHO, 2003; Di FRANCESCO *et al* 2004).

Na SRB são comuns os casos de aerofagia, a excessiva deglutição de ar que causa distensão do estômago e do intestino. É normal ingerir ar ao se alimentar, beber ou deglutir saliva. Assim é fácil entender porque o respirador bucal se queixa tanto de gases: come rápido engolindo grandes pedaços sem mastigar eficientemente, tem alterações oclusais e não mastiga, toma água durante as refeições, ingerindo aos goles repetidos, ou toma refrigerante e bebidas gasosas. Engole grande quantidade de

ar junto com os alimentos. A isso se somam o estado de ansiedade e tensão constantes que acompanha toda a dificuldade respiratória (CARVALHO, 2003).

### **Alterações Comportamentais**

O respirador bucal se torna uma pessoa de difícil convivência social e familiar por ser impaciente. Estas questões sociais, psicológicas, dentre outras interferem no processo de aprendizagem. O respirador bucal apresenta dificuldade de escrever por possuir problemas de audição, escuta mal e fala errado. Possui dificuldade em verbalizar o que vive, fica ansioso, inquieto, possui sono agitado, com pesadelos. A posição que lhe é possível dormir é em decúbito ventral ou de lado, pois, desta maneira, a língua não atrapalha as suas condições respiratórias. Está frequentemente cansado, sonolento, deprimido, impulsivo (MARCHESAN & KRAKAUER, 1996; CARVALHO, 2003; Di FRANCESCO *et al* 2004).

A criança respiradora bucal pode ter enurese noturna, às vezes suga o polegar, chupeta, a própria língua ou rói unhas (onicofagia). A respiração bucal interfere negativamente na sua dinâmica de vida (CARVALHO 2003).

Os respiradores bucais apresentam alterações psíquicas como incapacidade de atender ou fixar a atenção, diminuição da memória e baixo rendimento escolar (Di FRANCESCO *et al* 2004; SPINELLI & CASANOVA, 2005).

### **Prevenção da Respiração Bucal**

#### **Amamentação**

A amamentação permite o desenvolvimento da respiração nasal, do vedamento labial e do posicionamento correto da língua durante a deglutição, ajudando a prevenir futuras maloclusões. É aconselhável a amamentação exclusiva até seis meses de idade. Durante este período, o aleitamento fornece à criança todos os nutrientes necessários para seu desenvolvimento, não sendo necessária a complementação nem mesmo de chá ou água (GUEDES-PINTO & ALMEIDA, 1999).

Durante a amamentação o bebê não solta o peito materno e respira exclusivamente pelo nariz, mantendo e reforçando o circuito de respiração nasal



(PLANAS, 1997).

A amamentação é capaz de proporcionar ao bebê um adequado desenvolvimento das funções da mastigação, deglutição, fonação e respiração (CARVALHO, 2003; LAMOUNIER, 2003; SANTOS *et al*/2004; ABREU *et al* 2008a).

A amamentação no seio é ideal. Quando o bebê prende o bico do seio da mãe com os lábios e língua e suga movimentando a mandíbula a fim de retirar o leite indispensável à sua sobrevivência, ele está também exercitando os músculos, órgãos fono-articulatórios estimulando o crescimento da face e fortalecendo as estruturas da boca (ESCOTT, 1989).

O bebê ao sugar estimula o crescimento e fortalecimento de todas as estruturas da boca, tais como, lábios, língua, bochechas, mandíbula e palato (VENDRAMINI, 2005).

No ato da amamentação, ocorre uma grande troca afetiva entre a mãe e o bebê, que é feita através dos toques e carinhos, do ato de falar, cantar e olhar para o bebê e do calor do seu corpo. Este aconchego com a mãe é um momento de grande prazer e intensa satisfação psico-emocional. Assim, no momento em que a mãe segura o seu bebê no colo para amamentá-lo, ela está estimulando os desenvolvimentos visuais, auditivos, táteis, sinestésicos e também emocional do seu bebê (VENDRAMINI, 2005).

O fato de o bebê ser estimulado a sugar adequadamente irá trazer conseqüências benéficas para as outras funções da boca, que são a mastigação, a deglutição e a articulação das palavras. O ideal seria que as mães amantassem os seus filhos no mínimo por seis meses (VENDRAMINI, 2005).

### **Amamentação natural x artificial**

Alguns fatores podem impedir a amamentação no peito, por exemplo, quando o leite seca, rachaduras no mamilo, doenças da mãe, etc. Para estes casos, existem recursos que ajudam as mães a contornarem estes problemas, como por exemplo, os bicos ortodônticos para mamadeira. Eles procuram imitar ao máximo o formato do bico

do peito da mãe, no momento em que o bebê suga, fazendo com que ocorra uma boa estimulação da musculatura oral (VENDRAMINI, 2005).

O uso da mamadeira é generalizado, seja pelo fato da criança apresentar uma maior aceitação de alguns alimentos, quando oferecidos nesse utensílio, seja por ingerir o alimento mais rapidamente o que é conveniente para a mãe, liberando-a para outras atividades (SPINELLI *et al* 2002).

Bittencourt *et al* (2001) observaram que 70,7% das crianças, possuíam hábito de sucção e utilizaram a mamadeira por um período acima de um ano de idade, constatando uma relação entre o uso da mamadeira e hábitos. A sucção de chupeta representou o hábito mais prevalente com 55,6% e a sucção digital de 7,5%. As crianças que nunca haviam utilizado a mamadeira apresentaram menos hábitos de sucção.

No aleitamento natural, toda a musculatura da língua é trabalhada ativamente em movimentos fisiológicos e naturais para garantir uma boa extração, recepção e deglutição do leite. Durante o processo de recepção do leite as bordas da língua se encontram elevadas em forma de “concha”. Quando esta recebe o leite o processo de deglutição é acionado. A língua irá posturar-se entre os roletes gengivais e toda extensão do seu dorso irá tocar na parte inferior do mamilo. Já no bico de borracha acontece o oposto. A língua irá posturar-se atrás do rolete gengival inferior e o dorso dela irá tocar no bico artificial principalmente na sua porção final. Para liberar a orofaringe, existe a necessidade de a língua ir para posição anterior, mas como a sua ponta está retraída, será elevada ainda mais no dorso lingual, “entulhando-a” dentro da boca. Como consequência tem-se uma língua hipotônica no sentido ântero-posterior, flácida e sem tonicidade suficiente para manter-se dentro da cavidade bucal (CARVALHO, 2003).

Segundo Planas (1997) o uso de mamadeira não deixa a mandíbula exercer movimentos de propulsão e retração levando à falta de crescimento e desenvolvimento pósterio-anterior da mandíbula. A ATM deixa de receber estímulos,

desperta o hábito de só engolir e facilita o início de uma respiração bucal.

Portanto, a amamentação atua na prevenção da SRB e de alterações no desenvolvimento de todo aparelho estomatognático (SANTOS *et al* 2004). Na ordenha do peito da mãe, a criança estimula neurologicamente o correto crescimento das estruturas orais. Apenas através da amamentação será possível a compreensão entre forma e função. A falta de sintonia entre esses fatores desencadeia graves alterações que dificultam ou impossibilitam a cura. A falta da ordenha leva a instalação de hábitos orais indesejáveis que deformam as estruturas orais (CARVALHO, 1995).

Carvalho (2003) relatou a importância dos profissionais de saúde distinguir os indivíduos portadores da SRB, pois, cada um necessita de uma conduta terapêutica específica. O primeiro passo para um bom e eficiente tratamento é saber diagnosticar corretamente, salientando a importância do atendimento por uma equipe interdisciplinar, onde o objetivo é a qualidade de atendimento, promoção de saúde e prevenção desta síndrome, estabelecendo uma terapêutica possível e desejável. A importância do tratamento precoce da respiração bucal, em consequência de um correto diagnóstico é extremamente relevante para o sucesso do tratamento (CARVALHO, 2006; IANNI FILHO *et al* 2006).

## **2.2 Oclusão normal e Má oclusão**

Angle (1899) incluiu a primeira definição de oclusão normal ao considerar que os primeiros molares superiores seriam a chave para a oclusão e que os molares superiores e inferiores deveriam se relacionar de modo que a cúspide méso-vestibular do molar superior ocluisse no sulco vestibular do molar inferior. Se esta relação molar existisse e os dentes estivessem posicionados em uma linha de oclusão suavemente curva, então o resultado seria uma oclusão normal.

De acordo com Moyers (1991) há uma diferença clínica específica entre “oclusão normal” e “oclusão ideal”. Para este autor, a palavra “normal” implica variações ao redor de um valor médio, enquanto “ideal” denota um conceito hipotético ou um objetivo. É perfeitamente correto considerar normal uma boca na qual todos os

dentos estejam presentes e ocluam de uma maneira saudável, estável e agradável, mas com variações na posição dentro de limites normais mensuráveis. Ferreira (1996) explica que, partindo da premissa de que “normal é o mais usual”, a oclusão normal do indivíduo não coincide com a ideal. Ele define a oclusão normal individual como vinte e oito dentes corretamente ordenados no arco e em harmonia com todas as forças estáticas e dinâmicas que atuam sobre eles. É uma oclusão estável, saudável e esteticamente atrativa.

O estabelecimento de uma correta oclusão dentária, dentre outros fatores está na dependência de padrões morfogênético e funcional normais e do crescimento e desenvolvimento craniofacial adequados (GANDINI *et al*, 1994; MARTINS & FERREIRA, 1996). Assim, a compreensão da oclusão normal e da má oclusão deve estar necessariamente baseada em um conhecimento do desenvolvimento dos dentes nas fases pré e pós-natal e na situação de normalidade da oclusão nos primeiros anos de vida. A surpresa do clínico em certas situações nas fases de dentadura decídua e mista vem do desconhecimento de certos fundamentos básicos na evolução fisiológica da dentição. O que é normal nas idades mais precoces não é como tal na dentição permanente e muitas vezes o que se considera anormal em uma criança pequena se resolve espontaneamente no decorrer de seu desenvolvimento (BRUSOLA, 1989).

Pode-se definir uma má oclusão como todo e qualquer desvio da oclusão normal que, por sua vez, pode se manifestar de uma forma suave até desvios mais graves (GRABER, 1972; GALVÃO, 1986; MOSS, 1996). Em quase todas as partes do mundo, a má oclusão é uma alteração muito frequente, sendo de solução mais difícil do que a própria cárie dentária, em função de sua natureza morfogênética. A OMS considera a má oclusão como o terceiro problema odontológico de saúde pública (SATURNO, 1980; GALVÃO, 1986; MARTINS & FERREIRA, 1996; HÄGG *et al*, 2001).

Estudos epidemiológicos indicam que a prevalência e a gravidade da má oclusão são maiores na dentição permanente e em crianças e adolescentes podem variar bastante, podendo estar presente entre 10% a 90% da população (Silva & Kang,

2001; Frazão *et al*, 2004). Gênero, condição socioeconômica e etnia não se têm mostrado associados à prevalência e à gravidade da má oclusão (Willems *et al*, 2001). Em grupos primitivos e em grupos étnicos puros a prevalência da má oclusão parece ser menor e aparentemente maior em populações heterogêneas constituídas de várias descendências raciais (GRABER, 1972; TAKAHASHI, 1975; SILVA & ARAÚJO, 1983).

Por comprometerem a estética dos dentes e da face, podem causar impacto na vida das crianças, principalmente por elas estarem em período de socialização (Frazão *et al*, 1996). Além disso, a má oclusão pode ser percebida de forma diferente pela pessoa afetada, e o grau de percepção de uma pessoa de sua má oclusão pode não ser relacionado com a sua gravidade (FEU *et al*, 2010).

Ao longo da última década, a aparência dental, o impacto da má oclusão na saúde bucal e o tratamento para essas condições tem atraído cada vez mais atenção de clínicos e pesquisadores. Obviamente, a dimensão clínica da má oclusão é importante. No entanto, dimensões de impacto dental e função social são tão importantes quanto as medidas clínicas, se não mais (FRAZÃO *et al*, 1996; OLIVEIRA & SHEIHAM, 2004; MASOOD *et al*, 2013). Há ampla evidência de que os pacientes se concentram principalmente nos aspectos estético e social da QVRSB como um motivo para a procura de tratamento ortodôntico, o que é verdade para crianças a partir dos oito anos de idade e para pacientes adultos (KIYAK, 2008, MARQUES *et al* 2009).

Benson *et al* (2010) avaliaram a QVRSB entre crianças com má oclusão e suas mães, através de questionário de percepções da criança e questionário de percepção dos pais/cuidadores. O estudo foi realizado em 90 crianças, com idade entre 11 a 14 anos, com um grau de má oclusão de 4 ou 5, de acordo com o índice ortodôntico de necessidade de tratamento (IONT). As opiniões maternas foram semelhantes aos de seus filhos para o impacto global sobre QVRSB de má oclusão, mas as mães eram mais insatisfeitas com a aparência dos dentes de seus filhos e superestimou o impacto emocional da má oclusão.

Condições que afetam a saúde bucal, incluindo a má oclusão, são altamente prevalentes e têm consequências não só para o bem estar físico e econômico, mas também pode prejudicar a qualidade de vida, afetando a função, aparência, relações interpessoais, socialização, bem-estar e autoestima (MASOOD *et al*, 2013).

### **2.3 - Saúde bucal X Qualidade de vida**

Conforme SILVA *et al* (2000) durante as duas últimas décadas, a avaliação da qualidade de vida (QV) tem despertado a atenção de pesquisadores ligados à área da saúde, sendo hoje considerada um importante item no contexto da investigação clínica e devendo ser incorporada aos estudos clínicos como uma variável importante.

Três razões fundamentais têm sido consideradas no tratamento de pacientes: prolongar a vida, reduzir a morbidade e buscar o bem-estar. Até recentemente, o sucesso terapêutico era avaliado exclusivamente por índices de morbimortalidade. Medidas baseadas em testes fisiológicos e laboratoriais forneciam a gravidade da doença e acreditava-se que o bem-estar seria consequência natural de sua redução. Gravidades clínicas semelhantes podem ter impactos diferentes no bem-estar de pacientes distintos devido aos níveis de tolerância, às expectativas em relação à saúde e à capacidade de lidar com as limitações impostas pela doença individuais, sendo necessária uma avaliação que incorpore a percepção subjetiva do paciente de sua própria condição e de sua qualidade de vida (QV) (SILVA *et al* 2009).

A expressão QV tem estado em voga nos últimos anos, mas nem sempre tem sido empregada adequadamente. A conceituação ou definição do que é QV não é fácil, nem foi estabelecida. Na realidade, nenhum conceito de QV é universalmente aceito (SILVA *et al* 2000).

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), QV refere-se à “percepção individual de sua posição na vida, de acordo com o contexto cultural e sistema de valores com os quais convive e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHOQOL Group, 1997).

O conceito de qualidade de vida, além de compreender uma representação subjetiva da sensação de bem-estar, inclui tanto dimensões positivas quanto negativas (ASSUMPÇÃO JR *et al* 2000; SEIDL & ZANNON, 2004).

Gill & Feihstein, (1994) em revisão de 75 artigos sobre QV publicados na literatura, encontraram em apenas onze deles (15%), o conceito da expressão. Na maioria dos conceitos, a definição é genérica, sendo, portanto, considerada do ponto de vista geral. No conceito amplo, é um conjunto de características físicas e psicológicas, vivenciadas no contexto social e de acordo com o estilo de vida individual. A QV reflete mais que o estado de saúde de um indivíduo, a maneira como ele percebe e reage tanto á limitação imposta pela doença, como a outros aspectos gerais de sua vida. Sob esta óptica, QV pode ser conceituada como o grau de satisfação do indivíduo com a sua vida e com o grau de controle que é capaz de exercer sobre ela. Assim sendo, felicidade e QV, embora não sejam sinônimos, são a rigor, inseparáveis. Dessa forma, a QV é uma conceituação subjetiva, um ponto ideal individualizado que exige definições pessoais de valores, capacidade, satisfações e bem-estar. Quando estudada no contexto restrito da saúde, a QV baseia-se em dados mais objetivos e mensuráveis, os quais dizem respeito ao grau de limitação e desconforto que a doença e/ou sua terapêutica representam para o paciente. Objetivamente, pode ser conceituada como a percepção do indivíduo de sua "performance" em quatro domínios básicos: atividade física e ocupacional; interação social; estado psicológico e bem-estar somático (SILVA *et al* 2000).

Bastos *et al* (1996) destacaram que, uma vez que a qualidade de vida decorre dos aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais de uma sociedade, a problemática das doenças que afetam os indivíduos já não pode mais ser explicada unicamente pelos fatores biológicos que as caracterizam. Classificar a saúde em boa, má ou razoável é também definir a qualidade de vida, pois ela surge das condições da classe social, das relações no trabalho, da alimentação, da moradia, do saneamento básico, do meio ambiente saudável, do acesso à educação, ao transporte, ao lazer,

aos serviços de saúde, enfim, de tudo o que diz respeito à vida. Dessa forma, como as doenças se refletem de várias formas na vida do indivíduo, a conceituação do termo *saúde* adquire uma complexidade muito grande, tendo em vista os vários aspectos que envolvem a vida em sociedade.

A OMS define saúde como: "um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não só a ausência de doença ou de enfermidades" (NUTBEAM, 1996). Tal definição tem gerado inúmeras críticas, por não possibilitar uma compreensão clara do que seja "completo bem-estar" e por transmitir a noção de que saúde é algo tão grande que passa a ser inatingível. Esse é um conceito biológico, pertencente ao paradigma médico, com seu foco em agentes etiológicos e em resultados clínicos, cujas raízes filosóficas do modelo são ancoradas na idéia de dualidade entre corpo e mente, no qual a mente e o corpo são entidades separadas, e a saúde e a doença são vistas como fenômenos estritamente biológicos (LOCKER, 1997). Com a busca de uma perspectiva mais holística de saúde e doença, esta visão está mudando, resultando em aumento nas pesquisas com foco no paciente não como um corpo e sim como uma pessoa, dando-se crescente importância às experiências subjetivas do indivíduo e às suas interpretações de saúde e doença (LOCKER, 1997; MIOTTO & BARCELLOS, 2001). O surgimento do termo "qualidade de vida relacionada à saúde" (QVRS) derivou, em grande parte, desta definição de saúde dada pela OMS.

No contexto dos cuidados de saúde é importante distinguir a qualidade de vida global da QVRS, conceito que se refere ao impacto objetivo e subjetivo da doença e do tratamento. A QVRS está centrada no "paciente" e não na perspectiva do médico (SANTOS, 2006).

Esta mudança de paradigma refletiu-se também na odontologia, levando a um aumento nas pesquisas preocupadas em relacionar as condições bucais a doenças de outras localidades da boca e a consequência da saúde na qualidade de vida (LOCKER, 1997).



Assim, sob a ótica da promoção de saúde, a relação entre qualidade de vida e saúde bucal tem sido motivo de atenção dos profissionais da odontologia, principalmente pela relevância de problemas bucais e dos impactos físicos e psicossociais que ela acarreta na vida das pessoas. Os problemas bucais podem causar dor, desconforto, limitações e outras condições decorrentes de fatores estéticos que afetam a vida social, a alimentação, o exercício de atividades diárias e o bem-estar do indivíduo (LEÃO *et al* 1998), acarretando problemas significativos na qualidade de vida do indivíduo, o que torna essencial entender como o indivíduo percebe a própria condição bucal, pois seu comportamento é condicionado por esta percepção (BARRETO *et al* 2004).

A saúde bucal também era avaliada por meio de critérios exclusivamente clínicos, os quais não permitiam a determinação do real impacto dos problemas bucais na vida dos indivíduos (LOCKER *et al* 2002). A necessidade de determinar a repercussão integral de alterações presentes na cavidade bucal levou ao desenvolvimento dos instrumentos de avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde bucal, que são utilizados com frequência cada vez maior em pesquisas odontológicas (JOKOVIC *et al* 2002).

Os índices desenvolvidos eram voltados, em sua maioria, para pacientes adultos ou idosos (BARBOSA *et al* 2009). A QVRS em crianças permaneceu por mais tempo desconhecida, sendo objeto de estudo de instrumentos desenvolvidos mais recentemente (JOKOVIC *et al* 2002; 2004; GHERUNPONG *et al* 2004; BRODER *et al* 2007; PAHEL *et al* 2007). Em crianças e adolescentes, as repercussões atingem não somente o paciente, mas todo o universo familiar, podendo trazer problemas complexos e implicações em longo prazo, que irão se traduzir em prejuízo na QV de todo o grupo. O processo de adaptação da família a um membro doente vem sendo explorado na literatura médica e sociológica. Várias áreas de pesquisas vêm sendo desenvolvidas para avaliar o impacto real de uma enfermidade crônica na vida do paciente e de seus familiares, destacando-se dentre os itens considerados de maior

impacto os custos financeiros, o desgaste físico, o interesse emocional, a atividade produtiva e a vida social (SILVA *et al* 2000).

Apesar das grandes conquistas associadas à saúde bucal nas últimas décadas, muitas pessoas em todo o mundo, especialmente as mais pobres, ainda são afetadas por problemas bucais como a cárie e a doença periodontal. Os efeitos negativos da cárie dentária sobre a vida das crianças incluem: dificuldade de mastigar, diminuição do apetite, perda de peso, dificuldade para dormir, alteração no comportamento (irritabilidade e baixa autoestima) e diminuição do rendimento escolar. Outros problemas bucais, como os transtornos associados à erupção dentária e as patologias dos tecidos moles da boca, os traumatismos dentários, as oclusopatias, as fissuras labiopalatais e a fluorose dentária afetam crianças com frequência variável. Entretanto, existem poucas informações a respeito das suas possíveis conseqüências funcionais, emocionais e sociais (BARBOSA *et al* 2010).

Cabe destacar que os indicadores clínicos tradicionais (morbidade, CPO-D, índice de placa, entre outros) são capazes de avaliar a patologia, mas são limitados quando se pretende avaliar os efeitos da doença, principalmente no caso do indivíduo em desenvolvimento. Merecido destaque tem sido dado à avaliação da qualidade de vida destes pacientes infantis em virtude de este ser um componente auxiliar na mensuração da saúde do paciente (BARBOSA *et al* 2010).

### **Instrumentos para avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde orofacial (QVRS)**

O desenvolvimento de instrumentos que avaliem o bem-estar e a QVRS tem sido cada vez mais enfatizado (BUCZYNSKI *et al* 2008). Mulhern *et al* (1989) propuseram as seguintes características como essenciais a um instrumento de avaliação de qualidade de vida: (1) incluir a abordagem da função física, desempenho escolar e ocupacional, ajustamento social e auto-satisfação; (2) ter sensibilidade para detectar os problemas funcionais mais comuns da população estudada; (3) ser confiável e válido para o grupo de pacientes em que será utilizado; (4) ser breve,

simples, fácil de administrar e computar, e reproduzível; (5) valer-se de informação de cuidadores familiares ao tratar com o indivíduo avaliado; (6) ser corrigido para a idade, sob normas populacionais; (7) estar adequado para detectar desempenho acima da média; (8) permitir estimativa confiável do funcionamento pré-mórbido; (9) e permitir ao indivíduo capaz de entender o conceito de qualidade de vida ou seus componentes a oportunidade de fornecer sua auto avaliação.

Em função das características de subjetividade, multidimensionalidade e bipolaridade, os instrumentos de mensuração da qualidade de vida devem considerar a perspectiva das pessoas e das populações e não se restringir à perspectiva de profissionais de saúde e pesquisadores (SEIDL & ZANNON, 2004).

Jokovic *et al* (2005) afirmaram que o modelo contemporâneo de desordem/doença e suas conseqüências na saúde levam em consideração experiências individuais e são determinadas não somente pela natureza e gravidade da doença, mas também, por características do ambiente físico e social.

Geralmente, os indicadores de qualidade de vida associada à saúde são construídos sob a forma de questionários compostos de itens (perguntas) que procuram medir, por meio de respostas organizadas sob a forma de escalas numéricas, o quanto aspectos da vida das pessoas, nos domínios físico, psicológico, material e social, entre outros, são afetados pelas condições de saúde. Logo, um aspecto importante desse tipo de ferramenta é a sua capacidade de representar sob a forma numérica as diferenças entre pessoas e comunidades no que diz respeito à qualidade de vida associada à saúde (SEVENHUYSEN & TRUMBLE-WADDELL, 1997).

De acordo com Barbosa *et al* (2010), atualmente existem duas formas de mensurar qualidade de vida, através de instrumentos genéricos e instrumentos específicos. Como os dois instrumentos fornecem informações diferentes, eles podem ser empregados concomitantemente. Os genéricos abordam o perfil de saúde ou não, procuram englobar todos os aspectos importantes relacionados à saúde e refletem o

impacto de uma doença sobre o indivíduo. Podem ser usados para estudar indivíduos da população geral ou de grupos específicos, como portadores de doenças crônicas. Assim, permitem comparar a qualidade de vida de indivíduos sadios com doentes ou de portadores da mesma doença, vivendo em diferentes contextos sociais e culturais. Como desvantagem, não são sensíveis na detecção de aspectos particulares e específicos da qualidade de vida de uma determinada doença. Os instrumentos genéricos mais frequentemente utilizados são o Instrumento de Avaliação da Qualidade de Vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100) (FLECK *et al* 1999), *Medical Outcomes Study Questionnaire* (SF-36) e *Sickness Impact Profile* (SIP) (CICONELLI *et al* 1999).

Os instrumentos específicos têm como vantagem a capacidade de detectar particularidades da qualidade de vida em determinadas situações. Eles avaliam, de maneira individual e específica, determinados aspectos da qualidade de vida, como as funções físicas, sexual, o sono, a fadiga, etc. Têm como desvantagem a dificuldade de compreensão do fenômeno e dificuldade de validar as características psicométricas do instrumento (reduzido número de itens e amostras insuficientes) (BARBOSA *et al* 2010) Dentre os questionários específicos desenvolvidos para crianças, podemos citar o *Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé* (AUQEI) (MANIFICAT & DAZORD, 1997; ASSUMPCÃO Jr. *et al* 2000), e o *Child Health Questionnaire* (CHQ ) (MACHADO *et al* 2001; RUPERTO *et al* 2001).

Os instrumentos para avaliação da saúde orofacial relacionada à qualidade de vida consideram indicadores sociais e bucais. De modo geral, estes são definidos como a extensão em que as alterações bucais levam a mudança no comportamento como, por exemplo, a incapacidade de realizar atividades do dia a dia. Essas mudanças no comportamento são consideradas como medidas complementares para os indicadores clínicos (GHERUNPONG *et al* 2004). São instrumentos específicos denominados genericamente de indicadores sócio-dentais (REISINE, 1981). Suas

aplicações são amplas e incluem ações políticas de pesquisa, de saúde pública e clínicas (LOCKER, 1996; BARBOSA *et al* 2010).

Nas últimas duas décadas, vários indicadores sócio-dentais foram desenvolvidos, como o *Geriatric Oral Health Assessment Index* (GOHAI), *Dental Impacts on Daily Living* (DIDL), *The Oral Health Impact Profile* (OHIP) e a sua versão abreviada *Oral Impacts on Daily Performances* (OHIP-14 - OIDP). Esses questionários foram construídos para serem aplicados na população adulta, porém, recentemente, tanto o OHIP quanto o OIDP foram utilizados em estudos envolvendo adolescentes (BARBOSA *et al* 2010).

### **Avaliação da qualidade de vida e saúde bucal em crianças e adolescentes**

Apesar de indicadores sócio-dentais elaborados para adultos terem sido aplicados com sucesso em adolescentes, a percepção de adultos e crianças a respeito do impacto dos problemas de saúde sobre a qualidade de vida é diferente, já que estes possuem uma visão peculiar de si mesmos e do mundo, devido à fase de desenvolvimento físico e emocional em que se encontram (KUCZYNSKI& ASSUMPÇÃO JR., 1999; ASSUMPÇÃO JR. *et al* 2000). Portanto, o desenvolvimento de instrumentos específicos para crianças viabiliza a mensuração mais acurada do impacto dos problemas bucais sobre a sua qualidade de vida. Levando isso em consideração, Jokovic *et al* (2002) construíram o *Child Oral Health of Life questionnaire* (COHQoL) que trata-se de um conjunto de instrumentos: *Child Perceptions Questionnaire* para crianças de 8-10 anos (CPQ<sub>(8-10)</sub>) e adolescentes de 11-14 anos, (CPQ<sub>11-14</sub>) e o *Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire* (P-CPQ) e o *Family Impact Scale* (FIS). Broder *et al* (2007) desenvolveram o *Child Oral Health Impact Profile* (COHIP), Gherunpong *et al* (2004) adaptaram o OIDP para uso em crianças criando o Child-OIDP, e Pahel *et al* (2007) desenvolveram o *Early Childhood Oral Health Impact Scale* (ECOHIS).

O *Child Perceptions Questionnaire* (CPQ<sub>8-10</sub>) foi elaborado por Jokovic *et al* em 2004, no Canadá e validado no Brasil por Barbosa *et al* em 2008 e trata-se de um

questionário para avaliação da qualidade de vida em crianças de 8-10 anos. Possui 29 questões divididas em quatro domínios: sintomas orais, limitação funcional, bem-estar emocional e bem-estar social. As questões referem-se à condição bucal da criança no último mês. As respostas estão ordenadas numa escala de Likert de 5 pontos, sendo “nenhuma vez” =0, “uma ou duas vezes” = 1, “algumas vezes” = 2, “muitas vezes” = 3 e “todos os dias ou quase todos os dias” = 4. O instrumento mostrou-se válido e confiável para uso em crianças canadenses e de outras culturas, inclusive brasileiros (JOKOVIC *et al* 2002; MARSHMAN *et al* 2005; FOSTER-PAGE *et al* 2005; BARBOSA *et al* 2010).

O *Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé* (AUQEI) é um questionário auto-aplicável, também desenvolvido para crianças, por Manificat & Dazord (1997), e validado por Assumpção Jr. *et al* (2000) á partir de sua aplicação em 353 crianças brasileiras, com idade entre 4 e 12 anos. Trata-se de um instrumento do tipo escala de qualidade de vida, que busca avaliar a sensação subjetiva de bem-estar do indivíduo em questão, partindo da premissa que o indivíduo em desenvolvimento é e sempre foi capaz de se expressar quanto a sua subjetividade. Paralelamente, ela se constitui em instrumento genérico que torna possível a comparação entre pacientes atingidos por alguma doença e indivíduos com boa saúde. O questionário é baseado no ponto de vista da satisfação da criança, visualizada a partir de 4 figuras que são associadas a diversos domínios da vida, através de 26 questões que exploram relações familiares, sociais, atividades, saúde, funções corporais e separação. Trata-se de uma auto-avaliação que utiliza o suporte de imagens, que a própria criança responde, com cada questão apresentando um domínio e as respostas (em número de 4) sendo representadas com o auxílio de faces que exprimem diferentes estados emocionais. Pede-se, então, á criança, que assinale, sem tempo definido, a resposta que mais corresponde ao seu sentimento frente ao domínio proposto. Inicialmente, porém, solicita-se que ela apresente uma experiência própria vivida perante cada uma das alternativas. Isto permite que a criança compreenda as situações e apresente sua

própria experiência. A escala permite assim, obter um perfil de satisfação da criança diante de diferentes situações. Os autores Assumpção Jr *et al* (2000) que fizeram a validação do instrumento em nosso meio, relataram que o questionário em questão mostrou propriedades psicométricas satisfatórias e facilidade em sua utilização na população infantil (MACHADO *et al* 2001; BARBOSA *et al* 2010).

No caso do indivíduo em desenvolvimento, as propostas para definição de qualidade de vida apresentadas ainda são muito conflitantes e algumas características do universo infantil contribuem para isto (KUCZYNSKI & ASSUMPÇÃO JR, 1999). A percepção de saúde e de doença varia conforme a capacidade cognitiva da criança, a qual se modifica de acordo com a idade, em função dos diferentes estágios de desenvolvimento emocional, social e de linguagem (TESCH *et al* 2007).

Para crianças e adolescentes, qualidade de vida pode significar "o quanto seus desejos e esperanças se aproximam do que realmente está acontecendo". Também "reflete sua prospecção, tanto para si, quanto para os outros" e "é muito sujeita a alterações sendo influenciada por eventos cotidianos e problemas crônicos" (BARBOSA *et al* 2010).

A avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde bucal em criança pode melhorar a comunicação entre pacientes, pais e a equipe odontológica. Isto permite um melhor entendimento das conseqüências do estado de saúde bucal na vida da criança e da sua família, podendo ainda ajudar na priorização de cuidados e estimar a conseqüência das estratégias de tratamento e iniciativas. É um importante componente auxiliar aos indicadores clínicos de avaliação da saúde do paciente infantil (BARBOSA *et al* 2010).

# **OBJETIVOS**



### **3 Objetivos da pesquisa**

#### 3.1 Objetivo geral

Avaliar o impacto da respiração bucal e da má oclusão na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de escolares de 8 a 10 anos de idade na cidade de Diamantina/MG e conhecer a prevalência dessas alterações nesta referida população.

#### 3.2 Objetivos específicos

Estimar a prevalência da respiração bucal

Estimar a prevalência da má oclusão

Verificar se a respiração bucal apresenta impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal

Identificar que alterações bucais apresentadas pelos pacientes respiradores bucais interferem na qualidade de vida relacionada à saúde bucal

Verificar a associação da má oclusão com a qualidade de vida relacionada à saúde bucal

Verificar a associação da respiração bucal com a má oclusão

Caracterizar os sinais/sintomas mais prevalentes nas crianças respiradoras bucais.

Conhecer como a respiração bucal interfere na postura das crianças respiradoras bucais

Determinar a relação entre a presença de respiração bucal e má oclusão com características socioeconômicas, demográficas e biológicas.

# **METODOLOGIA**

## **4 Metodologia**

4.1 Tema do Estudo: Prevalência da respiração bucal e má-oclusão e Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal

### 4.2 Localização geográfica do estudo

Esta pesquisa foi realizada na cidade de Diamantina-MG, localizada cerca de 300 km da capital do Estado. Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - (IBGE) -(Brasil, 2008), Diamantina possui uma população de 44.746 mil habitantes.

### 4.3 Delineamento do estudo

Foi realizado um estudo transversal na cidade de Diamantina - MG, cuja população foi constituída por 1492 escolares de 08 a 10 anos de idade, regularmente matriculados em todas as escolas públicas e privadas. A coleta de dados foi obtida em 2013, dentro de um período de 6 meses. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil - Parecer nº 329.019. (anexo 2)

Um estudo piloto foi realizado em uma amostra de conveniência composta por 25 crianças com idade entre 8 a 10 anos, que não fizeram parte da amostra total de escolares, com objetivo de ajustar a metodologia, testando o método de coleta dos dados clínicos e a aplicação dos instrumentos. Nenhuma alteração da metodologia foi necessária.

Foram contactadas a Superintendência Regional de Ensino (apêndice1) e as Secretarias Municipais de Educação e da Saúde para conhecimento da importância e dos objetivos do estudo bem como da metodologia necessária para execução da pesquisa. Depois da devida autorização (anexo 1), foi obtida uma relação das escolas públicas e privadas bem como o número de alunos matriculados na faixa etária de interesse. Todas as escolas públicas e privadas de Diamantina foram convidadas a participar do presente estudo, através de uma carta explicativa sobre a ideia principal da pesquisa (apêndice 2).

Foram agendados encontros com as direções das escolas para explicar os objetivos da pesquisa e sua importância, bem como reuniões com pais/ responsáveis no sentido de informá-los sobre o estudo proposto repassando aos mesmos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (apêndice 3) para autorizarem e assinarem concordando com a participação de seu filho. Participaram desta pesquisa apenas aqueles escolares cujos pais autorizaram e assinaram o TCLE. Os escolares também receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (apêndice 4) para conhecimento da pesquisa e assinaram concordando em participar.

#### 4.4 População alvo do estudo/Seleção da amostra

A cidade de Diamantina possui 7 escolas públicas estaduais e 3 escolas públicas municipais. Possui ainda 3 escolas privadas. Todas as 13 escolas, oferecem o ensino fundamental, apresentando, portanto crianças na faixa etária escolhida, de 8 a 10 anos para compor a amostra do referido estudo. A população alvo foi constituída por 1492 escolares que estavam regularmente matriculadas e residentes na cidade de Diamantina - MG.

##### 4.4.1 Desenho da amostra

Para assegurar a representatividade da amostra efetivou-se a distribuição através do cálculo de estimativa de proporção (prevalência). Considerou-se a prevalência de 50% para respiração bucal, uma vez que é desconhecida a prevalência desse defeito em crianças de 8 a 10 anos de idade. Com este valor, admitiu-se um erro máximo de 5 pontos percentuais (erro padrão= 5%) e intervalo de confiança de 95% na estimativa da prevalência.

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)}{E^2}$$

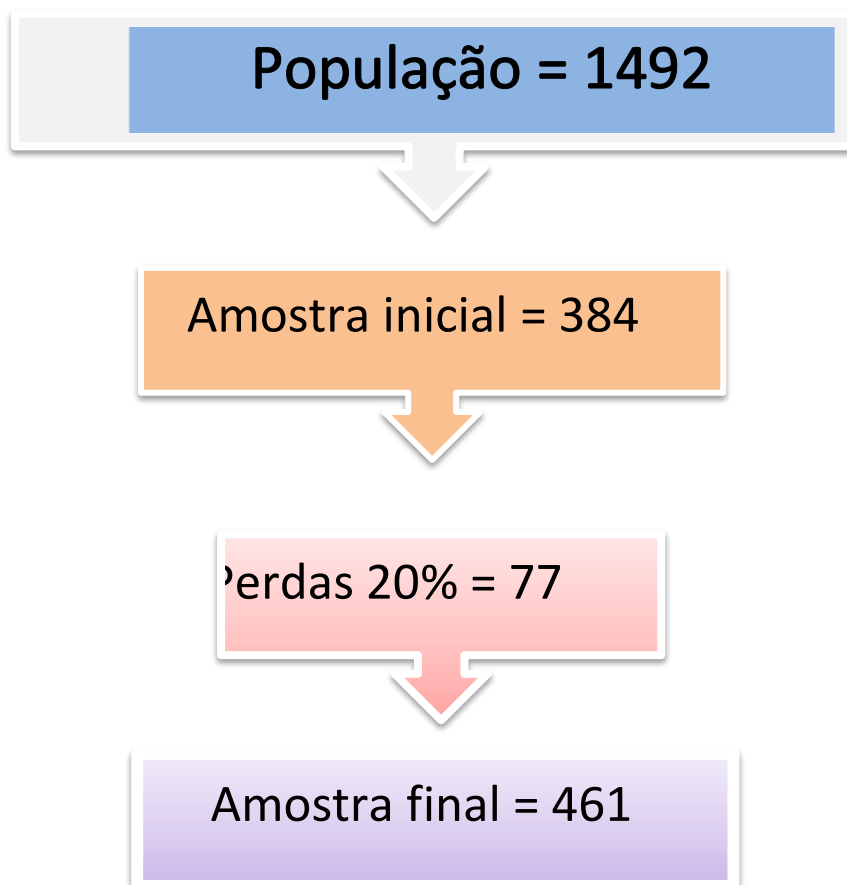
*Z: nível de significância de 95%*

*p: prevalência do impacto da respiração bucal e má oclusão na qualidade de vida (50%)*

*E: erro admissível (padrão)= (5%)*

A amostra inicial foi de 384 escolares. Acrescentou-se 20% ao cálculo, com o objetivo de compensar eventuais perdas. Assim a amostra final foi estimada em 461 escolares de 8 a 10 anos de idade e de ambos os sexos.

#### 4.4.2 Cálculo amostral:



Para manter a representatividade da amostra, realizou-se um sorteio aleatório simples, de acordo com o cálculo amostral, objetivando proporcionar a cada membro da população estudada a chance de ser incluído. A amostra final de 461 números aleatorizados foi retirada de uma tabela composta de 1492 números.

#### 4.5 Critérios de elegibilidade

4.5.1 Critérios de inclusão - No presente estudo incluíram-se crianças de 08 a 10 anos de idade, de ambos os gêneros, residentes e devidamente matriculados em escolas públicas e particulares da cidade de Diamantina – M.G. e aquelas que entregaram o TCLE devidamente assinado pelos pais/responsáveis.

4.5.2 Critérios de exclusão - Excluíram-se crianças que apresentaram outras morbidades que não estavam relacionados à respiração bucal e que poderiam interferir nos resultados da pesquisa como doenças cardiovasculares, pneumopatias crônicas (exceto asma).

Crianças com dificuldades cognitivas e mentais. Foi solicitado à supervisora de cada escola que avaliasse os nomes das crianças sorteadas e verificasse se alguma delas apresentava dificuldades cognitivas e mentais que poderiam interferir na compreensão do questionário de avaliação da qualidade de vida (CPQ<sub>8-10</sub>).

Crianças que usaram ou usavam aparelhos ortopédicos e ortodônticos

Crianças que foram submetidas à cirurgias do Sistema Respiratório

Crianças que apresentaram agudizações de doenças respiratórias nos últimos 30 dias.

#### 4.6 Equipe de Trabalho

A equipe de trabalho foi composta por uma odontopediatra (pesquisadora principal), dois alunos de iniciação científica dos cursos de Odontologia e de Fisioterapia.

O treinamento da equipe foi realizado através de reuniões para discussão da metodologia, dos critérios de exame e coleta de dados e através de calibração. A examinadora participou de treinamento teórico e exercício clínico incluindo etapas de treinamento com slides, objetivando a fixação dos critérios de diagnóstico. Para a calibração realizou-se exames em 20 crianças, que não participaram do estudo principal, e o anotador transcreveu o diagnóstico para as fichas padronizadas. Uma semana após, novo exame foi realizado. Foram montadas matrizes para comparar as divergências e concordâncias, considerando-se cada situação separadamente. Para avaliação da respiração empregou-se os testes de retenção de água associado à utilização do espelho metálico de Glatzel (Brescovici, 2004). Realizou-se treinamento para aferição do pico do fluxo inspiratório nasal (PFIN) bem como para avaliação dos sinais e sintomas do respirador bucal, caracterizados na literatura. Os resultados de reprodutibilidade intra-examinador e inter-examinador (considerando concordância

entre o examinador e um profissional com experiência) obtidos no exercício de calibração para respiração, através da estatística Kappa obteve o valor respectivamente de  $K=0,98$  e  $Kappa = 0,90$ . Para avaliação da postura da cabeça e do pescoço, padronizaram-se as fotografias para serem utilizadas no programa adequado à fotogrametria. Para avaliação da oclusão utilizou-se os critérios de má oclusão da Organização Mundial de Saúde (OMS), empregando-se o índice estético DAI. Os resultados de reprodutibilidade do Kappa inter e intra-examinador para o DAI, foram respectivamente  $Kappa = 0,90$  e  $Kappa = 0,98$ . A saúde bucal foi avaliada baseando-se na presença ou ausência de lesões cáries usando o CPOD/ceo de acordo com o critério da OMS. Para cárie dentária os valores do Kappa inter e intra-examinador foram  $K= 0,92$  e  $K= 0,98$ , respectivamente.

#### 4.7 Obtenção de dados clínicos e não clínicos

A coleta de dados foi realizada mediante exame clínico e questionários dirigidos aos pais e às crianças. Os dados clínicos e não clínicos foram coletados em momentos distintos, em dias alternados, em um método de cegamento entre os envolvidos. Os dados não clínicos foram coletados através do uso dos seguintes instrumentos:

a) Aplicação do questionário *Child Perceptions Questionnaire* (CPQ<sub>8-10</sub>) (apêndice 6).

O impacto na saúde bucal relacionada à qualidade de vida foi avaliado através da versão brasileira do *Child Perceptions Questionnaire* - CPQ<sub>(8-10)</sub> (Martins *et al*, 2009). O CPQ<sub>(8-10)</sub> foi aplicado em formato de entrevista aos próprios escolares por uma aluna de iniciação científica devidamente treinada quanto a aplicação deste instrumento. Este questionário é composto por 25 itens distribuídos em quatro domínios: Sintomas orais (cinco itens), limitação funcional (cinco itens), bem-estar emocional (cinco itens) e bem-estar social (10 itens). As questões referem-se à condição bucal da criança no último mês. As respostas estão ordenadas numa escala

de avaliação de Likert, de cinco pontos sendo utilizada, com as seguintes opções: “nenhuma vez” =0, “uma ou duas vezes” = 1, “algumas vezes” = 2, “muitas vezes” = 3 e “todos os dias ou quase todos os dias” = 4. Os escores do CPQ<sub>(8-10)</sub> são calculados somando todas as pontuações dos itens, com a pontuação total que varia de 0 (nenhum impacto da condição bucal na qualidade de vida) a 100 (máximo impacto da condição bucal na qualidade de vida). Há também duas perguntas sobre a identificação do paciente (sexo e idade) e dois indicadores globais pedem às crianças para uma avaliação global de sua saúde bucal e extensão com a qual sua condição orofacial afeta o seu bem estar geral. O tempo de aplicação do instrumento esteve entre 10 a 15 minutos, e os escolares não demonstraram dificuldade para sua utilização.

b) Aplicação do questionário “Questionário Critério Brasil Abep, 2008”, envolvendo questões a respeito das condições socioeconômicas baseadas nas orientações do Abep (2008) (apêndice 5). Este constitui um sistema de pontuação padronizado que funciona como um eficiente estimador da capacidade de consumo, estabelecendo pontos de corte para segmentação em 8 classes distintas ( A1, A2, B1, B2, C1, C2, D, E).O sistema de pontos atribuídos a itens tem se mostrado simples e menos susceptível a erros do entrevistador do que outros sistemas. A padronização do sistema em todo o território brasileiro permite ao mercado comparar resultados de pesquisas realizadas em locais diferentes, por empresas diferentes, em períodos diferentes. As variáveis selecionadas constituem-se de: número de aparelhos de TV em cores, vídeo cassete ou DVD, rádios, banheiros, automóveis, empregadas domésticas, máquina de lavar roupa, geladeira e freezer, e nível de instrução do chefe de família. (Abep, 2008; Alves & Soares, 2009). O questionário foi enviado aos pais e confirmado por telefone ou contato pela discente de iniciação científica.



<b>ABEP Critério Brasil 2008: Sistema de Pontos</b>					
Posse de itens	Não tem	TEM (Quantidade)			
		1	2	3	4
Televisores em cores	0	1	2	3	4
Gravador de videocassete/DVD	0	2	2	2	2
Rádios	0	1	2	3	4
Relógios	0	4	5	6	7
Automóveis	0	4	7	9	9
Empregadas mensalistas	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (*)	0	2	2	2	2

(\*) independente ou 2ª porta da geladeira

#### Grau de instrução do chefe de família

Nomenclatura antiga	Pontos	Nomenclatura atual
Alfabeto/Primário incompleto	0	Alfabeto/até 3ª Série Fundamental
Primário completo	1	1ª Série Fundamental
Ensino fundamental completo	2	Ensino fundamental completo
Ensino médio completo	4	Ensino médio completo
Ensino superior completo	8	Ensino superior completo

**Pontuação mínima=0**  
**Pontuação máxima=46**

Pontos de corte	Classes	Renda familiar Média	Proporção
42 a 46 pontos	A1	R\$ 9.733,47	A + B = 39%
35 a 41 pontos	A2	R\$ 6.563,73	
29 a 34 pontos	B1	R\$ 3.479,36	
23 a 28 pontos	B2	R\$ 2.012,67	
18 a 22 pontos	C1	R\$ 1.194,53	C + D + E = 61 %
14 a 17 pontos	C2	R\$ 726,26	
8 a 13 pontos	D	R\$ 484,97	
Até 7 pontos	E	R\$ 276,70	

Para análise estatística, considerou-se a condição socioeconômica em duas categorias: condição social mais favorecida compreendeu as classes A e B e a condição social menos favorecida compreendeu as classes C, D e E.

#### c) Obtenção dos Dados clínicos

Uma ficha clínica padronizada (apêndice 5) foi utilizada para identificação da criança e anotação de todas as informações pertinentes e observadas. Os exames

clínicos foram realizados pela pesquisadora principal e odontopediatra, auxiliada por um anotador, seguindo as recomendações nacionais de biossegurança, usando equipamento de proteção individual (EPI) completo: luvas de látex descartáveis, máscara, gorro, óculos de proteção e avental. Todas as escolas foram visitadas mais de uma vez, e os escolares foram examinados na própria escola, em uma sala adequada para este fim. Durante o exame clínico, o escolar permaneceu sentado em uma cadeira, de frente para a examinadora e próxima a uma janela para aproveitar o máximo de luz natural. Utilizaram-se espátulas de madeira descartáveis para afastamento dos tecidos bucais e espelho bucal previamente autoclavado para visualização. O exame constou de:

a) Anamnese. A história clínica foi avaliada através de perguntas relacionadas ao comportamento diário das crianças, tais como: dormem com a boca aberta, babam no travesseiro, roncam ao dormir, apresentam obstrução nasal diariamente ou esporadicamente, prurido nasal, apresentam dificuldade respiratória noturna, sono agitado, sonolência durante o dia, irritabilidade, dificuldade para engolir, presença de infecções de garganta e ouvido, dificuldade no aprendizado escolar ou repetência na escola. A resposta foi considerada positiva se a criança respondeu afirmativamente.

b) Observação das alterações faciais: avaliou-se a presença ou ausência dos seguintes sinais clínicos: *fácies adenoideana*, olheiras, incompetência labial (falta de selamento labial) e voz anasalada. Para avaliação desses critérios, observou-se cuidadosamente, as crianças em seu estado natural, sem que elas percebessem que estavam sendo analisadas. A *fácies adenoideana* foi avaliada considerando as seguintes alterações orofaciais: face estreita e alongada, boca entreaberta com exposição dos dentes da arcada superior, lábio inferior evertido e volumoso, lábios ressecados, retraimento da mandíbula, olheiras e expressão de “entorpecimento”. Diagnosticou-se a ausência de selamento labial quando o lábio superior era curto e hipofuncionante associado ou não a lábio inferior evertido e volumoso, com exposição

dos dentes. Durante a entrevista e o exame físico, foi verificado se a voz da criança era anasalada ou não.

c) Avaliação da saúde bucal: As crianças foram submetidas a exame clínico intra-bucal, utilizando-se espátula de madeira descartável para afastar os tecidos bucais e espelho bucal previamente autoclavado. A saúde bucal foi avaliada baseando-se na presença ou ausência de lesões cáries usando o CPOD/ceo de acordo com o critério da OMS. Avaliou-se ainda a presença ou não de palato ogival. O palato foi considerado em ogiva quando este apresentava concavidade, demonstrando profundidade.

d) Avaliação do padrão de respiração: Para determinação do padrão respiratório foram realizados dois testes: tempo de retenção de água na boca, com cronometragem de três minutos (GUEDES-PINTO, 2010; MENEZES *et al*, 2010). Utilizou-se 1,0 ml de água depositados previamente em copos plásticos descartáveis e foi orientado aos escolares para colocar todo o conteúdo de água do copo, na boca e permanecer com os lábios em contato e sem engolir, mantendo por 3 minutos (Figura1-2).



Figura 1. Determinação do padrão respiratório



Figura 2 – Retenção de água

Observou-se através da comissura labial, se havia esforço no decorrer do tempo. As crianças que não conseguiram permanecer por 3 minutos com os lábios em contato foram consideradas possíveis respiradoras bucais. Aqueles que conseguiram manter a água na boca sem esforço por 3 minutos foram considerados respiradores nasais.

Embaçamento do Espelho metálico. Realizado com o espelho metálico de Glatzel (Figura 3), o qual foi colocado sob as narinas observando-se a presença de embaçamento do mesmo, decorrente da respiração. Foi avaliado o embaçamento do espelho em suas faces superior ou inferior. Foram assinaladas as narinas

comprometidas na avaliação. As crianças que apresentaram embaçamento inferior do espelho ou superior parcial/te foram consideradas possíveis respiradoras bucais.

Figura 3 - Utilização do Espelho Metálico de Glatzel



Para fins de análise estatística foram considerados como respiradores bucais àqueles classificados como tal nos dois testes realizados, ou seja, apresentaram vapor na parte inferior/ parcial superior do espelho metálico de Glatzel e permaneceram por menos de 3 minutos com a água na boca e apresentavam os seguintes sinais/sintomas clínicos associados: *fácies adenoideana*, olheiras, incompetência labial (falta de selamento labial), palato ogival e voz anasalada.

e) Avaliação da patência nasal: Obs: Apêndice 7

f) Avaliação dos arcos dentários: Os critérios clínicos para determinar os níveis de gravidade da oclusão e níveis de necessidade de tratamento ortodôntico foram preconizados pelo *Dental Aesthetic Index* (DAI). Recomendado pela OMS desde 1997, o Índice Dental Estético – DAI, é um índice numérico que avalia as características oclusais, selecionadas de acordo com o potencial de causar incapacidade

psicossocial. Permite uma avaliação da relativa aceitabilidade social da aparência dentária, a qual é fundamentada na percepção do público sobre a estética dentária. Foi apontado pela OMS como o instrumento capaz de medir as características estéticas e funcionais mais importantes, de acordo com leigos e ortodontistas, demonstrando validade e precisão em estudos realizados no mundo todo. Apresenta dez componentes dispostos em três grupos: dentição, espaço e oclusão, sendo determinados quanto à sua ausência ou presença, ou medidos milimetricamente (Quadro 1).

Quadro 1 - Descrição dos dez componentes do DAI em três grupos: dentição, espaço e oclusão.

<b>Parâmetros</b>	<b>Descrição</b>
Condições da dentição	Dentição
Condições de espaço	Apinhamento no segmento incisal (API) Espaçamento no segmento incisal (ESP) Presença de diastema incisal (DI) Desalinhamento maxilar anterior (DMXA) Desalinhamento mandibular anterior (DMDA)
Condições de oclusão	Overjet maxilar anterior (OMXA) Mordida cruzada anterior (MCA) Mordida aberta vertical anterior (MAA) Relação molar ântero-posterior (RMAP)

Com exceção das condições da dentição, alguns componentes do DAI são caracterizados por códigos, enquanto outros são mensurados em milímetros (Quad 2).

Quadro 2 - Separação dos nove componentes do Índice Dental Estético, de acordo com a maneira pela qual seu valor numérico é obtido.

Em códigos	Apinhamento no segmento incisal (API) Espaçamento no segmento incisal (ESP) Relação molar ântero-posterior (RMAP)
Em milímetros, utilizando-se fio DAI	Presença de diastema incisal (DI) Desalinhamento maxilar anterior (DMXA) Desalinhamento mandibular anterior (DMDA) Overjet maxilar anterior (OMXA) Mordida cruzada anterior (MCA) Mordida aberta vertical anterior (MAA)

Para aferição dos componentes do DAI, utilizou-se um instrumento simples, feito com um fio ortodôntico de aço inoxidável, proposto por Santos *et al*, 2008 (o fio DAI), associado a um cursor endodôntico de silicone ou borracha. O cursor adaptado ao fio ortodôntico conferiu a justaposição do fio ao ponto de leitura do componente. Com o instrumento construído, realizaram-se as tomadas dos componentes lineares do DAI, conforme a metodologia previamente descrita na literatura. As mensurações foram feitas com régua milimétrica esterilizáveis (Figura 4).



**Figura 4** - Instrumento alternativo de medida do DAI com cursor introduzido de 2 a 5 mm da extremidade. A- circunferência; B- parte reta do instrumento; C- cursor; D- régua milimetrada endodôntica; e E- régua milimetrada comum.

As medidas lineares e componentes do DAI, foram registrados em uma ficha, para, em seguida, multiplicá-los por seus respectivos pesos (Tabela 1).

Tabela 1 - Componentes oclusais considerados no Índice Dental Estético (DAI) e respectivos coeficientes de regressão.

<b>Componentes</b>	<b>Peso</b>
Dentição	6
Apinhamento no segmento incisal (API)	1
Espaçamento no segmento incisal (ESP)	1
Diastema incisal (DI)	3
Desalinhamento maxilar anterior (DMXA)	1
Desalinhamento mandibular anterior (DMDA)	1
Overjet maxilar anterior (OMXA)	3
Mordida cruzada anterior (MCA)	4
Mordida aberta vertical anterior (MAA)	4
Relação molar ântero-posterior (RMAP)	3

Em seguida, esses resultados foram somados conforme a equação do DAI a seguir, com os dez componentes e seus respectivos pesos somados á constante com valor igual a 13, obtendo-se ao final, o escore DAI.

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

O DAI fornece quatro possibilidades de desfecho: normalidade ou má oclusões leves, cujo tratamento ortodôntico é desnecessário ( $\text{DAI} \leq 25$ ), má oclusão definida, cujo tratamento é eletivo ( $\text{DAI}=26-30$ ), má oclusão grave, cujo tratamento é altamente desejável ( $\text{DAI}=31-35$ ) e má oclusão muito grave ou incapacitante, cujo tratamento é fundamental ( $\text{DAI} \geq 36$ ) (Quadro 3)

Quadro 3 - Escores do DAI distribuídos de acordo com a gravidade da má oclusão e da necessidade de tratamento ortodôntico.

<b>Níveis de gravidade</b>	<b>Níveis de necessidade do tratamento ortodôntico</b>
< 25 (grau 1) - oclusão normal ou má oclusão leve	Nenhuma ou pequena necessidade de tratamento
26-30 (grau 2) - má oclusão definida	Necessidade eletiva de tratamento
31-35 (grau 3) - má oclusão grave	Necessidade altamente desejável de tratamento
$\geq 36$ (grau 4) má oclusão muito grave ou deformadora	Necessidade obrigatória de tratamento

A variável DAI foi dicotomizada em : sem necessidade de tratamento ( $\text{DAI} \leq 25$ ) e com necessidade de tratamento ( $\text{DAI} \geq 26$ ).

g) Avaliação antropométrica e postural: Obs - Apêndice 7

h) Avaliação nutricional: Obs – Apêndice 7



Todas as avaliações acima descritas foram realizadas independentes, de modo que os avaliadores não tiveram conhecimento prévio das condições clínicas do paciente.

#### 4.8 Procedimentos de Biossegurança

Os padrões e recomendações nacionais de biossegurança foram seguidos tanto para o controle da infecção quanto para a eliminação de resíduos. Os examinadores foram responsáveis pela manutenção do controle adequado da infecção durante os procedimentos de exame clínico da criança. Realizaram os exames clínicos trajando roupa branca e usando equipamento de proteção individual (EPI) completo: luvas de látex descartáveis, máscara, gorro, óculos de proteção e avental. A avaliação bucal foi auxiliada pelo uso de espátulas de madeira descartáveis e espelho bucal autoclavado, para afastamento dos tecidos.

#### 4.9 Princípios éticos

Conforme resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS), de 10 de outubro de 1996, este estudo, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foi submetido à aprovação, pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), seguindo os princípios estabelecidos pela resolução 196/96 (CNS), obtendo autorização para sua realização pelo Parecer Consubstanciado nº N°: 329.019 (anexo 2). Os pais/responsáveis legais pelas crianças foram informados a respeito dos principais pontos envolvidos na realização da pesquisa e receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para que pudessem optar livremente pela participação de seu filho (apêndice 3). As crianças também decidiram pela sua participação ou não, após conhecimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dirigido às mesmas, e nos quais assinaram (apêndice 4). Foram enviadas cartas à Superintendência Regional de Ensino e às Secretarias Municipal de Educação e de Saúde explicitando os objetivos e metodologia da pesquisa a fim de que fossem obtidas as autorizações para a execução do projeto nas instituições que ofereciam o ensino fundamental (1ª a 4ª

séries) em Diamantina/MG (apêndice 1). Somente fizeram parte do estudo, as escolas que permitiram a realização do mesmo. A participação no estudo foi voluntária, podendo os pesquisados desistirem a qualquer momento da pesquisa. Eles não foram identificados e não houve riscos nem custos para a sua participação. As crianças respiradoras bucais foram informadas sobre as possibilidades de tratamento e encaminhamento para atendimento multidisciplinar nas clínicas de Odontologia, Fisioterapia e Nutrição da UFVJM.

#### 4.10 Análise Estatística

Os resultados foram digitados e organizados em um banco de dados, utilizando-se o Software “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS-20). O processamento incluiu codificação, digitação e edição dos dados. Inicialmente foram realizadas análises descritivas dos referidos dados e estes foram analisados em relação à prevalência de respiração bucal e má oclusão e das condições bucais. Para testar possíveis associações com a qualidade de vida relacionada à saúde bucal, foram utilizados os testes de qui-quadrado. Para avaliação da distribuição dos dados foram realizados testes de normalidade Kolmogorov-Smirnov. Os dados não distribuídos normalmente foram submetidos a testes não paramétricos (Mann Whitney, Kruskal Wallis, Correlação de Spearman). As Análises bivariadas e a regressão de Poisson hierárquica foram realizadas adotando-se como nível de significância o valor  $p < 0,05$ .

#### 4.11 Variáveis do estudo

Foram catalogadas 102 variáveis, distribuídas em 42 nominais, 21 contínuas e 39 ordinais (apêndice7).

Variável Dependente = Impacto na saúde bucal relacionada á qualidade de vida -  
Escore do CPQ (principal)

#### Variáveis Independentes

Respiração bucal/Má oclusão

Socioeconômicas: Tipo de escola, condição econômica, nível de escolaridade do chefe da família.

Biológicas: Idade da criança, sexo, cor, selamento labial, palato em ogiva, tipos de má oclusão dentária (DAI), PFIN, peso, altura, IMC, ângulo, saúde bucal, retenção de água, embaçamento do espelho, avaliação nutricional.

**Observação**: A avaliação da patência nasal utilizando o PFIN, bem como a avaliação antropométrica e postural realizada por meio de fotogrametria e a avaliação nutricional foram aplicadas adequadamente em todos os escolares da amostra e estão explicitadas no apêndice, aguardando resultados estatísticos finais.

**RESULTADOS**

**ARTIGOS**

## 5 Resultados

Dos 461 escolares convidados a participar do estudo, 20 foram excluídos por usarem aparelho ortodôntico/ortopédico, 8 foram excluídos por terem se submetido a cirurgias de adenóide e amígdalas e 43 recusaram participar ou não foram autorizados pelos pais/responsáveis. Assim, participaram 390 escolares. Foram avaliados 198 (50,8%) meninos e 192 (49,2%) meninas. Entre estes 140 (35,9%) tinham 8 anos, 132 (33,8%) 9 anos e 118 (30,3%) 10 anos. Com relação à cor da pele, 28 eram leucodermas (7,2%), 294 mesodermas (75,4%) e 68 faiodermas (17,4%). A maioria dos escolares 267 (68,5%) pertencia às escolas públicas estaduais; 114 (29,2%) estavam na escola pública municipal e 9 (2,3%) estavam nas escolas privadas.

### **Artigo 1 Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de escolares com má oclusão**

Impact on the Oral Health-Related Quality of Life of schoolchildren with malocclusion

**Resumo:** **Introdução:** O objetivo deste estudo populacional transversal em escolares de 8 - 10 anos, residentes em Diamantina/MG, foi avaliar a prevalência e o impacto da má oclusão na saúde bucal relacionada à qualidade de vida. **Metodologia:** A amostra composta por 390 crianças selecionadas aleatoriamente, a partir de 1492 escolares foi submetida a exames clínicos e o índice de estética dental (DAI) (OMS) foi utilizado para avaliação da má oclusão e da necessidade de tratamento ortodôntico. O *Child Perceptions Questionnaire* - CPQ<sub>(8-10)</sub> instrumento validado para versão brasileira foi utilizado para avaliar o impacto na saúde bucal relacionada à qualidade de vida e o questionário Abep, 2008, para fornecer informações socioeconômicas. A saúde bucal foi avaliada pelos critérios dos índices CPOD/ceo (OMS). Foram realizados os testes Kruskal Wallis e Coeficiente de Correlação de Spearman e a Regressão de Poisson Hierárquica foi empregada na análise multivariada. A cárie dentária, tipo de escola e a condição socioeconômica foram utilizadas como variáveis de controle. **Resultados:** Observou-se uma prevalência de má oclusão de 78,7%. No modelo final de Regressão

de Poisson Hierárquica verificou-se que, o impacto da saúde bucal relacionada à qualidade de vida esteve significativamente associado à mordida cruzada anterior [RP = 1,28 (95% IC: 1,17-1,39)  $p < 0,001$ ], controlada pela cárie dentária [RP = 1,67; 95% CI: (1,38- 2,01)  $p < 0,001$ ], tipo de escola [RP = 0,73; 95% CI: (0,54-0,98)  $p = 0,034$ ] e condição socioeconômica menos favorecida [RP = 1,25; 95% CI: (1,03- 1,51)  $p = 0,022$ ]. **Conclusão:** A prevalência de má oclusão foi de 78,7% e o impacto negativo da má oclusão esteve associado significativamente à saúde bucal relacionada à qualidade de vida de escolares de 8 - 10 anos de Diamantina/MG.

**Palavras chaves:** qualidade de vida, respiração bucal e má oclusão.

**Abstract: Introduction:** The aim of this cross-sectional population study in school children 8-10 years living in Diamantina/MG. was to assess the prevalence and impact of malocclusion on oral health-related quality of life. **Methods:** The sample comprised 390 children randomly selected from 1492 schools underwent clinical examinations and *Dental Aesthetic Index* (DAI) (WHO) was used for evaluation of malocclusion and orthodontic treatment need. The *Child Perceptions Questionnaire* - CPQ<sub>(8-10)</sub> instrument for the Brazilian version was used to assess the impact on oral health-related quality of life questionnaire and Abep 2008, to provide socioeconomic information. Oral health was assessed by the criteria of the DMFT / dmft (WHO). Tests were performed Kruskal Wallis and Spearman correlation coefficient and the Hierarchical Poisson regression was used in multivariate analysis. Dental caries, school type and socioeconomic status were used as control variables. **Results:** We observed a prevalence of malocclusion of 78.7 %. In the final model of Hierarchical Poisson regression showed that the impact of oral health related to the quality of life was significantly associated to anterior crossbite [OR = 1.28 ( 95 % CI : 1.17 to 1.39 )  $p < 0.001$  ] , controlled by caries [ PR = 1.67 , 95 % CI : ( 1.38 to 2.01 )  $p < 0.001$  ] , type of school [ PR = 0.73, 95 % CI : ( 0 , 54 to 0.98 )  $p = 0.034$  ] and less favored socioeconomic status [OR = 1.25, 95 % CI : ( 1.03 to 1.51 )  $p = 0.022$  ] . **Conclusion:**

The prevalence of malocclusion was 78.7 % and the negative impact of malocclusion was associated with oral health will significantly related to the quality of life of schoolchildren 8-10 years of Diamantina / MG.

**Keywords:** quality of life, mouth breathing and malocclusion

## **Introdução**

A saúde bucal relacionada á qualidade de vida (QVRSB) é um conceito multidimensional que corresponde ao impacto que uma saúde bucal deficiente ou doença tem sobre o exercício de atividades diárias, bem-estar ou qualidade de vida do indivíduo (Aldrigui *et al*, 2011; Martins-Júnior *et al*, 2012, 2013). Condições que afetam a saúde bucal, incluindo a má oclusão, são altamente prevalentes e têm consequências não só para o bem estar físico e econômico, mas também pode prejudicar a qualidade de vida, afetando a função, aparência, relações interpessoais, socialização, bem-estar e autoestima (Masood *et al*, 2013).

A má oclusão é uma das alterações bucais mais comuns (Hägg *et al*, 2001) e por comprometerem a estética dos dentes e da face, podem causar impacto na vida das crianças, principalmente por elas estarem em período de socialização (Frazão *et al*, 2002). Insatisfação com o alinhamento e aparência dos dentes, além de dentes perdidos são fatores que influenciam a auto-percepção da necessidade de tratamento ortodôntico em escolares brasileiros (Marques *et al*, 2009). Assim, como a maioria das más oclusões são assintomáticas, elas são mais frequentemente relacionadas às alterações estéticas do que à perda da função (O'Brien *et al*, 2007; Rusanen *et al*, 2010). Além disso, a má oclusão pode ser percebida de forma diferente pela pessoa afetada, e o grau de percepção de uma pessoa de sua má oclusão pode não ser relacionado com a sua gravidade (Feu *et al*, 2010). Portanto, quando se avalia o impacto de uma má oclusão, é importante considerar os diferentes domínios que podem ser afetados e suas relações com a severidade da má oclusão (Masood *et al*, 2013).

Estudos epidemiológicos indicam que a prevalência e a gravidade da má oclusão são maiores na dentição permanente sendo possível identificar uma grande variação em crianças e adolescentes. A prevalência das más-oclusões pode variar de 10% a 90% da população (Silva & Kang, 2001; Frazão *et al*, 2004). A maioria dos estudos que investigaram o impacto da má oclusão são focados em adolescentes com dentição permanente (Oliveira *et al*, 2004; Marques *et al*, 2006; O'Brien *et al*, 2006). De acordo com Tausche *et al* (2004) alterações oclusais podem ocorrer na dentição mista e afetar a autoimagem, tornando-se importante avaliar a oclusão na dentição mista e dentição permanente precoce, a fim de evitar danos funcional e psicológico maiores.

Desta forma, este estudo teve por objetivo avaliar o impacto da má oclusão na saúde bucal relacionada á qualidade de vida e estimar a sua prevalência em escolares com idade entre 08 a 10 anos da cidade de Diamantina. MG.

## **Metodologia**

### **Desenho do estudo e características da amostra**

Um estudo transversal foi realizado na cidade de Diamantina, que está localizada na porção norte do estado de Minas Gerais, no Sudeste do Brasil. A população estudada foi composta por 390 crianças e seus pais/responsáveis, selecionados aleatoriamente, a partir de 1462 escolares que estavam regularmente matriculadas em todas as escolas públicas e privadas e residentes na cidade de Diamantina - MG. Os critérios de inclusão foram: crianças com idade entre 8 e 10 anos, de ambos os sexos, não submetidos a tratamento ortodôntico/ortopédico anterior á coleta, bem como, que não apresentassem doenças sistêmicas, físicas ou dificuldades de aprendizagem que poderia impossibilitar a participação no presente estudo e que entregaram o TCLE assinado.

O tamanho da amostra foi obtido através do cálculo de estimativa de proporção. Para efeito de cálculo, considerou-se a prevalência de 50%. Com este valor, admitiu-se um erro máximo de 5 pontos percentuais (5%) e intervalo de



confiança de 95% na estimativa da prevalência. A amostra inicial foi de 384 escolares. Acrescentou-se 20% ao cálculo, com o objetivo de compensar eventuais perdas. A amostra final foi estimada em 461 escolares de 8 a 10 anos de idade e de ambos os sexos. Amostragem aleatória simples foi adotada para randomização.

Os dados foram coletados em todas as escolas públicas e privadas. Os pais das crianças selecionadas foram convidados a responder ao questionário (Abep, 2008) para fornecer informações socioeconômicas. Os escolares participantes do estudo, responderam o questionário validado, para avaliar o impacto na saúde bucal relacionada á qualidade de vida - *Child Perceptions Questionnaire* - CPQ<sub>(8-10)</sub> e participaram de exames clínicos para avaliar a presença e ausência de más oclusões e cáries dentárias.

### **Calibração e estudo piloto**

O exame clínico das crianças foi realizado pela pesquisadora principal, odontopediatra, treinada e calibrada com base nos critérios do *Dental Aesthetic Index* (DAI) para determinar a presença e gravidade da má oclusão, bem como quanto á cárie dentária (CPOD e ceo) de acordo com a OMS. O exercício teórico do treinamento foi realizado com imagens de diferentes situações clínicas. A calibração prática foi realizada em duas ocasiões distintas, com um intervalo de 1 semana entre as sessões por meio de exame intrabucal de 20 crianças (que não fizeram parte da população do estudo). Os resultados de reprodutibilidade do Kappa inter e intra-examinador para o DAI, foram respectivamente Kappa =0,90 e Kappa = 0,98, e para cárie dentária Kappa inter e intra-examinador foi K= 0,92 e K= 0,98.

Estudo piloto foi realizado em uma escola com uma amostra de conveniência composta por 25 crianças com idade entre 8 a 10 anos, com o objetivo de testar e treinar a administração do questionário, exame clínico e a metodologia. Os resultados demonstraram que não houve necessidade de alterações na metodologia proposta.

## **Aplicação do questionário CPQ<sub>(8-10)</sub> e do questionário socioeconômico Abep (2008)**

O impacto na saúde bucal relacionada à qualidade de vida foi avaliado através da versão brasileira do *Child Perceptions Questionnaire-CPQ<sub>(8-10)</sub>* validado por Martins *et al*, (2009). Este instrumento é composto por 25 itens distribuídos em quatro subescalas: sintomas orais (cinco itens), limitação funcional (cinco itens), bem-estar emocional (cinco itens) e bem-estar social (10 itens). Os itens abordam a frequência dos eventos nas quatro semanas anteriores. A escala de avaliação de cinco pontos é utilizada, com as seguintes opções: nunca=0, uma vez/duas vezes=1, às vezes=2, muitas vezes=3 e quase todos os dias/ todos os dias=4. Os escores do CPQ<sub>8-10</sub> são calculados somando todas as pontuações dos itens, com a pontuação total que varia de 0 (nenhum impacto da condição bucal na qualidade de vida) a 100 (máximo impacto da condição bucal na qualidade de vida). Há também duas perguntas sobre a identificação do paciente (sexo e idade) e dois indicadores globais pedem às crianças para uma avaliação global de sua saúde bucal e extensão com a qual sua condição orofacial afeta o seu bem estar geral.

O questionário "Questionário Critério Brasil, 2008", envolve questões a respeito das condições socioeconômicas baseadas nas orientações do Abep (2008) e constitui um sistema de pontuação padronizado que funciona como um eficiente estimador da capacidade de consumo, estabelecendo pontos de corte para segmentação em 8 classes distintas ( A1, A2, B1, B2, C1, C2, D, E). As variáveis selecionadas constituem de: número de aparelhos de TV em cores, vídeo cassete ou DVD, rádios, banheiros, automóveis, empregadas domésticas, máquina de lavar roupa, geladeira e freezer, e nível de instrução do chefe de família. (Santos, 2006; Abep, 2008). Para análise estatística, considerou-se a condição socioeconômica em duas categorias: condição social mais favorecida compreendeu as classes A e B e a condição social menos favorecida compreendeu as classes C, D e E.

O CPQ <sup>(8-10)</sup> foi aplicado às crianças participantes desta pesquisa nas escolas por uma aluna de iniciação científica previamente treinada sob a forma de entrevista. O questionário socioeconômico Abep (2008) foi enviado aos responsáveis através dos escolares participantes e os dados foram confirmados por telefone por uma aluna de iniciação científica.

Os exames clínicos foram realizados seguindo as recomendações nacionais de biossegurança. Todas as crianças foram examinadas sob luz natural, sentadas, com o auxílio de abaixadores de língua descartáveis e espelho bucal. Os critérios clínicos para determinar a necessidade de tratamento ortodôntico foram preconizados pelo *Dental Aesthetic Index* (DAI) recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) desde 1997. Trata-se de um índice numérico que avalia as características oclusais. Permite uma avaliação da relativa aceitabilidade social da aparência dentária, a qual é fundamentada na percepção do público sobre a estética dentária. Foi apontado pela OMS como o instrumento capaz de medir as características estéticas e funcionais mais importantes, de acordo com leigos e ortodontistas, demonstrando validade e precisão em estudos realizados no mundo todo (Agou, *et al*, 2006; Santos *et al*, 2008). Apresenta dez componentes dispostos em três grupos: dentição, espaço e oclusão, sendo determinados quanto à sua ausência ou presença, ou medidos milimetricamente (OMS). Assim, com exceção das condições da dentição, alguns componentes do DAI são caracterizados por códigos, enquanto outros são mensurados em milímetros. Para aferição dos componentes do DAI, utilizou-se um instrumento simples, feito com um fio ortodôntico de aço inoxidável, proposto por Santos *et al*, (2008), o fio DAI, associado a um cursor endodôntico de silicone ou borracha. O cursor adaptado ao fio ortodôntico conferiu a justaposição do fio ao ponto de leitura do componente. Com o instrumento construído, realizaram-se as tomadas dos componentes lineares do DAI (Santos *et al*, 2008). As mensurações foram feitas com régua milimétrica esterilizáveis. As medidas lineares e componentes do DAI, foram registrados em uma ficha, para, em seguida, multiplicá-los por seus respectivos

pesos. Esses resultados foram somados conforme a equação do DAI obtendo-se, ao final, o escore DAI total. O DAI fornece quatro possibilidades de desfecho: ausência de normalidade ou má oclusão leve, cujo tratamento ortodôntico é desnecessário ( $DAI \leq 25$ ), má oclusão definida, cujo tratamento é eletivo ( $DAI=26-30$ ), má oclusão severa, cujo tratamento é altamente desejável ( $DAI=31-35$ ) e má oclusão muito severa ou incapacitante, cujo tratamento é fundamental ( $DAI \geq 36$ ). A cárie dentária foi incluída na análise de Regressão de Poisson por ser uma possível variável confundidora quanto ao impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal. A mesma foi avaliada baseando-se na presença ou ausência de lesões cáries usando o CPOD/ ceo de acordo com os critérios da OMS.

### **Variáveis**

Para avaliar o impacto a variável dependente considerada foi o CPQ<sub>(8-10)</sub> total. As variáveis independentes incluíram as características da criança tais como gênero, cor, idade e condições sociodemográficas tais como, tipo de escola, nível socioeconômico, escolaridade dos pais e condições clínicas bucais como presença e ausência de cárie dentária e valores correspondentes do *Dental Aesthetic Index* (DAI). A má oclusão “ausente” foi considerada na ausência de anormalidade ou má oclusão leve, cujo tratamento ortodôntico é desnecessário ( $DAI \leq 25$ ) e a má oclusão “presente” quando os valores do DAI estavam igual ou acima de 26.

### **Análise estatística**

A análise dos dados foi realizada utilizando o programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS para Windows, versão 20.0, SPSS Inc., Chicago, Illinois, EUA). Realizou-se a análise descritiva para os escores total e domínios individuais do CPQ<sub>(8-10)</sub> (variável dependente) e para os escores totais e tipos de má oclusão do DAI e fatores socioeconômicos e demográficos (variáveis independentes). Para análise inicial o teste de Kolmogorov-Smirnov foi usado para avaliar a normalidade de distribuição dos valores. Foram utilizados testes não paramétricos Kruskal-Wallis e Correlação de Spearman para análise dos dados. A abordagem hierárquica para

seleção de variáveis foi utilizada. As variáveis foram agrupadas em uma hierarquia de categorias variando entre as determinantes distais e proximais. Essas categorias foram incluídas, nesta ordem: fatores socioeconômicos, características da criança e condições clínicas bucais. Para cada nível, a análise de regressão de Poisson com variância robusta foi realizada para correlacionar a pontuação do CPQ<sub>(8-10)</sub> total com os fatores socioeconômicos, características da criança e condições clínicas bucais. As variáveis independentes foram introduzidas no modelo baseada na significância estatística ( $p < 0,20$ ). As variáveis explicativas foram selecionadas para o modelo final somente se elas tivessem um valor  $p < 0,05$  após o ajuste, a partir dos mesmos ou dos níveis de determinantes anteriores.

### **Considerações Éticas**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil - Parecer nº 329.019. Apenas as crianças e os responsáveis que concordaram em participar desta pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram incluídos neste estudo

### **Resultados**

Foram sorteados aleatoriamente, 461 escolares entre 8 a 10 anos de idade a partir de uma população de 1462 escolares. Destes, 20 foram excluídos por usarem aparelho ortodôntico/ortopédico, e 51 por não aceitarem participar ou não entregarem o TCLE. Um total de 390 crianças e seus pais participaram do estudo. A proporção de idade das crianças de 8, 9 e 10 anos foi de 35,9% (140), 33,8% (132) e 30,3% (118), respectivamente, sendo 198 (50,8%) do sexo masculino. A maioria dos escolares 267 (68,5%) eram de escola pública estadual. Com relação à condição socioeconômica 129 (33,1%) famílias foram classificadas como menos favorecidas e a escolaridade do chefe de família entre os pais entrevistados neste estudo mostrou que a maioria entre eles, concluíram até a 4ª série do ensino fundamental (115=29,5%) ou ensino médio completo (112= 28,7%). Considerando o nível de saúde bucal 149 crianças (38,2%) apresentaram-se livres de cárie. A prevalência de má oclusão foi de 78,7%.

Na avaliação do índice dental estético (DAI) 83 (21,3%) escolares não tinham necessidade de tratamento ortodôntico e 307 (78,7%) apresentaram esta necessidade. Destes, 111 (28,%) demonstraram necessidade eletiva de tratamento (grau 2), 98 (25,1%) dos escolares tinham necessidade altamente desejável de tratamento (grau 3) e 93 (23,8%) tinham necessidade obrigatória de tratamento (grau 4). Dentre as condições de dentição, 375 (96,2%) escolares não perderam nenhum dente no arco superior. Na avaliação das condições de espaço, 239 (61,3%) mostraram apinhamento dental anterior e 175 (44,9%) escolares apresentaram espaçamento no segmento anterior. Considerando as condições de oclusão, 61 escolares apresentaram overjet maxilar anterior aumentado e a mordida cruzada anterior foi encontrada em 0,3% das crianças. A mordida aberta vertical anterior com valores acima de 2 mm foi encontrada em 12 (3,1%) dos escolares. A relação molar ântero-posterior foi normal em 195 (50%) dos escolares (Tabela1).

Tabela1 - Distribuição dos tipos de má oclusão e necessidade de tratamento em 390 escolares. Diamantina/MG, Brasil. 2013

	N	%
<b>Malocclusão</b>		
Ausente	83	21,3
Presente	307	78,7
<b>Apinhamento no segmento anterior</b>		
Nenhum	151	38,7
Um ou dois segmentos	239	61,3
<b>Apinhamento superior anterior</b>		
< 2mm	313	80,3
≥ 2mm	77	19,7
<b>Apinhamento inferior anterior</b>		
< 2mm	349	89,5
≥ 2mm	41	10,5
<b>Overjet</b>		
< 4mm	329	84,4
≥ 4mm	61	15,6

<b>Espaçamento no segmento anterior</b>		
Nenhum	215	55,1
Um ou dois segmentos	175	44,9
<b>Diastema incisal</b>		
< 2mm	376	96,4
≥ 2mm	14	3,6
<b>Dentes ausentes (arcada superior)</b>		
Nenhum	375	96,2
Um ou dois segmentos	15	3,8
<b>Dentes ausentes (arcada inferior)</b>		
Nenhum	369	94,6
Um ou dois segmentos	21	5,4
<b>Mordida aberta anterior</b>		
< 2mm	378	96,9
≥ 2mm	12	3,1
<b>Mordida cruzada anterior</b>		
Ausente	389	99,7
Presente	1	0,3
<b>Necessidade de tratamento ortodôntico</b>		
Sem necessidade	88	22,6
Eletivo	111	28,5
Altamente desejável	98	25,1
Fundamental	93	23,8

Não se observou associação entre impacto na saúde bucal relacionada à qualidade de vida e má oclusão considerando a mediana entre os valores das categorias do índice dental estético (DAI) e cada domínio do CPQ<sub>(8-10)</sub> (Tabela 2)

**Tabela 2** – Valores da mediana entre DAI categorizado e domínios do CPQ<sub>(8-10)</sub> em 390 escolares. Diamantina/MG, Brasil.2013.

	<b>Índice dental estético</b>				valor p*
	grau1(<26)	grau 2 (26-30)	grau 3(31-35)	grau4(>36)	
	88(22,6%)	111 (28,5 %)	98 (25,1%)	93(23,8%)	
Sintomas orais	5(0,19)	5 (0,18)	6 (0,20)	6 (0,19)	0,189
Limitação funcional	2(0,19)	3 (0,16)	4 (0,20)	4 (0,20)	0,424
Bem estar emocional	2(0,20)	2 (0,21)	4 (0,20)	4 (0,20)	0,160
Bem estar social	2(0,36)	2 (0,28)	3 (0,40)	3 (0,28)	0,346
CPQ <sub>(8-10)</sub> total	12,5(0,92)	12 (0,78)	19 (0,100)	17(0,67)	0,212

Valores da mediana expressos com desvio padrão entre parênteses.

\*valor p determinado teste Kruskal Wallis

Na análise bivariada entre CPQ<sub>(8-10)</sub> total e variáveis independentes observou-se a associação significativa entre o valor total do DAI e presença de diastema com sintomas orais, e desalinhamento mandibular anterior com o índice total do CPQ<sub>(8-10)</sub> e com limitação funcional (Tabela 3)

**Tabela 3** - Impacto na qualidade de vida CPQ<sub>(8-10)</sub> relacionada á saúde bucal e variáveis independentes DAI, em 390 crianças. Diamantina/MG, Brasil, 2013.

Variáveis independentes		Variável dependente CPQ <sub>(8-10)</sub>				
		Escore total do CPQ <sub>(8-10)</sub>	Escore domínio sintomas orais	Escore domínio limitação funcional	Escore domínio bem estar emocional	Escore domínio bem estar social
Diastema incisal em mm	r	-0,082	-0,105	-0,081	-0,048	-0,082
	p	0,105	<b>0,038</b>	0,111	0,343	0,106
Desalinhamento maxilar anterior em mm	r	0,006	0,018	0,001	-0,001	0,020
	p	0,911	0,719	0,988	0,985	0,688
Desalinhamento mandibular anterior em mm	r	0,100*	0,079	0,127*	0,069	0,064
	p	<b>0,047</b>	0,120	<b>0,012</b>	0,173	0,210
Overjet maxilar anterior em mm	r	0,011	0,047	-0,013	0,000	0,050
	p	0,833	0,353	0,800	0,994	0,323
Mordida cruzada anterior em mm	r	0,065	0,065	0,067	0,062	0,062
	p	0,198	0,200	0,185	0,223	0,219
Mordida aberta vertical anterior em mm	r	0,037	0,034	0,014	0,058	0,048
	p	0,469	0,505	0,776	0,249	0,342
DAI total	r	0,090	0,107*	0,073	0,078	0,058
	p	0,075	<b>0,034</b>	0,148	0,124	0,252

r= coeficiente de correlação de Spearman; p=valor significante se p < 0,05

Na análise bivariada, as variáveis sociodemográficas associadas ao impacto foram tipo de escola e nível socioeconômico. Alunos de escolas privadas tem menor prevalência de impacto na saúde bucal relacionada á qualidade de vida quando



comparadas com as que frequentam as escolas públicas. [RP=0,51 (95% CI: 0,35-0,75)  $p<0,001$ ]. Crianças pertencentes á classes sociais menos favorecidas, que englobam as classes C, D e E, apresentam impacto negativo na saúde bucal relacionada á qualidade de vida [RP=1,44 (95% CI: 1,20-1,73)  $p<0,001$ ]. Nenhuma associação foi observada entre sexo e impacto na saúde bucal relacionada á qualidade de vida. No que se refere ás condições bucais, a presença de apinhamento [RP=1,36 (95% CI: 1,04-1,77)  $p<0,025$ ], presença de mordida cruzada anterior [RP=2,14 (95% CI: 1,05-2,34)  $p<0,001$ ], e cárie dentária [RP=1,77 (95% CI: 1,47-2,14)  $p<0,001$ ], aumentaram significativamente o impacto negativo na saúde bucal relacionada á qualidade de vida. (Tabela 4)

**Tabela 4.** Análise bivariada - Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal CPQ<sub>(8-10)</sub> e variáveis independentes em 390 crianças. Diamantina/MG, Brasil, 2013.

Covariadas	RP (Razão Prevalência)	Valor p*
Tipo de escola		
Privada	0,51 (0,35-0,75)	<b>&lt; 0,001</b>
Pública Municipal	1,16 (0,96-1,41)	
Pública Estadual	1	
Nível socioeconômico		
Menos favorecida (C,D,E)	1,44 (1,20-1,73)	<b>&lt; 0,001</b>
Mais favorecida (A,B)	1	
Sexo		
Masculino	0,90 (0,75-1,07)	0,241
Feminino	1	
Diastema incisal		
>2mmm	0,97 (0,59-1,61)	0,912
<2mm	1	
Apinhamento inferior anterior		
Presente	1,36 (1,04-1,77)	<b>0,025</b>
Ausente	1	
Mordida cruzada anterior		
Presença MCA	2,14 (1,05-2,34)	<b>&lt; 0,001</b>
Ausência MCA	1	

DAI total		
Com necessidade de tratamento	1,00 (0,99-1,01)	0,747
Sem necessidade de tratamento	1	
Saúde bucal		
Presença de cárie	1,77 (1,47-2,14)	<b>&lt;0,001</b>
Ausência de cárie	1	

No modelo final de regressão de Poisson Hierárquica, verificou-se que a mordida cruzada anterior [RP=1,28 (95% CI: 1,17-1,39) p<0,001], permaneceu significativamente associada ao impacto negativo da saúde bucal relacionada à qualidade de vida, controlada pela carie dentária [RP=1,67 (95% CI: 1,38-2,01) p<0,001], tipo de escola [RP = 0,73; 95% CI: (0,54-0,98) p=0,034], e pela condição socioeconômica menos favorecida [RP=1,25 (95% CI: 1,03-1,51) p=0,022]. (Tabela 5)

**Tabela 5** - Modelo final de Regressão de POISSON Hierárquica - Análise entre impacto na qualidade de vida CPQ<sub>(8-10)</sub> relacionada à saúde bucal e variáveis independentes em 390 crianças. Diamantina/MG, Brasil, 2013.

Co-variadas	Razão Prevalência RP (95%CI)	Valor p
Tipo de e escola		
Privada	0,62 (0,42-0,92)	<b>0,018</b>
Publica municipal	1,08 (0,88-1,33)	0,432
Publica estadual	1	Nível 1
Condição socioeconômica		
Menos favorecida	1,38 (1,14-1,68)	<b>0,001</b>
Mais favorecida	1	
Mordida cruzada anterior		
Presença MCA	1,44 (1,27-1,65)	<b>&lt; 0,001</b>
Ausência MCA	1	Nível 2
Saúde Bucal		
Presença cárie dentária	1,77 (1,47-2,13)	<b>&lt;0,001</b>
Ausência cárie dentária	1	

---

Modelo final*		
Tipo de escola		
Privada	0,73 (0,54-0,98)	<b>0,034</b>
Pública municipal	1,09 (0,89-1,33)	0,411
Pública estadual	1	
Condição socioeconômica		
Menos favorecida	1,25 (1,03-1,51)	<b>0,022</b>
Mais favorecida	1	
Mordida cruzada anterior		
Presença MCA	1,28 (1,17-1,39)	<b>&lt; 0,001</b>
Ausência MCA	1	
Saúde Bucal		
Presença cárie dentária	1,67 (1,38-2,01)	<b>&lt; 0,001</b>
Ausência cárie dentária	1	

---

\*Ajustado por sexo

## Discussão

Estudos que avaliam o impacto da má oclusão sobre o bem-estar psicossocial na infância são de grande relevância uma vez que a auto percepção das crianças sobre sua aparência é precoce e as experiências da infância com uma aparência dental negativa desempenham um papel significativo nos anos decorrentes podendo ser objeto de chacotas por outras crianças (Shaw *et al*, 1980; Damon & Hart 1982). No presente estudo, a má oclusão no segmento anterior (mordida cruzada anterior) foi significativamente associada com o impacto negativo na saúde bucal relacionada á qualidade de vida [RP=1,28 (95% CI: 1,17-1,39) p<0,001]. A má oclusão no segmento anterior, dentre estas, a mordida cruzada anterior, também foi observada dentre as condições de maior preocupação para as crianças nos estudos de Kilpeläinen *et al.*1993; Mtaya *et al*, 2008; Marques *et al*, 2009 e Sardenberg *et al*, 2013.

Em contrapartida, um resultado diferente foi observado em um estudo

transversal com 1601 escolares da Tanzânia com idade entre 12 a 14 anos onde grandes proporções das crianças com necessidade de tratamento normativo não confirmou qualquer impacto psicossocial, a exemplo de 83% e 94% das crianças, com pelo menos uma má oclusão diagnosticada, que não relataram problemas com a posição dos dentes e dificuldades de engolir, respectivamente (Mtaya *et al*, 2008). Os autores afirmaram que o menor impacto direto de má oclusão no que se refere aos indicadores de qualidade de vida se deve à menor auto-percepção das crianças, uma vez que as mesmas estão menos preocupadas com a má oclusão do que profissionais.

Neste estudo a associação da má-oclusão com a qualidade de vida em grupos de crianças com menor idade, pode ser explicada pelo uso de um validado questionário específico para a idade de 8-10 anos para medir a QVRSB. O uso de questionários específicos para a idade é interessante, pois estes grupos são homogêneos em termos de funções e habilidades cognitivas. Portanto através do CPQ<sub>(8-10)</sub> foi possível observar que escolares na faixa etária de 8 a 10 anos são sensíveis à influência negativa da má-oclusão na aparência dento-facial (ou ao efeito estético da má-oclusão). Neste sentido, sugere-se que escolares com má oclusão (particularmente na região anterior) podem necessitar de tratamento ortodôntico, a fim de melhorar a saúde bucal, função e estética, resultando em melhoria na qualidade de vida. Esta afirmação é apoiada pelos estudos anteriores que mostraram em grupos de idades semelhantes os mesmos resultados de que a má oclusão em especial a mordida cruzada anterior, foi motivo de preocupação para as crianças (Dias *et al*, 2010; Sardenberg *et al*, 2013).

Nenhuma associação foi observada entre sexo e o impacto da má oclusão na saúde bucal relacionada à qualidade de vida, o que corrobora com estudos anteriores. No entanto, o gênero tem sido descrito como um fator que afeta a auto-percepção da aparência dental/má oclusão, principalmente para as mulheres que são mais rigorosas no que diz respeito à auto percepção da estética facial do que os homens. O resultado

deste estudo pode hipoteticamente ser explicado pelo fato de que nesta faixa etária, as crianças percebem o efeito psicossocial da má oclusão de uma forma homogênea (Marques *et al.*, 2009)

No presente estudo, a cárie dentária, limitação funcional e condição socioeconômica foram avaliadas, uma vez que estas variáveis podem confundir os resultados. Pode-se perceber, entretanto que, a presença de má oclusão (mordida cruzada anterior) está associada ao impacto negativo na saúde bucal relacionada à qualidade de vida independente da presença da cárie dentária e da condição socioeconômica. Outros estudos demonstraram que a cárie dentária e perda prematura de dentes decíduos são fatores predisponentes de anomalias oclusais na dentição mista e permanente (Frazão *et al.*, 2002, Mtaya *et al.*, 2009). Entretanto a alta prevalência de má-oclusão (78,7%) independente da cárie dentária observada neste estudo pode estar relacionada a fatores predisponentes ao desenvolvimento das más oclusões como a influência de hábitos funcionais desfavoráveis na dentição decídua, associada ao desenvolvimento da má oclusão inerente à dentição mista. Estes resultados corroboram com os estudos de Stahl & Grabowski, 2004 e Moura & Cavalcanti, 2007.

Em acordo com outros autores (Marques *et al.*, 2006, Masood *et al.*, 2013, Agou *et al.*, 2008, Sardenberg *et al.* 2013) neste estudo, os resultados da análise bivariada entre CPQ<sub>(8-10)</sub> total e variáveis independentes também mostraram associação significativa entre valor total do DAI e má-oclusão e índice total do CPQ<sub>(8-10)</sub> com limitação funcional. Como o DAI foi desenvolvido para dentes permanentes, devido às condições de desenvolvimento transitório, a faixa etária avaliada pode ter sido uma limitação deste estudo, pois o DAI tem tendência a sobreestimar durante o período de dentição mista, podendo confundir os resultados. Apesar disto, é importante avaliar crianças com dentição mista ou dentição permanente inicial, uma vez que o diagnóstico precoce pode direcionar ao tratamento ortodôntico preventivo/interceptativo, aproveitando assim, o potencial de crescimento da criança.

Considerar a necessidade subjetiva de tratamento percebida pela criança é relevante. O bem-estar psicossocial na infância e na adolescência justifica o crescente interesse pelo impacto da má oclusão sobre a saúde bucal relacionada à qualidade de vida. Salienta-se também, como outra possível limitação deste estudo o fato de ter sido empregado um modelo de estudo “transversal” uma vez que o mesmo não infere causalidade.

A condição socioeconômica, avaliada na análise bivariada, pelas variáveis: tipo de escola e nível socioeconômico, também confirmou o impacto negativo da desigualdade socioeconômica na qualidade de vida. A associação entre a presença da má oclusão em crianças com condição socioeconômica menos favorecida foi observada. Este resultado era esperado, pois as classes sociais menos favorecidas não têm o mesmo acesso ao tratamento ortodôntico, como as mais privilegiadas e devido ao alto custo. Um estudo de Marques *et al.*, 2009, realizado no Brasil, constatou que 69,0% dos indivíduos eram incapazes de desfrutar dos benefícios do tratamento devido aos custos financeiros envolvidos. Serviços de saúde pública no Brasil não oferecem tratamento ortodôntico, especialmente se ele for eletivo (Sardenberg *et al.* 2013). Este fato torna as investigações sobre o impacto da má oclusão na saúde bucal relacionada à qualidade de vida extremamente importante. Quanto mais precoce forem as avaliações das necessidades, melhores serão os resultados. Crianças que ainda estão em desenvolvimento oferecem uma resposta favorável aos tratamentos instituídos nesta fase e em tempo menor, demandando por recursos públicos menores e mais abrangentes. Assim um número maior de crianças, especialmente aquelas com menores recursos poderão ser atendidas melhorando a autoestima, estética e função.

### **Conclusão**

Os resultados deste estudo destacam uma alta prevalência da má oclusão e o seu impacto negativo na saúde bucal relacionada à qualidade de vida de escolares de 8 a 10 anos de idade, na cidade de Diamantina/MG, Brasil. Os fatores biopsicossociais

como mordida cruzada anterior, cárie dentária e condição socioeconômica mostraram-se diretamente envolvidos. Este fato reforça a necessidade de políticas de saúde envolvidas especialmente no atendimento de crianças com má oclusão e principalmente aquelas pertencentes às classes sociais menos favorecidas, que por falta de oportunidade podem ter sua saúde bucal comprometida, influenciando negativamente na estética corporal e no convívio com outras crianças.

### **Referências**

1. Abep - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas. **O Novo Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil - Junho 2007 - Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil / 2008.**
2. Aldrigui JM, Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bönecker M, Raggio DP. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. **Health Qual Life Outcomes.** Sep, 2011; v. 9 (78).
3. Martins-Júnior PA, Marques LS, Ramos-Jorge ML. A. Malocclusion: Social, Functional and Emotional Influence on Children. **The Journal of Clinical Pediatric Dentistry.** 2012; v. 37 (1):103-8.
4. Masood Y, Masood M, Zainul NN, Araby NB, Hussain SF, Newton T. Impact of malocclusion on oral health related quality of life in young people. **Health Quality Life Outcomes.** Feb, 2013; v. 11 (25).
5. Hägg U, Yip C, Rabie A. The orthodontic treatment need and demand of young Chinese adults vs children. **Chinese Journal of Dental Research.** 2001; n. 4: 7-15.
6. Frazão P, Narvail PC, Latorre MRDO, Castellhanos RP. Prevalência de oclusopatias na dentição decídua e permanente de crianças na cidade de São Paulo, Brasil, 1996. **Cad Saúde Pública.** 2002; 18(5):1197- 1205.
7. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Ramos-Jorge J, Pereira LJ, Paiva SM, Pordeus IA. Self-perception regarding the need for orthodontic treatment among impoverished schoolchildren in Brazil. **Eur J Paediatr Dent.** 2009; v. 10 (3):125-30.

8. O'brien C, Benson PE, Marshman Z. Evaluation of a quality of life measure for children with malocclusion. **J Orthod.** Sep, 2007; v. 34 (3):185-93.
9. Rusanen J, Lahti S, Tolvanen M, Pirttiniemi P. Quality of life in patients with severe malocclusion before treatment. **Eur J Orthod.** Feb, 2010; v. 32 (1): 43-8.
10. Feu D, de Oliveira BH, de Oliveira Almeida MA, Kiyak HA, Miguel JA. Oral health-related quality of life and orthodontic treatment seeking. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** Aug, 2010; v.138 (2):152-9.
11. Silva RG, Kang DS. Prevalence of malocclusion among Latino adolescents. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** Mar, 2001; v. 119 (3): 313-5.
12. Frazão P, Narvail PC, Latorre MR, Castellhanos RA. Are severe occlusal problems more frequent in permanent than deciduous dentition? **Rev Saúde Pública.** Apr, 2004 Epub Apr. 26 2004; v.38 (2): 247-54.
13. Oliveira NL, da Silveira AC, Kusnoto B, Viana G. Three-dimensional assessment of morphologic changes of the maxilla: a comparison of 2 kinds of palatal expanders. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** Sep, 2004; v.126 (3): 354-62.
14. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Pordeus IA. Malocclusion: Esthetic impact and quality of life among Brazilian schoolchildren. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** Mar, 2006; v. 129 (3): 424-7.
15. O'brien K, Wright JL, Conboy F, Macfarlane T, Mandall N. The child perception questionnaire is valid for malocclusions in the United Kingdom. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** Apr. 2006; v. 129 (4): 536-40.
16. Tausche E, Luck O, Harzer W. Prevalence of malocclusions in the early mixed dentition and orthodontic treatment need. **Eur J Orthod.** 2004;26:237-44.
17. Martins MT, Ferreira FM, Oliveira AC, Paiva SM, Vale MP, Allison PJ, Pordeus IA. Preliminary validation of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire 8-10. **Eur.J. Pediat. Dent.** Sep. 2009; v. 10 (3): 135-140.



18. Santos SV. Qualidade de vida em crianças e adolescentes com problemas de saúde: conceptualização, medida e intervenção. **Psicologia, saúde & doença**. 2006; v. 7(1): 89-94.
19. Agou S, Locker D, Streiner DL, Tompson B. Impact of self-esteem on the oral-health-related quality of life of children with malocclusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. Oct. 2006; v.134 (4):484-9.
20. Santos PCF, Monteiro ALB, Rodney GR, Chaves-Júnior CM. Uma ferramenta alternativa para avaliação do Índice Dental Estético. **Rev Clín Ortodon Dental Press**. Out./Nov. 2008, Maringá; v. 7 (5).
21. Shaw WC, Meek SC, Jones DS. Nicknames, teasing, harassment and the salience of dental features among school children. **Br J Orthod**. 1980;7:75–80.
22. Damon W, Hart D. The development of self-understanding from infancy through adolescence. **Child Development**. 1982; 53: 841–864.
23. Kilpeläinen PV, Phillips C, Tulloch JF. Anterior tooth position and motivation for early treatment. **Angle Orthod**. 1993; 63: 171–174.
24. Mtaya M, Astrom AN, Brudvik P. Malocclusion, psycho-social impacts and treatment need: A cross-sectional study of Tanzanian primary school-children. **BMC Oral Health**. May, 2008; v. 8 (14):1-10.
25. 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**. Jan, 2013; v. 83 (1): 83-89.
26. Dias PF, Gleiser R. Orthodontic concerns of Brazilian children and their parents compared to the normative treatment need. **J Oral Sci**. Mar, 2010; v. 52 (1):101-7.
27. Mtaya M, Brudvik P, Astrom AN. Prevalence of malocclusion and its relationship with socio-demographic factors, dental caries, and oral hygiene in 12- to 14-year-old Tanzanian schoolchildren. **Eur J Orthod**. Oct, 2009; 31(5):467-76.
28. Stahl F, Grabowski R. Malocclusion and caries prevalence: is there a connection in the primary and mixed dentitions? **Clin Oral Invest**. 2004; 8:86-90.

29. Moura C, Cavalcanti A.L. Maloclusões, cárie dentária e percepções de estética e função mastigatória: um estudo de associação. **Rev Odonto Ciência**. Jul-Set. 2007; v. 22 (57): 256-62.

## **Artigo 2 Associação do impacto na qualidade de vida relacionada a saúde bucal de escolares com respiração bucal**

**Resumo - Introdução:** O objetivo deste estudo populacional transversal foi avaliar a prevalência e a associação do impacto na qualidade de vida relacionada á saúde bucal de escolares nas idades de 8 a 10 anos, com respiração bucal, matriculados em escolas públicas e privadas na cidade de Diamantina/MG, Brasil. **Metodologia:** A amostra composta por 390 crianças selecionadas aleatoriamente a partir de uma população de 1492 escolares foi submetida a exames clínicos para avaliar a respiração, as alterações faciais e arcos dentários, após terem respondido a dois questionários. O *Child Perceptions Questionnaire* - CPQ<sub>(8-10)</sub> validado para versão brasileira foi o instrumento utilizado para avaliar o impacto na saúde bucal relacionada á qualidade de vida e o questionário Abep (2008) para fornecer informações socioeconômicas. As principais características citadas na literatura e exames de retenção de água associado ao embaçamento do espelho metálico de Glatzel foram utilizados para avaliação clínica da respiração bucal. Os dados foram analisados por meio de análise descritiva, análise bivariada (teste X<sup>2</sup> e Mann Whitney) e multivariada (regressão de Poisson Hierárquica). **Resultados:** A prevalência de respiradores bucais foi de 11,8%. Sinais e sintomas pesquisados, tais como roncar, obstrução nasal diária, dificuldade de respiração noturna, fácies adenoideana e falta de selamento labial mostraram-se altamente associados á respiração bucal. Através do teste Mann Whitney pode-se comprovar que a respiração bucal está fortemente associada ao impacto na saúde bucal relacionada á qualidade de vida. No modelo final de Regressão de Poisson Hierárquica verificou-se que o impacto na saúde bucal relacionada á qualidade de vida mostrou associação significativa com a respiração bucal [RP = 1,37 (95% IC: 1,11-1,71) p<0,004], controlada pela cárie dentária [RP = 1,64 (95% CI: 1,36-1,97) p<0,001] e pela condição socioeconômica [RP = 1,32 (95% IC: 1,10-1,57) p<0,002]. **Conclusão:** O impacto negativo da respiração bucal na saúde

bucal relacionada á qualidade de vida de escolares de 8 - 10 anos de Diamantina/MG. mostrou-se estatisticamente significativo.

**Palavras chaves:** qualidade de vida, respiração bucal, má oclusão.

**Abstract: Introduction:** The aim of this cross-sectional population study was to evaluate the prevalence and associated impact on quality of life related to health dental school at the ages of 8-10 years old, with mouth breathing, enrolled in public and private schools in the city of Diamantina/MG, Brazil. **Methods:** The sample comprised 390 children randomly selected from a population of 1492 schoolchildren underwent clinical examinations to assess breathing, changes facial and dental arches, after having responded to two questionnaires: Child Perceptions Questionnaire - CPQ (8 - 10) validated Brazilian version was the instrument used to assess the impact on oral health related to the quality of life and socio-economic survey (Abep, 2008) to provide demographic information. Examinations water retention associated with haze mirror were used for clinical assessment of mouth breathing. We also used the measurement of peak nasal flow (PNIF) and held photogrammetry to assess posture head. The data were analyzed using descriptive analysis, bivariate analysis (X2 test and Mann Whitney test) and multivariate analysis (regression Poisson). **Results:** The prevalence of mouth breathing was 11.8 %. Signs and symptoms studied, such as snoring, nasal obstruction, difficulty breathing night, adenoid facies and lack of lip seal were highly associated with mouth breathing will. By Mann - Whitney can prove that mouth breathing is strongly associated impact on oral health related to the quality of life. In the final model of Hierarchical Poisson regression showed that the impact on oral health related to the quality of life was significantly associated to mouth breathing [OR = 1.37 ( 95 % CI : 1.11 to 1.71 ) p < 0.004 ] , controlled by caries [OR = 1.64 ( 95 % CI : 1.36 to 1.97 ) p < 0.001 ] and socioeconomic status [OR = 1.32 ( 95 % CI : 1.10 to 1 , 57 ) p < 0.002 ] . **Conclusion:** The negative effect of mouth breathing on oral health related to

the quality of life of schoolchildren 8-10 years of Diamantina / MG. was statistically significant.

**Keywords:** quality of life, mouth breathing, malocclusion

## **Introdução**

Nos últimos anos, o conceito de saúde relacionada à qualidade de vida tem sido cada vez mais pesquisado. Seidl & Zannon (2004) afirmaram que a saúde relacionada à qualidade de vida trata da avaliação do impacto físico e psicossocial que as enfermidades, disfunções ou incapacidades podem acarretar para as pessoas acometidas.

Sob a ótica da promoção de saúde, a relação entre qualidade de vida e saúde bucal tem sido motivo de atenção dos profissionais da odontologia. Os problemas bucais podem causar dor, desconforto, limitações e outras condições decorrentes de fatores estéticos que afetam a vida social, a alimentação, o exercício de atividades diárias e o bem-estar (LEÃO & SHEIHAM. 1996), o que torna essencial entender como ele percebe a própria condição bucal, pois seu comportamento é condicionado por esta percepção (BARRETO *et al* 2004; MARTINS-JÚNIOR *et al*, 2012, 2013).

Dentre as enfermidades, disfunções ou incapacidades que podem acometer o indivíduo, a respiração bucal é uma enfermidade oro-facial que pode gerar efeitos adversos no desenvolvimento do Sistema Estomatognático acarretando alterações funcionais, estruturais, patológicas, posturais, oclusais e de comportamento (VENDRAMINI, 2005).

As alterações que ocorrem a médio ou longo prazo, decorrentes dessa alteração, podem trazer consequências danosas para a qualidade de vida do indivíduo devido ao seu impacto pessoal, físico, psicológico e no relacionamento social. Por isso a respiração bucal é considerada uma síndrome e um dos problemas mais preocupantes de saúde pública na atualidade (Menezes *et al* 2006; ABREU *et al* 2008a, Popoask *et al* 2012).

A prevalência da respiração bucal descrita na literatura aparece em uma faixa tão ampla que dificulta comparações, variando de 5% a 75% (CAVASSANI *et al* 2003; FELCAR *et al* 2010) . Estudos realizados no Brasil verificaram prevalências de 53% e 55% em crianças de 8 a 10 anos de idade e de 3 a 9 anos de idade, respectivamente (MENEZES *et al* 2006; ABREU *et al* 2008b). Becker *et al* 2005, relatam que de acordo com o método de análise, a prevalência pode variar entre 9 e 40% nas crianças.

A Síndrome do Respirador Bucal constitui um problema médico-odontológico (SÁ FILHO, 1994). As inúmeras e variadas alterações no âmbito das cavidades oral e facial, bem como do organismo exigem a formação de uma equipe multidisciplinar para que, um estudo completo do paciente seja realizado, possibilitando diagnóstico e tratamento adequados.

Conhecendo a importância de pesquisas de natureza epidemiológica, que concorrem para a redução dos problemas de saúde na população, este trabalho objetivou avaliar a prevalência e associação do impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de escolares com a respiração bucal, nas idades de 8 a 10 anos, matriculadas em escolas públicas e privadas na cidade de Diamantina MG, Brasil.

## **Metodologia**

### **Desenho do estudo e características da amostra**

Um estudo transversal foi realizado na cidade de Diamantina, que está localizada na porção norte do estado de Minas Gerais, no Sudeste do Brasil. A população do estudo foi composta por 390 crianças e seus pais/responsáveis, selecionados aleatoriamente, a partir de 1462 escolares que estavam regularmente matriculadas em todas as escolas públicas e privadas e residentes na cidade de Diamantina/MG. Os critérios de inclusão deste estudo foram: escolares com idade entre 8 e 10 anos, de ambos os sexos, não submetidos a tratamento ortodôntico/ortopédico anterior à coleta, bem como, não apresentarem doenças sistêmicas, físicas ou dificuldades de aprendizagem que impossibilitassem a

participação no presente estudo e aquelas que entregaram o TCLE devidamente autorizado e assinado.

O tamanho da amostra foi obtido através do cálculo de estimativa de proporção. Para efeito de cálculo, considerou-se a prevalência de 50% para respiração bucal, uma vez que é desconhecida a prevalência desse desfecho em crianças de 8 a 10 anos. Com este valor, admitiu-se um erro máximo de 5 pontos percentuais (5%) e intervalo de confiança de 95% na estimativa da prevalência. A amostra inicial foi de 384 escolares. Acrescentou-se 20% ao cálculo, com o objetivo de compensar eventuais perdas. A amostra final foi estimada em 461 escolares de 8 a 10 anos de idade e de ambos os sexos. Amostragem aleatória simples foi adotada para randomização.

Os dados foram coletados nas escolas públicas e privadas. Os pais das crianças selecionadas foram convidados a responder ao questionário (Abep, 2008) para fornecer informações socioeconômicas. Os escolares participantes do estudo, responderam a um questionário validado para avaliar o impacto da saúde bucal na qualidade de vida - *Child Perceptions Questionnaire* - CPQ (8-10) e participaram de exames clínicos para avaliar o padrão de respiração e a saúde bucal.

### **Calibração e estudo piloto**

O exame clínico das crianças foi realizado pela pesquisadora principal, odontopediatra, treinada e calibrada para avaliar a respiração e determinar a presença de cárie dentária (CPOD e ceo) de acordo com a OMS. O exercício teórico do treinamento foi realizado com imagens de diferentes situações clínicas. A calibração prática foi realizada em duas ocasiões distintas, com um intervalo de 1 semana entre as sessões por meio dos exames clínicos de 20 crianças (que não fizeram parte da população do estudo). Os resultados de reprodutibilidade do Kappa intra e inter-examinador para a respiração foram respectivamente  $K= 0,98$  e  $K= 0,90$  e para cárie dentária Kappa inter e intra-examinador foi  $K= 0,92$  e  $K= 0,98$ .

Estudo piloto foi realizado em uma escola com uma amostra de conveniência composta por 25 crianças com idade entre 8 a 10 anos, com o objetivo de testar e treinar a administração do questionário, exame clínico e a metodologia. Estes participantes não fizeram parte da amostra do estudo principal. Os resultados demonstraram que não houve necessidade de alterações na metodologia proposta.

**Aplicação do questionário CPQ<sub>(8-10)</sub> e do questionário socioeconômico Abep (2008).**

O impacto na saúde bucal relacionada à qualidade de vida foi avaliado através da versão brasileira do *Child Perceptions Questionnaire* - CPQ<sub>(8-10)</sub> validado por Martins *et al*, 2009. Este instrumento é composto por 25 itens distribuídos em quatro domínios: Sintomas orais (cinco itens), limitação funcional (cinco itens), bem-estar emocional (cinco itens) e bem-estar social (10 itens). Os itens abordam a frequência dos eventos nas quatro semanas anteriores. A escala de avaliação de cinco pontos é utilizada, com as seguintes opções: nunca=0, uma vez/duas vezes=1, às vezes=2, muitas vezes=3 e todos os dias/quase todos os dias=4. Os escores do CPQ<sub>(8-10)</sub> são calculados somando todas as pontuações dos itens, com a pontuação total que varia de 0 (nenhum impacto da condição bucal na qualidade de vida) a 100 (máximo impacto da condição bucal na qualidade de vida). Há também duas perguntas sobre a identificação do paciente (sexo e idade) e dois indicadores globais pedem às crianças para uma avaliação global de sua saúde bucal e extensão com a qual sua condição orofacial afeta o seu bem estar geral.

O questionário "Questionário Critério Brasil Abep, 2008", envolve questões a respeito das condições socioeconômicas e constitui um sistema de pontuação padronizado que funciona como um eficiente estimador da capacidade de consumo, estabelecendo pontos de corte para segmentação em 8 classes distintas ( A1, A2, B1, B2, C1, C2, D, E). As variáveis selecionadas constituem de: número de aparelhos de TV em cores, vídeo cassete ou DVD, rádios, banheiros, automóveis, empregadas domésticas, máquina de lavar roupa, geladeira e freezer, e nível de instrução do chefe



de família (Abep, 2008; Alves & Soares, 2009). Para análise estatística, considerou-se a condição socioeconômica em duas categorias: condição social mais favorecida compreendeu as classes A e B e a condição social menos favorecida compreendeu as classes C, D e E.

O tipo de escola que as crianças frequentam e a escolaridade dos pais foram variáveis também utilizadas para avaliar a condição socioeconômica. As escolas foram categorizadas em escola pública estadual, escola pública municipal e escola privada. A escolaridade dos pais conteve duas categorias, os que estudaram menos de 4 anos e os que estudaram além de 4 anos.

O CPQ<sub>(8-10)</sub> foi aplicado às crianças participantes desta pesquisa nas escolas por uma aluna de iniciação científica sob a forma de entrevista. O questionário socioeconômico Abep (2008) foi enviado aos responsáveis através dos escolares participantes desta pesquisa e os dados foram confirmados por telefone por uma aluna de iniciação científica.

### **Exames clínicos**

Uma ficha clínica padronizada foi utilizada para identificação da criança e anotação de todas as informações pertinentes e observadas. Os exames clínicos foram realizados pela pesquisadora principal e odontopediatra, auxiliada por um anotador, seguindo as recomendações nacionais de biossegurança, usando equipamento de proteção individual (EPI) completo. Os escolares foram examinados na própria escola, em uma sala adequada para este fim. Durante o exame clínico, o escolar permaneceu sentado em uma cadeira, de frente para a examinadora e próxima a uma janela para aproveitar o máximo de luz natural. Para determinar o padrão respiratório foram utilizados dois testes: Teste 1 - retenção de água na boca. Utilizou-se 1,0 ml de água depositados previamente em copos plásticos descartáveis e foi orientado aos escolares para colocar todo o conteúdo de água do copo na boca e permanecer com os lábios em contato e sem engolir, por 3 minutos. As crianças que não conseguiram reter a água pelo tempo determinado, com os lábios em contato

foram consideradas possíveis respiradoras bucais. Teste 2 – Embaçamento do Espelho metálico (Brescovici, 2004). Realizado com o espelho metálico de Glatzel, o qual foi colocado sob as narinas observando-se a presença de embaçamento do mesmo, decorrente da respiração. As crianças que apresentaram embaçamento inferior do espelho ou superior parcial/te foram consideradas possíveis respiradoras bucais. Para fins de análise estatística foram considerados como respiradores bucais àqueles classificados como tal nos dois testes realizados, ou seja, não conseguiram permanecer por 3 minutos com a água na boca e apresentaram vapor na parte inferior/ parcial superior do espelho metálico de Glatzel.

O comportamento diário das crianças, tais como dormir com a boca aberta, babar no travesseiro, roncar ao dormir, apresentar obstrução nasal diariamente ou esporadicamente, prurido nasal, apresentar dificuldade respiratória noturna, sono agitado, sonolência durante o dia, irritabilidade, dificuldade para engolir, presença de infecções de garganta e ouvido, dificuldade no aprendizado escolar ou repetência na escola foram pesquisados. As alterações faciais, tais como *fácies adenoideana*, falta de selamento labial e voz anasalada foram avaliadas observando-se cuidadosamente, as crianças em seu estado natural, sem que elas percebessem.

Para o exame clínico intra-bucal, utilizou-se espátula de madeira descartável para afastar os tecidos bucais e espelho bucal previamente autoclavado. A saúde bucal foi avaliada baseando-se na presença ou ausência de lesões cariosas usando o CPOD/ceo de acordo com os critérios da OMS. Avaliou-se ainda a presença ou não do palato ogival. O palato foi considerado em ogiva quando este apresentava concavidade e profundidade.

Neste estudo a má oclusão também foi avaliada utilizando os critérios clínicos para determinar a necessidade de tratamento ortodôntico preconizados pelo *Dental Aesthetic Index* (DAI) e recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) desde 1997. Trata-se de um índice numérico que avalia as características oclusais. Permite uma avaliação da relativa aceitabilidade social da aparência dentária, a qual é

fundamentada na percepção do público sobre a estética dentária. Foi apontado pela OMS como o instrumento capaz de medir as características estéticas e funcionais mais importantes, de acordo com leigos e ortodontistas, demonstrando validade e precisão em estudos realizados no mundo todo (Agou *et al*, 2006; Santos *et al*, 2008). Apresenta dez componentes dispostos em três grupos: dentição, espaço e oclusão, sendo determinados quanto à sua ausência ou presença, ou medidos milimetricamente (OMS). Assim, com exceção das condições da dentição, alguns componentes do DAI são caracterizados por códigos, enquanto outros são mensurados em milímetros. As medidas lineares e componentes do DAI, foram registrados em uma ficha, para, em seguida, multiplicá-los por seus respectivos pesos. Esses resultados foram somados conforme a equação do DAI obtendo-se, ao final, o escore DAI total. O DAI fornece quatro possibilidades de desfecho: ausência de normalidade ou má oclusão leve, cujo tratamento ortodôntico é desnecessário ( $DAI \leq 25$ ), má oclusão definida, cujo tratamento é eletivo ( $DAI=26-30$ ), má oclusão severa, cujo tratamento é altamente desejável ( $DAI=31-35$ ) e má oclusão muito severa ou incapacitante, cujo tratamento é fundamental ( $DAI \geq 36$ ).

### **Análise de Dados**

A análise estatística dos dados foi realizada utilizando o programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS para Windows, versão 20.0, SPSS Inc., Chicago, Illinois, EUA). Incluiu-se a distribuição de frequência dos dados e o teste qui-quadrado. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para considerar a normalidade de distribuição dos valores. À medida que os dados não foram distribuídos normalmente, testes não paramétricos (Mann-Whitney) foram utilizados. A variável dependente foi o CPQ<sub>(8-10)</sub> total. As variáveis independentes incluíram as características da criança, as condições socioeconômicas e as condições clínicas bucais. Como características da criança foram consideradas o sexo masculino e feminino, a cor da pele (mesoderma, leucoderma ou faioderma) e a idade (8,9 e 10 anos). Para avaliar às condições socioeconômicas foram considerados o tipo de escola (pública estadual, pública

municipal ou privada) e classe social mais favorecida (classe A e B) ou menos favorecida (classe C, D e E). As variáveis relacionadas às condições bucais (respiração bucal, má-oclusão e saúde bucal/cárie dentária) foram categorizadas em ausência ou presença de acordo com o tipo da alteração bucal encontrada.

As análises univariada e abordagem hierárquica de Poisson para seleção de variáveis foram utilizadas. As variáveis foram agrupadas em uma hierarquia de categorias variando entre as determinantes distais e próximas. Essas categorias foram incluídas, nesta ordem: fatores socioeconômicos, características da criança e condições clínicas bucais. Para cada nível, a análise de regressão de Poisson com forte variância foi realizada para correlacionar a respiração bucal com cada característica da criança, fator socioeconômico e condição clínica bucal. Esta análise foi realizada para excluir variáveis com um valor de  $p < 0,20$ . As variáveis exploradas foram selecionadas para os modelos finais somente se eles tivessem um valor  $p < 0,05$  após ajustamento. A taxa de razão de prevalência (RP) e IC 95% foram calculadas.

### **Considerações Éticas**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil - Parecer nº 329.019. Apenas as crianças e os responsáveis que concordaram em participar desta pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é que foram incluídos neste estudo.

### **Resultados**

A partir de uma amostra total de 1462 crianças foram sorteados aleatoriamente 461 escolares entre 8 a 10 anos de idade. Destes, 8 foram excluídos por terem realizado cirurgias das vias aéreas, 20 por usarem aparelho ortodôntico/ortopédico e 43 por não aceitaram participar ou não entregaram o TCLE. Um total de 390 crianças e seus pais participou do estudo. A proporção de idade das crianças de 8, 9 e 10 anos foi de 35,9% (140), 33,8% (132) e 30,3% (118), respectivamente, sendo 198 (50,8%) do sexo masculino. A maioria dos escolares, 267 (68,5%) eram de escola pública

estadual. Com relação á condição socioeconômica 239 (61,3%) famílias eram de classe social menos favorecida. Considerando o nível de saúde bucal 149 crianças (38,2%) apresentaram-se livres de cárie.

A prevalência de crianças que apresentaram respiração bucal foi de 11,8%. Na análise do qui-quadrado encontrou-se associação estatisticamente significativa entre as variáveis ronca ao dormir, babar no travesseiro, queixar-se de nariz entupido diariamente, coceira no nariz, dificuldade respiratória noturna, dificuldade/demora para engolir os alimentos, face adenoideana, palato ogival, falta de selamento labial, voz anasalada, retenção de água e embaçamento do espelho de Glatzel (Tabela 1).

**Tabela 1 – Características do Respirador bucal em 390 crianças. Diamantina/MG, Brasil, 2013.**

		Respiração		Valor p *
		Respiração Nasal	Respiração bucal	
Ronca				
Não	308	281	27	<b>0,000</b>
Sim	82	63	19	
Dorme boc aberta				
Não	285	254	31	0,355
Sim	105	90	15	
Baba no travesseiro				
Não	308	278	30	<b>0,015</b>
Sim	82	66	16	
Nariz ent. diariam.				
Não	355	318	37	<b>0,007</b>
Sim	35	26	9	
Coceira				
Não	263	239	24	<b>0,019</b>
Sim	127	105	22	
Nariz ent. espor.				
Não	50	42	8	0,323
Sim	340	302	38	
Dif. respirat. Not.				
Não	293	270	23	<b>0,000</b>
Sim	97	74	23	

Sonolência				
Não	282	254	28	0,065
Sim	108	90	18	
Irritabilidade				
Não	332	296	36	0,163
Sim	58	48	10	
Dific/Dem. engolir				
Não	281	255	26	<b>0,012</b>
Sim	109	89	20	
Infecção				
Não	256	231	25	0,086
Sim	134	113	21	
Dif.aprender. escola				
Não	305	270	35	0,711
Sim	85	74	11	
Face adenoid.				
Não	342	309	33	<b>0,000</b>
Sim	48	35	13	
Palato ogival				
Não	334	299	35	<b>0,049</b>
Sim	56	45	11	
Selamento labial				
Não	344	322	22	<b>0,000</b>
Sim	46	22	24	
Voz anasalada				
Não	335	310	25	<b>0,000</b>
Sim	55	34	21	
Retenção de água				
Sim	331	331	0	<b>0,000</b>
Não	59	13	46	
Espelho				
Sim	379	344	35	<b>0,000</b>
Não	11	0	11	

---

\* valores de p foram calculados pelo teste qui quadrado

Observando valores da mediana da respiração bucal e cada domínio e escore total do CPQ<sub>(8-10)</sub>, pode-se verificar que estes se encontram estatisticamente

significativos ( $p < 0,05$ ), demonstrando assim o impacto desta alteração na saúde bucal relacionada á qualidade de vida destes escolares (Tabela 2).

**Tabela 2. Valores da mediana - Respiração bucal e impacto na saúde bucal relacionada á qualidade de vida - CPQ<sub>(8-10)</sub> em 390 crianças. Diamantina/MG, Brasil, 2013.**

	Respiração bucal		Valor p*
	Presença Mediana(Min; Max)	Ausência Mediana (Min; Max)	
CPQ <sub>8-10</sub> total	23,0 (1; 71)	14,0 (0; 100)	<b>0,004</b>
Sintomas orais	7,00 (1; 19)	5,00 (0; 20)	<b>0,030</b>
Limitação funcional	6,00 (0; 19)	3,00 (0; 20)	<b>0,008</b>
Bem estar emocional	5,00 (0; 20)	2,00 (0; 21)	<b>0,017</b>
Bem estar social	5,50 (0; 37)	2,00 (0; 40)	<b>0,006</b>

\*valor de p foram calculados pelo teste Mann-Whitney

Considerando o CPQ<sub>(8-10)</sub> total como variável dependente, realizou-se a análise univariada associando as co-variáveis fatores socioeconômicos, características da criança e condições bucais. Pode-se verificar que os fatores socioeconômicos e condições bucais estão associados com o CPQ<sub>(8-10)</sub> total ( $p < 0,05$ ) (Tabela 3).

**Tabela 3. Análise univariada para associação entre respiração bucal, fatores socioeconômicos, características da criança e condições bucais e CPQ<sub>8-10</sub> total em 390 crianças. Diamantina/MG, Brasil, 2013.**

Co-variáveis	n (%)	RP (95%CI)	Valor p
<b>Fatores socioeconômicos</b>			
Condição socioeconômica			
Menos favorecida	239 (61,3)	1,44 (1,20-1,73)	<b>&lt;0,001</b>
Mais favorecida	151 (38,7)	1	
Tipo de escola			
Pública estadual	267 (68,5)	0,51 (0,35-0,75)	<b>&lt;0,001</b>
Pública Municipal	114 (29,2)	0,16 (0,95-1,41)	0,134
Privada	9	1	

<b>Características da criança</b>			
<b>Sexo</b>			
Feminino	192 (49,2)	0,89 (0,75-1,07)	0,241
Masculino	198 (50,8)	1	
<b>Idade</b>			
10 anos	118 (30,3)	0,96 (0,77-1,19)	0,689
9 anos	132 (33,8)	0,92 (0,74-1,15)	0,480
8 anos	140 (35,9)	1	
<b>Cor</b>			
Faioderma	68 (17,4)	1,46(0,96-2,23)	0,079
Mesoderma	294 (75,4)	0,97 (0,66-1,44)	0,895
leucoderma	28 (7,2)	1	
<b>Condições bucais</b>			
<b>Respiração bucal</b>			
Ausente	344 (88,2)	1,44 (1,14-1,82)	
Presente	46(11,8)	1	<b>0,002</b>
<b>Má oclusão</b>			
Ausente	86 (22,6)	1,10 (0,87-1,41)	0,400
Presente	307 (77,4)	1	
<b>Saúde bucal</b>			
Ausência de cárie	149 (38,2)	1,77 (1,47-2,14)	<b>&lt;0,001</b>
Presença de cárie	241 (61,8)	1	

O modelo final da Regressão de Poisson demonstrou que crianças respiradoras bucais [RP=1,37 (95% CI:1,11-1,71) p=0,004] tem significativo impacto negativo na saúde bucal relacionada à qualidade de vida e este fato pode ainda, estar associado aos fatores sociodemográficos em que escolares pertencentes à famílias menos favorecidas [RP=1,32 ( 95% CI:1,10-1,57) p=0,002] e com cárie



dentária [RP=1,64 (95% CI:1,36-1,97) p<0,001] também demonstram impacto negativo na saúde bucal relacionada á qualidade de vida (Tabela 4).

**Tabela 4. Modelo Final Regressão de Poisson para co-variáveis associadas com CPQ<sub>(8-10)</sub> total em 390 crianças. Diamantina/MG, Brasil, 2013.**

Co-variáveis	RP (95%CI)	Robusta	Valor p
<b>Fatores socioeconômicos- Nível 1</b>			
Condição socioeconômica			
Menos favorecida	1,27 (1,05-1,54)		<b>0,012</b>
Mais favorecida	1		
Tipo de escola			
Privada	0,76 (0,55-1,05)		0,095
Pública municipal	1,10 (0,91-1,35)		0,319
Pública estadual	1		
<b>Condições bucais</b>			
Respiração bucal			
Presente	1,38 (1,11-1,72)		<b>0,004</b>
Ausente	1		
Saúde bucal			
Presença de cárie	1,63(1,35-1,96)		<b>&lt; 0,001</b>
Ausência de cárie	1		
Condição socioeconômica- Modelo Final			
Menos favorecida	1,32 (1,10-1,57)		<b>0,002</b>
Mais favorecida	1		
Respiração bucal			
Presente	1,37 (1,11-1,71)		<b>0,004</b>
Ausente	1		
Saúde bucal			
Presença de cárie	1,64 (1,36-1,97)		<b>&lt;0,001</b>
Ausência de cárie	1		

## Discussão

As crianças podem ser afetadas por inúmeras doenças orais e orofaciais as quais têm o potencial de comprometer o funcionamento, bem-estar e qualidade de vida (Surgeon General's Report, 2000). A respiração bucal apresenta uma série de distúrbios através dos quais o paciente com padrão de respiração predominantemente bucal, poderá desenvolver a médio ou longo prazo alterações impactantes na qualidade de vida (LOCKER, 1997), sendo seu diagnóstico e abordagem precoces fundamentais para minimizar suas consequências.

Neste estudo, a prevalência de crianças que apresentaram respiração bucal foi de 11,8%. Na literatura, a prevalência da respiração bucal aparece em uma faixa tão ampla que dificulta comparações, revelando resultados muito divergentes que variam de 5% a 75% (CAVASSANI, *et al*, 2003). Estudos realizados no Brasil verificaram prevalências de 53% e 55% em crianças de 8 a 10 anos de idade e de 3 a 9 anos de idade, respectivamente (Menezes *et al.*, 2006; Abreu *et al.*, 2008b). Becker *et al* (2005) relatam que a prevalência de respiração bucal pode variar entre 9 e 40% nas crianças de acordo com o método de análise. Bonuck *et al* (2011) em um estudo de coorte com crianças de 6 anos, encontraram uma prevalência de respiração bucal de 25% sendo este dado coletado apenas através de questionário. Em um estudo transversal com 732 crianças brasileiras de 6 a 9 anos, Limeira *et al* 2013, identificaram uma prevalência de 48% de respiradores bucais, utilizando questionário que foi respondido pelas mães/responsáveis e realizaram três testes para analisar os padrões de respiração: teste de retenção de água, teste do espelho e observação do selamento labial. Crianças que apresentaram uma resposta positiva em dois dos três testes foram consideradas respiradores orais. No presente estudo a baixa prevalência observada pode ser justificada pelo fato que para determinação do padrão respiratório utilizou-se de dois testes: Teste de retenção de água na boca (Guedes – Pinto, 2010) e o Teste do Embaçamento do Espelho metálico de Glatzel, que para fins de análise estatística

considerou como respiradores bucais àqueles classificados como tal nos dois testes realizados, impondo maior rigor à avaliação (Menezes *et al.*, 2010).

A avaliação clínica das características apresentadas pelas crianças com respiração bucal mostraram na análise do qui-quadrado uma associação altamente significativa confirmando a importante relação destas condições com a respiração bucal (Bicalho *et al.*, 2006).

A prevalência significativa na amostra pesquisada de crianças com respiração bucal que roncam ao dormir (23,2%), bem como que babam no travesseiro (19,5%) foram considerados sintomas esperados sendo estes uma consequência natural da busca noturna de suplência bucal da respiração devido à redução do espaço da rinofaringe (BRANCO *et al.*, 2007). Entretanto Queiroz de Paula *et al.* 2008 que avaliaram a prevalência de portadores da síndrome da respiração bucal em 649 escolares de 6 a 12 anos não encontraram evidências de associação entre ronco e a sonolência diurna com o respirador bucal.

Uma associação significativa da respiração bucal com coceira no nariz ( $p=0,019$ ), dificuldade respiratória noturna ( $p= 0,000$ ), e dificuldade/demora em engolir os alimentos ( $p= 0,012$ ) foi observada. Tais alterações podem estar associadas à obstrução nasal decorrentes da presença de hiperplasia adenoideana e hiperplasia amigdaliana. A literatura (CARVALHO, 2003; RIZZO, 2003; Di FRANCESCO *et al.*, 2004; CAMPANHA *et al.*, 2008) confirma que a hiperplasia adenoamigdaliana é uma das principais causas etiológicas da obstrução nasal na infância, favorecendo a instalação de um padrão respiratório bucal com consequentes distúrbios.

Um percentual aumentado das deformidades dento faciais, como face adenoideana, palato ogival e falta de selamento labial foi observado entre as crianças com respiração bucal. Devido à falta de fluxo aéreo nasal, ocorre a redução da pressão da língua no palato e comprometimento de toda a musculatura orofacial (LESSA *et al.*, 2005). De acordo com Queiroz de Paula *et al.* 2008 a associação significativa destas alterações podem ser explicadas pela pressão provocada pelos

bucinatores sobre a região posterior da arcada superior, associada à ausência de pressão antagônica da língua.

A respiração bucal é um dos sintomas mais frequentes na infância e devido à variedade de causas e manifestações desencadeadas, pode causar dano importante à qualidade de vida da criança comprometendo o seu crescimento e desenvolvimento (REZENDE, 2004, MENEZES *et al.*, 2009)

A avaliação da Qualidade de vida relacionada à saúde através de instrumentos desenvolvidos especificamente para este fim tem sido de grande relevância já que as observações clínicas nem sempre traduzem o real impacto da condição clínica sobre a vida do indivíduo. Este estudo utilizou um instrumento validado (Jokovic *et al.* 2002; 2006, MARTINS *et al.*, 2009), o CPQ (8-10), para fornecer dados preliminares sobre a saúde bucal relacionados com qualidade de vida de escolares com respiração bucal. Consideramos como limitação deste estudo o fato de ter sido empregado um modelo de estudo “transversal” uma vez que o mesmo não infere causalidade.

Foi observado impacto significativo da respiração bucal na qualidade de vida dos escolares. Estes resultados não estão de acordo com os trabalhos de Ravens – Sieber & Bullinger 1998; Campanha *et al.*, 2008 e Hitos *et al.* 2013 que avaliaram crianças com a mesma idade e sugeriram que as crianças mais novas tendem a achar que sua qualidade de vida está melhor do que as crianças mais velhas. Neste estudo foi utilizado um questionário específico para a idade de 8-10 anos para medir a QVRSB, cujas percepções das crianças nesta faixa etária são homogêneas em termos de funções e habilidades cognitivas (Jokovic *et al.*, 2002). Portanto, observando nossos resultados no que se refere ao impacto negativo da respiração na saúde bucal relacionada à qualidade de vida e somando-se aqueles encontrados na literatura, deve-se enfatizar a necessidade de atendimento multidisciplinar de crianças portadoras de respiração bucal conforme Sá Filho, 1994, estimulando cada vez mais, o desenvolvimento de políticas públicas de saúde. Que se possa tratar precoce e corretamente, as alterações buco-faciais provocadas pela respiração bucal e que

interferem na qualidade de vida da criança, especialmente quando várias destas alterações estão comprometendo o desenvolvimento e crescimento e podendo trazer consequências cada vez mais abrangentes.

### **Conclusão**

A prevalência da respiração bucal em escolares de 8 a 10 anos de idade na cidade de Diamantina/MG, Brasil, foi baixa e o impacto negativo da respiração bucal na qualidade de vida relacionada á saúde bucal bem como as características desta alteração, mostrou-se estatisticamente significativo. Torna-se necessário, portanto, estimular práticas públicas de atendimento multidisciplinar para crianças com padrão respiratório bucal.

### **Referências**

1. Abep- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas. **O Novo Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil** - Junho 2007 - **Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil** / 2008.
2. Seidl EM, Zannon CM. Quality of life and health: conceptual and methodological issues. **Cad Saúde Pública**. Mar/Apr. 2004; v. 20 (2): 580-8.
3. Leão A, Sheiham A. The development of a socio-dental measure of dental impacts on daily living. **Community Dent Health**. Mar. 1996; v. 13 (1): 22-6.
4. Barrêto APR, Oliveira CS, Paiva SM, Pordeus IA. Qualidade de vida infantil: influência dos hábitos de higiene bucal e do acesso aos serviços odontológicos. **Rev Ibero-Amer Odontop Odontol Bebê**. 2004; v.7 (39): 453-60.
5. Martins-Júnior PA, Oliveira M, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Untreated dental caries: impact on quality of life of children of low socioeconomic status. **Pediatr Dent**. 2012 May/Jun; 34 (3):49-52.
6. Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Corrêa-Faria P, Oliveira-Ferreira, F, Marques, LS, Ramos-Jorge ,ML. Impact of Early Childhood Caries on the Oral Health-Related Quality of Life of Preschool Children and Their Parents. **Caries Res**. 2013; 47:211–21.

7. Vendramini SH. Respiração Nasal x Respiração Bucal. Disponível em: <<http://www.selfpsicologia.com.br/fono.asp>> Acesso em: 05 agosto 2005.
8. Menezes VA, Leal RB, Pessoa RS, Pontes RM. Prevalência e fatores associados à respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro - Recife, Brasil. **Rev Bras Otorrinolaringol**. Maio/Jun. 2006, São Paulo; v. 72 (3):394-9.
9. Abreu RR, Rocha RL, Lamounier JA, Guerra AFM. Etiology clinical manifestations and concurrent findings in mouth-breathing children. **J Pediatr**. 2008a, Porto Alegre: v. 84 (6): 529-35.
10. Popoask C, Marcelino TF, Sakae TM, Schmitz LM, Correa LH. Avaliação da qualidade de vida em pacientes respiradores orais **Arq Int Otorrinolaringol**. 2012; v. 16 (1): 74-81.
11. Cavassani VGS et al Hábitos orais de sucção: estudo piloto em população de baixa renda. **Rev Brasileira de Otorrinol**. 2003; 69(1), 106-110.
12. Felcar JM, Bueno IR, Massan ACS, Torezan RP, Cardoso JR. Prevalência de respiradores bucais em crianças de idade escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2010; 15(2): 437- 44.
13. Abreu RR, Rocha RL, Lamounier JA, Guerra AFM. Prevalência de crianças respiradoras orais **J. Pediatr**. Sept/Oct, 2008b, Porto Alegre; v. 84 (5): 467-70.
14. Becker HM, Guimarães RE, Pinto JA, Vasconcelos MC. Respirador bucal. In: Leão E, Correa EJ, Mota JA, Viana MB. **Pediatria Ambulatorial**. 2005, Belo Horizonte. Coopemed. p. 487-93.
15. Sá-Filho FPG. As bases Fisiológicas da Ortopedia Maxilar. 1.ed. São Paulo: Santos. 1994; p. 224.
16. Martins MT, Ferreira FM, Oliveira AC, Paiva SM, Vale MP, Allison PJ, Pordeus IA. Preliminary validation of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire 8-10. **Eur J Pediat Dent**. Sep. 2009; v. 10 (3):135-40.

17. Alves MTG, Soares JF. Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. **Opinião Pública**. Jun, 2009; Campinas, SP; v.15 (1) :1-30. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/op/v15n1/a02v15n1.pdf>>. Acesso em: 06 julho 2013.
18. Brescovici SM. O espelho de Glatzel na avaliação da permeabilidade nasal em adultos. [**Dissertação de Mestrado**], Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004.
19. Agou S, Locker D, Streiner DL, Tompson B. Impact of self-esteem on the oral-health-related quality of life of children with malocclusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2006; v.134 (4): 484-9.
20. Santos PCF, Monteiro ALB, Rocha RG, Chaves-Júnior CM. Uma ferramenta alternativa para avaliação do Índice Dental Estético. **Rev Clín Ortodon Dental Press**. out./nov. 2008, Maringá; v. 7 (5).
21. Surgeon General's Report. *Oral Health in America*. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health; Sep, 2000.
22. Locker D. Concepts of oral health, disease and the quality of life. In: Slade EGD. Measuring oral health and quality of life. Chapel Hill: University of North Carolina: **Dental Ecolog**, 1997. p. 11-23.
23. Bonuck KA, Chervin RD, Cole TJ, Emond A, Henderson J, Xu L, Freeman K. Prevalence and persistence of sleep disordered breathing symptoms in young children: a 6-year population-based cohort study. **Sleep**. 2011 Jul 1;34(7):875-84.
24. Limeira AB, Aguiar CM, de Lima-Bezerra NS, Câmara AC. Association between breastfeeding and the development of breathing patterns in children. **Eur J Pediatr**. 2013 Apr;172(4):519-24.
25. Guedes-Pinto AC. Odontopediatria - Fatores extrínsecos determinantes de maloclusões. 8. Ed. São Paulo: Santos, 2010.
26. Menezes VA, Barbosa AMF, Leal RB, Santos JA, Barros LF, Azevedo MFA. Padrão de

- respiração em crianças asmáticas. **Odonto**. 2010; v. 18 (35):24-9.
27. Bicalho GP, Motta AR, Vicente LC. Avaliação da deglutição em crianças respiradoras orais. **Rev Cefac**. Jan/ Marc. 2006; v. 8 (1): 50-5.
28. Branco A, Ferrari GF, Weber SAT. Alterações orofaciais em doenças alérgicas de vias aéreas. **Rev Paul Pediatr**. Sept, 2007, São Paulo; v. 25 (3): 266-70.
29. Queiroz de Paula MV, Leite ICG, Werneck RR. Prevalência de portadores da síndrome da respiração bucal na rede escolar do município de Juiz de Fora – MG. **HU Revista**. Jan./Mar. 2008, Juiz de Fora; v. 34 (1): 47-52.
30. Carvalho GD. SOS Respirador bucal: Uma Visão Funcional e Clínica da Amamentação. 1. ed. São Paulo: Louise, 2003. p. 286.
31. Rizzo MC. O respirador bucal. In: Naspitz C. Alergias respiratórias. 1.ed. São Paulo: Vivali; 2003; 98-110.
32. Di Francesco RC, Passerotti G, Paulucci B, Miniti A. Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. **Rev Bras Otorrinolaringol**. Set/Out. 2004; v.70 (5): 665-70.
33. Campanha SMA, Freire LMS, Fontes MJF. O impacto da asma, da rinite alérgica e da respiração oral na qualidade de vida de crianças e adolescentes. **Rev CEFAC**. Out./Dez. 2008, São Paulo; v.10 (4): 513-19.
34. Lessa FC, Enoki C, Feres MF, Valera FC, Lima WT, Matsumoto MA. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. 2005, Rio de Janeiro; v. 71: p.156-60.
35. Rezende MA. Resenha de livro. **Rev. Latino-Am Enfermagem**. Jan/Fev. 2004, Ribeirão Preto, v. 1 (12).
36. Menezes VA, Tavares RLO, Granville-Garcia AF. Síndrome da respiração oral: alterações clínicas e comportamentais. **Arquivos em Odontologia**. Jul/Set. 2009; v. 45 (3):160-65.



37. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire to measure child oral health-related quality of life. **J Dent Res.** Jul. 2002; v. 81 (7): 459-63.
38. Jokovic A, Locker D, Guyatt G. Short forms of the Child Perceptions Questionnaire for 11-14 years-old children (CPQ): Development and initial evaluation. **Health and quality of Life Outcomes.** 2006; v. 4 (4):1-9.
39. Ravens-Sieber U, Bullinger M. Assessing health-related quality of life in chronically ill children with the German KINDL: first psychometric and content analytical results. **Qual Life Res.** 1998; v. 7: 399-407.
40. Hitos SF, Arakaki R, Solé D, Weckx LL. Oral breathing and speech disorders in children. **J Pediatr.** Jul/ Aug. 2013, (Rio J); v. 89 (4):361-65.

# **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

## **Considerações finais**

A respiração é uma das funções vitais do organismo. O indivíduo que por algum motivo não consegue manter um padrão respiratório nasal, que fisiologicamente é o adequado, desenvolve a respiração bucal como suplência. Dependendo da duração e frequência deste padrão respiratório inadequado, vão aparecendo alterações cada vez mais complexas, com ampla variação entre os indivíduos, desenvolvendo a Síndrome do Respirador Bucal.

Quando não tratadas estas alterações acompanham o crescimento e o desenvolvimento da criança, modificando especialmente as estruturas do Sistema Estomatognático, trazendo consequências danosas para a qualidade de vida do indivíduo, devido ao seu impacto pessoal, físico, psicológico e no relacionamento social. A má oclusão pode ser uma destas consequências. Percebe-se, portanto que os distúrbios aparecem e se somam, interferindo negativamente na qualidade de vida relacionada especialmente á saúde bucal como se observou no presente estudo. Os escolares considerados respiradores bucais e que apresentaram má oclusão serão encaminhados aos cursos de Odontologia, Fisioterapia, Nutrição da UFVJM para adequado tratamento.

Parâmetros clínicos aliados à avaliação da qualidade de vida oferecem conhecimento dos diferentes aspectos da doença e se complementam, indicando o tratamento que deverá ser multidisciplinar, envolvendo condutas de prevenção e tratamento precoce a fim de evitar danos maiores. A procura por estes tratamentos são geralmente maiores que a oferta, principalmente devido á dificuldade da população menos favorecida ter acesso a serviços voltados para esta problemática.

Considerando a variada prevalência de crianças respiradoras bucais e de má oclusão, (neste estudo foi de 11,8% e 78,7% respectivamente) e o impacto que estas alterações causam na saúde bucal relacionada á qualidade de vida, sugere-se que políticas de saúde voltadas para a inclusão de tratamento multidisciplinar entre os

procedimentos de saúde acessíveis à população, devam ser implementadas, com o intuito de melhorar a qualidade de vida de crianças portadoras de respiração bucal e com necessidade de tratamento ortodôntico/ortopédico.

# **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## Referências Bibliográficas

1. Spinelli MLM, Casanova PC. Respiração Bucal. 2002. Disponível em: <<http://www.medcenter.com.br/Artigos.Asp?Id=224/>> Acesso em: 20 Out. 2005.
2. Motta LJ, Martins MD, Fernandes KPS, Mesquita-Ferrari RA, Biasotto-Gonzalez DA, Bussadori SK. Relação da postura cervical e oclusão dentária em crianças respiradoras orais. **Rev CEFAC**. 2009; 11(13): 298-304.
3. Marchesan IQ, Krakauer LRH. The Importance of Respiratory Activity in Myofunctional Therapy. **International Journal of Orofacial Myology**. 1996, Estados Unidos: 22, 23-7.
4. Trawitzki LV, Anselmo-Lima WT, Melchior MO, Grechi TH, Valera FC. Breast-feeding and deleterious oral habits in mouth and nose breathers. **Braz J Otorhinolaryngol**. 2005, Nov/Dec: 71(6):747-51.
5. Cattoni DM, Fernandes FDM, Di Francesco RC, Latorre MRDO. Characteristics of the stomatognathic system of mouth breathing children: anthroposcopic approach. **Pro Fono**. 2007; 19: 347-51.
6. Lamounier JA. The influence of nipples and pacifiers on breastfeeding duration. **J Pediatr**. 2003, July/Aug, Porto Alegre: 79 (4): 284-6.
7. Pahel BT, Rozier RG, Slade GD. Parental perceptions of children's oral health: the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). **Health Qual Life Outcomes**. 2007, Jan: 5 (6).
8. Foster-page LA, Thomson WM, Jokovic A, Locker D. Validation of the Child Perceptions Questionnaire 11-14 (CPQ<sub>11-14</sub>). **J Dent Res**. 2005, Jul, New Zealand: 84 (7):649-52.
9. Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children; the CHILD-OIDP. **Community Dent Health**. 2004, Jun, London: 21 (2):161-9.

10. Barbosa TS, Mialhe FL, Castilho ARF, Gavião MBD. Qualidade de vida e saúde bucal em crianças e adolescentes: aspectos conceituais e metodológicos. **Physis: Rev Saúde Coletiva**. 2010, Rio de Janeiro: 20 (1):283-300.
11. Behlau M, Pontes PA. Avaliação da voz. In: **Avaliação e tratamento das disfonias**. São Paulo: Lovise; 1995. p.79-98.
12. Carvalho GD. Síndrome do respirador bucal ou insuficiente respirador nasal. **Rev Secretarias de Saúde**. 1996: 18:22-4.
13. Di Francesco RC. Respirador bucal: a visão do otorrinolaringologista. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**. 1999, Curitiba: 4: 241-7.
14. Ferreira ML. A incidência de respiradores bucais em indivíduos com oclusão classe II. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**. 1999, Curitiba: 4: 223-40.
15. Ferreira FV **Ortodontia: Diagnóstico e Planejamento Clínico**. 5.ed. São Paulo: Artes Médicas; 2002. 503 p.
16. Planas P. **Reabilitação neuro-oclusal**. RJ: Editora Médica;1997: 8:105 - 9.
17. Di Francesco RC. Definindo a respiração oral. In: Krakauer LH, Di Francesco RC, Marchesan IQ (org.) **Conhecimentos essenciais para entender bem a respiração oral**. São José dos Campos: Editora Pulso; 2003. p.15-17.
18. Leite RMS, Leite AAC, Friedman H, Friedman I. A síndrome do respirador bucal como fator de risco para queilite actínica. **An Bras Dermatol**. 2003: 78:73-8.
19. Serra-Negra JMC, Pordeus IA, Rocha Jr JF. Estudos da associação entre aleitamento, hábitos bucais e maloclusões. **Rev Odontol USP**. 1997: 11:79-86.
20. Oliveira N. Respiração Bucal e suas conseqüências. Disponível em: <[http://www.ortodontiaemrevista.com.br/artigos/respiração\\_bucal.htm](http://www.ortodontiaemrevista.com.br/artigos/respiração_bucal.htm).> Acesso em: 21 agosto. 2005
21. Linder-Aronson S. Respiratory Function In Relation To Facial – Morphology and the Dentition – **Brit J Orthodontic**. 1979: 6: 59-71.
22. Proffit WR, Fields H. **Ortodontia Contemporânea**. 3. ed. São Paulo: Guanabara Koogan; 2002. p.69.

23. Lino AP. **Ortodontia preventiva básica**. São Paulo: Artes Médicas; 1990.168p.
24. Moresca CA, Feres MA. Hábitos viciosos bucais. In: PETRELLI, E. **Ortodontia para Fonoaudiologia**. Curitiba: Lovise; 1992: 10: 164-176.
25. Aragão W. Respirador bucal. **Odontol Mod**: São Paulo;1986: 13:39-41.
26. Bianchini AP, Guedes ZCF, Hitos S. Respiração oral : Causa X Audição. **Rev CEFAC**. 2009;11(1):38-43.
27. Queluz DP, Gimenez CMM. A síndrome do respirador bucal. **Rev CROMG**.2000:6:4-9.
28. Aragão W. A saliva do respirador bucal. **J Bras Clin Estet Odonto**,1997: 1:65–7.
29. Menezes VA, Leal RB, Moura MM, Granville-Garcia AF. Influence of socio-economic and demographic factors in determining breathing patterns: a pilot study. **Braz J Otorhinolaryngol**. Nov./Dec. 2007, São Paulo: v. 73 (6): 826-34.
30. Emmerich A, Fonseca L, Elias AM, de Medeiros UV. The relationship between oral habits, oronasopharyngeal alterations, and malocclusion in preschool children in Vitória, Espírito Santo, Brazil. **Cad Saúde Pública**. 2004 May/Jun: 20(3):689-97.
31. Teixeira RUF, Zappellini CEM, Oliveira LG, Basile LCG, Costa EA. Correlation Between the Peak Nasal Inspiratory Flow and the Visual Analogue Scale Before and After Using a Nasal Decongestant. **Arq Int Otorrinolaringol**. Abr/Jun. 2011, São Paulo: v. 15 (2):156-162.
32. Holmström M, Scadding GK, Lund VJ, Darby YC. Avaliação da obstrução nasal. Uma comparação entre rinomanometria e pico de fluxo inspiratório nasal. **Rinologia**. 1990: v. 28 (3):191-6.
33. Cunha Ibiapina C, Andrade CR, Camargos PAM, Alvim CG, Cruz AA. Valores de referência para o pico de fluxo inalatório nasal em crianças e adolescentes no Brasil. **Rinologia**. Ago. 2011: v. 46 (3):304-8.
34. Starling, Schwanz R, Peake HL, Salome CM, Toelle BG, Rimmer SJ. Repetibilidade das medições de pico de fluxo inalatório nasal e utilidade para avaliar a gravidade da rinite. **Alergia**. 2005: v. 60 (6):795-800.



35. Gomes DL; Camargos PA, Ibiapina C da C, de Andrade CR. Nasal peak inspiratory flow and clinical score in children and adolescents with allergic rhinitis. **Rhinology**. Dez, 2008: 46 (4): 276-80.
36. Ianni Filho D, Bertolini MM, Lopes ML. Contribuição multidisciplinar no diagnóstico e no tratamento das obstruções da nasofaringe e da respiração bucal. **R Clin Ortodon Dental Press**. 2006, Maringá: v. 4 (6).
37. Motonaga SM, Berte LC, Anselmo-Lima WT. Respiração bucal: causas e alterações no sistema estomatognático. **Rev Bras Otorrinolaringologia**. 2000: 66(4): 373-79.
38. Parra Y. El paciente respirador bucal una propuesta para el estado Nueva Esparta 1996 - 2001. **Acta Odontol**. Venez. 2001: 42:97-106.
39. Kharbanda OP, Sidhu SS, Sundara MK, Shukla DK. Oral habits in school going children of Delhi: a prevalence study. **J Indian Soc Pedod Prev Dent**. 2003: 21:120.
40. Toledo O, Bezerra ACB. Hábitos Bucais Indesejáveis In: Toledo OA. **Odontopediatria: fundamentos para a prática clínica**. 2. ed. São Paulo: Premier. 1996: 14: 319-26.
41. Ferreira MIDT, Toledo OA. Relação entre tempo de aleitamento materno e hábitos bucais. **Rev ABO Nac**. 1997: 5:317-20.
42. Warren JJ, Bishara SE. Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 2002: 121:347-56.
43. Falcão DA, Grinfeld S, Grinfeld A, Melo MVR. Respiradores bucais diagnosticados clinicamente e por autodiagnóstico. Conseqüências na postura corporal. **International Journal of Dentistry**. Jul/Dez, 2003, Recife: v. 2 (2): 250- 6.
44. Araújo KRL. Síndrome do respirador bucal. Rio de Janeiro, 2001.
45. Neiva PD, Kirkwood RN, Godinho RN. Orientation and position of head posture, scapula and thoracic spine in mouth-breathing children. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**. 2009: 73: 227-36.
46. Enlow DH. **Crescimento facial**. São Paulo: Artes Médicas; 1993. 553p.
47. Aragão W. Respirador bucal. **J Pediatr**. 1988: 64(8): 349-52.

48. Quintão FC, Andrade DC, Lagoa LC. A síndrome do respirador oral, suas influencias na postura e atuação da fisioterapia. <http://www.wgate.com.br/fisioweb>, 2004.
49. Guedes-Pinto AC, Almeida ER. **Reabilitação Bucal em Odontopediatria: Atendimento Integral**. São Paulo: Editora Santos. 1999. 75 p.
50. Santos DCL, Filho JM, Ribeiro AF, Guedes E. Estudo da prevalência da respiração predominantemente bucal e possíveis implicações com o aleitamento materno em escolares de São Caetano do Sul – SP - Brasil. Biblioteca Digital da UNICAMP, 2004.
51. Escott R. Posicionamento Pega e Transferência do Leite. *Breastfeeding Review*. 1989: 5:31-7.
52. Spinelli MLM, Souza S, Souza J. Mamadeira, Xícara ou colher: De que forma os bebês estão recebendo os alimentos. **Rev Bras Med**. 2002: 38:10.
53. Bittencourt LP, Modesto A, Bastos EPS. Influência do aleitamento sobre a frequência da história de sucção. **Rev Bras Odontol**. 2001: 58:191-193.
54. Carvalho GD. A visão funcional e clínica da amamentação. **Rev Secret Saude**. 1995: 2:12-13.
55. Carvalho FM. A atuação Fisioterapêutica na Síndrome do Respirador Bucal. Disponível em:< <http://www.respiremelhor.com.br> > Acesso em 02 julho. 2006.
56. Angle EH. Classification of malocclusion. **Dent Cosmos**. 1889: v.41: p.248-264
57. Moyers RE. **Ortodontia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
58. Ferreira FV. Oclusão e equilíbrio dos dentes. In: **Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico**. São Paulo: Artes Médicas, 1996. Cap.4, p.73-96.
59. Gandini MREAS et al. Estudo da oclusão dentária de escolares da cidade de Araraquara, na fase de dentadura mista. **Ortodontia**. 1994: v.27 (3): 37-49.
60. Martins AS, Ferreira FAC. Classificação das más oclusões. In: Ferreira FV. **Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico**. São Paulo: Artes Médicas, 1996. Cap 5, p.97-114.
61. Brusola JAC. Desarrollo de la oclusión. In: **Ortodontia clínica**. Barcelona:Salvat,1989, Cap 4, p.43-68.

62. Graber TM. **Ortodoncia teoria y práctica**. México: [s.n.], 1972.
63. Galvão A. **Ortodontia: noções fundamentais**. 2ed. São Paulo: Editora Santos, 1986, 222p.
64. Moss S. Tudo sobre ortodontia. In: **Crescendo sem cárie. Um guia preventivo para os pais**. São Paulo: Quintessence, 1996. Cap.8, p.127-136.
65. Saturno L.D'escriban. Características de la oclusion de 3630 escolares del área metropolitana de Caracas. **Acta Odontológica Venezolana**. 1980: v.18 (2):237-262.
66. Willems G, de Bruyne I, Verdonck A, Fieuws S, Carels C. Prevalence of dentofacial characteristics in a belgian orthodontic population. **Clin Oral Investig**. Apr. 2004 Epub Apr. 26 2004 Dec. 2001: v. 5 (4): 220-6.
67. Takahashi T. Prevalência da oclusão normal e má oclusão em mestiços. [**Dissertação de Mestrado**]. Londrina, Universidade Estadual de Londrina, 1975.
68. Silva CHT, Araújo TM. Prevalência de más oclusões em escolares na “Ilha do Governador”, Rio de Janeiro. Parte1. Classes I, II e III (Angle) e mordida cruzada. **Ortodontia**. 1983: v.16 (3):10-6.
69. Oliveira CM & Sheiham A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. **Journal of Orthodontics**. 2004: vol. 31, 20-7.
70. Kiyak HA. Does Orthodontic Treatment Affect Patients' Quality of Life? **Journal of Dental Education**. 2008: v 72 (8):886-94.
71. Marques LS, Filogonio CA, Filogonio CB, Pereira LJ, Pordeus IA, Paiva SM, Ramos-Jorge ML. Aesthetic impact of malocclusion in the daily living of Brazilian adolescents. **J Orthod**. 2009; 36:152–159.
72. Benson P, O'Brien C, Marsham Z. Agreement between mothers and children with malocclusion in rating children's oral health-related quality of life. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**. May 2010: v.137 (5): 631-8.
73. Silva MGN, Naspitz CK, Solé D. Quality of life in allergic diseases: Why is it important to evaluate? **Rev Bras Alerg Imunopatol**. 2000: v. 23 (6):260-9.


74. Silva CHM, Silva TE, Morales NMO, Fernandes KP, Pinto RMC. Qualidade de vida em crianças e adolescentes com rinite alérgica. **Braz J Otorhinolaryngol**. 2009; v. 75 (5): 642- 9.
75. WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHOQOL: measuring quality of life. The World Health Organization quality of life instruments. Genova: WHO, 1997.
76. Assumpção Jr FB, Kuczynski E, Sprovieri MH, Aranha EMG. Escala de Avaliação de qualidade de vida. Validade e confiabilidade de uma escal para qualidade de vida em crianças de 4 a 12 anos. **Arq Neuro-Psiquiatr**. Mar, 2000, São Paulo: v. 58 (1):1-8.
77. Gill TM, Feihstein AR. A critical appraisal of the quality-of-life measurements. **Jama**. 1994; 272 (8):619
78. Bastos JM, Saliba NA, Unfer B. Considerações a respeito de SB e classes sociais. **Rev Paul Odonto**. 1996; v. 38 (4):38-41.
79. Nutbeam Don. Health promotion glossary. In: PAHO. (Org.). **Health promotion: an anthology**. Washington: Pan American Health Organization, 1996. p. 343-59.
80. Miotto MHMB, Barcellos LA. Uma revisão sobre o indicador subjetivo de SB "Oral Health Impact Profile" OHIP. **UFES Rev Odontol**. 2001, *Vitória*: v. 3 (1):32-33.
81. Leão ATT, Cidade MC, Varela JR. Impactos da saúde periodontal na vida diária. **Rev Bras Odontol**. 1998; v. 55 (4):238-41.
82. Locker D et al. Family impact of child oral and oro-facial conditions. **Community Dent Oral Epidemiol**. 2002; v. 30 (6): 438-48.
83. Barbosa TS, Tureli MC, Gavião MB. Validity and reliability of the Child Perceptions Questionnaires applied in Brazilian children. **BMC Oral Health**. 2009; 9:13.
84. Broder HL, McGrath C, Cisneros GJ. Questionnaire development: face validity and item impact testing of the Child Oral Health Impact Profile. **Community Dent Oral Epidemiol**. 2007; v. 35 (1): 8-19.
85. Buczynski AK, Castro GF, de Souza IPR. O impacto da saúde bucal na qualidade de vida de crianças infectadas pelo HIV: revisão de literatura. **Cien Saude Colet**. 2008; v. 13 (6): 1797-1805.

86. Mulhern RK, Horowitz ME, Ochs J. Assessment of quality of life among Pediatric patients with cancer: Psychological assessment. **J Consult Clinic Psychol.** 1989: v. 1, p. 130-136.
87. Jokovic A, Locker D, Guyatt G. What do children's global ratings of oral health and well-being measure? **Community Dent Oral Epidemiol.** 2005: 33:205-11.
88. Sevenhuysen GP, Trumble-Waddell JA. new perspective on quality of life. **J clin epidemiol.** 1997: v. 50 (3):231-2.
89. Fleck MPA, Leal OF, Louzada S. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). **Rev Bras Psiquiatr.** 1999: v. 21 (1):19-28.
90. Ciconelli RM et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev Bras Reumatol.** 1999: v. 39 (3):143-150.
91. Manificat S, Dazord A. Évaluation de la qualité de vie de l'enfant: validation d'un questionnaire, premiers résultats. **Neuropsychiatr Enfance Adolesc.** 1997:45:106-114.
92. Machado CS et al. The Brazilian version of the Childhood Health Assessment Questionnaire (CHAQ) and the Child Health Questionnaire (CHQ). **Clin Exp Rheumatol.** 2001: v. 19 (4): 25-29.
93. Ruperto N et al. Cross-cultural adaptation and psychometric evaluation of the Childhood Health Assessment Questionnaire (CHAQ) and the Child Health Questionnaire (CHQ) in 32 countries. Review of the general methodology. **Clin Exp Rheumatol.** 2001: v. 19 (4):1-9.
94. Reisine ST. Theoretical considerations in formulating sociodental indicators. **Soc Sci Med [A].** 1981: v. 15 (6):745-50.
95. Locker D. Applications of self-reported assessments of oral health outcomes. **J Dent Educ.** 1996: v. 60 (6): 494-500.

96. Kuczynski E, Assumpção Jr FP. Definições atuais sobre o conceito de qualidade de vida na infância e adolescência. **Pediatr Med**. 1999; v. 35 (3):73-78.
97. Barbosa TS, Gavião MB. D. Oral health-related quality of life in children: Part III. Is there agreement between parents in rating their children's oral health-related quality of life? A systematic review. **Int J Dent Hygiene**. May, 2008; v. 6 (2):108-13.
98. Marshman Z, Rodd H, Stern M, Mitchell C, Locker D, Jokovic A, Robinson PG. An evaluation of the Child Perceptions Questionnaire 11-14 in the UK. **Community Dent Health**. Sep. 2005; v. 22 (3):151-5.
99. Tesch FC, Oliveira BH, Leão A. Measuring the impact of oral health problems on children's quality of life: conceptual and methodological issues. **Cad Saúde Publica**. Nov. 2007, Rio de Janeiro; v. 23 (11): 2555-64.
100. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**. Brasília: Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 31 de março de 2008.
101. Ribeiro de Andrade C. Asma e Rinite Alérgica: Prevalência da comorbidade, valores de referência do pico do fluxo inalatório nasal e tratamento unificado via inalação nasal exclusiva. 2009. 152 f. **[Tese Doutorado]** Saúde da Criança e do Adolescente, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2009.
102. Motta AR, Bommarito S, Chiari BM. Peak nasal inspiratory flow: uma possível ferramenta para a motricidade orofacial? **Rev Soc Bras Fonoaudiol**. 2010; v. 15 (4): 609-614.
103. Petroski EL. Antropometria: técnicas e padronizações. *Santa Maria: Pallotti* [S.l.], 1999.

# APÊNDICES

## Apêndice 1

 **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO** 

**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**

Ofício S/N

Diamantina, 30 de Março de 2012

A Sua Senhoria, o Senhor:

Cesário Matias de Almeida Júnior

D.D. Superintendente Regional de Ensino/SER – Diamantina.MG

Assunto: **Solicitação**

Senhor Superintendente,

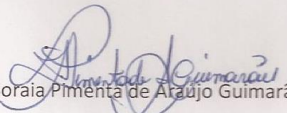
Cordiais saudações!

Venho por meio deste, solicitar de V.Sa autorização para desenvolver nas escolas de ensino fundamental desta cidade, um Projeto de Tese de Doutorado intitulado **“PREVALÊNCIA E IMPACTO DA RESPIRAÇÃO BUCAL NA QUALIDADE DE VIDA DE ESCOLARES DE 8 - 10 ANOS: Estudo epidemiológico da Cidade de Diamantina-MG.”**

Trata-se de um estudo interinstitucional, vinculado ao Programa de Pós- Graduação em Ciências da Saúde – Área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em parceria com a (UFVJM). Segue em anexo, o projeto proposto para conhecimento.

Desde já agradeço e coloco-me á disposição para eventuais esclarecimentos!

Atenciosamente,

  
Profª Soraia Pimenta de Araújo Guimarães  
Doutoranda em Ciências da Saúde /UFMG

Curso de Odontologia/Odontopediatria/Faculdade de Ciências Básicas e da Saúde  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

*Diliana - 440139-4*



## Apêndice 2

### Carta de Apresentação aos dirigentes das escolas

Ofício S/N

Diamantina,

A Sua Senhoria, o Senhor (a):

DD. Diretor (a) da Escola\_\_\_\_\_.

Assunto: Solicitação

Senhor (a) Diretor (a),

Cordiais saudações!

Venho por meio deste, convidar esta instituição de ensino fundamental para participar de uma pesquisa de tese de Doutorado intitulado “**PREVALÊNCIA DA RESPIRAÇÃO BUCAL, MÁ OCLUSÕES E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE ESCOLARES DE 8 - 10 ANOS:** Estudo epidemiológico da Cidade de Diamantina-MG.”.

Trata-se de um estudo interinstitucional, vinculado ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde – Área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em parceria com a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Em anexo apresento o projeto para conhecimento.

Desde já agradeço e coloco-me á disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Profª Soraia Pimenta de Araújo Guimarães

Doutoranda em Ciências da Saúde/UFMG

Curso de Odontologia/ Odontopediatria/UFVJM

**Apêndice 3 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA  
PAIS/RESPONSÁVEIS DE CRIANÇAS DE 08-10 ANOS**

Prezados Senhores Pais/Responsável legal

Seu filho (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **“PREVALÊNCIA DA RESPIRAÇÃO BUCAL, MÁ OCLUSÕES E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE ESCOLARES DE 8 - 10 ANOS: Estudo epidemiológico da Cidade de Diamantina- MG”**.

O trabalho será realizado na escola que seu filho (a) está matriculado. O objetivo desta pesquisa é avaliar a prevalência de respiração bucal (a respiração adequada é realizada pelo nariz), maloclusão, bem como o impacto destas alterações na qualidade de vida de crianças de 8 a 10 anos. A participação de seu filho (a) consistirá em se submeter a exames clínicos realizados por uma cirurgiã dentista (odontopediatra) e a responder a um questionário relacionado á respiração e qualidade de vida. A avaliação será realizada uma única vez e oferecerá informações á respeito do tipo de respiração nasal/bucal e oclusão que seu filho (a) apresenta, bem como das possíveis alterações do Sistema Estomatognático. Esse exame é indolor, não há desconforto nem custo para ser realizado. No momento do exame, estarei usando luvas descartáveis e todo o material de proteção individual como avental, gorro, óculos e máscara descartável. A participação não é obrigatória. Seu filho (a) tem o direito de participar ou não. Você também poderá recusar a participação do seu filho (a) e retirar seu consentimento podendo desistir a qualquer momento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em relação á pesquisa, com a pesquisadora ou com a escola. Não haverá nenhum custo financeiro para os participantes deste estudo.

As informações obtidas através desta pesquisa poderão ser divulgadas em encontros científicos como congressos ou em revistas científicas, mas será garantida a não identificação dos participantes. Garantimos o sigilo das informações prestadas, uma vez que todo o material ficará sob a responsabilidade da pesquisadora. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone da pesquisadora, para esclarecer qualquer dúvida sobre o projeto e sua participação. Caso seu (a) filho (a) apresente necessidade de tratamento, ele será encaminhado à UFVJM.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG.

Caso você esteja de acordo com a participação de seu (a) filho (a) na pesquisa, gostaria da sua autorização.

Estou á disposição para maiores esclarecimentos pelo telefone 35326077.

Pesquisadoras: Dra. Maria Jussara Fernandes Fontes (UFMG)

Dra. Patrícia Maria Pereira de Araújo Zarzar (UFMG)

Soraia Pimenta de Araújo Guimarães (pesquisadora principal) (UFVJM)

DINTER/UFVJM/UFMG – Clínica de Odontopediatria

**COEP - Comitê de Ética em Pesquisa**

**Av. Antônio Carlos, 6627 - Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005**

**Campus Pampulha - Belo Horizonte - MG – Brasil - 31270-90**

**coep@prpq.ufmg.br      telefax 31 3409-4592**

-----

Eu, \_\_\_\_\_, responsável por  
\_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ anos de idade, declaro ter sido devidamente esclarecido (a) e autorizo a participação de meu filho(a) na pesquisa **“PREVALÊNCIA DA RESPIRAÇÃO BUCAL, MÁ OCLUSÕES E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE ESCOLARES DE 8 - 10 ANOS: Estudo epidemiológico da Cidade de Diamantina- MG”**.

Diamantina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável

**Apêndice 4 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA CRIANÇAS DE 08-10 ANOS**

Prezados Escolares

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **“PREVALÊNCIA DA RESPIRAÇÃO BUCAL, MÁ OCLUSÕES E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DE ESCOLARES DE 8 - 10 ANOS: Estudo epidemiológico da Cidade de Diamantina- MG”**.

O trabalho será realizado na escola em que você está matriculado. O objetivo desta pesquisa é avaliar o tipo de respiração que você faz (a respiração adequada é realizada pelo nariz), o seu tipo de oclusão, bem como o impacto destas alterações na sua qualidade de vida (como a respiração e oclusão atuam no seu dia a dia e na sua vida). A sua participação consistirá apenas em se submeter a exames clínicos realizados por uma dentista que cuida de crianças e a responder a um questionário relacionado á respiração e qualidade de vida. A avaliação oferecerá informações á respeito do tipo de respiração e oclusão que você apresenta, bem como das possíveis alterações do Sistema Estomatognático (Sistema que forma as cavidades: bucal, nasal e da face). Esse exame não causa dor, não há desconforto para ser realizado e será grátis. No momento do exame, estarei usando luvas descartáveis e todo o material de proteção individual como avental, gorro, óculos e máscara descartável. A sua participação não é obrigatória. Você tem o direito de participar ou não, podendo desistir a qualquer momento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em relação á pesquisa, com a pesquisadora ou com a escola. Não haverá nenhum custo financeiro para os participantes deste estudo.

As informações obtidas através desta pesquisa poderão ser divulgadas em encontros científicos como congressos ou em revistas científicas, mas será garantida a não identificação dos participantes. Garantimos o sigilo das informações prestadas, uma vez que todo o material ficará sob a responsabilidade da pesquisadora. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone da pesquisadora, para esclarecer qualquer dúvida sobre o projeto e sua participação. Caso você apresente necessidade de tratamento, será encaminhado à UFVJM.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG.

Caso você esteja de acordo em participar da pesquisa, gostaria da sua confirmação.

Estou á disposição para maiores esclarecimentos pelo telefone 35326077.

Pesquisadoras: Dra. Maria Jussara Fernandes Fontes (UFMG)

Dra. Patrícia Maria Pereira de Araújo Zarzar (UFMG)

Soraia Pimenta de Araújo Guimarães (pesquisadora principal) (UFVJM)

DINTER/UFVJM/UFMG – Clínica de Odontopediatria

**COEP - Comitê de Ética em Pesquisa**

**Av. Antônio Carlos, 6627 - Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005**

**Campus Pampulha - Belo Horizonte - MG – Brasil - 31270-901**

**coep@prpq.ufmg.br      telefax 31 3409-4592**

Eu, \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_  
anos de idade, declaro ter sido devidamente esclarecido (a) e confirmo a minha participação  
na pesquisa "**PREVALÊNCIA DA RESPIRAÇÃO BUCAL, MÁ OCLUSÕES E IMPACTO NA  
QUALIDADE DE VIDA DE ESCOLARES DE 8 - 10 ANOS**: Estudo epidemiológico da Cidade  
de Diamantina-MG

Diamantina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura da criança

## Apêndice 5 – Ficha para avaliação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

### Pesquisa Respirador bucal e Malocclusão em escolares de 8 a 10 anos. Diamantina - MG.

Nome : \_\_\_\_\_  
Idade \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_\_  
Sexo: ( ) masculino ( ) feminino Cor: \_\_\_\_\_  
Nome da mãe: \_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_ (anos de estudo) Nome do pai: \_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_ (anos de estudo)  
Endereço: \_\_\_\_\_

#### QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO CRITÉRIO BRASIL 2008 (FONTE IBGE)

##### **Quantos televisores em cores você tem?**

( ) 0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ou mais

##### **Quantos aparelhos de videocassete ou DVD?**

( ) 0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ou mais

##### **Quantos rádios?**

( ) 0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ou mais

##### **Quantos banheiros há em sua residência?**

( ) 0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ou mais

##### **Quantos automóveis você possui?**

( ) 0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ou mais

##### **Quantas empregadas mensalistas trabalham para você?**

( ) 0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ou mais

##### **Quantas máquinas de lavar você possui?**

( ) 0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ou mais

##### **Quantas geladeiras?**

( ) 0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ou mais

##### **Quantos freezers (independente ou segunda porta da geladeira)?**

( ) 0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ou mais

##### **Qual o grau de instrução do chefe de família?**

- ( ) Até 3ª série do Fundamental
- ( ) 4ª série do Fundamental ( antigo Primário)
- ( ) fundamental completo ( antigo ginásio)
- ( ) médio completo ( antigo colegial)
- ( ) superior completo

**Protocolo de anamnese com critérios clínicos para identificação das crianças RB**

SINAIS MAIORES	SIM	NÃO
ronca		
prme com a boca aberta		
aba no travesseiro		
ueixa de nariz entupido diariamente		
SINAIS MENORES	SIM	NÃO
resenta coceira no nariz		
ueixa de nariz entupido esporadicamente (algumas vezes)		
resenta dificuldade respiratória noturna ou sono agitado		
resenta sonolência durante o dia		
resenta irritabilidade diariamente		
resenta dificuldade ou demora para engolir os alimentos		
resentou mais de três episódios de infecção de garganta, ouvido ou sinusite (comprovada por médico) nos últimos 12 meses		
em dificuldade no aprendizado escolar ou repetência na escola		

Considerar respiradoras orais aquelas que apresentarem dois sinais maiores ou um sinal maior associado a dois ou mais sinais menores no momento da consulta pediátrica.

**Protocolo de avaliação física para identificação das crianças RB**

SINAIS MAIORES	SIM	NÃO
terações craniofaciais (fácies adenoideana)		
lato em ogiva		
pertrofia de cornetos nasais		
esvio de septo nasal		
umento de amígdalas de grau III ou IV		
enda labial (selamento labial)		
SINAIS MENORES	SIM	NÃO
terações torácicas		
terações posturais		
terações das membranas timpânicas		
oz anasalada		

Considerar respiradoras orais aquelas que apresentarem dois sinais maiores ou um sinal maior associado a dois ou mais sinais menores no momento da consulta pediátrica.

Saúde bucal: ( ) ótima ( ) boa ( ) ruim ( ) péssima  
( ) dentes hígidos ( ) dentes cariados

Oclusão: ( ) normal ( ) Má oclusão

Relação molar:  
Má oclusão tipo I ( ) Má oclusão tipo II ( ) Má oclusão tipo III ( )

## Avaliação da oclusão

Número de <b>dentes ausentes</b> na arcada superior e inferior			<b>Escores do DAI</b> - níveis de severidade - níveis de necessidade do tratamento ortodôntico
<b>Apinhamento anterior (API)</b> (sem apinhamento, 1-um segmento apinhado, 2-dois segmentos apinhados)			
<b>Espaçamento anterior (ESP)</b> (sem espaçamento, 1-um segmento espaçado, dois segmentos espaçados)			< 25 (grau 1) oclusão normal ou má oclusão leve nenhuma ou pequena necessidade de tratamento
<b>Distância incisal (DI) (em mm)</b>			
<b>Desalinhamento maxilar anterior (DMXA) (em mm)</b>			26-30 (grau 2) - má oclusão definida necessidade eletiva de tratamento
<b>Desalinhamento mandibular anterior (DMA) (em mm)</b>			
<b>Overjet maxilar anterior (OMXA) (mm)</b>			31-35 (grau 3) - má oclusão severa necessidade altamente desejável de tratamento
<b>Overjet mandibular anterior (OMDA) (mm)</b>			
<b>Perda aberta vertical anterior (MAA) (mm)</b>			≥ 36 (grau 4) - má oclusão muito severa ou deformadora necessidade obrigatória de tratamento
<b>Oclusão molar ântero-posterior (RMAP)</b> (normal, 1-meia cúspide, 2-uma cúspide)			

DAI = (dentes perdidos x 6) + (API) + (ESP) + (DI x 3) + (DMXA) + (DMA) + (OMXA x 3) + (OMDA x 4) + (MAA x 4) + (RMAP x 3) + 13

Valor DAI= \_\_\_\_\_

**Retenção de água na boca ( 3 min)**    ( ) Sim            ( ) Não  
( ) - de 1 min.    ( ) 1 a 2 min    ( ) 2 a 3 min.

Espelho de Glatzel    ( ) ambas            ( ) narina D    ( ) narina E    ( ) nenhuma

### Avaliação do PFIN

Valor da obstrução nasal \_\_\_\_\_

### Avaliação antropométrica

Peso: \_\_\_\_\_    Altura \_\_\_\_\_    IMC \_\_\_\_\_    Angulo \_\_\_\_\_

### Avaliação nutricional

\_\_\_\_\_



## QUESTIONÁRIO INFANTIL DE SAÚDE BUCAL

Instruções: Isto não é uma prova e não existem respostas certas ou erradas. Responda sinceramente todas as perguntas. Antes de você responder, pergunte a si mesmo: “Isto acontece comigo devido a problemas com os meus dentes, lábios, boca ou maxilares?”

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

1- **Sexo da criança:** ( ) masculino ( ) feminino

2- **Data de nascimento:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

3- **Você acha que seus dentes e sua boca são:** ( ) muito bons ( ) bons ( ) mais ou menos ( ) ruins

4- **Quanto os seus dentes ou sua boca te incomodam:** ( ) não incomodam ( ) quase nada ( ) um pouco ( ) muito

5- **No último mês, quantas vezes você sentiu dor nos dentes ou dor na boca:** ( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) quase todos os dias

6- **No último mês, quantas vezes você teve feridas na sua boca:** ( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) 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 ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) quase todos os dias

8- **No último mês, quantas vezes a comida ficou agarrada nos seus dentes:** ( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) quase todos os dias

9- **No último mês, quantas vezes você ficou com cheiro ruim na sua boca:** ( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) quase todos os dias

10- **No último mês, quantas vezes você gastou mais tempo que os outros para comer sua comida por causa de seus dentes ou de sua boca:** ( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) quase todos os dias

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 ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) quase todos os dias

12- **No último mês, quantas vezes foi difícil você comer o que você queria, por causa de seus dentes ou de sua boca:** ( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) quase todos os dias

13- **No último mês, quantas vezes você teve problemas para falar, por causa de seus dentes ou de sua boca:** ( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) quase todos os dias

14- **No último mês, quantas vezes você teve problemas para dormir a noite, por causa de seus dentes ou de sua boca:** ( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) quase todos os dias

15- **No último mês, quantas vezes você ficou chateado, por causa de seus dentes ou de sua boca:** ( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) quase todos os dias

16- **No último mês, quantas vezes você se sentiu triste, por causa de seus dentes ou de sua boca:**  
( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias  
( ) quase todos os dias

17- **No último mês, quantas vezes você ficou com vergonha, por causa de seus dentes ou de sua boca:**  
( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias  
( ) quase todos os dias

18- **No último mês, quantas vezes você ficou preocupado com o que as pessoas pensam sobre os seus dentes ou sua boca:**  nenhuma vez  uma ou duas vezes  algumas vezes  muitas vezes  todos os dias  quase todos os dias

19- **No último mês, quantas vezes você achou que não era bonito quanto outras pessoas, por causa de seus dentes ou de sua boca:**  nenhuma vez  uma ou duas vezes  algumas vezes  muitas vezes  todos os dias  quase todos os dias

20- **No último mês, quantas vezes você faltou à aula, por causa de seus dentes ou de sua boca:**  nenhuma vez  uma ou duas vezes  algumas vezes  muitas vezes  todos os dias  quase todos os dias

21- **No último mês, quantas vezes você teve problemas para fazer seu dever de casa, por causa de seus dentes ou de sua boca:**  nenhuma vez  uma ou duas vezes  algumas vezes  muitas vezes  todos os dias  quase todos os dias

22- **No último mês, quantas vezes você teve dificuldade para prestar atenção na aula, por causa de seus dentes ou de sua boca:**  nenhuma vez  uma ou duas vezes  algumas vezes  muitas vezes  todos os dias  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 de seus dentes ou de sua boca:**  nenhuma vez  uma ou duas vezes  algumas vezes  muitas vezes  todos os dias  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 de seus dentes ou de sua boca:**  nenhuma vez  uma ou duas vezes  algumas vezes  muitas vezes  todos os dias  quase todos os dias

25- **No último mês, quantas vezes você não quis falar com outras crianças, por causa de seus dentes ou de sua boca:**  nenhuma vez  uma ou duas vezes  algumas vezes  muitas vezes  todos os dias  quase todos os dias

26- **No último mês, quantas vezes você não quis ficar perto de outras crianças, por causa de seus dentes ou de sua boca:** ( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) quase todos os dias

27- **No último mês, quantas vezes você ficou fora de jogos e brincadeiras, por causa de seus dentes ou de sua boca:** ( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) quase todos os dias

28- **No último mês, quantas vezes outras crianças fizeram gozação ou colocaram apelidos em você, por causa de seus dentes ou de sua boca:** ( ) nenhuma vez ( ) uma ou duas vezes ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) 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 ( ) algumas vezes ( ) muitas vezes ( ) todos os dias ( ) quase todos os dias.

## Apêndice 7 - Metodologia

e) Avaliação da patência nasal: Medida do pico do fluxo inspiratório nasal (PFIN) - A aferição do pico do fluxo inspiratório nasal (PFIN) fornece um método simples e rápido para determinar a extensão da permeabilidade nasal da via aérea, podendo ser útil para avaliação objetiva da obstrução nasal (HOLMSTRÖM, M *et al* 1990; STARLING-SCHWANZ *et al* 2005; RIBEIRO de ANDRADE, 2009; MOTTA *et al* 2010; da CUNHA *et al* 2011; TEIXEIRA *et al* 2011). Para mensuração do PFIN utilizou-se um dispositivo que mede de forma simples o fluxo de ar que penetra na cavidade nasal durante a inspiração rápida e forçada pelo nariz. Para adentrar na cavidade nasal, o ar passa pelo tubo e o pico de fluxo máximo fica registrado em litros/minuto. O dispositivo para mensuração do PFIN utilizado foi da marca Clement Clark International Limited modelo IN-CHECK ORAL ATM (Figura 5).



Figura 5 - Dispositivo para mensuração do PFIN

O equipamento é composto por uma máscara de silicone que promove vedação quando posicionada sobre a face do paciente (Figura 6). Esta máscara é ligada a um cilindro plástico por onde o ar passa durante a inspiração. Dentro deste cilindro existe um diafragma que se move conforme o fluxo de ar, ficando registrado o pico de fluxo máximo inspirado, em uma escala que varia de 30-370 l/mim. A sua utilização requereu instrução mínima do paciente e foi de fácil execução e utilização. A

inspiração foi realizada com o paciente em posição ortostática, com a boca fechada e o resultado registrado no ponto de parada do diafragma do dispositivo, após a inspiração forçada e exclusivamente pelo nariz. A medição foi repetida por três vezes em cada paciente, de acordo com orientações da literatura e foi considerado o maior valor das três medidas. A cada utilização do aparelho seguiu-se á desinfecção do mesmo através da limpeza com álcool 70%.



Figura 6 – Utilização do dispositivo para aferição do PFIN

g) Avaliação antropométrica e postural: Previamente, foram coletados pela discente de fisioterapia, dados antropométricos relacionados ao crescimento físico da criança, tais como altura, peso, índice de massa corporal (IMC).

Massa corporal - É a composição da massa orgânica e inorgânica corporal. Mensura o processo de crescimento e indica o estado nutricional, sendo necessário associá-la a outras variáveis como idade, sexo e estatura.

Para mensuração do peso corporal, foram tomados cuidados adequados como uso de roupa padrão (mínima possível), verificação da calibração da balança a cada dez escolares pesados e verificação do correto alinhamento da balança (Petroski, 1999).

Altura - É a medida linear realizada no sentido vertical. Foi utilizado equipamento de mensuração padrão e fidedigno, certificando a posição adequada do avaliado, sem calçados, com bom alinhamento da cabeça (Petroski, 1999).

Os instrumentos utilizados foram: estadiômetro, para a medida da altura e uma balança digital (marca TANITA<sup>®</sup>) para a medida do peso.

Para a mensuração da estatura, os escolares foram colocados em posição ereta, braços pendentes com as mãos espalmadas sobre as coxas, os calcanhares unidos e cabeça ajustada ao plano de Frankfurt, os calcanhares, ombros e nádegas encostados na haste da régua com capacidade de 1,5m e precisão de 0,1 cm.

Para mensuração do peso, o posicionamento foi semelhante, com os escolares sobre a balança. Os alunos foram pesados trajando roupas leves e sem sapatos, e foram orientados a retirarem os relógios, bonés e objetos que estivessem no bolso.

O IMC por idade foi calculado pela divisão do peso em quilos, pela altura, em metros, elevada ao quadrado ( $\text{kg/m}^2$ ) e classificado de acordo com os critérios da OMS (WHO 2006/2007 - GROWTH CURVES).

A análise da postura foi realizada por meio de fotogrametria (Motta *et al*, 2009). Os pacientes foram fotografados para avaliação postural de cabeça e pescoço e a análise foi realizada pelo *software* Alcimagem<sup>®</sup> 2.1, que ofereceu uma análise quantitativa dos ângulos da imagem por meio de pontos pré-determinados (marcadores). As fotos foram realizadas com os voluntários em pé, em vista lateral, perfil direito, posicionado em uma marcação pré-estabelecida no chão. A máquina fotográfica (Kodak<sup>™</sup> Z740 7.1) foi fixada a um metro e meio do participante sobre uma base fixa com altura e zoom ajustáveis para a retirada da fotografia. Os participantes

permaneceram com o tronco completamente despido, ou regata no caso do gênero feminino, para que os pontos analisados ficassem claramente visíveis (Figuras 7a/b).



Figuras 7a/b - Análise Postural Meninos/Meninas



Os pontos analisados no *software* foram: Processo Espinhoso da 7<sup>a</sup> Vértebra Cervical, Manúbrio do Esterno e Ápice do Mento. Portanto, o ângulo estabelecido para



análise a partir destes três pontos de referência foi o manúbrio do esterno no qual foram observadas variações da postura da cabeça em repouso. Todas as crianças foram fotografadas três vezes na mesma posição e o ângulo foi determinado pela média das medidas.

h) Avaliação nutricional: De acordo com os dados antropométricos relacionados ao crescimento físico da criança, tais como altura, peso, índice de massa corporal (IMC), estes foram classificados, quanto ao estado nutricional.

Todas as avaliações acima descritas foram realizadas independentes, de modo que os avaliadores não tiveram conhecimento prévio das condições clínicas do paciente.

## Apêndice 8

### Variáveis do Estudo

Identificação	Nominal
Escola	Nominal
Idade em meses	Escala
Sexo	Nominal
Cor	Nominal
Tipo de escola	Nominal
Condição socioeconômica	Escala
Condição socioeconômica categorizada	Ordinal
Grau de instrução do chefe	Ordinal
Ronca	Nominal
Dorme com boca aberta	Nominal
Baba no travesseiro	Nominal
Queixa nariz entupido diariamente	Nominal
Coceira no nariz	Nominal
Queixa nariz entupido esporadicamente	Nominal
Dificuldade respiratória noturna	Nominal
Sonolência durante o dia	Nominal
Irritabilidade diariamente	Nominal
Dificuldade ou demora para engolir	Nominal
Infecção de garganta ou ouvido	Nominal
Dificuldade aprendizagem escolar	Nominal
Fácies adenoideana	Nominal
Palato ogival	Nominal
Fenda labial	Nominal
Voz anasalada	Nominal
Saúde bucal	Ordinal
Dentes	Ordinal
Oclusão	Nominal
Relação molar	Ordinal
Nº dentes ausentes superiores	Escala
Nº dentes ausentes inferiores	Escala

Apinhamento anterior	Ordinal
Espaçamento anterior	Ordinal
Diastema incisal	Escala
Desalinhamento maxilar anterior	Escala
Desalinhamento mandibular anterior	Escala
Overjet maxilar anterior	Escala
Mordida cruzada anterior	Escala
Mordida aberta vertical anterior	Escala
Relação Molar	Ordinal
DAI total	Escala
DAI categorizado	Ordinal
Retenção de água	Nominal
Tempo de retenção de água	Ordinal
Espelho	Ordinal
Espelho dicotomizado	Nominal
Respiração	Nominal
PFIN	Escala
Peso	Escala
Altura	Escala
IMC	Escala
Angulo	Escala
Avaliação nutricional	Ordinal
Dentes_boca	Ordinal
Dentes_boca_incomodam	Ordinal
Sentir_dor_nos_dentes_boca	Ordinal
Feridas_na_boca	Ordinal
Dor_dente_comeu_bebeu_gelada	Ordinal
Comida_agarrada	Ordinal
Cheiro_ruim	Ordinal
Domínio - Sintomas orais	Escala
Gastou_tempo_para_comer	Ordinal
Dificuldade_para_morder	Ordinal
Dificuldade_para_comer	Ordinal

Problemas_para_falar	Ordinal
Problemas_para_dormir	Ordinal
Domínio Limitação funcional	Escala
Ficou_chateado	Ordinal
Sentir_triste	Ordinal
Vergonha	Ordinal
Ficar_preocupado	Ordinal
Achar_bonito	Ordinal
Domínio Bem estar emocional	Escala
Faltar_aula	Ordinal
Dever_casa	Ordinal
Prestar_atenção	Ordinal
Falar_ler_voz_alta	Ordinal
Deixar_de_sorrir	Ordinal
Não_falar	Ordinal
Ficar_perto	Ordinal
Jogos_brincadeiras	Ordinal
Gozação_apelidos	Ordinal
Perguntas	Ordinal
Domínio Bem estar social	Escala
CPQ ESCORE TOTAL	Escala
Idade em anos	Nominal
Pfin categorizado	Nominal
Diastema categorizado	Nominal
Nº dentes ausentes superiores	Nominal
Nº dentes ausentes inferiores	Nominal
Apinhamento anterior dicotomizado	Nominal
Espaçamento anterior dicotomizado	Nominal
Diastema incisal dicotomizado	Nominal
Apinhamento anterior superior	Nominal
Apinhamento inferior	Nominal
Mordida aberta anterior dicotomizada	Nominal
Overjet maxilar anterior dicotomizado	Nominal

Overjet mandibular dicotomizado	Nominal
Dai dicotomizado	Nominal
Condição socioeconômica dicotomizada	Nominal
Saúde bucal dicotomizada	Nominal
Grau de instrução dicotomizado	Nominal

# **ANEXOS**



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO**  
**SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE ENSINO DIAMANTINA**  
Praça das Missões, 45. Bairro Dom João. Diamantina – 39100-000 38 3531 1310  
[sre.diamantina.gab@educacao.mg.gov.br](mailto:sre.diamantina.gab@educacao.mg.gov.br)

**Ofício:** 050/2012  
**Serviço:** GAB/SRE  
**Assunto:** Atende Solicitação

Diamantina, 24 de abril de 2012.

Senhora Professora,

Em atenção à solicitação de V.Sa., via Ofício S/N.º, de 30/03/2012, manifestamos nosso parecer favorável ao desenvolvimento do Projeto de Tese de Doutorado intitulado **“PREVALÊNCIA E IMPACTO DA RESPIRAÇÃO BUCAL NA QUALIDADE DE VIDA DE ESCOLARES DE 8-10 ANOS: Estudo epidemiológico na cidade de Diamantina-MG.”**

Atenciosamente,

Cesário Matias de Almeida Júnior  
Diretor – SRE Diamantina

Profª. Soraia Pimenta de Araújo Guimarães  
Doutoranda em Ciências da Saúde/UFMG  
UFVJM – Diamantina/MG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE - SAÚDE DA  
CRIANÇA E DO ADOLESCENTE



## Declaração

Declaramos, para os devidos fins, que os Professores Doutores **MARIA JUSSARA FERNANDES FONTES** (Presidente), **PATRÍCIA MARIA PEREIRA DE ARAÚJO ZARZAR**, **EFIGÊNIA FERREIRA E FERREIRA**, **CLÁUDIA RIBEIRO DE ANDRADE**, **JOEL ALVES LAMOUNIER**, **RICARDO NEVES GODINHO** (membros titulares), **VIVIANE ELISÂNGELA GOMES** e **MARIA LETÍCIA RAMOS JORGE** (membros suplentes) participaram da banca de defesa da tese de **SORAIA PIMENTA DE ARAUJO GUIMARÃES**, número de registro 2009711550, aluna do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Minas Gerais, intitulada "**PREVALÊNCIA DA RESPIRAÇÃO BUCAL E MÁ OCLUSÃO EM ESCOLARES E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL - Estudo clínico epidemiológico da Cidade de Diamantina-MG.**", defendida em 30/10/2013.

Belo Horizonte, 30 de outubro de 2013.

Prof. Eduardo Araújo de Oliveira  
Subcoordenador do Programa de Pós-Graduação  
em Ciências da Saúde - Saúde da Criança e do Adolescente





UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE - SAÚDE DA  
CRIANÇA E DO ADOLESCENTE



### FOLHA DE APROVAÇÃO

**“PREVALÊNCIA DA RESPIRAÇÃO BUCAL E MÁ OCLUSÃO EM ESCOLARES E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL - Estudo clínico epidemiológico da Cidade de Diamantina-MG.”**

**SORAIA PIMENTA DE ARAUJO GUIMARÃES**

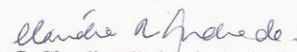
Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - Saúde da Criança e do Adolescente, como requisito para obtenção do grau de Doutor em Ciências da Saúde - Saúde da Criança e do Adolescente, área de concentração Ciências da Saúde.

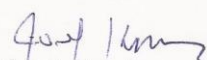
Aprovada em 30 de outubro de 2013, pela banca constituída pelos membros:

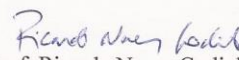
  
Prof.<sup>a</sup>. Maria Jussara Fernandes Fontes - Orientador

  
Prof.<sup>a</sup>. Patricia Maria Pereira de Araujo Zarzar  
UFMG

  
Prof.<sup>a</sup>. Efigenia Ferreira e Ferreira  
UFMG

  
Prof.<sup>a</sup>. Claudia Ribeiro de Andrade  
UFMG

  
Prof. Joel Alves Lamounier  
UFSJ

  
Prof. Ricardo Neves Godinho  
PUC-MG

Belo Horizonte, 30 de outubro de 2013.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE - SAÚDE DA  
CRIANÇA E DO ADOLESCENTE



### ATA DA DEFESA DE TESE DA ALUNA SORAIA PIMENTA DE ARAUJO GUIMARÃES

Realizou-se, no dia 30 de outubro de 2013, às 08:30 horas, na sala 526, 5º andar da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de tese, intitulada “**PREVALÊNCIA DA RESPIRAÇÃO BUCAL E MÁ OCLUSÃO EM ESCOLARES E IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL - Estudo clínico epidemiológico da Cidade de Diamantina-MG.**”, apresentada por **SORAIA PIMENTA DE ARAUJO GUIMARÃES**, número de registro 2009711550, graduada no curso de Odontologia, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Ciências da Saúde - Saúde da Criança e do Adolescente, à seguinte Comissão Examinadora formada pelos Professores Doutores: Maria Jussara Fernandes Fontes - Orientador (UFMG), Patricia Maria Pereira de Araujo Zarzar (UFMG), Efigenia Ferreira e Ferreira (UFMG), Claudia Ribeiro de Andrade (UFMG), Joel Alves Lamounier (UFSJ) e Ricardo Neves Godinho (PUC-MG).

A Comissão considerou a tese:

- Aprovada
- Aprovada condicionalmente, sujeita a alterações, conforme folha de modificações, anexa
- Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.  
Belo Horizonte, 30 de outubro de 2013.

*Maria Jussara Fernandes Fontes*  
Profª. Maria Jussara Fernandes Fontes  
Doutora - UFMG

*Patricia Maria Pereira de Araujo Zarzar*  
Profª. Patricia Maria Pereira de Araujo Zarzar  
Doutora - UFPE

*Efigenia Ferreira e Ferreira*  
Profª. Efigenia Ferreira e Ferreira  
Doutora - UFMG

*Claudia Ribeiro de Andrade*  
Profª. Claudia Ribeiro de Andrade  
Doutora - UFMG

*Joel Alves Lamounier*  
Prof. Joel Alves Lamounier  
Doutor - UC System

*Ricardo Neves Godinho*  
Prof. Ricardo Neves Godinho  
Doutor - UFMG

CONFERE COM ORIGINAL  
Centro de Pós-Graduação  
Faculdade de Medicina - UFMG